

Erfahrungsbericht der AWF-Arbeitsgemeinschaft „Kennzahlen und Kennzahlensysteme zur Unternehmensführung und –steuerung“ -
2. Auflage

Praktischer Einsatz von Kennzahlen und Kennzahlensystemen in der Produktion



Praxisleitfaden der AWF-Arbeitsgemeinschaft „Kennzahlen und Kennzahlensystemen zur Unternehmensführung und –steuerung“

Praktischer Einsatz von Kennzahlen und Kennzahlensystemen in der Produktion

Redaktion: Bernd Engroff
AWF – Arbeitsgemeinschaften
für Vitale Unternehmensentwicklung e.V.
And er Pforte 23a
64521 Groß-Gerau

Tel: 0 61 52 – 18 77 0
Fax: 0 61 52 – 18 77 18
EMail: info@awf.de
www. awf.de

AWF-Selbstverlag, Eschborn, 2. Auflage 2005

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen und der Vervielfältigung des Buches oder Teilen daraus, bleiben den Autoren vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung der Autoren in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung - mit Ausnahme der in den §§ 53, 54 URG ausdrücklich genannten Sonderfällen-, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Sollten in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so können die Autoren keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständige Vorschrift oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

Druck und Verarbeitung: Scheuermann-Druck GmbH, 64579 Gernsheim/Rhein

© AWF-Selbstverlag, Eschborn 2004

Praktischer Einsatz von Kennzahlen und Kennzahlensystemen in der Produktion

Inhalt

I	Vorwort	9
II	Die Arbeitsgemeinschaft und ihre Mitglieder	11
Teil 1	Was sind und was nutzen Kennzahlen?	15
1.1	Kennzahlen und moderne Unternehmensführung	16
1.2	Arten und Einflussfaktoren auf Kennzahlen	18
1.2.1	Kaufmännische Kennzahlen	20
1.2.2	Produktivitätskennzahlen	21
1.2.3	Logistikkennzahlen	23
1.2.4	Prozesskennzahlen	25
1.2.5	Von der Kennzahl zum Kennzahlensystem	27
1.3	Umsetzung von Kennzahlen in die betriebliche Praxis	28
1.3.1	Verwendungszwecke von Kennzahlen	34
1.3.2	Aufbau und Strukturierung von Kennzahlen	36
1.3.3	Beeinflussung und Wirkzusammenhänge von Kennzahlen	42
1.3.4	Ermittlung und Erhebung von Kennzahlen	44
1.3.5	Kosten der Kennzahlenermittlung und -pflege	46
1.3.6	Information, Kommunikation, Visualisierung von Kennzahlen	47
1.3.7	Motivation und Qualifikation der Führungskräfte und Mitarbeiter	51
1.3.8	Kooperation mit dem Betriebsrat	54
1.4	Koordination und Pflege von Kennzahlen	55
1.4.1	Aufgaben und Rolle der Führung	57
1.4.2	Aufgaben und Rolle der Arbeitsvorbereitung	60
1.4.3	Aufgaben und Rolle des Controlling	61
1.5	Kennzahlensysteme	62
1.5.1	Balanced Scorecard	62
1.5.2	EFQM-Modell	66
1.5.3	Benchmarking	70
1.6	Literaturhinweise zum einleitenden Teil	72
1.7	Anhang zum 1. Teil: Charts Einflüsse auf Kennzahlen	73
1.7.1	Anhang zum 1. Teil: Systematik zur Optimierung betrieblicher Abläufe	78
Teil 2	Praktischer Einsatz von Kennzahlen in der Produktion	81
2.1	Kennzahlen auf Werkerebene zur Unterstützung und Steuerung der Gruppenarbeits-Organisation	81
2.2	Ganzheitliches Entlohnungsmodell unter Einbeziehung von Kennzahlen	95

2.3	Qualitätskostenerfassung	107
2.4	Benchmarking unterschiedlicher Produktionsbereiche mittels der Kenngröße „Lieferfähigkeit“	119
2.5	Konzeption eines Kennzahlen-Kompasses zur Optimierung divergierender Ziele am Beispiel eines Bestandsenkungsprojektes	127
2.6	Einführung, Betrieb und Weiterentwicklung des Produktionskennzahlensystems bei der Koenig & Bauer AG	139
2.7	Center-Erfolgs-Rechnung Werk Augsburg der EADS	153
2.8	Praktische Konsequenzen aus Produktionskennzahlen auf Werkerebene	157
2.9	Kennzahlen für das Bestandscontrolling	173

I Vorwort

„Betriebliche Kennzahlen zu ermitteln ist der erste Schritt. Betriebliche Kennzahlen auszuwerten ist der schwierigste Schritt. Praktische Konsequenzen daraus zu ziehen ist der wichtigste Schritt.“

Diese einfache Tatsache wird in Unternehmen, die mit Kennzahlen arbeiten oder arbeiten möchten, leider allzu oft vernachlässigt und es passiert, was in vielen Unternehmen passiert: die Möglichkeiten, die das Instrument an und für sich zur Verfügung stellt, werden nur unzureichend genutzt, erreichen deshalb auch nicht die erwarteten Ziele, die Aktivitäten erschaffen und irgendwann stagniert die Thematik. Wer mit Kennzahlen arbeiten möchte –und dies konsequent- packt ein umfassendes Thema an. Wie umfassend, dass hoffen wir in dem vorliegenden Erfahrungsbericht aufzeigen zu können. Wir wollen allerdings keine Rezepte vorlegen, da dies Aktivitäten sind, die jedes Unternehmen für sich auf Basis seiner Möglichkeiten kreieren muss. Wir wollen Anregungen geben, vor oder auch nach der Umsetzung von Kennzahlensystemen über bestimmte Punkte intensiver nachzudenken.

Der wirkungsvolle Einsatz von Kennzahlen muss Konsequenzen für die Strukturen und Menschen in der Organisation nach sich ziehen. Dies beginnt mit einem veränderten **Verständnis** von unternehmensinternen Zahlen und Fakten, die öffentlich werden. **Vertrauen** in die Mitarbeiter, Vertrauen der Mitarbeiter in die Kennzahl sind unternehmenskulturelle Voraussetzungen, die den Einsatz von Kennzahlen wesentlich erleichtern. Der Prozess der Umsetzung von Kennzahlen braucht Führungskräfte, die vor Ort in der Lage sind, diese Offenheit zu leben. Führungskräfte müssen die jeweilige Strategie der Kennzahlen-Nutzung mittragen und konsequent anwenden. Damit Mitarbeiter qualifiziert mit Kennzahlen umgehen, die richtigen Rückschlüsse ziehen und gewonnene Erkenntnisse umsetzen können sind Information, Kommunikation und Qualifikation notwendig. Es bedeutet Investition in die Mitarbeiter, die mit Kennzahlen führen und agieren. Kennzahlen sind ein **durchgängiges Führungsinstrument**, was bedeutet, mit Zielvereinbarungen, die die Erfüllung der Kennzahl anstreben, nicht bei der Führungskraft stehen zu bleiben, sondern jeden im Unternehmen tätigen Mitarbeiter mit einzubeziehen.

Die Basis derer, die mit Kennzahlen arbeiten erreicht damit Wirkungsgrade, die Zielkonflikte auslösen können. **Koordination** wird dadurch zu einem wichtigen Thema. Hinzu kommt, dass Kennzahlen-Abhängigkeiten dazu führen, erkannte Schwachstellen ganzheitlich zu betrachten, um nicht an der einen Stelle zu verschlechtern, was an der anderen verbessert wurde. Transparenz der Prozesse, Vereinbarungen, die Pflege von Schnittstellen, vor allem aber das gemeinsame Abstimmen von einzusetzenden Kennzahlen und deren Zielgröße sind hierfür die Voraussetzungen.

Die Möglichkeiten des Einsatzes von Kennzahlen sind nahezu unerschöpflich, was leicht dazu führen kann, zu viele Kennzahlen einzusetzen, den Aufwand für Pflege und Koordination nach oben zu treiben, die Führungskräfte einzuspannen für Interpretationen nicht-wertschöpfender Aspekte. Konsequent heißt auch **Beschränkung**. Kennzahlen sollen **Treiber** zur ständigen Entwicklung der relevanten Prozesse des Unternehmens sein, darin liegt ihre Beschränkung, die eingehalten werden muß.

Auch dieser Leitfaden hätte weit ausführlicher ausfallen können. Die Beschränkung auf den Einsatz von Kennzahlen in der Produktion, der Darstellung der wesentlichsten Aspekte von Kennzahlen sowie die praktische Beschreibung der unterschiedlichen Anwendungen soll Ihnen dennoch den breitestmöglichen Ein- und Überblick in die Thematik eröffnen.

Es gibt bereits etliche Veröffentlichungen zum Thema Kennzahlen. Kommt diese Veröffentlichung deshalb zu spät und was kann sie Neues bieten? Nun, viele Unternehmen stehen noch am Anfang oder sind über die Anfänge nicht hinaus gekommen, ihre Systeme stagnieren oder verharren auf der ersten Ziel-Ebene, es fehlen die Impulse, Treiber, vielleicht auch Geduld, um festgefahrene Systeme wieder in Schwung und in die Tiefe zu bringen. Mit unserem Leitfaden wollen wir Ihnen Anregungen, Erfahrungen und Erkenntnisse wiedergeben, die helfen, das Thema neu anzugehen oder zu *revitalisieren*. Wir wollen aber auch die Konsequenzen der Einführung eines Kennzahlensystems deutlich machen, denn umgesetzte Halbheiten oder kompromissgebeugte Systeme werden zwangsläufig in die Stagnation führen.

Die AWF Arbeitsgemeinschaften e.V. hofft, allen Interessenten, die Wissen zum Aufbau, der Umsetzung und dem Agieren mit Kennzahlen suchen, einen praxisnahen Leitfaden zur Verfügung zu stellen. Vorstand und Geschäftsführung der AWF – Arbeitsgemeinschaften für Vitale Unternehmensentwicklung e.V. dankt den ehrenamtlich tätigen Mitgliedern und den beteiligten Unternehmen für die geleistete Sacharbeit.

AWF – Arbeitsgemeinschaften
für Vitale Unternehmensentwicklung e.V.
Eschborn, Dezember 2004

II Die AWF-Arbeitsgemeinschaft „Kennzahlen und Kennzahlensysteme“ und ihre Mitglieder

Mit der Umgestaltung der Geschäftsprozesse in Richtung Prozessorientierung, der Einführung dezentraler Strukturen mit einem hohen Grad an Eigenverantwortlichkeit und anderen Restrukturierungsmaßnahmen wurden einerseits die Unternehmensstrukturen, andererseits die Führungsinstrumente verändert. Eines der wichtigsten Führungsinstrumente für, in und zur Sicherung der Nachhaltigkeit der Veränderung ist die „Kennzahl“ geworden, denn es gilt, das Ziel zu definieren, als Kennzahl zu messen, die Zielerreichung zu steuern und den erreichten Erfolg **ständig** weiterzuentwickeln.

Führen auf der Basis vorgegebener oder vereinbarter Ziele, die Optimierung der Prozesse, das zeitnahe Steuern von Unternehmenseinheiten, das Vergleichen mit den 'Klassen-Besten' (Benchmark), die Auditierung durch Kunden (DIN ISO 9000:2000), die Selbstbewertung (EFQM) usw. sind nur auf der Basis aktueller Kennzahlen möglich. Die Bedeutung von Kennzahlen hat daher in den letzten Jahren immens an Bedeutung gewonnen. Abzulesen auch an neu angebotenen Controlling-, Kennzahlen- und Optimierungssystemen wie Balanced Scorecard, 20-Keys, EFQM-Modell zur Selbstbewertung von Unternehmensprozessen, Six Sigma oder das Benchmarking, die diese Tendenz methodisch unterstützen. Die Auswahl bzw. Gestaltung von Kennzahlen und Messgrößen ist dabei von großer Bedeutung. Eine den Ansprüchen an das Wissen und Können der Mitarbeiter angepasste Kennzahlensystematik beinhaltet z.B. genau und nachvollziehbar formulierte Ziele, den Zugriff auf entsprechende Informationen mit Blick auf das Arbeitsergebnis und ein relevantes Feedback zum Leistungsstand. Mitarbeiter sollten in der Lage sein, ihre Kennzahlen selbst zu optimieren.

Diese Aspekte führten Vertreter aus unterschiedlichen Unternehmen in der AWF Arbeitsgemeinschaft „Kennzahlen und Kennzahlensysteme zur Unternehmensführung und –steuerung“ zusammen, um in gemeinsamer Arbeit, offener Diskussion und dem überbetrieblichen Erfahrungsaustausch Antworten auf relevanten Frage rund um das Thema Kennzahlen zu finden. Zu Beginn ihrer Arbeit verabredeten die AG-Mitglieder einen Themenkatalog mit Schwerpunktthemen, die in den einzelnen Sitzungen behandelt werden sollten. Die **Schwerpunktthemen**, die in den einzelnen Sitzungen diskutiert wurden waren:

1. Sitzung Übersicht, Definition, Struktur und Qualität von Kennzahlen
2. Sitzung Ganzheitliche Betrachtung/Bewertung von Unternehmen via Kennzahlen (Methoden, Techniken, Kennzahlensysteme, finanzwirtschaftliche versus operative Kennzahlen)
3. Sitzung Ganzheitliche Betrachtung/Bewertung von Unternehmen via Kennzahlen (Hierarchie von Kennzahlen, Abhängigkeiten, Unternehmenssteuerung)
4. Sitzung Relevante Kennzahlen für Geschäftsprozesse und deren Optimierung
5. Sitzung Aufbau, Einführung, Betrieb und Weiterentwicklung von Kennzahlen-Systemen
6. Sitzung Systemunterstützung bei der Erfassung, Auswertung und Optimierung von Kennzahlen
7. Sitzung Führen, Motivieren, Kommunizieren mit Kennzahlen
8. Sitzung Benchmarking mit Kennzahlen
9. Sitzung Kennzahlen für Entlohnung, Zielvereinbarung
10. Sitzung Verständlichkeit, Visualisierung von Kennzahlen
11. Sitzung Erfassung, Umgang, Standardisierung von Kennzahlen
12. Sitzung Was sind schwierige Kennzahlen und der Umgang damit?

In der gemeinsamen Arbeit wurden Ergebnisse, Wissen und Erfahrungen zusammengetragen, die in den vorliegenden Praxisleitfaden eingeflossen sind. Dabei kann natürlich nicht die Breite der Diskussion bzw. des Erfahrungsaustausches wiedergegeben werden, der in über 3 Jahren und 13 Sitzungen erfolgte, sondern nur bestimmte markante Aspekte vorgestellt werden.

Ziel der Veröffentlichung ist es, nicht die soundsovielte Veröffentlichung zum Thema ‚Kennzahlen‘ aufzulegen, sondern Erfahrungen aus der praktische Anwendung von Kennzahlen vorzustellen, dem



Leser Anregungen und Tipps zu vermitteln, welche Möglichkeiten sich durch den Einsatz von Kennzahlen ergeben, was als Erfolgsfaktoren des Einsatzes von Kennzahlen anzusehen ist, was bei der Konzeption und Umsetzung von Kennzahlen zu berücksichtigen ist sowie zu weiteren relevanten Aspekten zum Thema Kennzahlen. Der Leitfaden ist so aufgebaut, dass zunächst grundsätzliche Aspekte von Kennzahlen dargestellt werden. In einem 2. Teil werden konkrete angewandte Praxisbeispiele des Einsatzes von Kennzahlen durch Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft präsentiert.



Die AWF-Arbeitsgemeinschaft „*Kennzahlen und Kennzahlensysteme zur Unternehmensführung und -steuerung*“ setzte sich zusammen aus folgenden Personen aus den Unternehmen:

Reinhold Aulbach
Bernd Engroff

Klaus Ewers
Dr. Bernd Gockel

Rudolf Hampf
Detlef Hirche

Roland Kleiber
Peter Koch
Günter Lehrenfeld

Georg Ratz
Rainer Ruß
Alfred Sperner

MAN Roland Druckmaschinen AG, Offenbach
AWF-Arbeitsgemeinschaften für Vitale Unternehmensentwicklung e.V., Eschborn
B + V Industrietechnik GmbH, Hamburg
Buderus Heiztechnik GmbH, Eschenberg-Eibelshausen
EADS Deutschland GmbH, Augsburg
StarragHeckert Werkzeugmaschinen GmbH, Chemnitz
Heidelberger Druckmaschinen AG, Wiesloch
B + V Industrietechnik GmbH, Hamburg
W. Schlafhorst AG & Co., Parsys Produktionstechnik GmbH, Mönchengladbach
Heidelberger Druckmaschinen AG, Wiesloch
Koenig & Bauer AG, Würzburg
Tally Genicom Computerdrucker GmbH, Ulm

Andreas Szerwinski
Kai-Uwe Walther
Herbert Wirtz
Rupert Zeh
Richard Zimmer

BIOTRONIK GmbH & Co. Berlin
Stahl Biebertal GmbH, Biebertal
ABS Pumps Center GmbH, Lohmar
Volkswagen AG, Kassel
VYGON GmbH & Co. KG, Aachen

Teil 1. Was sind und was nutzen Kennzahlen?

Autoren: Bernd Engroff, AWF-Arbeitsgemeinschaften für vitale Unternehmensentwicklung e.V., Eschborn
Reinhold Aulbach, MAN Roland Druckmaschinen AG, Offenbach

Inhalt:

- 1.1 Kennzahlen und moderne Unternehmensführung
- 1.2 Faktoren und Arten von Kennzahlen
 - 1.2.2 Kaufmännische Kennzahlen
 - 1.2.2 Produktivitätskennzahlen
 - 1.2.3 Logistikkennzahlen
 - 1.2.4 Prozesskennzahlen
 - 1.2.5 Von der Kennzahl zum Kennzahlensystem
- 1.3 Umsetzung von Kennzahlen in die betriebliche Praxis
 - 1.3.1 Verwendungszwecke von Kennzahlen
 - 1.3.2 Aufbau und Strukturierung von Kennzahlen
 - 1.3.3 Beeinflussung und Wirkzusammenhänge von Kennzahlen
 - 1.3.4 Ermittlung und Erhebung von Kennzahlen
 - 1.3.5 Kosten der Kennzahlenermittlung und –pflege
 - 1.3.6 Information, Kommunikation, Visualisierung von Kennzahlen
 - 1.3.7 Motivation und Qualifikation der Führungskräfte und Mitarbeiter
 - 1.3.8 Kooperation mit dem Betriebsrat
- 1.4 Koordination und Pflege von Kennzahlen
 - 1.4.1 Aufgaben und Rolle der Führung
 - 1.4.2 Aufgaben und Rolle der Arbeitsvorbereitung
 - 1.4.3 Aufgaben und Rolle des Controlling
- 1.5 Kennzahlensysteme
 - 1.5.1 Balanced Scorecard
 - 1.5.2 EFQM-Modell
 - 1.5.3 Benchmarking
- 1.6 Literaturhinweise zum einleitenden Teil
- 1.7 Anhang zum 1. Teil

1 Was sind Kennzahlen?

Kennzahlen sind Zahlen, die quantitativ erfassbare, komplexe Sachverhalte in konzentrierter Form abbilden. Sie dienen als Instrument der Messung der Erfüllung der strategischen Anforderungen an den Material- und Warenfluss, daraus abgeleiteter Ziele und gesetzter Prämissen der Planung. Ganz lapidar stellt eine Kennzahl das Verhältnis von zwei Zahlen dar (in der Regel Messgrößen). Erst durch „beleben“ der Kennzahl mit Zielen oder einem Vergleichspunkt wird sie aktiv. Kennzahlen dienen dazu, einen quantitativen oder

qualitativen Vergleich zu ermöglichen, innerhalb und zwischen Prozessen, über verschiedene Bereiche, Unternehmen oder unterschiedliche Zeiträume hinweg.

Bei den Kennzahlen gibt es „zwingende“ Kennzahlen, beispielsweise muß jedes Unternehmen, das über Fremdkapital verfügen möchte Kennzahlen weitergeben, sei es innerhalb einer Bilanz im Rahmen des Aktiengesetzes oder zur Beschaffung von Kapital über Kapitalgeber (wie Banken usw.). Es gibt ferner sozusagen „freiwillige“ Kennzahlen, mit denen das Unternehmen interne Messgrößen festlegt, um seine Prozesse zu messen und zu verbessern (z.B. im Rahmen von KVP). Eine Kennzahl kann dabei für sich betrachtet werden oder in einem Zusammenhang (System) stehen, was von der Strategie oder den Verwendungszwecken der Kennzahlen des jeweiligen Unternehmens abhängig ist.

Kennzahlen können prinzipiell gebildet werden durch:

- Absolute Zahlenwerte, etwa Kosten, Erlöse, Cash-flow, Durchlaufzeiten, Anzahl Mitarbeiter;
- Verhältniszahlen, die, wie die Eigenkapitalquote oder die Umschlagshäufigkeit, aus der Bilanz oder aus anderen Ergebnisgrößen gewonnen werden, z.B. Anteil eines Mitarbeiters an den Verkäufen pro Periode,
- eine Kennzahlenkombination, die mehrere Ergebnisgrößen komprimiert, z.B. der ROI (Return on Investment),
- Werteskalen für „weiche“ Daten, die Einschätzungen für qualitative Vergleichskriterien wiedergeben, z. B. Beurteilung der Motivation auf einer Skala von 1 bis X, Zustand von Ordnung und Sauberkeit über eine Auditliste, usw.

Messen und daraus eine zielführende Kennzahl zu bilden ist in jedem Unternehmensbereich möglich, wobei die Erfahrung aber zeigt, das überwiegend in den sogenannten direkten Bereichen gemessen wird. Der Einsatz von Kennzahlen in den indirekten Bereichen ist zwar grundsätzlich möglich, wird aber nur selten angewandt.

Die **wichtigsten Merkmale einer Kennzahl** sind:

- Betriebswirtschaftliche Tatbestände, die den wirtschaftlichen Bereich betreffen
- Information, verstanden als zweckorientiertes Wissen
- Zahlen, die Ergebnisse kardinalen Messens sind.

Kennzahlensysteme bestehen aus einer geordneten Gesamtheit von Kennzahlen, die in einer Beziehung zueinander stehen. Die Kennzahlen lassen sich einerseits rechnerisch (Rechensysteme) verknüpfen und andererseits nach Sachverhalten zuordnen (Ordnungssysteme). Das Zusammenwirken von Kennzahlen als System ist nur möglich, wenn sie von einer Stelle aus **koordiniert** werden. Koordination muß verhindern, dass sich Kennzahlen widersprechen, kontraproduktiv wirken, es zu Zielkonflikten und –überschneidungen kommt. Kennzahlen sind ein unerlässliches und wichtiges Führungs- und Steuerungsinstrument, das aber nur dann seine volle Wirkung entfalten kann, wenn es **konsequent** und seinen Möglichkeiten entsprechend eingesetzt wird.

1.1 Kennzahlen und moderne Unternehmensführung

Erfolgreiche Unternehmen haben im Rahmen sich veränderter Unternehmensstrukturen auch die Führungsstrategie neu ausgerichtet. Führung alter Prägung, die anweist und mehr leitet als führt wird mit dem Thema „Kennzahlen“ nicht sachgerecht umgehen. **Moderne Führung ist steuernder Prozesstreiber mit den dafür notwendigen Gestal-**

tungsinhalten. Führung sollte Dienstleistung sein mit der Aufgabe, die Entwicklung der Prozesse mit entsprechenden Methoden und Instrumenten zu fördern. Intelligente Führungskonzepte sind gefragt, die den Wandel der Organisation begleiten und an entscheidender Stelle vorantreiben. Es gilt, neben den betrieblichen Strukturen, auch den Wirkungsgrad der Mitarbeiter zu optimieren. Innovation, Flexibilität und Qualität sind gefragt, um Führungsstrategien in den Unternehmen erfolgreich zu gestalten. Die Wettbewerbsfähigkeit resultiert vor allem aus der Fähigkeit, fachliche aber auch soziale Kompetenz bei Mitarbeitern und Führungskräften aufzubauen und langfristig zu sichern. Innovative, kreative Führungskonzepte sind notwendig, die den Wandel der Organisation begleiten sowie geeignete Gestaltungsinstrumente zur Steigerung der Leistung, Qualifikation und Eigenverantwortung. Wichtige Elemente hierfür sind:

- eine systematische Personalentwicklung,
- vertrauensbasierte Organisationsformen,
- moderne, flexible Führungsstrukturen und Arbeitsformen,
- Training und Coaching,
- differenzierte Entgeltgestaltung auf Basis von Zielvereinbarungen
- und nicht zuletzt **zielführende Kennzahlen**.

Ein ganz wesentliches Instrument diese Tendenz integrativ aufzunehmen und zu fördern bilden Kennzahlen. Führung zur Selbststeuerung von Mitarbeitern, Teams oder Leistungsbereiche braucht unter anderem Zielvorgaben, besser aber gemeinsam ermittelte und vereinbarte Ziele, deren Erreichung durch Kennzahlen belegt, von der Führung gefördert und kontrolliert werden kann. Führung muß informieren über Entwicklungen, Forderungen, Marktzwänge, über Unternehmensziele und –strategien. Verständliche Kennzahlen helfen Einsichten zu gewinnen in Notwendigkeiten, in Aktivitäten und Entwicklungen. Mitarbeiter in die Unternehmens- und Prozessentwicklung **mit**-verantwortlich einzubinden, sie als „Unternehmer im Unternehmen“ zu begreifen setzt voraus, dass sie offen informiert werden und ihre Entscheidungen und Handlungsweisen auf Basis fundierter Kennzahlen treffen können. Eine sich als modern verstehende Führung, unterstützt den Leistungserstellungsprozess der Mitarbeiter durch einen Führungsstil, der sich an Kennzahlen orientiert, an Kennzahlen allerdings, die nicht einseitig fokussieren. Unterstützt wird die Führung durch entsprechende Systeme und Managementmethoden, wie sie weiter unten noch beschrieben werden. Moderne Führung betrifft dabei jeden Mitarbeiter, der eine Führungsaufgabe wahrnimmt, vom Management bis zum Meister. Das setzt einen einheitlichen Handlungsrahmen sowie ein unternehmensweites Verständnis, eine Systematik sowie eine Durchgängigkeit von Kennzahlen voraus.

Ein solches Führungsverständnis bedeutet den Wandel der Organisation von der Mißtrauens- zu einer **Vertrauenskultur**. Es verlangt von der Führung eine Offenheit im Umgang mit betrieblichen Kennzahlen, Ehrlichkeit in der Verwendung der Kennzahlen, Glaubwürdigkeit der Messgröße, uneingeschränkte Unterstützung und Schaffung der Rahmenbedingungen zur Zielerreichung. Mit Kennzahlen zu arbeiten ist mehr, als ein paar relevante Größen festzulegen und deren Verlauf zu verfolgen. Wer konsequent mit Kennzahlen arbeiten möchte, muß wissen, das er ein sehr sensibles Instrument bedient, dass nur dann die richtigen Töne produziert, wenn es durch einen Könnner benutzt wird. Vom einzelnen Instrument (Kennzahl) zum Orchester (Kennzahlensystem) und der harmonischen Verbindung der Klänge ist es dann nur noch ein kleiner Schritt.

1.2 Arten und Einflußfaktoren auf Kennzahlen

Für die Planung und Steuerung eines Unternehmens gibt es beliebig viele Kennzahlen, die einer bestimmten Kennzahlenart zuzuordnen sind. In der Regel spielen die betriebswirtschaftlichen Kennzahlen die Hauptrolle im Unternehmen. Die weiteren Kennzahlen richten sich nach den Unternehmenszielen, die da meist Produktivität mit Logistik- und Prozesskennzahlen, Qualität und Termintreue mit Logistik- und Kunden-/Lieferantenkennzahlen sind. Die AWF-Arbeitsgemeinschaft hat für ihre Arbeit folgende Hauptklassen von Kennzahlen unterschieden:

- **Betriebswirtschaftliche Kennzahlen**, z. B. Materialkostenanteil, Verbrauchsabweichung, etc.
- **Produktionskennzahlen**, z.B. Produktivität, Werkleistung, Kapazitätsauslastung, etc.
- **Prozesskennzahlen**, z.B. Gruppenentwicklung, Ordnung und Sauberkeit, etc.
- **Logistische Kennzahlen**, z. B. Lieferfähigkeit, Lagerbestandswert, etc.
- **Qualitätskennzahlen**, z.B. Ausschussquote, Rückweisrate, etc.
- **Kunden-/Lieferanten-Kennzahlen**, z.B. Anteil Montagebeanstandungen, Liefertreue, etc.
- **Personalkennzahlen**, z.B. Fehlzeitenrate, Gleitzeitkonten, etc.
- **Umweltkennzahlen**, z.B. Energie-Verbrauch, Abfallwirtschaft, etc.
- **Gesetzliche Kennzahlen**, z.B. Unfallhäufigkeit, Immissionswerte, etc.

Je nach Unternehmenstypologie oder Organisationsstand haben die einzelnen Kennzahlen-Arten ein unterschiedliches Gewicht. Unterhalb dieser Hauptklassen lassen sich nun für die verschiedenen betrieblichen Ebenen (strategische, mittlere, operative Ebene) konkrete Kennzahlen je nach Verwendungszweck festlegen. Hilfreich sind hierzu Faktoren, die die Hauptkennzahl beeinflussen können.

Es gibt eine große Menge möglicher Faktoren aus denen sich Kennzahlen bilden lassen. Welche Faktoren mit Messgrößen versehen werden hängt ab von der Detailliertheit im Einsatzbereich, in der Zielstellung des Einsatzes von Kennzahlen, usw. Um sich die Faktoren vor Augen zu führen, macht es Sinn, nach verschiedenen Kriterien zu sortieren. In der Vergangenheit waren es hauptsächlich Faktoren für kaufmännische Kennzahlen wie Umsatz- oder Kapitalrentabilität, Cashflow oder Return on Investment die zu Kennzahlen verfeinert und zur Messung unternehmerischen Handelns herangezogen wurden. Diese so gebildeten Kennzahlen hatten aber nur Relevanz in der obersten Führungsetage und entsprechend eingeweihten Mitarbeitern im Controlling. Diese „Spitzenkennzahlen“ waren und sind **retrospektiv** ausgerichtet, erkannte Schwachstellen erscheinen global, Reaktionen sind nur im nachhinein möglich, die Gefahr der Fehlinterpretation ist gegeben. In Zeiten von dezentralen Strukturen, Eigenverantwortung, ständiger Prozessverbesserung sind andere **realitätsnähere** und **zielführendere** Kennzahlen zusätzlich notwendig, die ein sofortiges Eingreifen bei drohenden oder erkannten Abweichungen ermöglichen. Zur Ergänzung bzw. Konkretisierung wurden deshalb Produktionskennzahlen, logistische Kennzahlen, Umweltkennzahlen, Prozesskennzahlen usw. aufgebaut und je nach Unternehmensstrategie und -zielen definiert und umgesetzt.

Damit stieg die Menge einsetzbarer Kennzahlen und die Möglichkeit, auch noch das letzte Detail messen zu können. Tür und Tor für Zielkonflikte, gegenläufige Entwicklungen und anderen kontraproduktiven Tendenzen wurden geöffnet. Deshalb ist es von Vorteil, sich eine Struktur zu erarbeiten, was alles auf eine Spitzenkennzahl bzw. eine hochgestellte Kennzahl wirkt, um für den Aufbau eines Kennzahlensystems die richtigen Schlüsse zie-

hen zu können, wobei allerdings die Anzahl möglicher Kennzahlen gering gehalten werden sollte.

Eine solche Struktur hat sich die AG-Kennzahlen zu Beginn ihrer Arbeit aufgebaut, einerseits um die Diskussion zu fokussieren –im vorliegenden Beispiel auf Produktionskennzahlen- und um andererseits die Dimensionen zu erkennen, welche Faktoren letztlich auf welche Größen einwirken und zu steuern sind. Betrachtet man das **Unternehmensergebnis** (vgl. **Bild 1**) sind diverse Faktoren beteiligt (Im Anhang zur Einleitung finden Sie die aus Bild 1 abgeleiteten weiteren Hierarchieebenen).

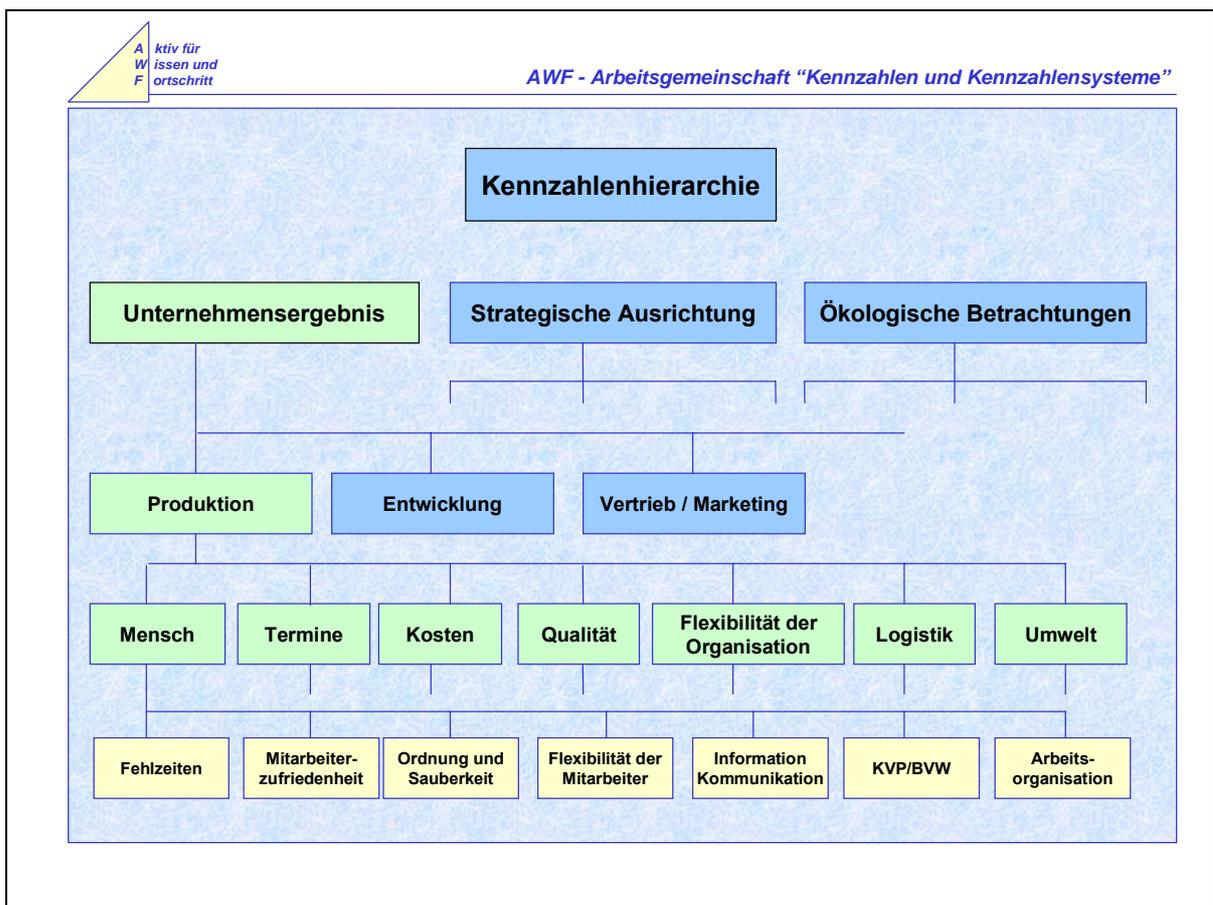


Bild 1: Beispiel einer Hierarchie von Kennzahlen

Einer dieser Faktoren ist die **Produktion**. Auf die Produktion wiederum wirken Faktoren wie Mensch, Termine, Kosten, Qualität, Flexibilität der Organisation, Logistik oder Umwelt. Jeder einzelne dieser Faktoren hat in der Ebene darunter wiederum beeinflussende Faktoren. Beim Faktor **Mensch** beispielsweise Fehlzeiten, Mitarbeiterzufriedenheit, Ordnung und Sauberkeit, Flexibilität der Mitarbeiter, Information/Kommunikation, KVP/BVW, oder Arbeitsorganisation. Auch diese Faktoren lassen sich eine weitere Ebene herunterbrechen.

Alle dies sind Faktoren, die mit entsprechenden Messgrößen versehen, eine Kennzahl ergeben und eine Aussage über einen bestimmten Zustand zulassen. Eine so entwickelte

Hierarchie zeigt die Fülle der Stellschrauben, die möglich sind zu drehen und zugleich aber auch die Schwierigkeit, die aus den Abhängigkeiten der Faktoren untereinander resultieren. Für Zielvereinbarungen mit Mitarbeitern ist eine solche Faktoren-Hierarchie nützlich, da sie über die verschiedenen betrieblichen Hierarchieebenen hinweg Anregungen geben kann, welche Ziele verfolgt und welche Faktoren damit beeinflusst werden sollen. Das Bilden der Faktoren im vorliegenden Beispiel ist idealtypisch und muss von jedem Unternehmen entsprechend seinen Belangen gestaltet werden.

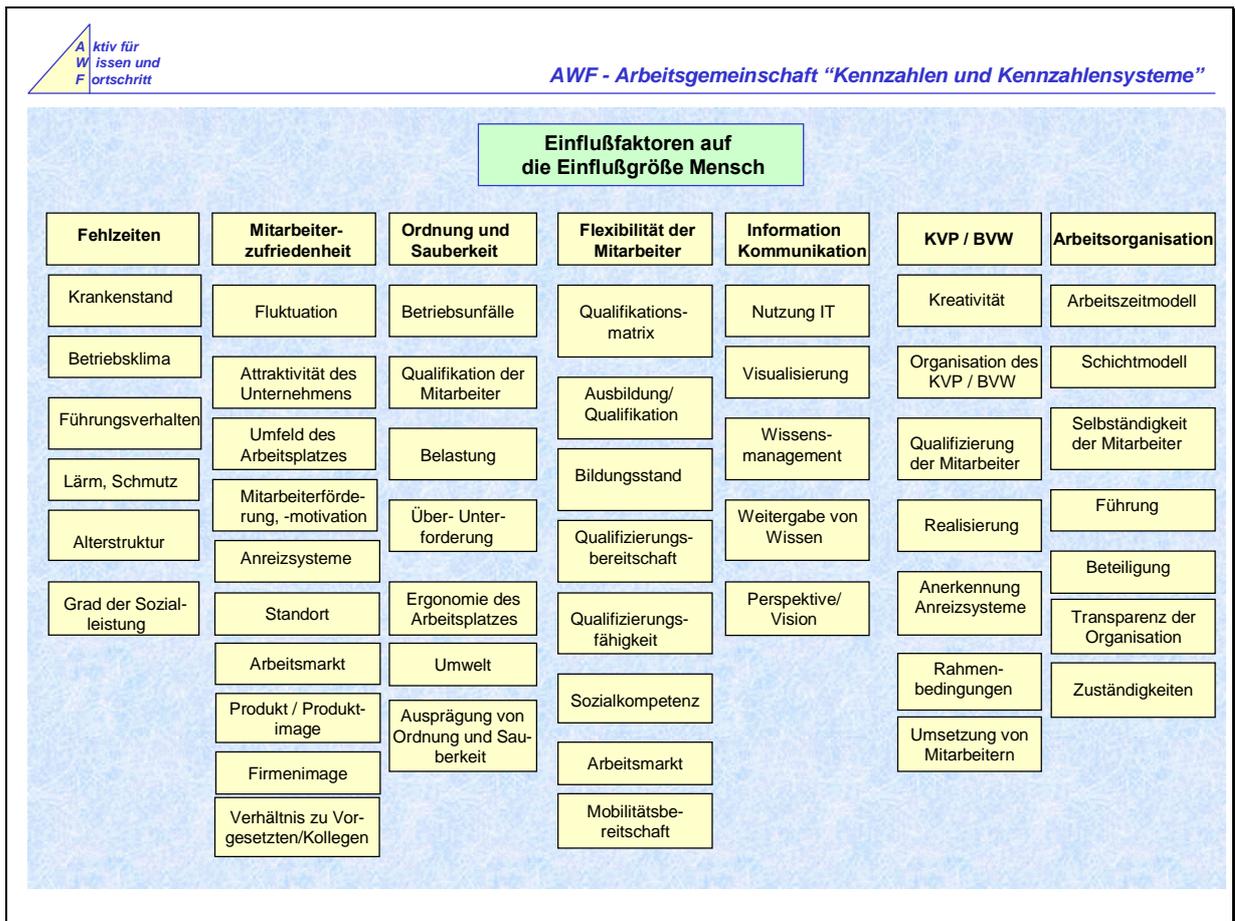


Bild 2: Faktoren zur Bildung von Kennzahlen (die komplette Zusammenstellung der Charts zu den Einflussfaktoren finden Sie im Anhang, S. 71 ff.)

Die Hierarchie kann gleichzeitig auch ein Mittel sein, Mitarbeitern zu verdeutlichen, welche Abhängigkeiten ein Betriebsergebnis beeinflussen und was es heißt, ganzheitliche Optimierung zu betreiben. Auf die Bedeutung von Information, Kommunikation und Qualifikation wird in diesem Bericht immer wieder verwiesen. Eine Faktoren-Hierarchie kann hier eine sinnvolle Basis sein.

1.2.1 Kaufmännische Kennzahlen

Kaufmännische Kennzahlen bewegen sich auf der oberen Ebene dieser Faktoren-Hierarchie. Sie erscheinen abstrakt und geben nur schwer Auskünfte über ihre konkreten Entstehungshintergründe, weil sie die betriebliche Realität nur unzureichend abbilden. Die gängigen kaufmännischen Kennzahlen beziehen sich in der Regel auf den Jahresabschluss. Die hier zu Grunde liegende Zielstellung ist fast immer die Kapitalrentabilität, die sich aus Umsatzrentabilität und Kapitalumschlag berechnet. Kaufmännische Indikatoren werden benötigt, um ein Unternehmen betriebswirtschaftlich auf höchster Funktionsebene zu steuern. Sie sind notwendig für die Kapitalbeschaffung bei Banken oder anderen Kapitalgebern. Über die wichtigsten Zielgrößen, Umsatz und Ergebnis werden Aussagen und dementsprechend Kurskorrekturen vorgenommen. Da sie aber nur den Kapitalfluß berücksichtigen, können kurzfristige Veränderungen, die auf den verschiedenen Faktoren-Ebenen vonnöten sind, nicht abgebildet werden. Da kaufmännische Kennzahlen für die Unternehmensziele federführend sind gilt es, die entsprechenden Einflussfaktoren von eher strategischen zu operativen Kennzahlen zu wandeln, sofern das Unternehmen realitätsnah und zeitnah gesteuert werden soll.

Die Aufgabe kaufmännischer Kennzahlen ist es, Unternehmensziele durchzusetzen, soweit sie die wirtschaftlichen Aspekte betreffen und Analysewerkzeuge für die Diagnose des gesamten Aufwandes der Produktion zu liefern, nicht aber technische Aspekte zu diagnostizieren und nur selten z. B. Qualitätsziele zu verfolgen. Zur Erläuterung einige Beispiele für Informationen, die von der Betriebsabrechnung nur unzureichend geliefert werden: Fehlerhäufungen bei bestimmten Arbeitsgängen werden nur anhand der Abfall- oder Ausschußkosten ermittelt. Verlängerte Durchlaufzeiten schlagen sich in den Bestandswerten unzureichend nieder. Mangelnde Termintreue wird nie den Ursachen zugerechnet, sondern allenfalls als Pauschalwert mit internen Verzugskosten dargestellt. Generell gilt, daß besonders die Ursachen nicht oder nur unzureichend erfaßt werden. Verteilung der Werte über Zeiträume, die geringer sind als die Abrechnungsperiode (z. B. einzelne Schichten) können nicht dargestellt werden. Daten über die Verfügbarkeit von einzelnen Anlagen und Werkzeugen sind selten Gegenstand des unternehmensweiten Berichtswesens.

Auf kaufmännische Kennzahlen fixierte Unternehmen werden bei Einbruch der Umsatzrentabilität dadurch reagieren, dass sie eine Zielgröße formulieren mit der die Rentabilität wieder nach oben getrieben werden kann, z.B. Erhöhung der Produktivität um 10%. Die hieraus folgenden Maßnahmen werden sich eher auf Personalabbau oder ähnliche schnell finanzwirksame Auswirkungen konzentrieren, denn auf gezielte Gestaltung der Kette der Einflussfaktoren. Kurzfristigkeit mit Blick auf die nächste Bilanz bestimmen die Aktionen im Unternehmen. Die Schwäche dieser Kennzahlenart verhalf der Balanced Scorecard (**siehe 1.5.1**) zum Durchbruch, da hier eine Verbindung von strategischen, dispositiven und operativen Kennzahlen möglich wird.

Will man mit Kennzahlen bewegen und verändern, muß man die Faktoren der operative Ebene mit Zielgrößen versehen und die Aktivitäten einleiten, mit denen sich die Entwicklung der Kennzahl verfolgen und verbessern lässt.

1.2.2 Produktionskennzahlen

Aufgabe des Produktionsmanagement ist es, die Vorgänge in der Produktion unter technischen und logistischen Gesichtspunkten zu planen und zu steuern. Produktionsabläufe,

Fertigungsverfahren, Wartungsverfahren, Investitionen und Umbauten sind hinsichtlich der anzustrebenden Ziele optimal zu gestalten und zu entwickeln. Die Ziele ergeben sich abhängig vom jeweiligen Spektrum der Ziele der betrachteten Organisationseinheit, z.B.

- Verbesserung der Prozesse,
- Reduzierung des Fertigungsaufwandes,
- Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit,
- Steigerung der Qualität und Senkung der Ausschußkosten,
- Erhöhung der Anwesenheitsrate
- oder anderer Ziele.

Um das Verbesserungspotenzial zu erkennen, werden Informationen über Fehlerquellen, zeitliche Abläufe, besondere Ereignisse und Engpässe, usw. benötigt. Mit den kaufmännischen Kennzahlen der klassischen Betriebswirtschaft können diese Daten nur bedingt geliefert werden, denn sie betrachten fast nur Symptome, nämlich die finanzielle Seite, mit der das tatsächliche Geschehen unzureichend abgebildet wird.

Produktionskennzahlen dienen der Bereitstellung von Daten, die über die von der Betriebsabrechnung erfaßten hinausgehen, um Kennzahlen zu bilden, die das Geschehen in der operativen Ebene gezielt darstellen.

Typische [Größen für die Kennzahlenbildung](#) sind:

- Fertigungszeiten
- Durchlaufzeiten der Aufträge gesamt und der einzelnen Aufträge
- Arbeitsvorrat (Anzahl der Aufträge) an den einzelnen Arbeitsplätzen
- Terminverzug nach Aufträgen aufgegliedert
- Ausstoß in zeitlicher Verteilung
- Lagerumschlagshäufigkeit
- Störungen nach Dauer und Ursache an den einzelnen Arbeitsplätzen
- Verfügbarkeit
- Bestände in der Fertigung und am Lager
- Losgrößen
- Rüstzeiten und Häufigkeit
- Messwertverteilungen
- Ausschussdaten
- Werkzeugstandzeiten
- Auslastung der Arbeitsplätze
- Materialverfügbarkeitsdaten
- Flächenbedarf
- und ähnliche Werte, aus denen in Kombination mit anderen, besonders Zeitwerten, Kennzahlen gebildet werden.

Die Kennzahlen dienen dem Produktionsmanagement zur Diagnose des Zustandes der Produktion als Hilfsmittel zur Entscheidung über Maßnahmen zur Zieleinhaltung und –erreichung. Außerdem kann mit entsprechenden Kennzahlen, die nicht identisch mit den Kennzahlen zur Diagnose sein müssen, der Grad der Zielerreichung festgestellt werden. Drittens können, als Nebeneffekt, entsprechende Kennzahlen zur Information und Motivation der Mitarbeiter genutzt werden. Viertens können diese Kennzahlen mit den Kennzahlen anderer Organisationseinheiten verglichen werden und damit internes und externes Benchmarking (**vgl. 1.5.3** sowie **Abschnitt 2.4**) vorgenommen werden.

Kennzeichnend für die Vorgänge in komplexen Strukturen ist, dass die Fehler zwar leicht zu entdecken sind, die Ursachen aber vielfältig sein können. An einem Beispiel soll das erläutert werden: Die Vorbedingungen für eine termingetreue Produktion sind im Wesentlichen:

- Informationen und deren Akzeptanz über die Terminvorgaben,
- eine genaue Planung oder ausreichende Flexibilität,
- Termintreue der Vorlieferanten,
- Verfügbarkeit der Werkzeuge, Maschinen und Vorrichtungen.

Termintreue wiederum ist Voraussetzung für kurze Durchlaufzeiten und damit verbunden geringe Lagerbestände. Daraus folgt, daß unter anderem Voraussetzung für zu hohe Lagerbestände die Verfügbarkeit der Werkzeuge zum erforderlichen Zeitpunkt ist. Diese Abhängigkeiten sind ohne eine differenzierte Kennzahlensystematik nicht zu diagnostizieren. Grundsätzlich gilt, daß Kennzahlen im Produktionsmanagement Hinweise auf Eigenheiten liefern sollen, die hindernd für die Zielerreichung sind. Nach diesen Gesichtspunkten sind die erforderlichen Kennzahlen zu gestalten (Diesen Aspekt beleuchten die **Praxisbeispiele 2.4 / 2.5 / 2.9**). Da nur die Mitarbeiter der jeweiligen Organisationseinheit in der Lage sind, hier gestaltend einzugreifen, müssen die Kennzahlen den Anforderungen der betroffenen Organisationseinheit entsprechen und von diesen definiert und ausgewertet werden. Dass übergeordnete Organisationseinheiten eventuell andere Kennzahlen benötigen, ergibt sich aus dieser Feststellung.

Die einzelnen **Betrachtungssichten** kann man untergliedern in:

- interne Sachverhalte, die keine direkte Auswirkung nach außen haben, wie die Produktivität und die Struktur der Abläufe
- Sachverhalte mit gemischten Auswirkungen, die sowohl interne Auswirkungen wie auch direkte Auswirkungen in Bereiche außerhalb des Betriebes haben, wie die Qualität der Produkte (Nachbesserungskosten im Betrieb, Reklamationen von anderen Mitarbeitern) und die Durchlaufzeiten (Lagerbestände im Betrieb, Lieferzeiten nach außen)
- Sachverhalte, die fast ausschließlich externe Auswirkungen haben, wie Reklamationen und Nachbesserungen.

Zur Ermittlung von Produktionskennzahlen gehören Informationssysteme mit den erforderlichen Datenerfassungsmethoden, Analysewerkzeuge zur Auswertung der Daten mit der Möglichkeit, weitere Kennzahlen zu bilden, sowie tabellarische und grafische Darstellungen zur Information der Mitarbeiter zu erstellen und Kommunikationssysteme zur Verbreitung der Daten und zum Informationsaustausch.

Die Auswertungen können sich auf die aktuelle Situation beziehen, um beispielweise festzustellen, wie die Situation bei einem bestimmten Ereignis war, oder kurz-, mittel-, und langfristige Zeitreihen darstellen, um Entwicklungen darzustellen. Diese können dazu dienen, die Auswirkungen von Maßnahmen festzustellen oder Hinweise auf Trends geben, um denen entgegen zu steuern. Ein Kennzahlensystem in der Produktion besteht also aus Kennzahlen und Werkzeugen, diese Kennzahlen darzustellen und auszuwerten, um in der Produktion (im umfassenden Sinn) die Einhaltung von Zielen zu überprüfen und Maßnahmen zu initiieren, die der Zielerreichung dienen.

1.2.3 Logistikkennzahlen

Erfolgreich Produzieren heißt, über wandlungsfähige, flexible Produktionsstrukturen zu verfügen, die helfen, den wechselnden Marktanforderungen gerecht zu werden. Die immer stärkere Fokussierung auf den Kunden und dessen Wünsche verlangt mehr als zuvor nach Strukturen, mit denen die Produktionsprozesse beherrscht werden können.

Die Produktionslogistik leistet hierbei einen immer wichtiger werdenden Beitrag, indem sie sicherstellt, dass die Faktoren Produkt- und Prozessgestaltung, Prozessfähigkeit, Prozesssicherheit, Wirtschaftlichkeit, Kosten, Lieferfähigkeit und Liefertreue zum Markterfolg führen. Zur Sicherstellung und zum Ausbau einer hohen Lieferfähigkeit müssen Produkt-, Produktions- und Lieferantenstrukturen geschaffen werden, die unter Anwendung geeigneter Produktionsplanungsstrategien die logistische Prozessfähigkeit des Unternehmens gewährleisten und dadurch die Realisierung marktgerechter Lieferzeiten ermöglichen.

Ist es aufgrund der realisierten Strukturen prinzipiell möglich, eine gewünschte Lieferfähigkeit zu erreichen, besteht die Aufgabe der Prozesslenkung darin, im Rahmen der Disposition, des Bestandsmanagements und der operativen Steuerung das geschaffene logistische Potenzial auszuschöpfen und dabei eine hohe logistische Prozesssicherheit zu realisieren.

Die aufgrund der Produktions- und Prozessstruktur realisierbaren Durchlaufzeiten sollen dabei im laufenden Prozess erreicht und möglichst auf stabilem Niveau gehalten werden, so dass ständig eine hohe Liefertreue gewährleistet wird. Um die Wirtschaftlichkeit der Produktion sicherzustellen, sind sowohl bei der Gestaltung wie auch der Lenkung der unternehmenslogistischen Abläufe stets die Wechselwirkungen zwischen den leistungsbezogenen Zielen und den kostenbezogenen Zielen zu beachten.

Hohe Ansprüche an eine funktionsfähige Produktionslogistik also, aber ebenso an ein Logistikcontrolling. Die Produktionslogistik ist innerhalb des Materialflusses nur ein Teil der logistischen Kette, die noch die Beschaffungs- und Distributionslogistik umfasst. Die Kette schließt die Entsorgungs- und Recyclinglogistik. In diese logistische Kette spielen eine Fülle von Einflussfaktoren hinein, wie z.B.

- Kunden (Zahl der Kunden, Anteil der A-Kunden, usw.),
- Lieferanten (Zahl der Lieferanten, Anteil der A-Lieferanten, usw.),
- Informationsfluss (Auftragsauslösungsart, EDV-Durchdringung, usw.),
- Materialfluss (Fertigungstiefe, Fremdbezugsanteil, usw.)
- Erzeugnisse (Erzeugnisstruktur, Variantenvielfalt, usw.)
- Unternehmen (Branche, Marktposition, usw.)
- u.a.

Um die logistische Kette erfolgreich zu steuern, müssen Kennzahlen gebildet werden, die zu bestimmten Zeitpunkten über den momentanen Prozessstand Auskunft geben können. Hier sind vor allem Faktoren von Wichtigkeit, die den Materialfluss mit dem Wertefluss in Einheit bringen (z.B. Umschlagshäufigkeit, Verschrottungsquote, Liegezeit zu Produktionszeit usw.). Inzwischen hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass der Logistikprozess enorme Auswirkung auf die kaufmännischen Kennwerte und damit auf das Ergebnis des Unternehmens hat. So lässt sich gut erkennen, dass ein hoher Lagerbestand auf verschiedenen Fertigungsstufen, zwar zu einer guten Lieferfähigkeit führen kann, aber durch die exorbitante Kapitalbindung das Ziel möglichst gute Gewinne zu erzielen stark negativ beeinflusst wird.

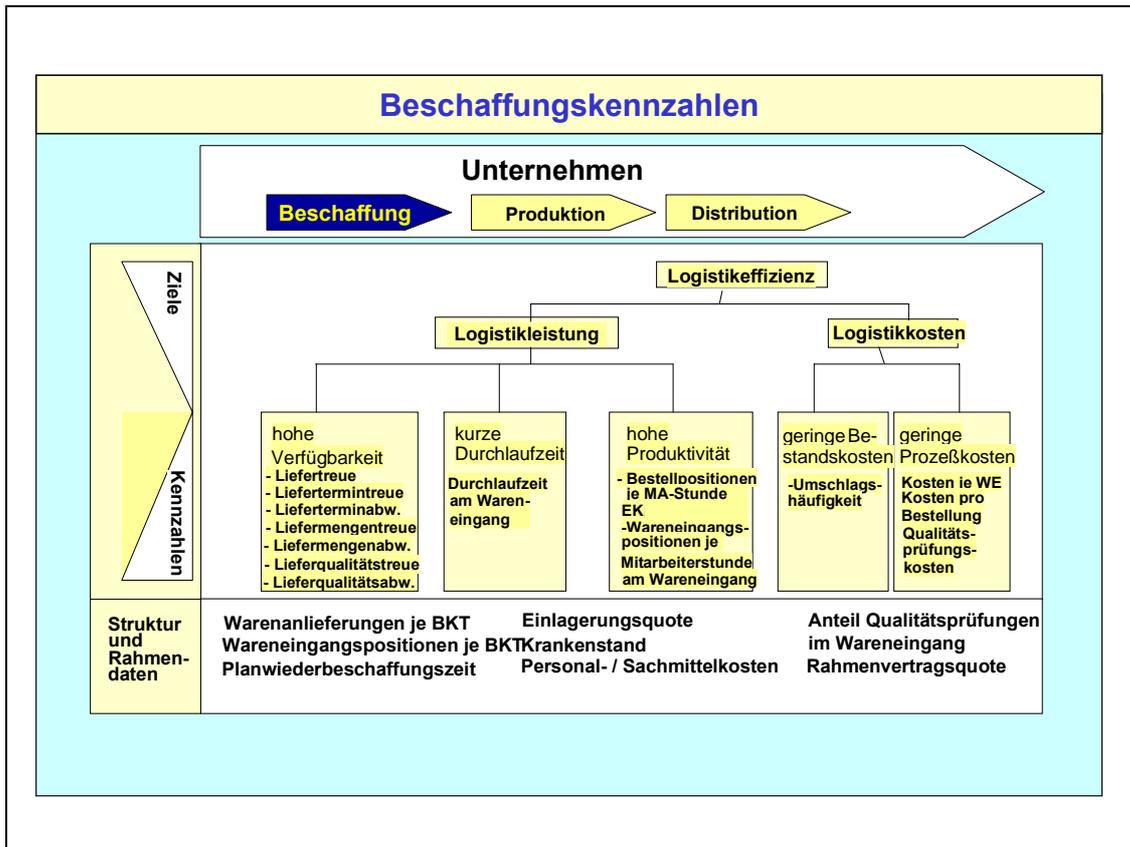


Bild 3: Kennzahlen der Beschaffungslogistik (Quelle: FIR e.V. der RWTH Aachen)

Eine einzelne Kennzahl betrachtet kann sehr schnell zu Fehlentscheidungen führen, da gerade in der Logistik die Möglichkeit von Zielkonflikten groß ist. Deshalb sind Kennzahlensysteme in der Logistik besonders wichtig, eben weil die Beeinflussung groß und die Auswirkung durch Regeln an definierten Stellen deutlich spürbar werden. In **Bild 3** beispielsweise ist für die **Beschaffungslogistik** ein solches System skizziert. Die Beschaffungskennzahlen sind nach ihrem Informationsgehalt in drei Bereiche gegliedert. Die Leistungskennzahlen geben Auskunft über die Leistungsfähigkeit des logistischen Systems. Die Kostenkennzahlen bilden die Kosten ab, die für die Erbringung der jeweiligen Leistung entstehen. Ergänzt werden diese beiden Kennzahlenblöcke durch Struktur und Rahmendaten, die die allgemeine Situation der Unternehmung und die Umfeldbedingungen zur Leistungserbringung abbilden sollen. Die Verdichtung erfolgt nach oben hin, von wo aus bei erkannten Abweichungen entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden können.

1.2.4 Prozesskennzahlen

Ein **Prozess** im Sinne der ISO 9000:2000 ist ein „Satz von in Wechselbeziehungen stehenden Tätigkeiten, der Eingaben in Ergebnisse umwandelt“. Als Prozess wird eine Reihe aufeinander folgender Aktivitäten und Handlungen definiert, die durch Ereignisse im Zeitablauf angestoßen werden und zu einem Ergebnis führen.

Ein Prozess ist eine Folge von wertschöpfenden Tätigkeiten, bei der ein Aufschlüsseln der Organisation in Hauptprozesse, welche Leistungen für deren Kunden und Partner und die

Organisation erbringen, erfolgt. Hauptprozesse können beliebig verfeinert werden bis zu einzelnen Teilprozessen.

Das Management von Prozessen befasst sich mit einem Prozess und allem, was mit diesem Prozess in Zusammenhang steht. Es ist ein Instrument zur sachorientierten und bereichsübergreifenden Führung. Dem Prozessmanagement liegt ein Prozessmodell zugrunde, nach dem ein Prozess einen eindeutig definierten Anfangs- und Endpunkt sowie einen messbaren Input und Output hat.

Die Prozessorientierung ist ein wichtiger Schritt, um Strukturen zu verändern und aus der Bereichsorientierung auszubrechen. Es gilt, Prozesse exakt zu beschreiben, zu messen und zu verbessern.

Prinzipien der Prozessorientierung:

- nur beherrschte Prozesse führen zu guten Ergebnissen,
- Messbarkeit, Kenngrößen festlegen,
- Qualitäts-Niveau regelmäßig erheben,
- systematische Fehler-/Ursachenanalyse,
- kontinuierliche Verbesserungen sind wichtiger als absolute Werte,
- Prinzip des internen Kunden/Lieferanten,
- Jeder Mitarbeiter ist ein potenzieller Kunde/Lieferant,
- in jeder internen Beziehung müssen die Anforderungen definiert, gefordert und geliefert werden.

Diese Forderung ist keine Konsequenz aus der Anwendung der Prozessmanagement-Methodik, **sondern deren Grundlage**. Qualität durch Prozessmanagement ist nicht mit technokratischer Optimierung zur Erlangen, sondern sie ist eine Frage der Einstellung jedes Einzelnen.

Um dem Prinzip der Messbarkeit gerecht zu werden, müssen Kenngrößen und Standards festgelegt werden und durch regelmäßiges Messen und Festhalten der Ergebnisse abgebildet werden und zwar über den definierten Prozess und nicht nur über die einzelne Verrichtung.

Nach heutigem Verständnis führt der Prozess vom Lieferanten über die Leistungserstellung im eigenen Unternehmen bis zum Kunden. Diese **Wertschöpfungskette** muss gesteuert werden. Steuerung heißt dabei Angabe des Ziels in Form einer Kennzahl, um den Auftrag (Prozess) in deren Richtung zu bringen. Typische Steuergrößen in einem Prozess können z.B. sein:

Entwicklung	Zeitbedarf von der Idee bis zur Markteinführung, Anteil neueingeführter Produkte/Dienstleistungen am Gesamtsortiment, Anteil der Ersteinführungen im Markt
Produktion/Auftragsabwicklung	Durchlaufzeit pro Auftrag, Anteil der Wertschöpfungszeit an der Durchlaufzeit; Liefertreue; Vollständigkeit Retouren
Kundenservice	Lieferzeiten, Anteil pünktlicher Lieferungen, Kundenzufriedenheit, Zeit zur Störungsbehebung, Anteil Zweiteinsätze
Offerte, Erfüllungsgrad	Kundenwunschtermin, Erfüllungsgrad des Pflichten-

Beschaffung heftes, Durchlaufzeit der Offerte, Anteil erfolgreicher Offerten
 Durchlaufzeiten von Materialbestellungen, Kosten von Bestellungsänderungen, Anzahl Bestellungsänderungen, Liefertreue der Lieferanten, Qualität der Zulieferungen

Entscheidungsprozess Anzahl involvierter Mitarbeiter/Abteilungen, Zeitbedarf
 Prinzip der kontinuierlichen Verbesserung, mit eher kleinen Schritten Veränderungen schaffen, Betroffene zu Beteiligten machen
 Gesamtprozess im wesentlichen stabil halten.

Bild 4 zeigt verschiedene Mess(Steuer)größen bezogen auf die jeweilige Prozessebene.

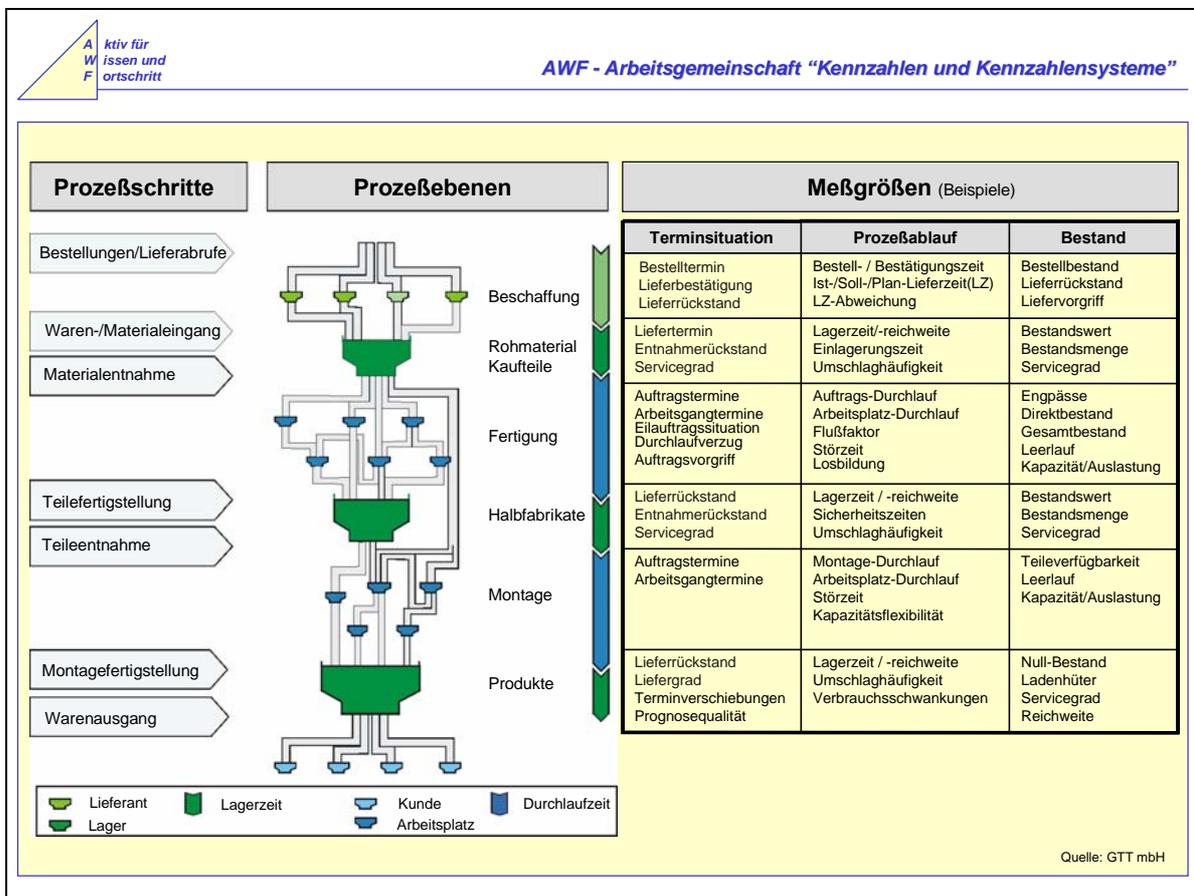


Bild 4: Messgrößen bei einer Prozessorganisation (Quelle: GTT mbH)

1.2.5 Von der Kennzahl zum Kennzahlensystem

Aus der vorstehenden Darstellung der verschiedenen Arten von Einflussfaktoren, dem breiten Einsatzbereich von Kennzahlen sowie deren Abhängigkeiten ergibt sich die Notwendigkeit Kennzahlen durchgängig und ganzheitlich zu betrachten und sie in ein Zielsystem einzubinden. Sich eine einzelne Kennzahl aufzubauen und mit ihr zu arbeiten heißt,

den Fokus auf eine bestimmte Aktivität zu legen, deren Wirkung nur eingegrenzt erfolgen kann. Kennzahlen in ein System einzubinden bedeutet an vielen Stellen gleichzeitig und dennoch in eine Richtung zu optimieren. Bestes Beispiel hierfür ist die Formel 1.

Aktiv für
Wissen und
Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft ‚Kennzahlen und Kennzahlensysteme‘

Was wäre ein Schuhmacher ohne

- Planen,
- Steuern,
- Messen,
- Analysieren,
- Vergleichen,
- Initiieren,
- Optimieren,
- Motivieren
- Agieren,
- Koordinieren?



AWF - Arbeitsgemeinschaften für Vitale Unternehmensentwicklung e.V.

Bild 5: Einsatz und Bedeutung von Kennzahlen im Rennsport

Es erfolgt ein permanentes Messen, Vergleichen, Auswerten und vor allem dem Arbeiten an Optimierungen verschiedener Einflussfaktoren auf die Kennzahl „Sieg“ (Zeiten für den Boxenstopp, Reifendruck und -profile, Rundenzeiten, Luftwiderstand, Zusammensetzung von Sprit oder Motoröl, Motorleistung, Vergleiche mit der Konkurrenz, usw.). Nur den Boxenstopp zeitlich zu messen, mit der Konkurrenz zu vergleichen und schneller zu werden als diese hat nur minimale Auswirkungen auf das Gesamtergebnis. Es ist die Summe verschiedener Kennzahlen und Maßnahmen, die das Betriebsergebnis (den Sieg) bewirken. Die Leistung liegt in der Koordination der Kennzahlen.

Für ein produzierendes Unternehmen heißt das, die Zielgröße festzulegen, die es zu verbessern gilt, die Faktoren zu ermitteln, die die Zielgröße beeinflussen, für diese Messgrößen ermitteln und daraus ein Kennzahlensystem aufzubauen, das es zu steuern, zu koordinieren und zu optimieren gilt. Aspekte und Gestaltungsschritte hierzu werden im Folgenden diskutiert.

1.3 Umsetzung von Kennzahlen in die betriebliche Praxis

Die Umsetzung eines Kennzahlensystems ist je nach Ausprägung und Ziel mehr oder weniger aufwendig. Dieser Aufwand ist nicht zu unterschätzen, da er weniger in Hardware geht, sondern vielmehr in die „Menware“. Im Gegensatz zu sonst üblichen Rationalisierungsprojekten stehen andere Begrifflichkeiten im Vordergrund: Akzeptanz, Vertrauen, Führung, Selbstverantwortlichkeit, Information, Kommunikation, Transparenz, usw., Begriffe, die im Umsetzungsprozess von großer Bedeutung sind. Vom Zutun, der Motivation, dem Engagement der Mitarbeiter sind Effektivität und Effizienz der Umsetzung eines Kennzahlensystems abhängig. Das setzt grundsätzliche Fragen voraus: Haben wir die Führungskräfte, die das Thema sachgemäß betreuen können und haben wir die Mitarbeiter, insbesondere auf der operativen Ebene, die zielbewußt mit Kennzahlen arbeiten können? Passt das Führen mit Kennzahlen zu unserem Unternehmen? Sind wir bereit, für einen Veränderungsprozess, der sich aus der Arbeit mit Kennzahlen ergeben wird und dessen Tragweite wir nicht abschätzen können? Bevor man Stückwerk macht, auf halbem Weg stehen bleibt oder erschreckt abbremsst, sollten sich kompetente Unternehmensmitglieder solche Fragen stellen und ein Projekt erst dann starten, wenn die gestellten Fragen eindeutig bejaht werden. Der folgende Abschnitt vertieft diese Einschätzungen und gibt Erfahrungen und Anregungen aus Umsetzungsprojekten wieder.

Ein Kennzahlensystem ist eng verbunden mit einer Unternehmensstrategie, die wiederum die Voraussetzung ist für eine Produktionsstrategie, eine Logistikstrategie, etc. Die Kennzahlen leiten sich aus der Unternehmensstrategie ab und spiegeln die Potenziale, an denen es zu arbeiten gilt. Entsprechend dieser Strategie richten sich alle Aktivitäten zur **Konzeption** des Kennzahlensystems auf diese aus. Die Konzeption der Umsetzung kann in verschiedene Phasen gegliedert werden:

- zunächst gilt es, die **Ziele und Rahmenbedingungen des Kennzahlensystems** zu bestimmen,
- anschließend die **Umsetzungsschritte zur Implementierung** festzulegen.
- Im dritten Schritt muß die **Pflege des Systems** geregelt werden,
- schließlich die Frage beantwortet werden, wie das System ständig **weiter entwickelt** werden soll.

Die einzelnen sich hieraus ergebenden Aufgaben werden nachfolgend kurz beschrieben, beginnend mit den grundsätzlichen konzeptionellen Überlegungen:

Ziel und Rahmenbedingungen des Kennzahlensystems festlegen:

- Es gilt, die Verantwortung über das Gesamtsystem festzulegen. Diese Verantwortung kann nur bei der Geschäftsführung liegen. Diese muß die Aufgaben und die hierzu notwendigen Kompetenzen entsprechend festlegen und verteilen.
- Aus Vision, Marktbedingungen oder der Strategie legt die Geschäftsführung die Unternehmensziele für einen definierten Zeitraum fest. Dies bereits als partizipativen Prozess zu gestalten, hilft frühzeitig Akzeptanz zu erzielen (Zielfindung im Team und mit Betriebsrat, Zukunftskonferenz abhalten, etc.). Aus den Unternehmenszielen gilt es, die Ziele der Umsetzung des Kennzahlensystems bzw. des Projektes „Umsetzung Kennzahlensystem“ festzuschreiben. Die Verwendungszwecke sind zu definieren: gilt es, einen bestimmten Zustand mittels einer Kennzahl zu verbessern, dient das Kennzahlensystem zur Führung, zur Steuerung von Prozessen, der Produktion oder der Logistik, soll die Entgeltgestaltung damit verbunden werden, KAIZEN, KVP oder eine andere Managementphilosophie zur Optimierung von Abläufen unterstützt werden,

usw. Grundsätzliche Überlegungen der Geschäftsführung gilt es durch konzeptionelle Überlegungen aus der oder den Projektgruppen zu ergänzen.

- Die Umsetzung eines Kennzahlensystems kann durchgängig vom Top-Management bis zur Gruppen- bzw. Werkerebene erfolgen. Wie durchgängig das System werden soll, ob nur bestimmte Ebenen einbezogen werden sollen oder ob ein stufiges Umsetzen erfolgen soll, ob ebenenbezogen qualitativ gleiche Ziele mit unterschiedlichen quantitativen Niveaus oder ebenenbezogen qualitativ unterschiedliche Ziele fixiert werden, ist durch die Geschäftsführung festzulegen oder kann durch die Projektgruppe erarbeitet werden. Es ist ferner festzulegen, mit welcher oder welchen Kennzahlen gestartet werden soll. Erfahrungen zeigen, dass eine sukzessive ebenenweise Top-down-Vorgehensweise mit maximal drei Kennzahlen (z.B. Produktivität, Qualität, Termine) erfolgversprechend ist.
- Die Umsetzung des Kennzahlensystems sollte als **Projekt** aufgesetzt werden mit einer Teamzusammensetzung die interdisziplinär ist. Ähnlich einer Zielpyramide läßt sich ein Projektaufbau vorstellen, der im Steuerteam die relevanten Führungsverantwortlichen der Bereiche (Produktion, Entwicklung, Vertrieb, etc.) zusammenfasst. Die nächste Team-Ebene bindet Mitarbeiter der jeweiligen Bereiche ein (Produktion: Meister, AV-Mitarbeiter, Logistiker, etc.). Je nachdem wie durchgängig das System werden soll, könnte schließlich eine Team aus Werkern oder einer Fertigungsgruppe bestimmte Aufgaben im Rahmen der Umsetzung erfüllen (vgl. **Abschnitt 1.3.2**). Wichtig ist, dass der durch die Geschäftsführung eingesetzte **Koordinator** oder Projektverantwortliche, der die Projektarbeit zielführend koordiniert und steuert (vgl. **Abschnitt 1.4**), durch die Geschäftsführung mit den notwendigen Kompetenzen ausgestattet wird.
- Die Aufgaben, die zur Umsetzung zu erfüllen sind, sollten in einem Projektplan festgehalten werden mit klarer, verbindlicher Zuordnung, wer, was, wie, bis wann und wo macht. Es können hieraus weitere Projektteams entstehen, etwa ein Team, das sich Gedanken über Art und Ort der Visualisierung macht. Auch für diese Teams gilt es, die Aufgaben mit Verantwortlichkeit und Kompetenzen zu verbinden.
- Die Entwicklung eines Kennzahlensystems bedeutet Aufwand an Zeit, Hardware, Verfahrensbeschreibungen, Visualisierungswänden, Auswertungen, usw. Diesen Aufwand gilt es zu kalkulieren, im Projektplan festzuhalten und fortzuschreiben (vgl. **Abschnitt 1.3.5**). Oft sind es vage Vorstellungen, die die Geschäftsführung mit den Kosten der Umsetzung verbindet und je konkreter das Projekt wird, desto deutlicher werden die realen Kosten. Die Kostenplanung ist deshalb wichtige Voraussetzung der Umsetzung, um nicht im nachhinein Überraschungen zu erleben, die zum Abbremsen des Projektes führen mit entsprechend demotivierenden Wirkungen auf die Mitarbeiter.
- Die Geschäftsführung oder das Kernteam muß eine klare Definition der Kennzahlen festschreiben, wobei Punkte wie Nachvollziehbarkeit, Verständlichkeit, Transparenz oder auch Beeinflussbarkeit berücksichtigt werden.
Die VDI-Richtlinie 4400 (vgl. /7/) schlägt hierzu ein **Definitionsblatt** vor, in dem die Formel, der Zweck, die Beschreibung, die Datenquellen und Meßdaten sowie die Berechnungsvorschrift der jeweiligen Kennzahl aufgetragen werden. Als Beispiel ist nachfolgend das Definitionsblatt für die **Kennzahl „Liefertreue“** aufgeführt (vgl. auch das **Praxisbeispiel 2.6**)

$$\text{Liefertreue} = \frac{\text{Anzahl liefertreuer Produktionsaufträge}}{\text{Anzahl Produktionsaufträge}} \times 100 \text{ in } \%$$

Zweck

Diese Kennzahl dient der Messung des Lieferservice des betrachteten Untersuchungsobjektes. Die Kennzahl *Liefertreue* trifft in hoch aggregierter Form eine Aussage über die Termin-, Mengen- und Produktqualität der Produktionsaufträge des Untersuchungsobjektes. Betrachtet werden hierbei nur Erzeugnisse, d.h. Produkte, die Unternehmensbereichen außerhalb des Untersuchungsobjektes zugehen.

Diese Kennzahl ist neben der Kennzahl *Einhaltung Lagerbandbreite* eine mögliche Alternative, den *Lieferservice* zu messen. Sie eignet sich für eine durch Produktionsaufträge veranlaßte Produktion mit vorgegebenen Endterminen. Für Fertigungssteuerungen, bei denen ohne konkreten Produktionsauftrag oder ohne festen Endtermin gefertigt wird (Kanban-Fertigung, Fertigung auf Lager), ist die Kennzahl *Einhaltung Lagerbandbreite* zu verwenden.

Beschreibung

Die *Liefertermintreue* ist der Prozentsatz der durch das Untersuchungsobjekt termin- und qualitätsgerecht gefertigten Produktionsaufträge.

Anzahl liefertreuer Produktionsaufträge sind alle Produktionsaufträge der Erzeugnisse des Untersuchungsobjektes, die zum vorgegebenen Planendtermin und mit der geplanten Anzahl an Gutteilen (bei Toleranz innerhalb der Toleranzgrenzen) beendet wurden. Zur Berechnung wird der Liefertermin tagesgenau angegeben und gemessen.

Anzahl Produktionsaufträge sind alle im Betrachtungszeitraum abgeschlossenen Produktionsaufträge der Erzeugnisse des Untersuchungsobjektes.

Standarddefinition: Die Standarddefinition beinhaltet keine Toleranz bezüglich der Termin- und Mengeneinhaltung.

Optionale, unternehmensspezifische Definition: Die Toleranz des Endtermins der Produktionsaufträge wird in einer zulässigen positiven und negativen Abweichung in Betriebskalendertagen (BKT) vom Sollendtermin angegeben.

(+ x BKT und -x BKT). Die Toleranz der Gutteile wird in einer zulässigen positiven und negativen prozentualen Abweichung von der vereinbarten Anzahl an Gutteilen angegeben (+ x% und -x%).

Datenquellen und Messdaten Produktionsplanung und -steuerung:

Lagerausbuchung Produktion (Lagerbuchungsnummer, Auftragsnummer, Sollendtermin BKT, Sollmenge).

Produktionsauftragsende (Endebuchungsnummer, Auftragsnummer; Datum BKT, Ist-Menge, Artikelart).

Berechnungsvorschrift

Anzahl liefertreuer Produktionsaufträge sind alle Produktionsaufträge im Betrachtungszeitraum mit der Artikelart „E“, für die gilt:

Lagerausbuchung Produktion (Sollmenge) = Produktionsauftragsende (Istmenge) und

Lagerausbuchung Produktion (Sollendtermin BKT) = Produktionsauftragsende (Datum BKT)

Anzahl Produktionsaufträge sind alle Produktionsaufträge mit der Artikelart „E“ und *Produktionsauftragsende* (Datum BKT) im Betrachtungszeitraum.

- Um die Bedeutung der Umsetzung des Kennzahlensystems für das Unternehmen zu untermauern, gilt es, durch die Geschäftsführung für das Vorhaben bei den Mitarbeitern zu „werben“. Dies setzt voraus, dass sich die Geschäftsführung im Klaren ist, was sie wie umsetzen möchte. Je offener und ausführlicher die Information ausfällt, desto höher die Einsicht und Unterstützung der Umsetzung durch die Mitarbeiter. Vom Ausgang bis zur Betriebsversammlung bestehen eine Reihe von Medien, die parallel zur Konzeption und Umsetzung zur Information genutzt werden können.
- Je durchgängiger die Umsetzung, desto eher wird es zu konkurrierenden Zielen kommen. Es muß deshalb festgelegt werden, wie sich die Mitarbeiter bei Zielkonflikten zu verhalten haben und wer die Entscheidung zur Lösung des Konfliktes trifft. Typisches Beispiel ist der Konflikt aus den Kennzahlen „Einsparung der Materialkosten um X%

pro Jahr“ (für den Einkauf) und „Senkung der Ausschußkosten um X%“ (für die Produktion). Die Materialkostensenkung kann den momentanen Lieferanten verärgern, es kommt zu Lieferverzügen, ein neuer Lieferant liefert vielleicht nicht die geforderte Qualität, usw. Die Produktion hat das Problem, dass es dadurch die Zielgröße der Kennzahl verfehlt. Probebearbeitungen mit Freigabe des Lieferanten durch die Produktion, Zertifizierung des Lieferanten, etc. sind mögliche Lösungen zur Vermeidung von Zielkonflikten.

- Die Priorisierung von Kennzahlen kann einerseits helfen, Zielkonflikte zu vermeiden, andererseits gibt sie aber auch Orientierung, auf welche Kennzahl sich die Aktivitäten konzentrieren. Eine Kennzahl kann aufgrund externer Einflüsse ihre Bedeutung verlieren, eine andere dadurch um so wichtiger werden. Es gilt die Kennzahl flexibel zu halten und die Mitarbeiter auf wechselnde Prioritäten einzustellen, damit sie die wechselnden Prioritäten nicht als Willkür erleben. Der Kennzahlenaufbau legt die Prioritäten nur teilweise fest, da die eigentliche Priorisierung unterhalb der Spitzenkennzahl erfolgt und die einzelnen Bereiche mitunter mit unterschiedlichen Kennzahlen das gleiche Ziel verfolgen.
- Kennzahlen benötigen Daten, Messgrößen, Zielgrößen. Es gilt festzulegen, wer diese Daten liefert, wie sie erhoben werden, welche Informationsquellen genutzt werden sollen. Wer gibt wann, was, wie ein? Wie erfolgt der Austausch von Daten. Wer hat Zugriff auf welche Daten. Kurz es müssen, sofern diese nicht bereits existieren, Regeln für die Nutzung des bzw. der Informationsquellen und -systeme festgelegt werden.
- Nicht jede Kennzahl ist über die Auswertung bestimmter Datenquellen oder durch direkte Datenermittlung zu erhalten. Für manche Kennzahlen sind erst bestimmte Abfragemechanismen zu entwickeln, wie z.B. der „Qualifizierungsstand“ und die „Qualifizierungsentwicklung“ über eine Qualifikationsmatrix zu ermitteln sind oder das Thema „Ordnung und Sauberkeit“ über eine Bewertungsmatrix auditiert werden müssen. Hierfür gilt es die Formulare aufzubauen, Kriterien der Bewertung festzulegen, den Turnus der Kennzahlenermittlung zu bestimmen, usw. und dies unternehmensweit einheitlich. In den Prozessen oder Abläufen müssen Meßpunkte und Häufigkeiten der Messung fixiert, eventuell eine Frühwarnsystematik vereinbart werden, um schnellstmöglich auf Abweichungen reagieren zu können.
- Schließlich muß ein Konzept entwickelt werden, wie die Visualisierung der Kennzahlen erfolgen soll, ob lokal, dezentral oder zentral bzw. deren Kombinationen (vgl. 1.3.6). In einem unternehmenseinheitlichen Layout und Design oder mit Freiheitsgraden der individuellen Ausgestaltung. Wie viele Tafeln sollen aufgestellt werden? Welche Kennzahlen sollen wie veröffentlicht werden? Gibt es Tafel- oder Gesamtverantwortliche für die Pflege der Tafeln, usw.

In dieser ersten Phase der Planung sind Fragen zu stellen und zu beantworten und eine Fülle von Aufgaben zu erfüllen. Es ist abzuschätzen, was machbar und was nicht machbar ist. Am Ende dieser Phase sollte ein Konzept stehen, mit dem sich alle Beteiligten identifizieren können, von der Geschäftsführung, den betroffenen Führungskräften bis zum Betriebsrat. Je breiter der Konsens ist, desto besser kann die Umsetzung gelingen.

Umsetzung und Implementierung des Systems

- In der zweiten Phase tritt die Planung in die betriebliche Praxis ein. An wem das Thema bisher bewusst oder unbewusst vorbeiging wird nun aus der entstehenden Geschäftigkeit erfahren, dass etwas passiert. Der Einsatz von Kennzahlen macht Datenermittlungen notwendig, vorhandene Daten müssen überprüft werden, an die Führungskräfte werden Erwartungen bezüglich ihrer Führungsarbeit gestellt, Formulare werden verteilt, Schlagworte machen die Runde, Visualisierungstafeln werden aufgestellt, die Zielerreichung wird an das Gehalt gebunden und viele andere Aktivitäten

werden konkret. Bei den Mitarbeitern entsteht Unsicherheit (selbst trotz vorhergehender Information) über die Auswirkungen dessen, was da passiert. In vielen Mitarbeiter steckt Mißtrauen, eine Datenermittlung wird schnell als Ansatz zu Leistungsverdichtung mißverstanden, der Betriebsrat auf den Plan gerufen. Um diesen Hemmnissen vorzubeugen, sind gerade in dieser Phase Information, Kommunikation, Gespräche mit Führungskräften oder Trainings wichtig, um die Akzeptanz sicherzustellen.

- Kennzahlen lassen Prozesse oder Abläufe transparent werden. Je ausgeprägter das Kennzahlensystem umgesetzt wird, desto größer diese Transparenz. Damit werden Fehlentwicklungen und Abweichungen schneller erkannt und öffentlich. Wer diese Transparenz für Schuld- und Zurechtweisungen für Abweichungen nutzt, nährt und bestätigt damit bestehende Ängste bei den Mitarbeitern und weicht die Akzeptanz auf. Die Nutzung der Kennzahlen dient dazu, ständig besser zu werden, Ursachen und Schuldige aufzuspüren. Dies muß vermittelt und gelebt werden.
- Unter anderem sind die Ziele des Systems zu kommunizieren und deren Bedeutung für das Unternehmen immer wieder zu betonen. Jedem betroffenen Mitarbeiter ist seine Bedeutung und Rolle als handelnder und Einfluß nehmender Mitarbeiter in dem System zu erklären. Je intensiver dies erfolgt, desto mehr lassen sich Ressentiments gegen das System aufheben.
- Die Mitarbeiter müssen „ihre“ Kennzahlen beeinflussen können, d.h. es sind Handlungsweisen aufzustellen, in welchem Rahmen dies erfolgen kann, ebenso, wie zu verfahren ist, wenn dennoch durch Abhängigkeiten, die Zielerreichung verfehlt wird (z.B. Reduzierung von Beständen und gleichzeitig hoher Materialzukauf, weil der Rohstoffpreis deutlich gesunken ist). Es müssen Kompetenzen eingeräumt werden, die sich aus der Beeinflussbarkeit ergeben, z.B. finanzielle Mittel, um bestimmte Abläufe zu verbessern, Zugriff auf Servicefunktionen, etc. um Abweichungen wieder auf die Ziellinie zu bringen. Beeinflussbarkeit heißt auch die Zielgrößen zu vereinbaren, denn mit der **Vereinbarung** beginnt die Beeinflussbarkeit.
- Kennzahlen haben pro Ebene und pro Bereiche unterschiedliche Wertigkeiten, je nachdem welche Ziele verfolgt werden und auf welchen organisatorischen Zustand die Kennzahl trifft. Dadurch kann es passieren, dass man sich auf Kosten anderer Bereiche zu sehr auf die eigene Kennzahl konzentriert und die Abhängigkeiten vergisst. Diese Zusammenhänge lassen sich u.a. durch Berücksichtigung im Visualisierungskonzept abfedern.
- Eine Kennzahl muß verständlich, transparent und nachvollziehbar sein. Formel, Definition, Beschreibung, Erhebung und Einsatz sollten allgemeinverständlich beschrieben sein. Der mit der Kennzahl arbeitende Mitarbeiter muß verstehen, warum er was wofür tut.
- Die Sicherstellung des Informationsflusses ist eine ständige Aufgabe der Geschäftsführung, des Projektteams, des Projektleiters oder –koordinators. Neben der allgemeinen Information zur Kennzahlenthematik sollte projektbegleitend der Projektfortschritt, die aktuelle Aktivitäten, erste Einsatzbeispiele und Erfolge der Umsetzung des Kennzahlensystems visualisiert werden.
- Neben dem Informationskonzept ist ein Qualifizierungskonzept zu erstellen, um für den Umgang mit Kennzahlen zu qualifizieren. Nach der eigenen Qualifizierung sollten die Führungskräfte ihre Mitarbeiter entsprechend qualifizieren, wobei viel Geduld notwendig ist, da nicht jeder Mitarbeiter in der Lage, bzw. gewillt ist, sich in einem solchen Prozess zu engagieren. Dies hilft Vertrauen aufzubauen, Unklarheiten direkt zu beseitigen, eventuelle Widersprüche und Korrekturen der Kennzahl aufzunehmen, usw.

Aktivitäten zur Pflege des Systems

- Eine Kennzahl wird durch Beeinflussung verändert. Verbesserungen oder Rationalisierungen an Materialien, Werkzeugen, Maschine, Prozessen, etc. bedingen Neuauf-

nahmen von Daten oder Zeiten. Kennzahlen lösen sich ab, Prioritäten wechseln, einmal erreichte Zielwerte fallen unter den Zielwert zurück: Dynamik bestimmt das Arbeiten mit Kennzahlen. Ohne Pflege bricht diese Dynamik ein und alle Aktivitäten und Investitionen relativieren sich. Deshalb gilt es, der Sicherung der Nachhaltigkeit des Kennzahlensystems eine entsprechende Basis zu schaffen durch eine fest verankerte „Pflegestelle“ (Koordinator, AV, Industrial Engineering, etc.).

- Für die Pflege des Systems sind die Aufgaben verantwortlich festzulegen. Es kann nur eine zentrale Funktionseinheit (Arbeitsvorbereitung, ein Servicecenter, das Logistikzentrum, evtl. auch das dezentrale Controlling) oder Person (der Kennzahlen-Koordinator) sein, die diese Aufgaben übernimmt und koordiniert. Das entbindet Führungsverantwortliche nicht davon, für die Pflege der Kennzahlen in ihrem Bereich verantwortlich zu sein.
- Was Pflege an konkreten Aufgaben bedeutet und welche Kompetenzen damit verbunden sind lässt sich in einer Art „Stellenbeschreibung“ festhalten. Die Aufgabenpalette reicht von der Auswertung der Kennzahlen und Übertragung auf eine Graphik, von Neuaufnahmen von Zeiten bis zur Konzeption und Umsetzung neuer Kennzahlen.
- Kennzahlen können zeitlich begrenzt genutzt werden oder durch Verschiebung der Prioritäten zeitweilig an Bedeutung verlieren. Das Erreichen des Zielwertes ist erfüllt, andere treten an deren Stelle. Es gilt die erreichten Zustände zu dokumentieren und deren weiteren Verlauf zu verfolgen. Ziel der Kennzahlen-Pflege ist, das ein einmal erreichter Zustand nicht wieder unter seine erreichte Zielmarke fällt. Insbesondere bei Bestands-Kennzahlen ist dies immer wieder zu beobachten, dass nach intensiven Aktionen zur Senkung der Bestände, diese in kurzer Zeit wieder ansteigen.

Weiterentwicklung des Systems

- Pflege des Systems und dessen ständige Weiterentwicklung gehören unmittelbar zusammen. Ein Kennzahlensystem ist kein statisches Instrument, Flexibilität und Reagibilität sind ständig sicherzustellen. Neue Kennzahlen müssen ermittelt und in das bestehende System eingebaut werden. Kennzahlen gilt es aufzubereiten, um für interne und externe Benchmarks genutzt zu werden.
- Mit einem abgerundeten Kennzahlensystem lassen sich Zustände steuern und optimieren. Das System erzielt aber noch mehr Wirkung in der Verknüpfung mit KVP, KAIZEN, TPM oder anderen Managementmethoden. Die Balanced Scorecard (vgl. **Abschnitt 1.5.1**), Benchmarks (vgl. **Abschnitt 1.5.2**), EFQM-Modell (vgl. **Abschnitt 1.5.3**) eröffnen sich weitere Möglichkeiten, das System zu perfektionieren. Weiterentwicklung heißt, das System ständig zu verfeinern, neue Anreize zu schaffen. Heißt aber auch, nicht alles auf einmal umzusetzen, sondern sukzessive Integration zu betreiben, sehr genau zu prüfen, was macht Sinn, was bringt unser Unternehmen weiter.

All diese Punkte und sicher noch einige mehr sind bei der Umsetzung eines Kennzahlensystems zu berücksichtigen. Es ist hilfreich, alle diese Punkte auf eine Matrix (Checkliste) aufzutragen, durch betriebsspezifische Aspekte zu ergänzen und festzuhalten, wer was wie und bis wann verantwortlich abzarbeiten hat.

In den folgenden Abschnitten werden einzelne relevante Aspekte der Umsetzung weitergehend diskutiert, beginnend mit der Frage der Verwendungszwecke von Kennzahlen.

1.3.1 Verwendungszwecke von Kennzahlen

Bevor ein Unternehmen in das Thema Kennzahlen tiefer einsteigt, sollten grundlegende Fragen diskutiert und von allen Seiten (Geschäftsführung, Betriebsrat, Führungskräfte, Mitarbeiter) zufriedenstellend beantwortet werden, z.B.:

- *Warum braucht unser Unternehmen Kennzahlen?*
- *Welche Aussagen sollen mit den Kennzahlen getroffen werden?*
- *Was sollen Kennzahlen bewirken?*
- *Wer soll mit den Kennzahlen arbeiten?*
- *Welcher Aufwand ist mit dem Aufbau, der Ermittlung und der Pflege der Kennzahlen verbunden?*

Um Antworten bilden zu können macht es Sinn, sich mit den Vorteilen und Nachteilen des Arbeitens bzw. Führens mit Kennzahlen zu beschäftigen, um zunächst den Nutzen herauszuarbeiten, den man sich erwartet. Bei der Frage nach den Effekten eines Kennzahlensystems lassen sich Primäreffekte und Sekundäreffekte unterscheiden.

Primäreffekte beschreiben die direkten Effekte von Kennzahlen. Mittels Kennzahlen lassen sich schonungslos positive und negative Entwicklungen (Abweichungen) aufzeigen. Kritische und wichtige Leistungsentpässe werden transparent und können so durch entsprechende Maßnahmen vermieden oder aufgehoben werden.

Das Management erhält zusätzlich zu den betriebswirtschaftlichen Kennzahlen weitere konkrete in der Regel verdichtete Fakten, die die Interpretation der betriebswirtschaftlichen Kennzahlen erleichtern, die Basis der Analyse verbreitern und die Entscheidungsfindung für Maßnahmen bei Zielabweichungen spezifischer gestalten können. Kennzahlen helfen, Unternehmensziele vom visionären und strategischen Charakter zu überführen in konkrete für jeden Mitarbeiter faßbare Ziele, an deren jeweiliger ebenenbezogenen Erreichung er aktiv mitwirkt. Sie charakterisieren einen Zustand, dessen Veränderung durch Beeinflussung des Mitarbeiters erlebt wird und damit motivierende Impulse geben kann (vgl. hierzu das Praxisbeispiel 2.8).

Kennzahlen sind ein wichtiges **Führungsinstrument** über alle betrieblichen Ebenen hinweg und bilden die Grundlage für fundierte Entscheidungen der Führungskräfte. Zugleich weisen sie auf die Führungsqualitäten der Führungskraft hin, denn Abweichungen vom Zielkorridor, werfen immer auch die Frage auf, wie gut die Führungskraft ihre Mitarbeiter in der Zielerreichung unterstützte. Dem Interpretieren von Kennzahlen ermöglichen sie einen Blick über die Schwächen im Prozess, aber auch in der Organisation. Es lassen sich frühzeitig Indikatoren auf rückläufige Tendenzen, entstehende Krisen, gefährdete Termine oder Qualitäten etc. erkennen und dadurch sich Möglichkeiten eröffnen, rechtzeitig gegenläufige Maßnahmen zu treffen. Kennzahlen können selbstführend sein und dadurch die Führungskraft von bestimmten routinemäßigen und „zeitfressenden“ Aufgaben entbinden. Anstatt zu reagieren, kann sie sich viel intensiver dem Agieren widmen.

Bei **Zielvereinbarungen** bilden Kennzahlen die Grundlage zur Vereinbarung, Messung und Verfolgung der Zielerreichung und bilden die Grundlage der Korrekturen bei Abweichungen von den Zielen. Leistungsorientierte Prämienentgeltsysteme (eine Tendenz, die durch den Einheitlichen Entgeltrahmen (ERA) noch verstärkt wird) lassen sich auf Zielerfüllung aufbauen, was gepflegte und angepasste Kennzahlen voraussetzt (vgl. hierzu das **Praxisbeispiel 2.2** in Teil 2). Randbedingung ist allerdings: kurzfristige und erreichbare Ziele mit den Mitarbeitern zu vereinbaren, sowohl im Rahmen von Gruppenarbeit, zur Er-

reichung definierter Leistungsziele, als auch im Prozess der ständigen Verbesserung (KVP).

Kennzahlen helfen, Prozesse und Abläufe **ständig zu verbessern**. In Verbindung mit den bekannten Managementmethoden (TPM, KVP, TQM, usw.) zur Optimierung lassen sich Zustände offenlegen, bewerten und mit Maßnahmen belegen, die in Summe die Organisation auf einen stetig höheren Level heben. Kennzahlen sind dabei die konkrete Aussage des erreichten Erfolges und dadurch auf einen Blick für jeden Beteiligten schnell und eindeutig fassbar.

Kennzahlen, wenn sie veröffentlicht sind an Visualisierungstafeln, geben dem Mitarbeiter stets einen Überblick über den aktuellen Stand des Unternehmens am Markt, des Bereiches, der Gruppe oder auch des einzelnen Mitarbeiters über den jeweiligen Status der Zielerreichung. Dies **motiviert** und bindet ein in das betriebliche Geschehen des Unternehmens. Für Mitarbeitergespräche im Rahmen der Leistungsbeurteilung oder eines Fördergespräches bilden die entsprechenden Kennzahlen die objektive Basis der Bewertung und Diskussion mit dem Mitarbeiter.

Kennzahlen ermöglichen Vergleiche zwischen Konkurrenten, ähnlichen Unternehmen, branchenfremden Unternehmen, eigenen Tochterunternehmen, Bereiche/Kostenstellen im eigenen Unternehmen, zwischen Arbeitsgruppen, Fertigungsinseln oder anderen Organisationseinheiten. Ein Vergleich hilft zu wissen, wo man mit dem Unternehmen, dem Werk, der Produktion, den Abläufen steht, je nachdem, was verglichen wird. Ein Vergleich hat allerdings einige Einschränkungen, die zu beachten sind (vgl. **Abschnitt 1.5.3**).

Diesen direkten Effekten stehen die indirekten (**Sekundäreffekte**) gegenüber. Der Aufbau eines Kennzahlensystems setzt das Vorhandensein einer Strategie voraus, was mit dem Kennzahlensystem wie erreicht werden soll. Es muß ein Zielsystem mit konkreten Zielen, in der Regel abgeleitet aus der Unternehmensstrategie bzw. den aktuellen Unternehmenszielen, vorhanden sein und das möglichst abgestuft über alle betrieblichen Ebenen hinweg. Ein Kennzahlensystem setzt die Verbindung der aus der Strategie abgeleiteten Kennzahlen mit den für die Steuerung des Tagesgeschäfts notwendigen Kenngrößen voraus. Ein Kennzahlensystem setzt die Durchgängigkeit der Kennzahlen für alle logistischen Teilprozesse voraus. Es genügt nicht, die Lieferzuverlässigkeit des Unternehmens gegenüber den Kunden zu kennen und nicht die Termintreue auf den vorgelagerten Prozessstufen Beschaffung und Fertigung.

1.3.2 Aufbau und Strukturierung von Kennzahlen

Der Einsatz von Kennzahlen kann auf jeder Ebene für sich, zwischen einzelnen Ebenen oder durchgängig stattfinden. Ansatzpunkt sind immer die Unternehmensziele, die Top-down von Ebene zu Ebene „übersetzt“ mit Zielgrößen und Meßwerten versehen zu Kennzahlen auf der jeweiligen Ebene werden. Im Idealfall folgt dem top-down das bottom-up in dem die Kennzahlen auf Plausibilität, Verständlichkeit, Nachvollziehbarkeit und Machbarkeit geprüft und mit den betroffenen Mitarbeitern für eine bestimmte Zeit (z.B. 1 Jahr) vereinbart werden. Dieser Prozess soll im Folgenden kurz beispielhaft dargestellt werden, ausgehend von der Annahme, dass ein Unternehmen sich für die kommende Zielperiode (1 Jahr) folgende Ziele setzt:



- Ziel A: Steigerung der Produktivität um 10%
 Ziel B: Erhöhung der Kundenzufriedenheit auf 96%
 Ziel C: Steigerung der Kostentreue im Unternehmen um 15%

Um diese Soll-Ziele mess- und vergleichbar zu machen, müssen nun entsprechende Kennzahlen gebildet werden:

Ziel A Produktivität = $\frac{\text{Summe der geleisteten Stunden (zurückgemeldete APL-Minuten)}}{\text{Summe der Anwesenheitszeiten}}$

Das Thema Produktivität kennt mehrere Möglichkeiten der Berechnung und sollte sich an der benötigten Genauigkeit sowie den nutzbaren Datenquellen orientieren. Auch ist zu überlegen, was an Zeiten von der Anwesenheit herauszunehmen ist (Betriebsversammlung, Gruppengespräche etc.). Die Kennzahl gibt der Geschäftsführung einen Status quo wieder, der mit dem Vorjahr, dem Vormonat oder der Vorwoche verglichen werden kann. Die Kennzahl gibt einen Zustand wieder. Das Arbeiten mit der Kennzahl beginnt erst, wenn die Kennzahl interpretiert, analysiert und an dem Wert gearbeitet wird und entsprechende Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt werden.

Ziel B: Beanstandungsquote = $\frac{\text{Zahl der beanstandeten Lieferungen}}{\text{Zahl der Lieferungen insgesamt}}$

 Beanstandungsumsatzquote = $\frac{\text{Wert der beanstandeten Lieferungen}}{\text{Gesamtumsatz}}$

 Neukundenquote = $\frac{\text{Zahl der Neukunden}}{\text{Gesamtzahl der Kunden}}$

 Reklamationsquote = $\frac{\text{Anzahl der Reklamationen}}{\text{Zahl der Lieferungen}}$

Kundenzufriedenheit ist die Basis, um Kunden langfristig an das Unternehmen zu binden. Kundenzufriedenheit und Kundenbindung sind wiederum Voraussetzung für langfristige Existenzsicherung, Gewinn, Umsatz, Wachstum, Rentabilität und sonstige finanzielle Zielgrößen eines Unternehmens. Auch hier besteht die Möglichkeit, aus diversen Formeln eine oder mehrere Kennzahlen auf der obersten Ebene zu bilden und anhand der ermittelten Werte den Grad der Zufriedenheit der Kunden abzulesen. Eine andere Möglichkeit ist, sich einen Index aufzubauen, um die Kundenzufriedenheit durch Auswertung der direkten Befragung von Kunden darzustellen. Hierzu sind die Kunden zunächst nach ihrer Bedürfnisstruktur zu gruppieren und die Kriterien zu ermitteln, die Kundenzufriedenheit auslösen (Qualität der Produkte, pünktliche Lieferung, Nutzbarkeit, Preis, usw.). Diese Kriterien sind entsprechend ihrer Bedeutung von den Kunden über eine Skala zu gewichten. Die Vergabe von Punkten (z. B. von 1 bis 10) für die Zufriedenheit, bezogen auf das jeweilige Kriterium ist der nächste Schritt. Multipliziert man die Gewichtung der Kriterien mit den Punkten läßt sich ein Index ermitteln, der die Kundenzufriedenheit in einer Kennzahl ausdrückt (z.B. 94%). Die Basis für den Index muß relativ stabil bleiben, die Befragung je nach Produkten halbjährlich oder jährlich wiederholt werden (vgl. /12/).

Kundenzufriedenheit hat viele Ursachen, ihre Messung auf oberster Ebene stehen zu lassen würde der Bedeutung der Kennzahl nicht gerecht. Beispielsweise Einflußfaktoren auf

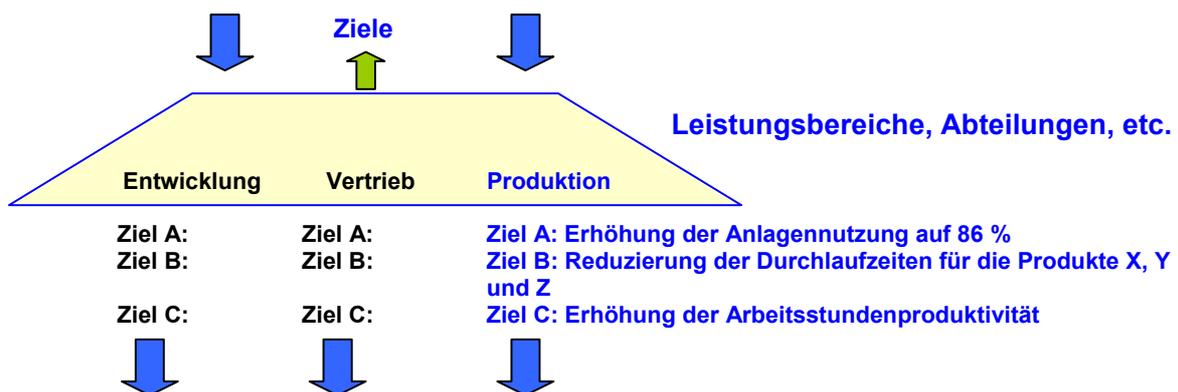
die Kundenzufriedenheit wie „Preis“ und „Qualität“ sind Ergebnis einer Fülle von Parametern, auf die fast alle betrieblichen Bereiche und Funktionen einwirken. Deshalb gilt auch hier, die Kennzahl weiter herunter zu brechen.

Ziel C: $\text{Kostentreue} = \frac{\text{angefallene Kosten}}{\text{angebotene Kosten}}$

Über diese Kennzahl erhält die Geschäftsführung das Maß der Einhaltung der vereinbarten Kosten/Budgets. Diese Kennzahl ist stark interpretationsbedürftig, da viele äußere und innere Einflußfaktoren Abweichungen vom Budget erforderlich machen. Nur in der Nachfassung bis zur einzelnen Kostenstelle lassen sich die Ursachen der Abweichungen ermitteln, interpretieren und -falls möglich- beseitigen.

Diese drei „Oberziele“ mit ihren Zielgrößen kann die Geschäftsführung nutzen, um Abweichungen vom Soll festzustellen und gegebenenfalls Aktionen einzuleiten, die ihre Sicht reflektieren. Hieraus resultierende Maßnahmen werden angewiesen. Eine nachhaltige tiefgreifende Veränderung wird sich aber nicht einstellen. Sinnvoller ist es, die nachfolgende Ebene einzubinden, um durch deren Möglichkeiten, die Kennzahlen in voller Breite zu optimieren. D.h. mit den einzelnen Bereichen Ziele zu vereinbaren, sie mit Zielgrößen zu versehen und neu zu gewichten. Der Vertrieb wird sich beispielsweise voll auf die Kennzahl „Erhöhung der Kundenzufriedenheit“ konzentrieren, die Entwicklung sich verstärkt um die Kostentreue kümmern, die Produktion die „Produktivitätssteigerung“ als ihr Thema angehen.

Nach gemeinsamer Diskussion mit der Geschäftsführung mit welchen Kennzahlen die einzelnen Bereiche die Oberziele unterstützen können werden entsprechende Ziele abgestimmt und vereinbart. So nimmt sich der Produktionsleiter vor, im Rahmen des Zieles „Produktivitätssteigerung“ die Anlagennutzung, die Durchlaufzeiten und die Arbeitsstundenproduktivität zu erhöhen. Damit trägt er indirekt auch zu den beiden anderen Zielen bei, weil beispielsweise Anlagennutzung und Durchlaufzeiterhöhung auf die Termintreue wirken.



Zur Bildung der Kennzahl für die Anlagennutzung lassen sich verschiedene Formeln heranziehen, je nachdem, was bewirkt werden soll. Es lassen sich weitere Faktoren herausfiltern, die die Anlagennutzung beeinflussen und in Kennzahlen übersetzen, die Stillstandszeiten, Ausfallzeiten usw. abbilden. Von der Selbstaufschreibung über BDE oder MDE-Daten bis zur ausgefeilten TPM-Systematik können die entsprechenden Daten zusammengezogen und bezogen auf die Produktion dargestellt werden. Aufgabe des Produktionsleiters ist es, die Anlagen oder Engpassmaschinen herauszufiltern, die unter dem

geplanten Niveau liegen und mit seinen Mitarbeitern entsprechende Maßnahmen einzu-leiten, um die gesetzte Zielgröße zu erreichen.

$$\text{Ziel A:} = \frac{\text{tatsächliche Maschinenlaufzeit}}{\text{mögliche Maschinenlaufzeit}} \quad \text{oder} \quad \frac{\text{erbrachte Leistung (Produktion)}}{\text{mögliche Leistung (Kapazität)}}$$

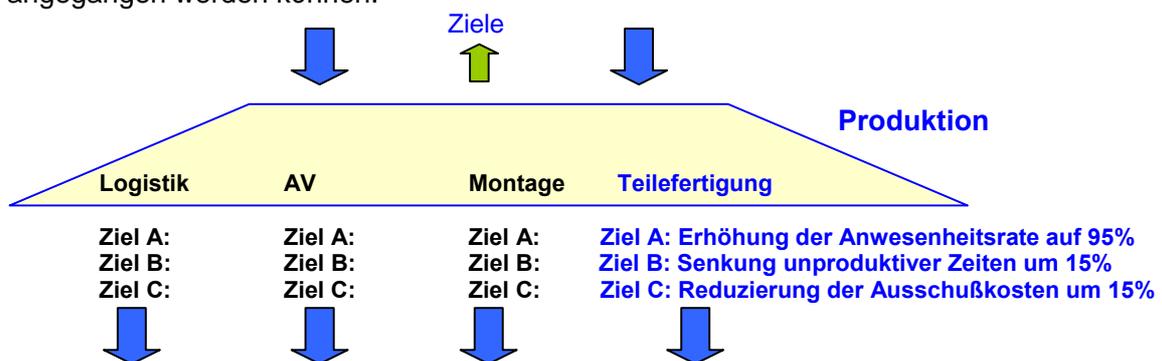
Schnellere Durchlaufzeiten bedeuten kürzere Einplanungen, höhere Termintreue, weniger Bestände, kürzere Transport- und Liegezeiten, usw. Also eine ebenfalls globale Kennzahl, in der die vielfältigsten Faktoren stecken. Auch diese Kennzahl gibt auf Produktionsebene einen Wert wieder, der Hinweise auf seinen positiven oder negativen Verlauf gibt und erst durch die weitere Detaillierung zu einem Wert wird, an dem konkret gearbeitet werden kann. Die Bildung der Kennzahl ist abhängig, welche Durchlaufzeit gemeint ist, soll der gesamte, ausgehend von der Entwicklung, ab der Auftragsannahme, der Auftragsfreigabe, die reine Produktionsdurchlaufzeit oder ein bestimmter Abschnitt in der Teilefertigung betrachtet werden. D.h., es ist die Formel zu finden, die den gewünschten Wert optimal darstellt.

$$\text{Ziel B:} = \frac{\text{Fertigungszeit des Auftrages}}{\text{Durchlaufzeit des Auftrages}} \quad \text{oder} \quad \text{Rückmeldetermin - Starttermin}$$

Mit der Arbeitsstundenproduktivität wird einerseits nach der Produktivität (dem Oberziel), andererseits aber auch nach der Qualität der Arbeit, Nutzung der Maschinen, Verfügbarkeit der Mitarbeiter usw. gefragt. Also auch hierbei handelt sich um eine Kennzahl, die durch die Führungskraft analysiert und interpretiert werden muß. Ihr Einsatz ist bestimmt von den Informationen, die gewünscht werden, um notwendige Korrekturen in den Berei-chen oder an den Betriebsmitteln durchführen zu können, die signifikant vom Durchschnitt bzw. vom Plan abweichen.

$$\text{Ziel C:} = \frac{\text{Produzierte Gutstücke des Produktes X}}{\text{Summe der Arbeitsstunden}} \times 100 (\%)$$

So wie der Produktionsleiter seine Ziele und Kennzahlen mit der Geschäftsführung abge-stimmt und vereinbart hat, muss er nun den gleichen Prozess mit seinen Fach- und Füh-rungskräften der einzelnen Funktionseinheiten durchführen. Da die Durchlaufzeit eine logi-stische Kennzahl ist wird sich hier die Logistik oder die Arbeitsvorbereitung stark enga-gieren müssen, die Montage wird die Arbeitsstundenproduktivität ins Visier nehmen und die Teilefertigung in der Anlagennutzung ihre erste Priorität setzen. Jeder Teilbereich der Produktion hat seine spezifischen Aufgaben- und Kompetenzfelder, auf die Ziel und Kenn-zahl ausgerichtet sein sollte. Wie auf jeder Ebene ist es aber dabei wichtig, sich auszutau-schen und Erkenntnisse abzugleichen. Wenn die Logistik sich um Durchlaufzeiten und die Teilefertigung sich um die Senkung unproduktiver Zeiten kümmert, gibt es eine Fülle von Überschneidungen und gemeinsamen Ansatzpunkten, die nur in Abstimmung erfolgreich angegangen werden können.



Für die Nutzung der Anlagen ist die Anwesenheitsrate sowie die Flexibilität, bzw. die Einsatzfähigkeit der Mitarbeiter gefragt. Da diese in der Vergangenheit immer wieder zum Abfall der Nutzung führte, setzt sich der Verantwortliche für die Teilefertigung das Ziel, die Anwesenheitsrate zu erhöhen. Die Kennzahl wird auf die Kostenstellen umgelegt, so dass die kritischen Stellen herausgefiltert, analysiert und Maßnahmen zur Verbesserung eingeleitet werden können.

$$\text{Ziel A:} = \frac{\text{Summe Fehlzeiten der Periode X in Tagen}}{\text{Soll-Arbeitszeit der Periode X}} \times 100 (\%)$$

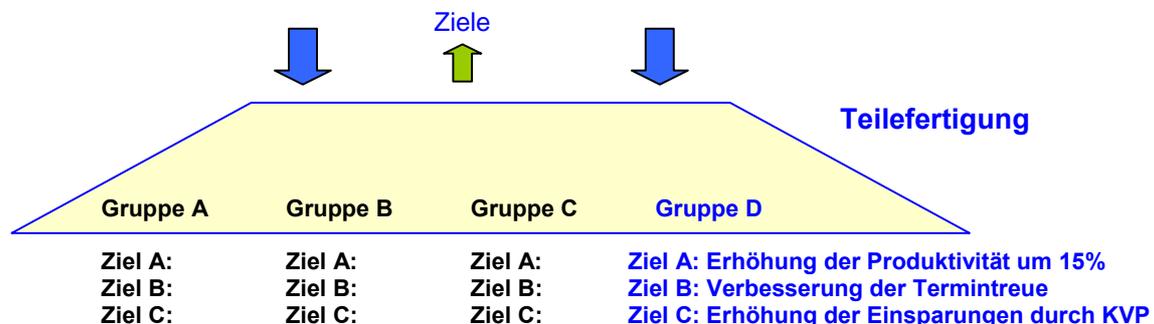
Um die Produktivität zu erhöhen, gilt es, die unproduktiven Zeiten zu minimieren. Hierbei kommt es entscheidend auf die Richtigkeit der Basisdaten an sowie auf die Auswahl der zu messenden Faktoren. Nur die Faktoren deren Regelmäßigkeit auch Ansatzpunkte für Optimierungen bietet sollten dabei berücksichtigt werden. Training, wie in der Formel aufgeführt, ist beispielsweise kein regelmäßiger Faktor, der nur dann einbezogen werden sollte, wenn die reine Information gewünscht wird.

$$\text{Ziel B:} = \frac{\text{Summe Nacharbeit, Rüsten, Training, Maschinen-Ausfallzeiten, Sonstiges}}{\text{Summe aller Mitarbeiterstunden}}$$

Die Ausschußkosten zu senken hebt die Qualität, senkt unproduktive Zeiten (für Nacharbeit) und hilft, Kosten zu senken. Die Teilefertigung hat hier diverse Ansatzpunkte, um an der Kostenschraube zu drehen. Allerdings nur dann, wenn permanente Fehlerquellen offengelegt werden und man sich nicht an nur sporadisch auftretenden Fehlerquellen aufhält. D.h. das Ziel dieser Kennzahl muß klar definiert sein.

$$\text{Ziel C:} = \frac{\text{Ausschußmenge}}{\text{Ausgabemenge}} \times 100 (\%)$$

Der Verantwortliche für die Teilefertigung versucht seine Ziele in Einklang mit den Möglichkeiten der Gruppen oder Kostenstellen zu bringen. Eine Möglichkeit ist, die Gruppe einen Zielkatalog erstellen zu lassen oder ihr vorzulegen, in dem mögliche Ziele, die die Gruppe entscheidend und direkt beeinflussen kann aufgeführt sind. Es obliegt der Gruppe sich die Ziele vorzunehmen, die dem Oberziel der Produktion dienen oder von der die Gruppe überzeugt ist, sie erreichen zu können. Diese Ziele legt sie als Vorschlag für eine Vereinbarung vor. Gerade auf der operativen Ebene macht es Sinn, die Zielerreichung an das Entgelt zu koppeln, um das Engagement der Mitarbeiter zu fordern und zu fördern.



Wie für das gesamte Unternehmen läßt sich mit gleicher Formel auch die Produktivität der Arbeitsgruppe messen. Die Gruppe wird dabei zum Mikrokosmos. Die Gruppe kann direkt auf die Kennzahl einwirken, in dem sie durch ein geeignetes Arbeitszeitmodell ihre Anwe-

senheitszeit dem Auftragsbestand anpassen kann oder durch KVP-Maßnahmen Dinge umsetzen kann, die die Abläufe schneller machen, usw., sofern sie die Kompetenz hat, dies in Eigenregie oder mit Unterstützung der entsprechenden Führungskraft zu tun.

$$\text{Ziel A} = \frac{\text{Summe der geleisteten Stunden der Gruppe (zurückgemeldete APL-Minuten)}}{\text{Summe der Anwesenheitszeiten der Gruppe}}$$

Abweichungszeiten vom Soll-Termin können unterschiedliche Gründe haben, unter anderem auch Gründe, die außerhalb der Zuständigkeit der Gruppe liegen. Mittels dieser Kennzahl lassen sich einerseits Zustände abbilden, andererseits aber auch Schnittstellenprobleme oder Engpässe sowie Planungsfehler oder logistische Probleme offenlegen.

$$\text{Ziel B} = \frac{\text{Abweichungszeit vom Soll-Termin}}{\text{Anzahl ausgelieferter Aufträge}}$$

KVP ist eine der Kernaufgaben von Gruppenarbeit. Die Beteiligung und der Erfolg des KVP läßt sich auf unterschiedliche Weisen messen. Nur die eingereichten Vorschläge pro Mitarbeiter zu messen bedeutet, eine quantitative Aussage zu erhalten. Sinnvoller ist eine qualitative Messung, wie beispielsweise durch die Formel:

$$\text{Ziel C:} = \frac{\text{Nutzen umgesetzter KVP-Vorschläge der Gruppe}}{\text{Mitarbeiter in der Gruppe}}$$

Ähnlich dem Pro-Kopf-Umsatz erhält man einen Pro-Kopf-KVP-Umsatz. Das Interesse der Mitarbeiter ist dabei auf die Umsetzung und die Qualität der Vorschläge gerichtet, d.h. eine Kennzahl gezielt als führendes Element des Gruppenprozesses einzusetzen. Betrachtet man die Kombination der Kennzahlen läßt sich eine Aussage über das Klima bzw. Motivation und Engagement der einzelnen Gruppen treffen, da alle Faktoren eine Art Spiegel der inneren Beschaffenheit einer Gruppe sind. Diese Interpretationsarbeit muß die Führungskraft leisten und entsprechend darauf reagieren. Eine Kennzahl ist demnach durch Kombination über die eigentliche Aussage hinaus auch für andere Faktoren aussagefähig. Dies ist beim Einsatz von Kennzahlen zu berücksichtigen.

Wie in dem obigen Beispiel läßt sich also ein Unternehmen durchgängig mit einer Fülle von Kennzahlen überziehen, die aber nur dann Wirksamkeit erlangen, wenn sie ausgewertet zu Maßnahmen führen, den ermittelten Wert weiter zu verbessern. Kennzahlen so eingesetzt sind kein Kontrollinstrument, sondern konkrete Instrumente zur Führung, zum Steuern und Optimieren von Prozessen. Die Wirksamkeit der Kennzahlen erhöht sich, wenn Mitarbeiter die Zielgrößen nicht als verordnete Größen erleben, sondern durch Vereinbarung sie als ihre eigenen zu erreichenden Ziele ansehen. Es ist vollkommen klar, dass sich diese Vorstellung nicht in jedem Unternehmen und in jedem Fall umsetzen läßt, aber als Vision, als Ziel in der sukzessiven Umsetzung von Kennzahlensystemen sollte man diese Vorgehensweise nicht aus den Augen verlieren.

Um solche Zielgrößen zu finden, benötigen insbesondere Mitarbeiter der operativen Ebene Unterstützung bei den jeweiligen Vereinbarungen. Beispielsweise bieten das oben (vgl. **S.29**) dargestellte „Definitionsblatt“, Zielkataloge oder Optimierungsblätter (vgl. **Bild 6**) Unterstützung für die Diskussion und Abstimmung in den jeweiligen Zielfindungsrunden. D. h. über die Bildung von Kennzahlen hinaus müssen sich die Verantwortlichen auch Gedanken machen, welche spezifischen Hilfsmittel den Prozess der Ziel- und Zielgrößenfindung unterstützen.

 AWF-Arbeitsgemeinschaft „Kennzahlen und Kennzahlensysteme“					
Verbesserungspotenzial	Meßmethode	Kennzahl	Einflußnahme durch	Maßnahmen	Prämienrelevanz
11. Reduzierung Bestand Bezug zu: 4, 7, 16, 17, 18, 23	Rechnerische Ermittlung Bestandsermittlung Lagerbestände ermitteln Umlaufbestände ermitteln	Bestand an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen : Gesamter Materialbestand Bestand an unfertigen Erzeugnissen : Gesamter Materialbestand Bestand an fertigen Erzeugnissen : Gesamter Materialbestand	Einkauf, Planung/Steuerung, Logistik, Materialwirtschaft, Lagerwesen, Produktion, Meister, Gruppe	Dezentrale Läger (Freestock) Kanban-Steuerung Rahmenverträge Just-in-time Anlieferung Materialflussoptimierung Reduzierung Durchlaufzeiten Technische Unterstützung z.B. durch SAP	Effektivitätsprämie Zielvereinbarung mit allen betroffenen Bereichen (Zielerreichungsprämie) monetäre Bewertung, anteilige Ausschüttung (Basisgröße anpassen) Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen
12. Reduzierung Unfälle Bezug zu: 9, 13, 14, 15, 27	Unfallstatistik führen Analyse Krankheitsmeldungen	Unfälle pro Jahr / Vergleich Vorperiode / Einsparung Beiträge zur Berufsgenossenschaft Ausfallquote = Anteil bezahlter Ausfallstunden : bezahlte Stunden	Alle Bereiche, UV-Beauftragte Personalwesen, alle Bereiche Produktion, Meister	Unfallverhütung-KVP Sicherheitsbelehrungen Sicherheitschecks Gesundheitsmanagement	monetäre Bewertung anteilige Ausschüttung bei Reduzierung (Basisgröße anpassen) Zielvereinbarung
13. Reduzierung Personalkosten Bezug zu: 9, 12, 14, 15, 18, 19, 22, 24, 25	Ermittlung des Personalkostenanteils am Produkt Personalkapazitäts- und -bedarfsermittlung	Personalkosten : Herstellkosten	Personalwesen, Planung/Steuerung, Produktion, Meister	Ruhestandsregelungen Teilzeitmöglichkeiten nutzen Reduzierung der Personalkapazität Flexibilität erhöhen Gleitende Arbeitszeit	Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen kaum Prämienregelungen möglich
14. Ordnung und Sauberkeit Bezug zu: 6, 7, 12, 15, 17, 22, 25	Audits durchführen Kaizen (5S) überwachen Kostentreiber ermitteln	Effektivität / Produktivität Ausfallquote = Anteil bezahlter Ausfallstunden : bezahlte Stunden Unfallquote Senkung Verbräuche	Alle Bereiche Produktion, Meister, Gruppe Produktion, Meister, Gruppe	Kampagnen durchführen Kaizen einführen TPM einführen Checklisten für Audits in der Gruppe führen	Zielvereinbarung BVW / KVP-Prämien Bereichsprämie bei Senkung Verbräuche, Erreichung der Auditziele
15. Fluktuationskosten Bezug zu: 3, 8, 9, 13, 19, 24, 25, 27	Aufzeichnung durch Personalwesen Zeiterfassung Aufwand/Einarbeitung neuer Mitarbeiter Kostenermittlung für Anwerbung neuer Mitarbeiter Wissensbilanz	Freiwillig ausgeschiedene Mitarbeiter in Periode t : 0 Mitarbeiterzahl der Periode t Einarbeitungskosten Verlorenes Wissen (Wissensbilanz)	Personalwesen, GF, alle Bereiche Führungskräfte, Meister	Ausstiegsgespräch Mitarbeitergespräch (Arbeitszufriedenheit) Vorgesetztenbeurteilung Entgeltanpassung Betriebsklimaanalyse Motivations-, Führungskräftetrainings	Zielvereinbarung: Erreichung Zufriedenheitsgrad (Barometer) Vorgesetztenbeurteilung (Bonus nach Bewertungsstufen) Bonusregelung für Führungskräfte

3

Bild 6: Liste zur Optimierung von betrieblichen Verbesserungspotenzialen (vgl. die komplette Liste im Anhang S.71 ff.)

1.3.3 Beeinflussung und Wirkzusammenhänge von Kennzahlen

Für den Aufbau eines Kennzahlensystems und der Auswahl bzw. Zusammenstellung der sachgerechten Kennzahl ist es wichtig, die Wirkweisen einer Kennzahl zu kennen. Im obigen Ablauf eines durchgängigen Ziel- und Kennzahlensystems wurden die auftretenden Abhängigkeiten bereits deutlich. Dementsprechend gilt es, sich eine Kennzahl vorzunehmen und deren Auswirkungen genau zu analysieren, da sich durch Verbesserungen auf der einen Seite durchaus Verschlechterungen an anderer Stelle einstellen können. Für die Kombination von Kennzahlen (vgl. hierzu auch **Praxisbeispiel 2.5**) oder die Interpretation von Ursachen ist diese Analyse genauso wichtig, wie für die Erkenntnis der Bedeutung einer Kennzahl, die durchaus falsch eingeschätzt (über- oder unterbewertet) werden kann. Am Beispiel der Kennzahl „Anwesenheitsrate“ soll dies verdeutlicht werden.

$$\text{Anwesenheitsrate} = \frac{\text{Summe Fehlzeiten der Periode X in Tagen}}{\text{Soll-Arbeitszeit der Periode X}} \times 100 (\%)$$

Fehlzeiten führen zu sinkender Produktivität, Termine können in Gefahr geraten, die Qualität sinkt, weil der Arbeitsplatz durch eine Aushilfskraft besetzt werden muß, die Arbeitsbelastung für die Kollegen steigt und damit die Gefahr für mangelnde Qualität, Arbeitsunfälle, die Motivation sinkt, Dinge, wie, sich aktiv in den KVP einzubringen, bleiben liegen oder unterbleiben, die Ordnung und Sauberkeit wird vernachlässigt, das Suchen nach Pa-

pieren oder Werkzeugen wird notwendig. Der Aufwand für die Führungskraft steigt, ebenso der Aufwand für die Arbeitsplanung, die die Kapazitätsbelegung umplanen muss, es werden zusätzliche Termingespräche notwendig, möglicherweise fällt bezahlte Mehrarbeit an, um die Termine zu halten. Verschobene Termine verärgern Kunden, ebenso wie nachlassende Qualität, was im Extremfall zu Stornierungen führen kann. Die Rückweiserate steigt, Nacharbeit wird fällig, Aufträge müssen deshalb verschoben werden, usw.

Die Kennzahl „Anwesenheitsrate“ gibt, an der Oberfläche betrachtet, Auskunft über einen Mangel oder Verlust, nämlich an produktiv möglicher Zeit. Sie gibt aber auch Auskunft über die Qualität der Führungskraft, dem Grad des Wohlbefindens der Mitarbeiter, dem Klima in der Gruppe, der Kostenstelle, dem Zustand der Ergonomie, bzw. dem arbeitsorganisatorischen Umfeld der Arbeitsplätze, der Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter, dem Willen der Unternehmensführung Fehlzeiten aktiv zu thematisieren. Sie ist Maßstab für die Realitätstauglichkeit der verkündeten Unternehmensphilosophie, Grad der Wertschätzung gegenüber den Mitarbeitern, usw.

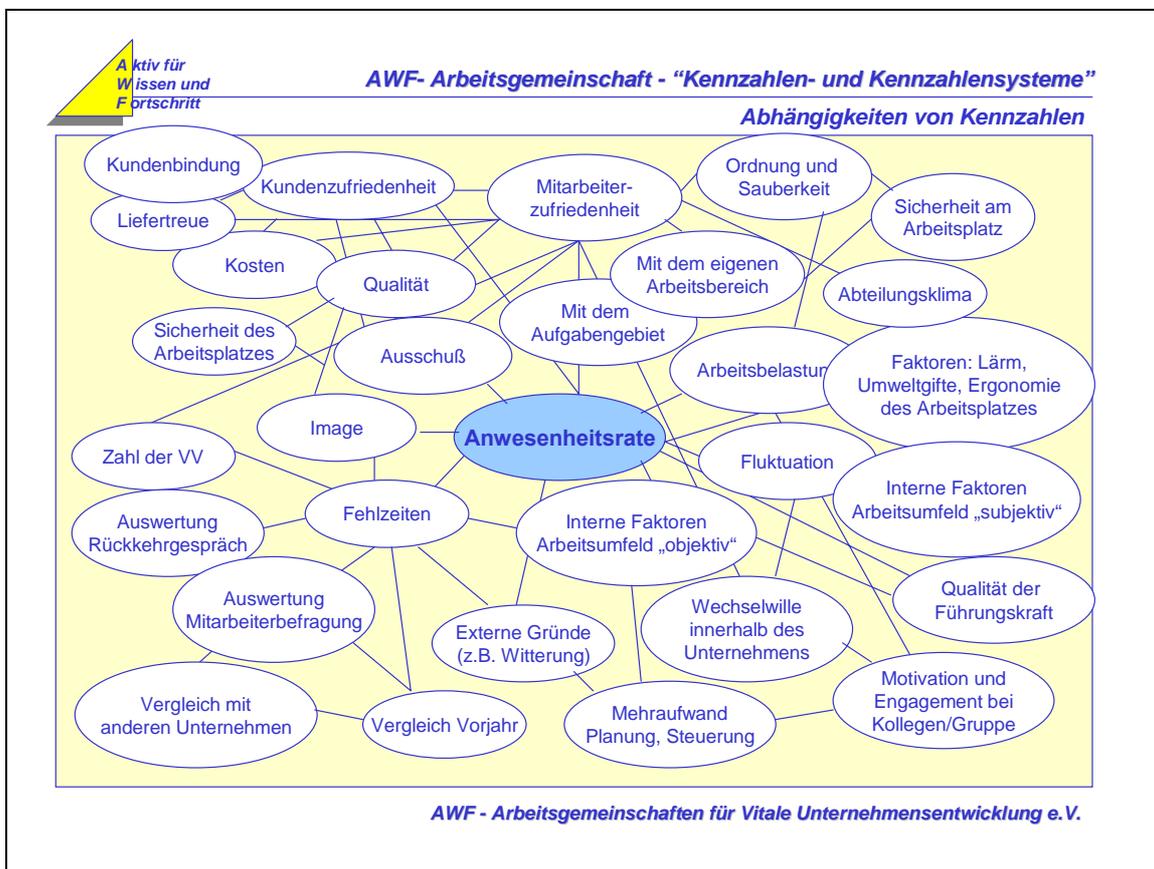


Bild 7: Abhängigkeiten und Wechselwirkungen von Kennzahlen

Die Anwesenheitsrate ist eine der Kennzahlen, deren Auswirkungen oft unterschätzt und deshalb eher nebensächlich behandelt wird. Unternehmen orientieren sich am ermittelten bundesdeutschen Durchschnitt (4% - 5%) der Fehlziten und reagieren erst, wenn sich die Kennzahl von diesem Durchschnitt entfernt (Reaktion heißt dabei aber nicht immer Aktion!). Selbst eine im Durchschnitt liegende Kennzahl sollte nicht dazu verleiten, sich mit

präventiven Maßnahmen zurückzuhalten. Im Gegenteil, die Kennzahl sollte der Gradmesser der eingeleiteten Maßnahmen sein.

Fehlzeiten sind teuer. Ein großer Teil der Fehlzeiten ist jedoch vermeidbar. Hier liegt es bei der Unternehmensführung und den jeweiligen Führungskräften, den ersten Schritt zu tun. Dieser erste Schritt heißt auf jeden Fall: Aufklärung über die Konsequenzen von und der offene Umgang mit Fehlzeiten. Viele Mitarbeiter können sich schlicht nicht vorstellen, in welchem Ausmaß Fehlzeiten ein Unternehmen belasten. Mehr Transparenz in den Wirkzusammenhängen und die konkreten Zahlen seitens der Unternehmensführung steigern in der Regel das Verantwortungsbewusstsein der Mitarbeiter.

Um Fehlzeiten in den Griff zu bekommen, sind vier Vorgehensweisen zu berücksichtigen:

- Kontinuierliche Ermittlung der Fehlzeiten im Unternehmen → **Kennzahlensystem**
- Analyse der Fehlzeiten durch statistische Methoden, Einzelfallanalysen und Mitarbeiterbefragung → **Analysesystem**
- Prognose der motivationsbedingten Fehlzeiten durch Ermittlung des Commitments der Mitarbeiter zum Unternehmen → **Frühwarnsystem**
- Ableitung und Umsetzung von Maßnahmen → **kontinuierliches Maßnahmesystem**.

Das Kennzahlensystem bzw. die Kennzahl „Anwesenheitsrate“ ist nur ein Element in einem Beziehungsgeflecht. Dessen muß man sich bei der Bildung von Kennzahlen bewußt sein, um die Kennzahl auszuwählen, die qualitativ die Basis bildet, die eigentlichen Wirkweisen zu analysieren und sie durch aktive Eingriffe im gewünschten Zielrahmen zu halten. Die Darstellung der Abhängigkeiten hilft, Mitarbeitern die Tragweite der Auswirkungen einer Kennzahl in einem systemischen Zusammenhang zu verdeutlichen. Weitere Beispiele für Abhängigkeiten von Kennzahlen bei der Bestandsthematik finden Sie im **Praxisbeispiel 2.5 und 2.9**.

1.3.4 Ermittlung und Erhebung von Kennzahlen

Die Datenqualität des Ist-Zustandes stellt vielfach ein Problem dar. Insbesondere Unternehmen, die die Datenpflege in den letzten Jahren durch Reduzierung der AV bzw. Zeitwirtschaftsaktivitäten vernachlässigt haben, stehen hier vor einem Problem und einem hohen Aufwand, die Datenqualität wieder auf den notwendigen Stand zu bringen. Die Interpretation der reinen Kennzahl ist oft schwierig, zusätzliche Informationen, bzw. Daten sind notwendig, womit sich die Problematik verschärft. **Vor** Umsetzung des Kennzahlensystems sollten deshalb die Basisdaten auf Plausibilität, Aktualität und Qualität (Genauigkeit) geprüft werden.

Für die Gewinnung von Daten für die unterschiedlichen Verwendungszwecke im Unternehmen ist eine Vielzahl von praktischen Methoden bekannt. Eine mögliche Unterteilung der Methoden erfolgt nach der Art der Gewinnung der Daten: zum Einen Methoden zur Erfassung von Ist-Daten, d.h. von tatsächlich für die Durchführung des Arbeitsablaufs (bzw. Prozess) benötigten Zeiten, zum anderen Methoden zur Ermittlung von Soll-Daten, d.h. von „bewerteten“ Daten für eine planmäßige, zukünftige Durchführung eines Arbeitsablaufes. Des Weiteren gibt es Verfahren zur Bestimmung von Anteilen bestimmter Datenarten. Die Ermittlung der Anteile von Datenarten kann mittels der Methoden Schätzen, Befragen, Vereinbaren usw. erfolgen.

Für die Ermittlung und Auswertung von Daten stehen, wie gesagt, übliche erprobte Verfahren zur Verfügung. Auswertungen sind in der Regel über EDV-Systeme abrufbar. Grund-

sätzlich gilt, je weniger Systeme zur Auswertung eingesetzt werden, desto besser (Konzentration auf relevante Kennzahlen). Ziel muß sein, die Daten möglichst nur einmal zu erfassen und die Möglichkeiten des genutzten EDV-Systems auszuloten und immer besser zu nutzen, und Exporte einzuschränken bzw. automatisch übernehmen zu können. Der Aufwand der Auswertung orientiert sich an der Frage, in welche Richtung die Auswertungen gehen, als Report an das Management oder an die Mitarbeiter zur Selbststeuerung von deren Prozessen.

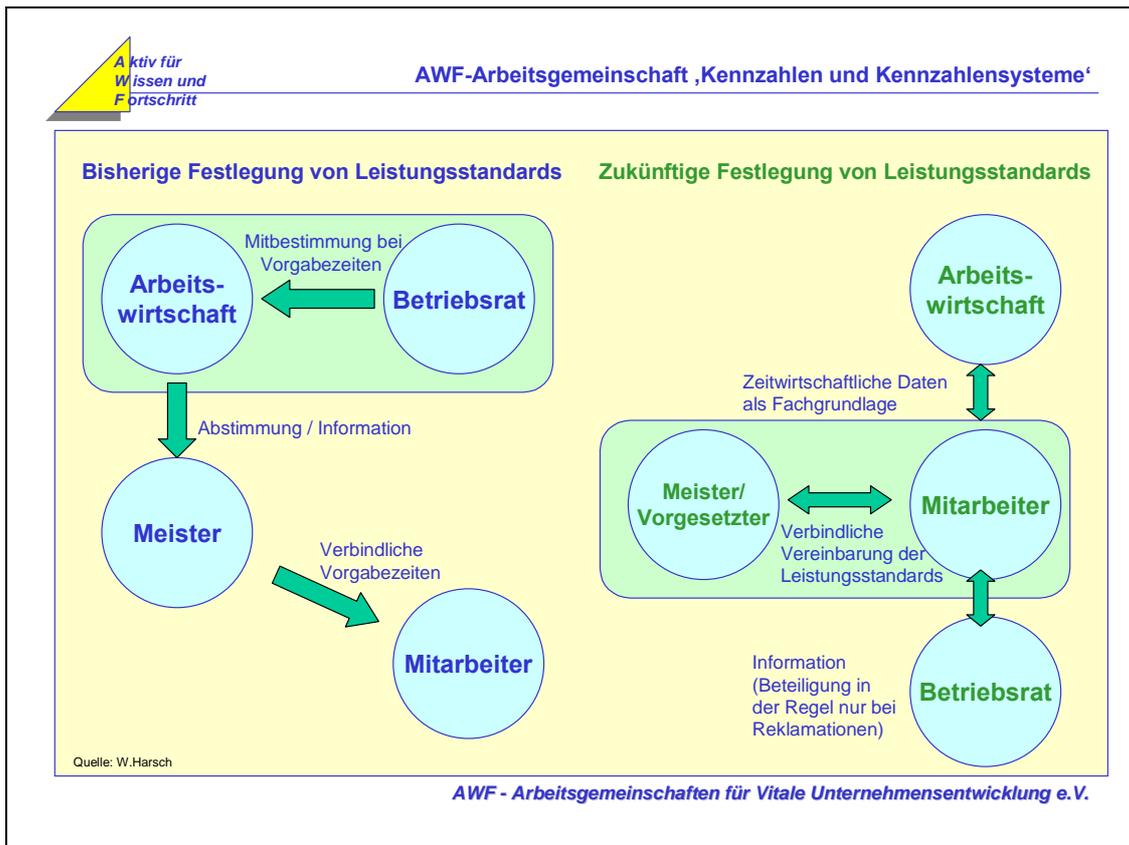


Bild 8: Vorgehensweisen beim Vereinbaren von Leistungsstandards

Kennzahlen lassen sich durch EDV-Systeme SAP, ERP- oder PPS-System generieren, und in Excel exportieren. Fachbereiche sollten ihre Kennzahlen selbst generieren (z.B. Qualitätsdaten wie Retouren, Nacharbeit etc. aufbereitet über Excel). Bei organisatorischen Änderungen ändert sich die Kennzahl, ein Problem ist, die Durchgängigkeit der Änderung im entsprechenden System nachzupflegen. Vereinheitlichung von Dialogen zur besseren Auswertung, Erhebung und Interpretation der Kennzahlen sind deshalb eine wichtige Hilfe. Systeme stellen Daten zur Verfügung, sie sind nicht ausgelegt, jede Kennzahl zu bedienen. Individuelle Anpassungen und spezifische Lösung werden immer notwendig sein, um die gewünschte Kennzahl in der richtigen Qualität zu erhalten, beispielsweise ist die Zuordnung von Verlustkosten (in der QS) noch ein Problem in SAP oder die Bestandsreichweite (Stichtagsbestand / auf Teileebene) als Steuergröße (skalierbar in jede Ebene) kann durch SAP nur unzureichend abgedeckt werden (Vergangen-

heitswerte, gebraucht werden Zukunftsdaten) und macht die Entwicklung einer eigenen Bruttobedarfsrechnung notwendig (vgl. **Praxisbeispiel 2.9**).

Nach wie vor sind Datenimport in Excel (Gemeinkosten, Kostenarten, Kostenstellenkosten etc.) notwendig, was mitunter großen manuellen Aufwand bedingt. Ziel sollte es deshalb sein, soviel wie möglich über SAP oder das ERP-/PPS-System abzubilden. Nacharbeitsaufwand kann entstehen, um aus SAP gezogene Daten zu Kennzahlen zu wandeln (Finanzkennzahlen aus Vertriebscontrolling / Qualitätskennzahlen aus SAP, Kennzahl „Termintreue“ / Fertigungsaufträge generieren / Meilensteine / Zielvorgaben und Rückmeldung über konfigurierte Fertigungsaufträge / System zur Fortschrittskontrolle). Vielfach entsteht ein weiteres Problem, wenn die Programmierung eines Zusatzmoduls notwendig ist und diese Programmierung im wirtschaftlichen Rahmen bleiben soll.

Die IT-Systeme bieten Möglichkeiten der Auswertung, Voraussetzung ist aber die Pflege der Grunddaten. Ohne IT geht es nicht, wobei der Aufwand hierfür gering gehalten werden sollte. Dennoch sind manuelle Erhebungen nach wie vor notwendig, insbesondere wenn es um Zeitdaten geht. Hier empfiehlt sich die Vereinbarung der Zeiten mit den Mitarbeitern (vgl. **Bild 8**).

Die zunehmende Dezentralisierung und die Verlagerung von Kompetenzen und Aufgaben in Arbeitsgruppen fördern unabhängige Organisationseinheiten. Arbeitsgruppen können mit arbeitsgestalterische Grundwissen und unterstützenden Methoden den eigenen Arbeitsplatz und die dort durchgeführten Tätigkeiten hinsichtlich produktivitätsorientierter oder arbeitsgestalterischer Kriterien bewerten und gezielt Aussagen über Aufwände machen. Eine Zeit- oder Ablaufaufnahme wird in aller Regel notwendig sein. Das Ergebnis sollte aber nicht vorgeben werden, sondern diskutier- und vereinbar sein.

1.3.5 Kosten der Kennzahlenermittlung und -pflege

Die konsequente Umsetzung eines Kennzahlensystems ist verbunden mit Aufwand. Planen, Informieren und Kommunizieren erfordert viel Zeit von allen Betroffenen, vor allem aber denen, die im Projekt eingebunden sind. Es entsteht Aufwand in der Basisdatenermittlung oder –überprüfung, der Generierung, Erfassung, Aufbereitung und Darstellung von Kennzahlen. Visualisierungstafeln müssen angeschafft, eventuell für das Standardsystem Zusatzprogramme geschrieben werden, Excel-Tabellen angelegt, vielleicht zusätzliche Rechner angeschafft werden, das PPS-System abgelöst, BDE oder MDE eingeführt werden. Mitarbeiter müssen geschult werden, Formulare entwickelt, Abläufe neu beschrieben werden, usw.

Überwiegend sind dies Aufwände, die nicht auf den € genau ausgerechnet werden können, sondern geschätzt werden müssen. Der traditionellste Weg der Kostenkalkulation für das Projekt ist die direkte Schätzung. Die aufwendigste und genaueste Kostenschätzung erfolgt auf der Basis der einzelnen Arbeitspakete oder sogar der Vorgangsebene. Dort sind genügend Detailinformationen vorhanden, um auf die Schätzer-Erfahrungen aus anderen Projekten oder Arbeitsvorgängen zurückgreifen zu können. Erhöht werden kann die Schätzqualität durch eine Mehrfachschätzung von unterschiedlichen Experten. Auf jeden Fall muß berücksichtigt werden, dass alle Kostenverursacher, d.h. Arbeitspakete und die pro Arbeitspaket anfallenden Kostenarten berücksichtigt werden. Üblicherweise erfolgt diese Schätzung mittelbar, indem man zunächst angibt, wie viele Mannstunden, welche Materialmengen usw. benötigt werden.

Für die Einschätzung des Aufwandes ist zu ermitteln, was an Möglichkeiten bereits vorhanden ist und ohne Mehrkosten genutzt werden kann (Daten der ordnungsgemäßen Buchführung oder der Betriebssteuerung wie Lagerfachverwaltung, Arbeitspläne, Stücklisten, Prüflisten, Anwesenheitslisten, Bearbeitungszeiten, usw.), welche einmalige und welche laufenden Kosten anfallen. **Einmalkosten** sind die Projektkosten (Projektleitung, Zeiten für Teamsitzungen, usw.) oder Kosten für die Programmierung spezieller Erfassungen, die Installation aufwendiger Hardware (BDE-Terminals, Leitungen, Barcodeleser, usw.). Die Verarbeitung der Daten in SAP, ERP oder PPS bedürfen einer Konzeption, einer Abstimmung und Programmierung für die Verarbeitung und Speicherung, evtl. müssen zusätzliche Programme geschrieben, neue Lizenzen erworben werden. Die Auswertungen basieren ebenfalls auf einer Konzeption, die Daten müssen in Graphiken übersetzt und veröffentlicht werden. Stellwände, Vitrinen, Terminals bei Intranet-Nutzung sind anzuschaffen.

Laufende Kosten ergeben sich aus Mehrfacherfassungen, z. B. Zettelaufnahme und Systemeingabe, Datenübertragungen, IT-Betriebskosten inklusive Hardware, Lizenzen, Programmwartung. Die Auswertung und regelmäßige Graphik-Erstellung bindet Rechnerleistungen und Personen. Zur Erfassung eines höheren Detaillierungsgrades (z.B. Ausschußgründe, Verteilzeitgründe, genaue Arbeitsgangrückmeldung versus retrograde Rückmeldung, usw.) fallen laufende Kosten an und, falls eine solche Stelle geschaffen wird, schlägt die Kostenstelle „Kennzahlen-Koordinator“ zu Buche.

Wichtig ist, die Aufwände in ihrer Vielfalt festzuhalten, einzuschätzen und dem zu erwartenden Nutzen gegenüberzustellen. Auf dieser Basis fällt die Entscheidung über die Durchführung des Projektes und des freizugebenden Budgets.

1.3.6 Information, Kommunikation, Visualisierung von Kennzahlen

Kennzahlen müssen ausgewertet, kommuniziert, interpretiert, das Ergebnis bearbeitet und optimiert werden. Die Möglichkeiten der Information und Kommunikation sind vielfältig sollten aber immer dem Einsatzzweck entsprechen. Im Werkstattbereich ist es erforderlich, die Kennzahlen mit der Gruppe oder einzelnen Mitarbeitern gemeinsam zu interpretieren und die Folgerung daraus abzustimmen. Formen hierzu sind das Einzelgespräch, Gruppengespräch, KVP-Gruppengespräch, Mitarbeiterbeurteilungsgespräch, usw. Die direkte Information und Kommunikation fördert das Verständnis für die Kennzahl, beugt Fehlinterpretationen und Mißverständnissen vor, schafft Klarheit. Je enger dieser Kontakt zwischen Führungskraft und Mitarbeiter ist, desto höher das Verständnis und die Identifikation mit der Kennzahl und den damit verbundenen Zielen.

Kennzahlen der operativen Ebene erreichen das Management nur in verdichteter Form. Es genügt der Blick in den PC, das entsprechende Auswertungstool oder der Überblick über ein Cockpit-Chart, um Hinweise zu erhalten, wer für welche Korrekturmaßnahmen zu kontaktieren ist. Im Gespräch können über Kennzahlen Leistungsstände der Führungskräfte oder Zielerreichungsgrade besprochen, Abweichungen aufgezeigt direkt hinterfragt und notwendige Aktionen vereinbart werden, d.h. wer aktiv mit Kennzahlen arbeiten bzw. führen will, muß diese parat haben und mit den Mitarbeitern im direkten Kontakt besprechen. Strategische Kennzahlen, verbunden mit den Unternehmenszielen sollten im Gespräch entwickelt und vereinbart werden, mit möglichst allen relevanten Bereichsvertretern, um von vornherein Zielkonflikte zu vermeiden und die Akzeptanz zu sichern.

Für die Information und Kommunikation dienen unterschiedlichste Medien, je nach Verwendungszweck und Unternehmensebene. Es lassen sich vergangenheits-, gegenwarts- und zukunftsbezogene Medien unterscheiden. Die Bilanz richtet sich an unterschiedliche Adressaten, wie Kapitalgeber, Kapitalmarkt, Gläubiger, Arbeitnehmer, Öffentlichkeit oder den Fiskus, die mit unterschiedlichsten Interessen die Entwicklung eines Unternehmens verfolgen und teilweise versuchen, auch auf das Geschehen Einfluss zu nehmen. Die Kommunikation der Bilanz erfolgt meist schriftlich oder auszugsweise mündlich in entsprechenden Versammlungen (z. B. in der Jahreshauptversammlung).

Cockpit-Charts versammeln verschiedene Diagramme in einem Übersichtsblatt und dienen dem Management zur schnellen Erfassung des Monats- oder Wochenergebnisses im Rückblick. Abweichungen und Trends können erkannt und entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden. Für den in **Abschnitt 1.3.2** beschriebenen Aufbau von Kennzahlen bilden Cockpit-Charts eine hervorragende Übersicht für die jeweiligen Ebenen-Verantwortlichen, denen ein schneller Vergleich ihrer einzelnen Funktionsbereiche und die Erkennung markanter zu behebender Abweichungen ermöglicht wird.

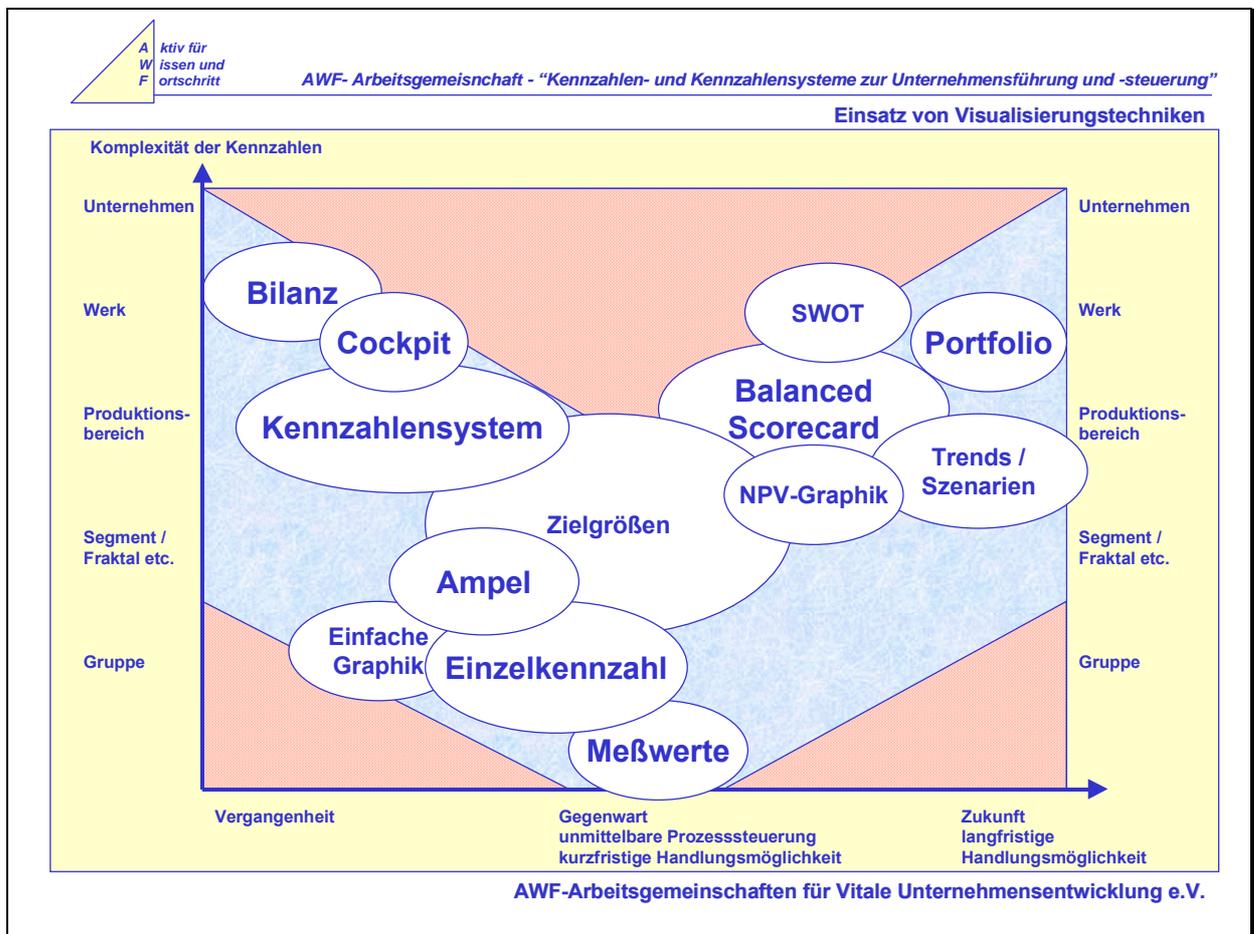


Bild 9: Visualisierung und Verwendungszwecke von Kennzahlen

Neben den Medien zur retrospektiven Kommunikation von Kennzahlen spielen im Managementbereich noch die strategischen Medien der Kennzahlen-Kommunikation eine Rolle, wie Portfolio-Technik, die Balanced Scorecard (vgl. **Abschnitt 1.5.1**) oder die SWOT Ana-

lyse (Eine SWOT Analyse umfaßt eine Stärken-Schwächen-Analyse (Strength-Weakness) und eine Chancen-Risiko-Analyse (Opportunities-Threats). Untersucht wird bei einer Stärken-Schwächen-Analyse die Position des eigenen Geschäftsbereiches/Unternehmens im Vergleich (also relativ) zu dem/zu den stärksten Wettbewerber(n). In der Praxis werden dabei auch die Methoden des Benchmarking (vgl. **Abschnitt 1.5.3**) eingesetzt). Die strategischen Medien werden meist in Projektgruppen oder spezifischen Formen wie z.B. einer Zukunftskonferenz, in der eine repräsentative Auswahl von Unternehmensmitgliedern gemeinsam Zukunftsziele bildet, die später mit Zielgrößen versehen in die Balanced Scorecard mündet, entwickelt.

Auf der operativen Ebene finden überwiegend Charts in Diagrammform (Verlauf-, Balken-, Tortendiagramme, etc.) Anwendung, die entweder aktuell geführt, d.h. tagesgenau oder rückblickend je nach Veröffentlichungsturnus (täglich, wöchentlich oder monatlich) die entsprechenden Kennzahlen ausweisen. Beispielsweise hat sich in bezug auf den Prämienverlauf der Mitarbeiter(gruppe) in einigen Unternehmen eine tägliche Übersicht durchgesetzt, mittels derer sich die Mitarbeiter selbst steuern bezüglich Anwesenheit (Einfluß: Produktivität), Stückzahlen, Qualität, Termineinhaltung. Ampel-Charts visualisieren aktuelle Stände einer Kennzahl und signalisieren den Mitarbeitern, ob „ihre“ Kennzahl im grünen Bereich (Kennzahl bewegt sich auf oder über der Ziellinie), im gelben Bereich (Kennzahl droht von der Ziellinie abzuweichen) oder roten Bereich (Kennzahl ist unter die Ziellinie gesunken). Für die Übersicht von Qualifikationsständen oder anderer nicht in absoluten Zahlen ausdrückbarer Kennzahlen finden Excel-Tabellen oder spezifisch erarbeitete Matrizen ihren Einsatz. Daneben bieten elektronische Medien weitere Möglichkeiten der Kennzahlen-Visualisierung. Bei all diesen Formen spielt die Kommunikation eine wichtige Rolle und bildet ein zentrales Element für die Zielführung von Mitarbeitern. Die Medien zusammengefasst stellt **Bild 9** dar.

Neben der direkten Kommunikation ist in vielen Unternehmen die indirekte Kommunikation via Information vorzufinden. Die indirekte Version ist die, Kennzahlen an Visualisierungstafeln auszuhängen, die **lokal**, also direkt am Arbeitsplatz, **dezentral** (im jeweiligen Bereich) oder **zentral** (für das Unternehmen) ausgehängt werden, in einem Rhythmus der täglich, wöchentlich, monatlich oder jährlich erfolgen kann.

Lokale Visualisierung: Die Visualisierung direkt am einzelnen Arbeitsplatz informiert den Mitarbeiter über seine aktuellen Leistungskennzahlen. Der Mitarbeiter kann sich damit selbst steuern, weiß z.B. wo er mit seinem Tages- oder Monatsziel oder wo er mit seiner aktuellen Prämie steht und kann sich so auch selbst optimieren. Für den Meister, Gruppenkoordinator oder eine andere Werkstattführungskraft geben die arbeitsplatzbezogenen Visualisierungen Auskunft, ob er eingreifen, bzw. Hilfe anbieten soll. Der Aushang wird in der Regel durch die AV, das Produktionscontrolling (Vordrucke oder Auswertungen) und den Mitarbeitern selbst erstellt (Selbstaufschreibung) oder aktualisiert. Kennzahlen am

Arbeitsplatz zu visualisieren macht nur dann Sinn, wenn sie auf wenige (max. 3) Kennzahlen reduziert sind, die relevant für den jeweiligen Arbeitsplatz sind.

Diese Form der Visualisierung wendet sich direkt an die Mitarbeiter und beinhaltet

nur direkte Kennzahlen. Vielfach findet sich noch eine zentrale Tafel im Unternehmen auf der sich diverse Kennzahlen, das Unternehmen betreffend, befinden



Werkfoto der Trilux GmbH, Arnsberg

Beim Austausch der Charts ergibt sich eine Kommunikation zwischen dem „Austauscher“ und dem Mitarbeiter, so dass bestimmte Entwicklungen hinterfragt und über mögliche oder notwendige Optimierungen diskutiert werden können. Als Schwäche läßt sich anmerken, dass dem Mitarbeiter der Blick auf das Gesamtergebnis des Unternehmens verstellt ist, was sich aber ausgleichen läßt durch eine zentral angeordnete Visualisierung. Bei einer entsprechenden Anzahl von Arbeitsplätzen kann ein gewisser Aufwand hinter dieser Visualisierungsform stehen, den man sich genau betrachten muß.

Dezentrale Visualisierung: Neben der Visualisierung am Einzelarbeitsplatz finden sich in den meisten Unternehmen dezentrale Tafeln, entweder direkt in den Gruppenbereichen oder den Meisterbereichen. Die Tafeln enthalten meist auf standardisierten Flächen verschiedene, die Gruppe, den Bereich und das Unternehmen betreffende Kennzahlen. Die Nutzung der Information durch die Mitarbeiter erfolgt vielfach nur in geringem Maße, da die direkte Betroffenheit nur bedingt gegeben ist (im Vergleich zur Visualisierung am Arbeitsplatz). Seine persönliche Leistung geht in die Kennzahl des Bereiches ein und wird somit für ihn anonym. Sofern der Bereich als Gruppe oder mit einer gemeinsamen Leistungsprämie arbeitet hebt sich dieses Manko etwas auf, da nun

der Leistungsgrad und damit die aktuelle Prämie von Interesse ist.



Werkfoto Dematic Cranes & Components, Bad Bergzabern

Die dezentrale Visualisierung kann ein „Wir-Gefühl“ der Gruppe unterstützen. Die Pflege und der Austausch der Charts erfolgt meist über zentrale Funktionsabteilungen, so dass der Austausch oft unbemerkt geschieht, d.h. eine direkte Kommunikation der Kennzahlen erfolgt nicht. In manchen Unternehmen hilft man sich über diese Schwäche durch farbliche Markierung, um anzuzeigen, dass neue Charts aufgehängt wurden, hinweg.

Zentrale Visualisierung: Visualisierungstafeln dienen auch vielfach zur Darstellung des Unternehmens nach außen, d.h. sie signalisieren dem Besucher, Kunden oder Lieferanten Offenheit, Unternehmenskultur, Organisationsstand, Kenngrößen der Leistungsfähigkeit, etc. Die Tafel und Inhalte sind standardisiert und optisch in das Erscheinungsbild des

Unternehmens / der Produktion angepasst und meist an zentraler Stelle des Unternehmens angebracht (am Fabrikausgang /-eingang, vor der Kantine, vor den Zeitaufnahmegegeräten, etc.). Die Inhalte sind eine Vielzahl von Kennzahlen, die von den Mitarbeitern nur bedingt wahrgenommen werden, da der individuelle Bezug fehlt.

In noch stärkerem Maße wie bei der dezentralen Visualisierung werden die Mitarbeiter nur indirekt erreicht, was vielfach auch bewusst nicht die Absicht ist. Eine Selbststeuerung ist hier ebenso wenig möglich wie bei der dezentralen Visualisierung. Die zentrale Visualisierung ist vielfach auch Indiz dafür, dass die Arbeit mit Kennzahlen noch nicht bis zur Werkerebene herunter gebrochen wurde.



Werkfoto Behr Hella Thermocontrol GmbH, Lippstadt

Die verschiedenen Formen kommen nur selten einzeln vor. In der Regel herrscht eine Kombination der drei Arten im Unternehmen vor. Wichtig ist aber, sich vor der Entscheidung der Visualisierung sehr genau zu überlegen was, wie, wann, warum und wo veröffentlicht werden soll.

1.3.7 Motivation und Qualifikation der Führungskräfte und Mitarbeiter

Für das erfolgreiche Erreichen eines definierten Soll-Zustandes spielt der Faktor Motivation eine bedeutende Rolle. Dieser Faktor ist um so höher, wie es gelingt, Mitarbeiter für die Arbeit mit Kennzahlen zu gewinnen. Motivationswirksam sind u.a. „Vertrauen“, damit verbunden „Glaubwürdigkeit“ aber auch „Verantwortung“. Vertrauen ist beidseitig, einerseits das Vertrauen des Mitarbeiters in die Kennzahl, andererseits das Vertrauen der Führungskraft in den Mitarbeiter. Beides muß im Einklang stehen. Vertrauen beginnt mit der Auflösung der Kennzahl aus der Anonymität. Noch vor wenigen Jahren waren Kennzahlen wie die Kosten für Bearbeitungswerkzeuge, Stundensätze, etc. nur wenigen Personen zugänglich. Soll der Mitarbeiter verantwortlich „seine“ Kennzahl beeinflussen, braucht er

heute alle notwendigen Informationen. Diese Öffnung, je weiter sie auch in Kennzahlen der Unternehmensführung führt, signalisiert dem Mitarbeiter eine ihn überzeugende Ernsthaftigkeit.

Vertrauen heißt auch Komplexität zu reduzieren. Mißtrauen erzeugt Systeme, die überwachen, kontrollieren und die verwaltet werden müssen. Wer Kennzahlen in einem solchen Umfeld aufbaut, wird einen schweren Stand haben. Beispielsweise bei der Basisdatenermittlung, die Grundlage einer glaubwürdigen Kennzahl, wird der Mitarbeiter seine Kennzahl, bzw. die zu erhebenden Daten mit „Sicherheitsaufschlag“ versehen, was dazu führt, dass auf einer falschen Basis gehandelt wird, das Ergebnis kann nie das gewünschte sein. Es kommt zu keiner Vereinbarung, eher zu einem „Feilschen“ und zähneknirschendem Akzeptieren, aber motivierend wirkt dies nicht. Mißtrauen führt dazu, dass nicht offen kommuniziert und nur halbherzig informiert wird, Führungskräfte leiten an, Selbstverantwortung kann sich so nicht entfalten.

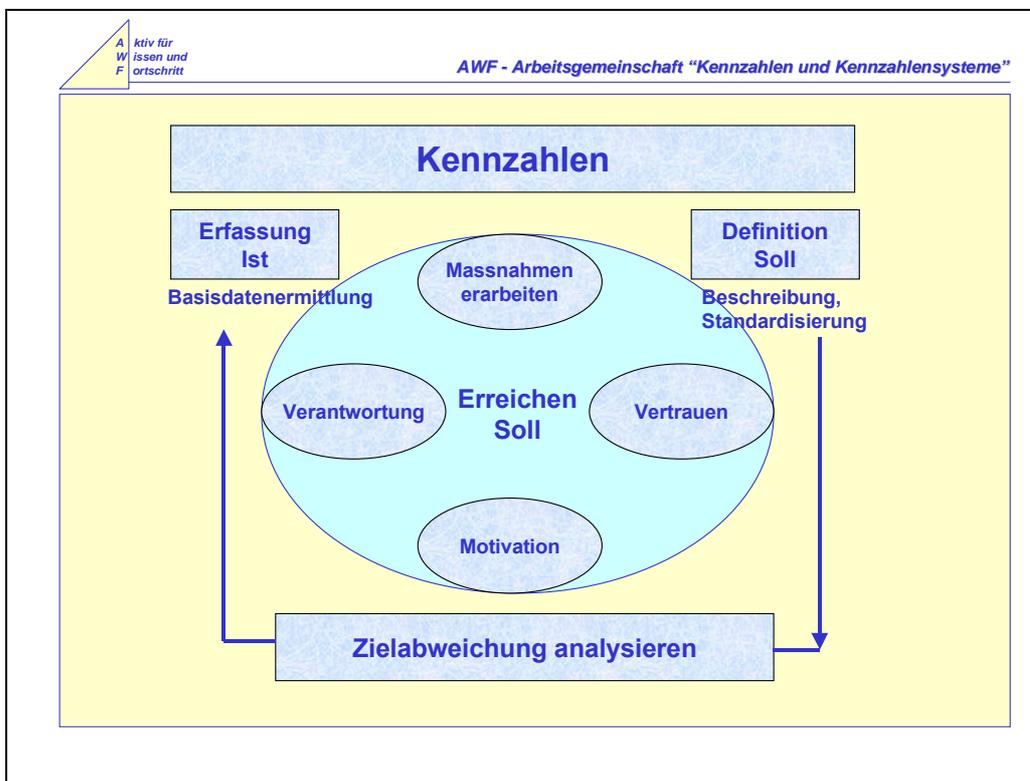


Bild 10: Kreislauf des erfolgreichen Arbeitens mit Kennzahlen

Reaktionen auf Abweichungen bei Kennzahlen ist Führungsaufgabe, die unterstützt werden kann durch Anreizsysteme (Zielerreichungsprämie, Prämien mit Basis bestimmte Kennzahl, etc.), wobei unternehmenskulturelle und –traditionelle Rahmenbedingungen des Unternehmens zu beachten sind. Reaktionen, Information und Kommunikation, das Gefühl mit in Entwicklungen und Entscheidungen einbezogen zu werden wirkt auf Mitarbeiter motivierend. Führungskraft und Mitarbeiter rücken näher zusammen und bilden eine Partnerschaft zur Zielerreichung, von der beide partizipieren. Diese „vertrauensvolle Zusammenarbeit“ setzt hohe Anforderung an die Glaubwürdigkeit der Führungskraft. Wer als Füh-

rungskraft gewohnt ist zu „Anzuleiten“ wird sich schwer tun, zu informieren oder den Mitarbeiter als „Partner“ anzuerkennen.

Die Einführung von und das Arbeiten mit Kennzahlen bedeutet auch in die Qualifikation der Mitarbeiter vor allem der Führungskräfte zu investieren. Das heißt sie zu entwickeln und deren Wert (Humankapital!) zu steigern (Wir sind es gewohnt Abläufe zu optimieren, Maschinenwirkungsgrade zu erhöhen und zu bewerten, den Wertfaktor „Mitarbeiter“ aber lassen wir in der Regel brach liegen, insbesondere in den unteren betrieblichen Ebenen). Der Umgang mit Kennzahlen erhöht das betriebswirtschaftliche Wissen und schafft ein höheres Verständnis für die betrieblichen Abläufe oder bestimmte unternehmerische Entscheidungen. Das Ziel, über Kennzahlen Zustände zu verbessern, findet so eine bessere Grundlage. Qualifikation aus dieser Sichtweise ist eine Investition in den unternehmerisch denkenden und handelnden Mitarbeiter.

Die Einführung von Kennzahlen bedeutet auch, sich vor Umsetzung der Kennzahlen oder Kennzahlensysteme ein Konzept zu erarbeiten, das den Einsatz dahingehend überprüft, welche Konsequenzen welche Umsetzungsvariante hat. Bei dezentraler Visualisierung ist beispielsweise über die Kennzahl eine Vergleichbarkeit von Linien, Gruppen oder gar Mitarbeitern möglich. Dies kann störend Einfluß auf die Motivationslage der Mitarbeiter nehmen, wenn die Vergleichbarkeit nicht auf identischen Faktoren fußt. Die einzelnen Gruppen sind oft Sachzwängen ausgesetzt, die sie nicht direkt selbst beeinflussen können, so dass die Frage: „Warum ist Gruppe XY besser als Ihr?“ demotivierend ist und nur ihr Gegenteil bewirkt. Vergleichbarkeit sollte Führungskräfte zur Verfügung stehen, bedarf aber der Interpretation und der Nachfrage. Sie sollte zur Förderung dienen, aber nicht um Konkurrenzkampf zu entfachen.

Eine Kennzahl sollte mit erklärenden und motivierenden Faktoren gekoppelt sein. Zum Beispiel läßt sich die Kennzahl für „Qualität“ dadurch unterstützen, dass das Teil und das Produkt des Kunden entweder physisch vor Ort ausgestellt oder graphisch gezeigt wird, welche Bedeutung das Teil im Endprodukt des Kunden einnimmt. So wird die Kennzahl aus ihrer Abstraktion geholt und der Mitarbeiter erkennt aus einer aufgezeigten Funktionalität die Bedeutung seines Tuns und der Kennzahl. Sofern möglich, kann ein flankierender Besuch beim Kunden und der Austausch über Probleme, etc. das Verständnis für die Kennzahl weiter steigern.

Nichts motiviert mehr als der Erfolg! Eine Kennzahl gemeinsam mit den Betroffenen zu erarbeiten und mit Zielgrößen zu versehen ist die eine Seite, die andere das Ziel nicht zu hoch zu setzen, um nicht durch Mißerfolg, die weitere Arbeit an der Verbesserung der Kennzahl zu verbauen. Vereinbarung und Mitverantwortung stärken Motivation stacheln aber auch den Ehrgeiz an. Übererfüllung mag kurzfristig ein großes Erfolgserlebnis sein, aber langfristig dazu führen, dass die Zuwächse im Erfüllungsgrad ausbleiben. Es ist also darauf zu achten, die Zielgröße ausgewogen zu formulieren.

Zu viele Kennzahlen können verwirrend wirken. Weniger ist vielfach mehr. Gerade am Beginn des Umganges mit Kennzahlen gilt es, die Mitarbeiter nicht zu überfordern und sie schrittweise mit dem Aufbau und der Einführung von Kennzahlen vertraut zu machen. Das die Kennzahl ein Instrument zur konkreten Steuerung bestimmter Sachverhalte ist, muß erst gelernt und erfahren werden. Die Konzentration auf eine oder wenige Kennzahlen fördert die Erfolgswahrscheinlichkeit und damit die Motivation mit Kennzahlen zu arbeiten.

Kennzahlen nutzen sich ab, wenn ständige Steigerungen geschehen bzw. sich die Kennzahl stetig in eine Richtung bewegt. Das bedeutet, das die Kennzahl nur noch beobachtet

wird, zur Kenntnis genommen wird, aber nicht mehr aktiv bearbeitet wird. Der „Selbstläufereffekt“ lähmt. Kennzahlen müssen deshalb ständig hinterfragt werden, ob die Basisdaten stimmig sind, die Zielgröße zu niedrig oder zu hoch angesetzt wurde oder gar die falsche Kennzahl für den falschen Sachverhalt ausgewählt wurde. Dynamik ist ein wichtiger Aspekt, um Motivation und Engagement zu sichern.

Das Arbeiten mit Kennzahlen ohne Konsequenzen für den Mitarbeiter macht wenig Sinn. Vom Führungsgespräch mit der jeweils übergeordneten Führungsperson, über monetäre oder nicht monetäre Anreize bis hin zu konkreten Zielvereinbarungen gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, von der Unverbindlichkeit zur **Verbindlichkeit** in der Entwicklung der Kennzahl zu kommen. Erst die Verbindlichkeit sichert die Bewegung der Kennzahl und die Verbindlichkeit muß mit der Beeinflussbarkeit gekoppelt sein, erst das macht Selbststeuerung möglich.

Kennzahlen sollten im Vorfeld Ihres Einsatzes klar definiert sein, so dass jeder Mitarbeiter, der mit der Kennzahl arbeitet, weiß, worüber er spricht und Missverständnisse nicht auftreten können. Der Mitarbeiter muß die Kennzahl verstehen, denn nur wenn der Mitarbeiter Sinn und Zweck der Kennzahl versteht, kann er sein Handeln und Verhalten danach ausrichten. Damit sind wir wieder beim Punkt Information und Kommunikation. Für die Motivation und das Engagement der Mitarbeiter ganz entscheidende Voraussetzungen.

Es lässt sich noch vieles zum Punkt Motivation anführen. Tatsache ist, das der Schrei nach „Wir müssen unsere Mitarbeiter besser motivieren!“ immer ein Schrei des Mangels oder einer Lücke ist, die geschlossen werden soll. Sich vorbeugend dem Thema Motivation zu widmen heißt, Kennzahlen so einzuführen, das dieser Schrei oder diese Lücke erst gar nicht entsteht. Vor der Umsetzung von Kennzahlen oder Kennzahlensystemen sollten sich die Verantwortlichen intensive Gedanken machen, was der Umgang mit Kennzahlen für die Motivation der Mitarbeiter bedeutet (Leistungsanreiz, sportliche Ziele, materielle/nicht-materielle Anreize, Anerkennung, usw.).

1.3.8 Einbindung, Kooperation mit dem Betriebsrat

So manche Kennzahl scheitert nicht an Ihrer Schlüssigkeit, sondern an eventuell intern auftretenden Hürden oder der skeptischen bis ablehnenden Haltung des Betriebsrates. Der Betriebsrat hat durch seine Mitbestimmungsrechte aus dem Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) heraus die Möglichkeit, personenbezogenen Kennzahlen in ihrer Verwendung zu unterbinden. Vertrauensvolle Zusammenarbeit bezieht sich nicht nur auf die Führungskräfte/Mitarbeiter-Beziehung, sondern auch und vor allem auf die Management/Betriebsrat-Beziehung. Die Einführung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen erfolgt meist aufgrund von knallharten wirtschaftlichen Absichten. Es bestehen Notwendigkeiten und damit Ziele, einen aktuellen Zustand zu verbessern und damit den Unternehmensbestand zu sichern. Solchen Aspekten wird sich kein Betriebsrat widersetzen. Vertrauen und Partnerschaft spielen hierbei ebenfalls eine wichtige Rolle.

In einem frühen Projektstadium sollten Management, Projektbeauftragte, betroffene Führungskräfte, evtl. der Personalleiter und unter Einbezug des Betriebsrates sozusagen eine Ist-Aufnahme zum Thema Kennzahlen erfolgen. Es gilt festzustellen,

- welche Meinung, nach vorhergehender Information der Absichten der Geschäftsführung, der Betriebsrat generell zum Thema Kennzahlen hat, gibt es eventuell bereits Vorstellungen,
- welche rechtlichen Hintergründe berührt werden (Datenschutz, etc.),
- ob diese oder jene Kennzahl mitbestimmungspflichtig ist oder nicht,
- ob eventuell tarifvertragliche Konflikte mit anderen Betriebsvereinbarungen auftreten können,
- ob die Beteiligung des Betriebsrates unterstützt wird durch eine IG-Metall-Verwaltungsstelle,
- ob bereits vorhandene Betriebsvereinbarungen existieren, ob diese geändert, angepasst oder neu abgeschlossen werden müssen,
- welche Einwände des Betriebsrates eventuell schon vorliegen,
- ob zunächst mit einem Pilotprojekt gestartet werden soll oder direkt flächendeckend umgesetzt werden soll.

Die Geschäftsführung sollte sich bereits im Vorfeld des Austausches mit dem Betriebsrat „Kompensationsgeschäfte“ überlegen, die sie dem Betriebsrat vorschlagen kann, wie z.B. Übernahme Azubis, Optimierung des Entgeltsystems, Einrichtung von Sozialräumen, etc. Eine Mitarbeiterbefragung zur Arbeit mit Kennzahlen, nach vorhergehender ausführlicher Information, kann, sofern sie positiv ausfällt, genutzt werden, um bestimmte Argumente des Betriebsrates zu relativieren und zugleich aufzeigen, das die Mitarbeiter Interesse an der Arbeit mit Kennzahlen haben.

Grundsätzlich sollte der Betriebsrat in ein Kennzahlenprojekt eingebunden sein. Wenn nicht bereits die Einbindung in den Steuerkreis (Vertrauensbeweis) erfolgt, sollte ihm wenigstens ein direkter Ansprechpartner genannt werden. Auf jeden Fall sollte er mitverantwortlich in der oder einer Arbeitsgruppe mitwirken. Ein kooperatives Vorgehen beim Abstimmungsgespräch, ohne Taktieren, was sofort Misstrauen schafft, kann für eine positive Durchsetzung des Projektes entscheidend sein. Das Endkonzept sollte durch eine direkte Projekteinbindung des Betriebsratsvorsitzenden oder einem Mitglied des Betriebsrates beeinflusst sein. Regelmäßige Information der zuständigen Betriebsrats-Mitglieder vor Bekanntgabe an die betroffenen Mitarbeiter sollte selbstverständlich sein.

Auch bei einer schwierigen Beziehung zum Betriebsrat sollten Druckmittel vermieden werden, weil dies die festgefahrene Beziehung nicht entspannt, sondern neues Potenzial für Konflikte birgt. Druck kann nur von den Mitarbeitern kommen, die mit Kennzahlen arbeiten möchten, weil sie dadurch selbstverantwortlich ihre Arbeitsergebnisse und gegebenenfalls ihr Entgelt damit steuern können, d.h. monetäre oder nicht monetäre Vorteile von der Umsetzung haben.

Kennzahlen mit Zielvereinbarungen und diese mit dem Entgelt (Einheitlicher Entgeltrahmen!) zu verknüpfen ist ohne eine enge Kooperation mit dem Betriebsrat nicht möglich. In einem Positionspapier nennen die Autoren die Rahmenbedingungen zu denen der Betriebsrat zustimmen kann: „Zielvereinbarungen können in den Fällen, in denen bisher kein Instrumentarium zur Mitbestimmung der Arbeits- und Leistungsbedingungen zur Verfügung stand, durchaus als Bausteine neuer Leistungskompromisse dienen. Wenn einseitige Leistungsvorgaben und reine Vorgesetztenbeurteilungen ausgeschlossen werden, die Beschäftigten als Experten ihrer Leistungssituation berücksichtigt und der Betriebsrat an Leistungsvereinbarungen beteiligt ist, können sie akzeptable Regelungen darstellen. Allerdings muß ausgeschlossen werden, daß durch Zielvereinbarungen die Mitbestimmungsrechte bei der Leistungsentlohnung unterlaufen werden und eine ununterbrochene Leistungsspirale in Gang gesetzt wird.“ /vgl. 11/

1.4 Koordination und Pflege von Kennzahlen

An Kennzahlen sind in der Regel verschiedene Personengruppen beteiligt (in kleineren Unternehmen liegen die dabei anfallenden Tätigkeiten meist in einer Hand):

- Mitarbeiter, die definieren, was das zu erreichende Ziel (Soll) sein könnte und die, die Maßnahmen erarbeiten, die für die Erreichung des Zieles (Solls) notwendig sind,
- Geschäftsführung, Manager, Entscheider, die letztlich über die Ziele und die Maßnahmen entscheiden,
- die Mitarbeiter (Führungskräfte, Mitarbeiter), die mit den Kennzahlen arbeiten, um das Ziel zu erreichen,
- die Mitarbeiter, die den Ist-Zustand erfassen und die entsprechenden Messgrößen bereitstellen
- sowie die Mitarbeiter, die die Entwicklung des Zieles (Soll) verfolgen und abrechnen.

Je größer das Unternehmen oder auch je intensiver sich ein Unternehmen mit Kennzahlen beschäftigt, desto mehr Personen sind an dem Thema beteiligt. Sieht man dies unter dem Gesichtspunkt von Schnittstellen, an denen Informationen verloren gehen, an Fehlinterpretationen von Zielen, Maßnahmen, an unterschiedlichem Engagement der Personen usw. macht es Sinn, sich – wie bei den Kennzahlen selbst- zu beschränken und das Thema in die Hand weniger Personen oder einer Funktion zu legen.

Ein System ist um so komplexer, je mehr Elemente es aufweist, je größer die Zahl der Beziehungen zwischen diesen Elementen ist und je verschiedenartiger die Beziehungen sind. Schon Systeme mit wenigen Elementen können zu einer unüberschaubaren Menge von Möglichkeiten führen. Eine Prognose über die Entwicklung eines komplexen Systems wird unmöglich. Reduzierung der Komplexität durch Beschränkung oder -wie oben diskutiert- durch Abbau von Mißtrauen ist eine Lösung dieses Problems. Die andere ist die organisierte **Koordination**. Die Prozesse in einem Unternehmen sind nun einmal komplex, ein Kennzahlensystem durch seine Querbeziehungen und Abhängigkeiten ebenfalls. Von daher empfiehlt es sich grundsätzlich, einen Kennzahlen-Verantwortlichen oder Kennzahlen-Koordinator zu bestimmen, der mit entsprechenden Kompetenzen ausgestattet, die Arbeit mit den Kennzahlen in seiner Verantwortung hat. Dies kann eine Person (Kostenstelleninhaber, Prozesseigner, Controller, Produktionsleiter, IE-Mitarbeiter, etc.) oder einer Funktionseinheit (Controlling, Arbeitsvorbereitung, Produktionsmanagement, Prozessmanagement, Kostenstelle, etc.) sein.

Die Aufgaben sind vielfältig. Koordination bedeutet, darauf zu achten, dass es keine Zielüberschneidungen gibt, konkurrierende oder gegenläufige Kennzahlen definiert wurden. Die Basiswerte der Kennzahlen sind zu ermitteln, mit den Betroffenen abzustimmen und zu vereinbaren. Die Basiswerte sind zu pflegen und fortzuschreiben, es gilt zu reagieren, wenn die Kennzahl hinter ihrem vereinbarten Niveau zurückbleibt oder zurückfällt. Kennzahlen müssen ausgewertet, verständlich und übersichtlich visualisiert und den Führungskräften für das Steuern der und das Führen in den einzelnen Prozessen zur Verfügung gestellt werden.

Koordination ist eine anspruchsvolle Aufgabe und stellt bestimmte Anforderungen an die Person oder Personen, die diese Aufgabe erfüllen sollen. Neben fundierten Kenntnissen der Betriebswirtschaft ist das Beherrschen der Moderationstechnik, der Visualisierungstechnik, Fähigkeiten zum strukturierten Vorgehen notwendig. Beherrschen der arbeitswirtschaftlichen Methoden und Instrumente, Gesprächstechnik, Umgang mit Konflikten,

entsprechende DV-Programme usw. sind weitere Anforderungen, die durch persönliche Merkmale ergänzt werden müssen, wie Belastbarkeit, Vertrauenswürdigkeit, Ausstrahlung, Überzeugungsfähigkeit, usw.

Diese Mitarbeiter gilt es für ihre Aufgabe zu qualifizieren, in sie zu investieren. Nebenbei bemerkt: auch diese Investition läßt sich mit einer Kennzahl belegen und der Return on Investment berechnen. Wenn Kennzahlen als Treiber von Prozessen und der Koordinator als Treiber der Kennzahl dienen entsteht Verbesserung, die messbar wird und je besser der gut ausgebildete Koordinator seine Aufgabe erfüllt, desto höher wird die Verbesserung ausfallen. Der Erfolg wird zur Messgröße. Die Koordination ist als Dienstleistung für die jeweiligen Führungskräfte zu verstehen, um deren Arbeiten mit den Kennzahlen zu erleichtern und zu unterstützen.

1.4.1 Aufgaben und Rolle der Führung

Die Aufgaben der Führung lassen sich grob beschreiben mit Ziele setzen oder operationalisieren der Ziele, Planen von Maßnahmen, Abläufen, etc. und dem Steuern zur Erfüllung der Planung. Kennzahlen unterstützen diese Aufgaben. Praxis in vielen Unternehmen ist, der betroffenen Führungskraft eines Bereiches Ziele vorzugeben, die mit Kennzahlen verbunden sind und auf der Einhaltung der entsprechenden Zielgrößen die Führungskraft verpflichtet wird. Um ihre Ziele zu erreichen, wird die Führungskraft ihre Mitarbeiter anleiten, die Dinge so zu tun, damit die Ziele erfüllt werden können. Da die Führungskraft die Prozedur kennt, hat sie in der Planung, schlimmer noch in der Prognose, genügend Puffer eingebaut, um keine größeren Abweichungen erleben zu müssen. Konsequenzen bei Zielverfehlung sind selten und wenn sind es wenige Prozente am Gehalt. So oder ähnlich wird das Arbeiten mit Kennzahlen oft mißverstanden. Motivation, Engagement, Ehrgeiz, verantwortungsbewußtes oder unternehmerisches Denken und Handeln wird so nicht gefördert.

Idealerweise sollten Ziele **vereinbart** werden, weil die Führungskraft ihren Bereich und seine Mitarbeiter am Besten kennt und einschätzen kann, was realistisch machbar ist. Vereinbarte und auf Mit-Verantwortung für die Zielerreichung abgestimmte Ziele wirken motivierender als vorgegebene „fremde“ Ziele. In den drei „Führungsstufen“ Zielsetzung, Planung, Steuerung kommt es darauf an, die Mitarbeiter und deren Erfahrungen mit einzubeziehen. Die Führungskraft, z.B. der Produktionsleiter, vereinbart seine Ziele mit dem Management, das seine Ziele aufgrund bestimmter Marktbedingungen und –anforderungen, aus der Strategie, etc. gebildet hat. Oberstes Ziel ist „Steigerung der Ertragskraft“. Das ist zunächst nur ein Appell. Verbunden mit Kennzahl und Zielgröße wird es erst zum Ziel. An diesem Ziel sind verschiedene Unternehmensbereiche beteiligt so auch die Produktion. Im Zielvereinbarungsgespräch verhandeln Management und Produktionsleiter die Ziele der Produktion. Zielerwartungen und Zielvorstellungen stehen sich gegenüber. Man einigt sich auf drei Punkte: Steigerung der Produktivität um 5%, Senkung der Fertigungskosten um 8% und Verkürzung der Durchlaufzeiten um 15%, jeweils gemessen am Vorjahr. Es wird ein Budget vereinbart für notwendige Maßnahmen. Den gleichen Prozess durchläuft der Produktionsleiter mit seinen Werkstattführungs Kräften, wobei er das Ganze im Auge hat, die Werkstattführungs Kräfte nur ihren jeweiligen Bereich. Jeder Bereich muß nun die Größe finden und vorschlagen, die hilft, das Gesamtziel zu erreichen und die er am besten beeinflussen kann. Eine Galvanik hat feste Prozesszeiten, ihre Ziele werden eher in der Anlagennutzung liegen, die mechanische Bearbeitung wird sich mit Rüstzeiten, Verringerung der Liege- und Transportzeiten etc. beschäftigen. Jedes Ziel ist verbunden mit einer bzw. mehreren Messgrößen, die bereits feststehen oder noch gebildet werden müssen. Ist das Ziel beispielsweise Rüstzeit verkürzen um X% steht die Messgröße fest. Die Rüstzeitopti-

mierung wird aber unterstützt durch Ordnung und Sauberkeit. Der hierfür gebildete Wert für Ordnung und Sauberkeit ist 90%. Es gilt eine Systematik zu entwickeln, wie diese 90% gemessen werden können.

So lässt sich eine Matrix zusammenstellen, die relevante Fragen stellt zu Punkten wie

- Verkehrswege,
- Arbeitsplätze,
- Arbeitsumfeld,
- Informationstafeln,
- Transportmittel,
- Qualität.

Es lassen sich Fragen formulieren wie z.B.:

- Sind Verkehrswege gekennzeichnet (Bodenmarkierung, Verkehrszeichen, Trennung zwischen Fahr- und Fußwegen)?
- Sind Verkehrswege frei von Materialien?
- Ist der Fußboden in einem sauberen und einwandfreiem Zustand (keine Rutschgefahr, Stolperkanten, etc.)?
- Befindet sich jedes Teil/Werkzeug an seinem definierten Platz?
- Befinden sich keine unnötigen Materialien (Arbeitsvorrat, Fertigteile, etc.) an den Arbeitsplätzen und im Arbeitsbereich?
- usw.

Jede Frage wird mit einem Punktwert versehen von 1 – 3. Durch ein monatliches spontanes Audit durch die Führungskraft und den jeweiligen Bereichsverantwortlichen werden die (in der Regel bis zu 50) Fragen bepunktet, die Punkte addiert und die Summe an 100% (150 Punkte) gemessen. Die mangelhaften Punkte können angesprochen und verbessert und monatlich verglichen werden. Die Zielgröße im nächsten Jahr auf 94% erhöht werden. Die entsprechenden Maßnahmen, die eingeleitet werden müssen sind, Werkzeuge nur an gekennzeichneten Plätzen ablegen, also Stellen kennzeichnen, Verkehrswege markieren, Stellflächen markieren, usw.

Ordnung und Sauberkeit ist vielen Mitarbeitern lästig, viele Führungskräfte sehen keine Wertschöpfung darin, also wozu sich darum kümmern? Deshalb ist das Kommunizieren der Kennzahl an die Mitarbeiter wichtig, um deren Verständnis zu erreichen, dass Ordnung und Sauberkeit hilft Bestände zu reduzieren (wenn die Stellflächen entsprechend klein gehalten und markiert sind und nur angeliefert werden darf, was innerhalb von einer bestimmten Zeit verarbeitet werden kann), Transportprobleme aufdeckt (wenn Fertigteile über der markierten Fläche stehen, also nicht abgeholt wurden), Suchzeiten für Werkzeuge vermieden werden, die Arbeitssicherheit steigt, Fehlzeiten sinken usw.

Wie jede Kennzahl muß auch diese gepflegt werden. Neue Sachverhalte bringen neue Aspekte, die in die Matrix integriert werden müssen. Die Führungskraft muß darauf achten, dass die mangelhaften Punkte auch tatsächlich verbessert wurden. Die Mitarbeiter und Bereichsverantwortlichen dürfen das Thema nicht schleifen lassen. Die Matrix an der Visualisierungstafel muss aktuell ist. Der erreichte Stand darf nicht wieder rückläufig werden. Die Zielverfolgung muß im laufenden Prozess erfolgen, dies gilt für jede Kennzahl. Es hilft wenig, am Ende festzustellen, dass etwas schief gelaufen ist, dass das Ziel nicht erreicht wurde. Deshalb sind Messpunkte, sozusagen „Checkpoints“ einzurichten, wie im Beispiel

Ordnung und Sauberkeit das monatliche Audit durch die Vor-Ort-Begehung der/des Verantwortlichen.

Mitunter kann eine Zielvereinbarung auf falscher Einschätzung der Situation erfolgt sein und die Kennzahl sich nicht so entwickeln wie vereinbart. Hier muß die Führungskraft nachsetzen und mit den Betroffenen die Ursachen der Fehleinschätzung aufdecken und die Kennzahl bzw. das gesamte Ziel neu definieren oder durch geeignete Maßnahmen die Zielerreichung doch noch zu realisieren.

Eine Kennzahl gibt eine relative Größe wieder. Hinter der Größe stehen oft Bedingungen, die erst durch Interpretation der Kennzahl deren Aussage erhellen. Beispielsweise sagt eine Anwesenheitsrate von 88% eines Bereiches nur aus, das etwas nicht in Ordnung sein kann. Die Ursachen, wie in **Abschnitt 1.3.1** dargestellt, können vielfältige und abwegige Gründe sein, die die Führungskraft analysieren und durch entsprechende Maßnahmen kompensieren muß.

Je höher die Führungskraft angesiedelt ist, desto mehr Kennzahlen gilt es zu koordinieren und zu pflegen. Eine einmal erreichte Kennzahl kann entfallen und eine neue Kennzahl mit anderem Ziel kann priorisiert werden. Die aus der alten Kennzahl erreichte Zielgröße aber bleibt erhalten und deren Verlauf muß ebenso weiter verfolgt werden wie die neue Kennzahl, damit die alte Zielgröße nicht unter ihren erreichten Wert fällt.

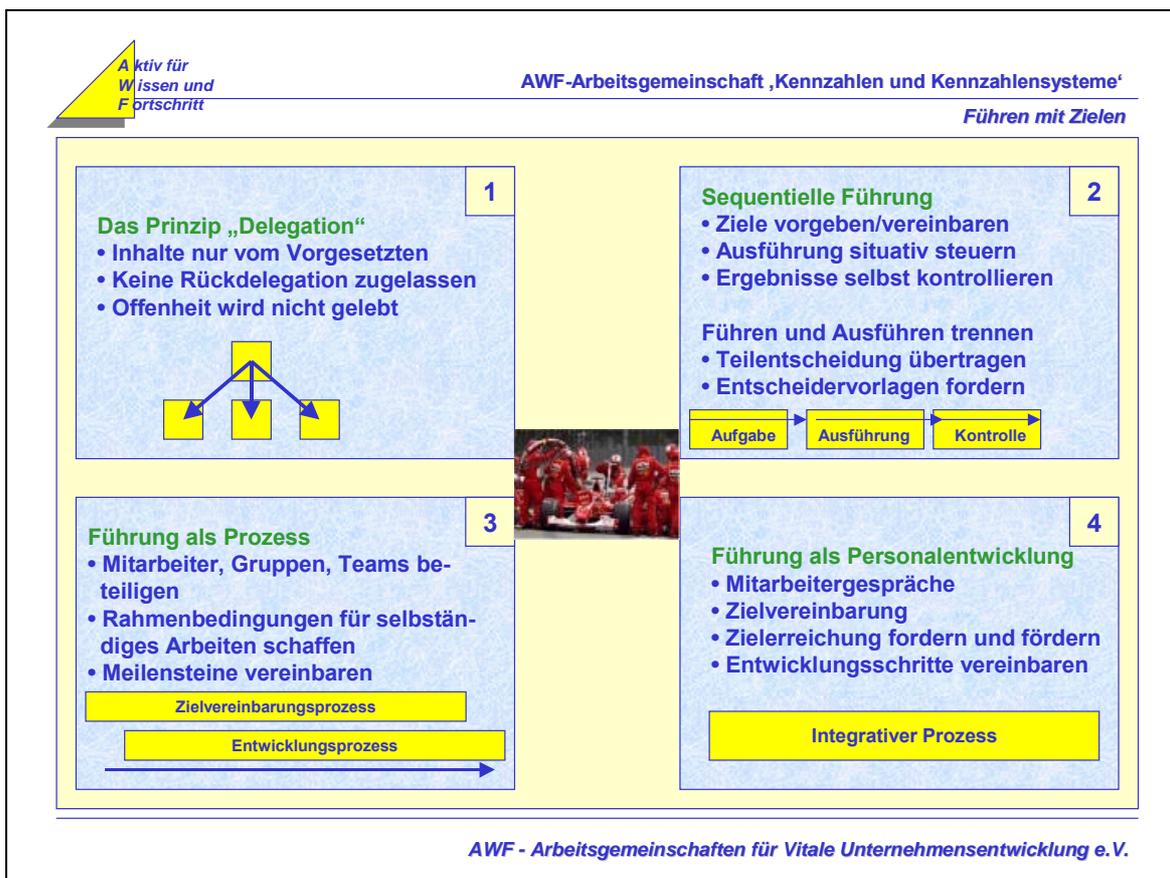


Bild 11: Möglichkeiten des Führens mit Zielen auf Basis von Kennzahlen

Damit sind die wesentlichsten Aspekte von Führung mit Kennzahlen angesprochen: Ziele vereinbaren, Maßnahmen planen, die Zielerreichung verfolgen, die Zielerreichung unterstützen, Maßnahmen umsetzen, Abweichungen korrigieren und dies mit den betroffenen Mitarbeitern soweit als möglich gemeinsam. Diese Führung erfolgt oft neben all den Dingen des Tagesgeschäftes und selbst wenn es verstärkt als Aufgabe wahrgenommen wird, heißt das für die Führungskraft auch Dinge zu delegieren. Dabei kann es sich immer nur um Aufgaben handeln, nie um Verantwortung, die delegiert wird. Die Aufgabe kostengünstiger zu produzieren, Ordnung und Sauberkeit einzuhalten, usw. muß aber immer verbunden sein mit der Kompetenz, die diejenigen benötigen, diese Aufgaben weitestgehend selbständig erfüllen zu können.

Eine so verstandene Führung kann als integrativer Prozess fungieren und neben der Führung mit Zielen und Kennzahlen durch gezieltes Fordern und Fördern der Mitarbeiter zugleich der Personalentwicklung dienen (vgl. **Bild 11**). Ziele fordern Mitarbeiter und sie können deren Fähigkeiten entfalten in der Maßnahmengestaltung zur Erreichung der Ziele.

1.4.2 Aufgaben und Rolle der Arbeitsvorbereitung

Die Meß- oder Zielgröße einer Kennzahl muß akzeptabel und erreichbar für die Mitarbeiter sein. Aber: keine Kennzahl kann genauer sein, als die Genauigkeit der Basisdatenerfassung. Oft wird vorgegeben mit exakten Kennzahlen zu rechnen, ohne zu beachten, mit welchen Fehlern die ihnen zugrunde liegenden Basisdaten erfasst wurden. Wie aktuell ist das „Ist“, wenn in der Zwischenzeit durch Rationalisierungs- oder sonstige Verbesserungsmaßnahmen die Verbrauchsgrößen geändert wurden? **Aktualität** und **Genauigkeit** potenzieren sich in einer Kennzahl mit zunehmender Tendenz je komplexer die Kennzahl bzw. das Kennzahlensystem ist.

Das heißt, auf die aktuelle und genaue Ermittlung und Pflege der Kennzahlen ist größter Wert zu legen. Die meiste Erfahrung in der Handhabung von Methoden und Instrumenten zur Basisdatenermittlung, insbesondere wenn es um Zeitdaten geht, hat die Arbeitsvorbereitung bzw. das Industrial Engineering. Darüber hinaus ist die Arbeitsvorbereitung/IE durch immer stärkere Dezentralisierungen mittlerweile so werkstattnah, dass sie nach Interpretation und Analyse von Abweichungen sehr schnell mit geeigneten Maßnahmen zur Optimierung von Abläufen reagieren kann. Die Wandlung, die die Arbeitsvorbereitung in den vergangenen Jahren durchlaufen hat prädestiniert sie zur Aufgabe der **Koordination** des Kennzahlensystems, auf der Ebene der Produktion oder der Prozesse.

In einem konsequenten Kennzahlensystem, wie im Beispiel **Abschnitt 1.3.2** aufgezeigt, ist Koordination der und die Moderation der Abstimmungs- und Vereinbarungsprozesse notwendig. Eine Aufgabe die die Arbeitsvorbereitung, das IE oder das Produktivitätsmanagement (vgl. /13/) durchführen sollte. Bei diesen Funktionen fließen alle Kennzahlen und darauf basierende Zielvereinbarungen zusammen. Koordination bedeutet dabei, darauf zu achten (Zielcontrolling), dass es keine Zielüberschneidungen gibt und keine konkurrierende oder gegenläufige Ziele vereinbart werden. Die Basiswerte für die Kennzahlenbildung und Zielvereinbarungen sind zu ermitteln, mit den betroffenen Mitarbeitern abzustimmen und festzulegen (vgl. **Bild 8, S. 43**). Die Basiswerte sind zu pflegen und fortzuschreiben. Es gilt zu reagieren, wenn die Ziele hinter ihr erreichtes Niveau zurückfallen. Ziele müssen ausgewertet, verständlich und übersichtlich visualisiert und den Führungskräften für das Steuern der und das Führen in den Prozessen zur Verfügung stehen. Die Kennzahlen müssen aktuell sein und eine Vorschau ermöglichen, damit die Zielvereinbarungspartner rechtzeitig Signale für Abweichungen erhalten. Das Management der Ziele

und das Pushen und Anregen neuer Zielausrichtungen gehört zum (Beratungs-) Geschäft der Arbeitsvorbereitung/IE, ebenso die Unterstützung und Moderation in Zielvereinbarungsgesprächen. Des Weiteren muß sie prüfen, ob durch Zielvereinbarungsgruppen angeforderte Ressourcen zur Unterstützung der Zielerreichung wirtschaftlich investiert werden können, d.h. ein Budget zu haben und zu verwalten, um punktuell Unterstützungen von Korrekturmaßnahmen zur Zielerreichung realisieren zu können.

Wie empfohlen, ist die Zielerreichung oft mit einer Prämie verbunden, deren Aufbau, Ermittlung und Pflege Aufgabe der Arbeitsvorbereitung/IE ist, daneben gilt es ein Anerkennungs pool aufzubauen, der immaterielle Anreize bieten oder herausragende Leistungen zusätzlich anerkennen soll. Eine Fülle von Aufgaben, die der Arbeitsvorbereitung wieder eine zentrale Stellung im betrieblichen Geschehen einräumt. Aber auch bei weniger ausgeprägten Umsetzungen von Kennzahlen bietet sich die Arbeitsvorbereitung/IE als verwaltender Partner an, der die Führungskräfte in ihrem Arbeiten mit Kennzahlen entlastet.

So gesehen wird die Arbeitsvorbereitung/IE/Produktivitätsmanagement zum Dienstleister für die Führungskräfte, ebenso wie für die Mitarbeiter. Ihre organisatorische Einbindung sollte zentral sein.

1.4.3 Aufgaben und Rolle des Controlling

Die Funktion des Controlling ist in der Regel in konzerngebundenen oder größeren Unternehmen vorzufinden. Sie kann als Stabsstelle eingerichtet sein, über die Bereiche verteilt oder als Funktion Linienverantwortlichen übertragen sein, je nachdem, welche Aufgaben das Controlling für das Unternehmen zu erfüllen hat. Das Controlling ist in den Unternehmen bzw. Bereichen anzutreffen, deren Leistungserstellung primär durch Pläne koordiniert wird. Für den Controller gehört die Unternehmensplanung in seinen Bereich. Der Controller übt im Unternehmen eine Steuerungsfunktion im Hinblick auf die Zielerreichung insbesondere der finanzwirtschaftlichen Ziele aus. Für diese Aufgabe braucht er die Planung. Einerseits bildet die Planung eine Richtgröße für die effektiven Werte; andererseits müssen die Planungen realistisch und erreichbar sein, sich also auch an den Ist-Daten orientieren. Die Planung als lernendes System strahlt nach zwei Richtungen: Das Ist soll am Plan lernen; der Plan seinerseits am Ist. Hier kreuzen sich die Wege der Arbeitsvorbereitung und des Controlling. Wenn man das Controlling als die planende Seite und die Arbeitsvorbereitung als die operative Seite der Arbeit am gleichen Ziel sieht, dann macht es Sinn, beide Funktionen eng zu verknüpfen, um deren Synergien effizient zu nutzen. Was aber bedeutet, dass sich das Controlling, dort wo es personell verankert ist, verändern muß, denn noch ist Controlling in vielen Unternehmen stark konzentriert auf die Budgeterstellung und –einhaltung, also strategische Planung ohne Verbindung zu kurzfristigen operativen Zielen.

Zwei wesentliche Aufgabenblöcke zeichnen die Arbeit eines modernen Controllings:

- Die möglichst effiziente Entlastung des Managements (vertikale Beziehung) in der Durchsetzung und Kontrolle von Führungsgrundlagen mit dem Ziel, auf der Basis von Spezialisierung und Erfahrungsvorteilen der Controller die Führungseffizienz zu erhöhen und
- Die ergänzende Rolle des Controllers, die auf die Erhöhung der Führungseffektivität durch die Herausforderung und Beratung des Managements zielt (horizontale Beziehung).

Näher betrachtet heißt dies, Controlling

- sorgt für Ergebnis-, Finanz-, Prozess- und Strategietransparenz und trägt damit zu höherer Wirtschaftlichkeit bei,
- koordiniert Teilzeile und Teilpläne ganzheitlich und organisiert unternehmensübergreifend zukunftsorientiertes Berichtswesen,
- moderiert den Controlling-Prozess so, dass jeder Entscheidungsträger zielorientiert handeln kann,
- sichert die dazu erforderliche Informationsversorgung,
- gestaltet und pflegt die Controllingsysteme.

Als interne Beratung, die das Management nicht nur von gegebenen Aufgaben entlastet, sondern dieses auch proaktiv ergänzen soll, kommt dem Controlling im Rahmen seiner Aufgaben u.a. auch die Funktion zu, eine inhaltliche Abweichungsanalyse vorzunehmen und Vorschläge für Anpassungsmaßnahmen zu unterbreiten. Basis der Abweichungsermittlung sind zum einen die dokumentierten Sollwerte (z.B. Sollkosten), zum anderen die erfassten Ist-Werte (z.B. Kostenstellenkosten aus der Kostenrechnung), die wiederum auf entsprechende Kennzahlen basieren und von den jeweiligen Bereichen geliefert werden.

In sachlicher Richtung soll das Controlling dafür sorgen, daß eine Methodik existiert, die darauf hinwirkt, daß die Unternehmung das Gewinnziel erreicht (Verlust verhindert, ihre Kosten deckt, beim break-even-Punkt landet). In personeller Hinsicht darf der Controller nicht ein Controllleur über die anderen sein, sondern muß dafür sorgen, daß jeder sich selber kontrollieren kann. Controlling ist also die Philosophie des Selbst-Controlling, die es mittels Kennzahlen zu instrumentieren, zu interpretieren und einzutrainieren gilt. Controlling wird hierbei zu einer Dienstleistung, nun nicht mehr nur auf die Managementebene beschränkt, sondern für alle im Kennzahlensystem aktiven Mitarbeiter. Es geht um **Vertrauen**, das nicht durch Kontrolle (und falsch verstandenes Controlling) untergraben werden darf. Es geht um Unterstützung und Information durch sorgfältig interpretierte, analysierte und für die weitere Arbeit aufbereitete Kennzahlen.

1.5 Kennzahlensysteme

Je komplexer die Prozesse in den Unternehmen werden, desto stärker wird der Ruf nach Strategiekonzepten. Für viele Bereiche und Einzelaspekte betrieblicher Optimierung gibt es solche von Managementautoren und Unternehmensberatungen angebotenen Konzepte. Der Trend zu ganzheitlichen Konzepten ist dabei unübersehbar. Denn viele der Konzepte sind zwar wirksam, aber sie können noch viel wirksamer sein, wenn man sie in ein strategisches Gesamtkonzept einbindet und sie mit wirtschaftlichen Zielen koppelt. Diesen Anspruch verfolgen:

- die Balanced Scorecard,
- das EFQM-Modell,
- das Benchmarking,
- die „20-Keys“ sowie
- Six Sigma.

Im folgenden werden nur die drei ersten Konzepte in ihrem Ansatz kurz vorgestellt.

1.5.1 Balanced Scorecard (BSC)

Die starke Finanzorientierung sowie der verengte Blick auf die Spitzen-Kennzahl war Anlass, die Balanced Scorecard (dt: ausgewogene Anzeigentafel) zu entwickeln. Sie führt die Perspektiven der **Finanzen**, der **Kunden**, der **Prozesse** sowie die der **Mitarbeiter** zusammen, wobei es den Unternehmen überlassen ist, die interne Ausgestaltung ihrer Balanced Scorecard durch andere unternehmensspezifische Perspektiven zu erweitern. Die BSC deckt das Bedürfnis nach einem neuen Kennzahlenverständnis ab, bei dem neben monetären auch nicht-monetäre Aspekte berücksichtigt werden und bei dem Aktualität und vorausschauendes, zukunftsorientiertes Denken den Blick von der Retrospektive auf die **Perspektive** lenken soll.

Die **Balanced Scorecard** ist:

- ein Management-, Führungs-, Steuerungs- und Kontrollsystem,
- ein Tool, um sowohl strategische als auch operative Zielsetzungen als ein abgestimmtes Ziel-System darzustellen (Finanz-, Kunden-, Mitarbeiter- und Prozessziele),
- ein Konzept zur Integration der Ziele eines Unternehmens/einer Einheit in die Hauptelemente einer erfolgreichen Geschäftsführung,
- ein Tool zur Kommunikation der Ziele eines Unternehmens / einer Einheit auf verschiedenen Ebenen,
- ein Tool zur Festlegung der für die Zielerreichung definierten Maßnahmen in einem Unternehmen/ einem Bereich.

Die BSC ist dadurch ein strategisches Instrument, das ausgehend von einer Vision die einzelnen Perspektiven mit strategischen Zielen, Kennzahlen, Messgrößen und Maßnahmen belegt. Die BSC interessiert sich für die **treibenden** Faktoren aktueller und zukünftiger Leistung, was der Gegensatz zu den sonst üblichen retrospektiv orientierten Kennzahlensystemen mit ihrer Ausrichtung auf finanztechnische Kennzahlen darstellt.

Die Zusammenstellung der Ziele und Kennzahlen sollte im Team erfolgen, dessen Zusammensetzung von der Intention der Umsetzung der BSC oder der Kultur im Unternehmen abhängig ist. Es gibt Unternehmen, die eine BSC im engeren Führungskreis zusammengestellt haben, andere wiederum nutzten das Medium der Zukunftskonferenz, um eine möglichst breite Zustimmung bei den Zielen und den späteren Umsetzern der Ziele zu erreichen.

In der Regel werden in einer BSC die vier folgenden Dimensionen betrachtet; vier Gruppen von Kennziffern, für die vorab strategische Zielsetzungen definiert werden:

Finanzperspektive: In der Finanzperspektive werden die wichtigsten finanziellen Ziele des Unternehmens formuliert wie z.B. Unternehmensergebnis steigern oder Kostenstruktur dem Wettbewerb anpassen, d.h. es wird die finanzielle Leistung definiert, die von der Unternehmensstrategie erwartet wird. Alle Ziele und Kennzahlen der BSC müssen mit einem Ziel der finanziellen Perspektive verbunden sein. Die finanziellen Ziele nehmen im BSC-Konzept eine Doppelrolle ein: Zum einen definieren sie finanzielle Leistungen, die von einer Strategie erwartet wird, zum anderen fungieren sie als Endziel für die anderen Perspektiven der BSC. Kennzahlen der kundeninternen Prozesse sowie Lern- und Wachstumsperspektiven sollen grundsätzlich über Ursache-Wirkungs-Beziehungen mit den finanziellen Zielen verbunden sein.

Kundenperspektive: Bei der Kundenperspektive gilt es, die strategisch relevanten Kunden- und Marktsegmente herauszufiltern und zu prüfen, wie diese bedient und betreut werden können. So kann ein Unternehmen beispielsweise planen, den eigenen Bekanntheitsgrad zu steigern oder A-Lieferant seiner Hauptkunden zu werden. Beispiele für Kennzahlen sind:

- Grundkennzahlen: Marktanteile, Kundenakquisition, Kundentreue, Kundenzufriedenheit, Kundenrentabilität
- Leistungstreiber: Produkt- und Serviceeigenschaften (Funktionalität, Qualität und Preis), Kundenbeziehung (Qualität der Kauferfahrung und persönliche Beziehung) und Image.

Prozessperspektive: Die Prozessperspektive enthält Ziele und Maßnahmen für den Innovations-, Betriebs- und Kundendienstprozess. Im Mittelpunkt stehen dabei erfolgskritische Prozesse, die es zu optimieren gilt. Mögliche Ziele sind etwa eine Erhöhung der Fertigungstiefe oder eine Reduktion der Entwicklungszeiten.

Mitarbeiterperspektive: Diese Perspektive wird in einigen Unternehmen auch Lern- und Wachstumsperspektive genannt. Die darin formulierten Ziele sind darauf ausgerichtet, die nötigen Voraussetzungen zum Erreichen der Ziele der anderen drei Perspektiven zu schaffen. Die Notwendigkeit von Investitionen in die Zukunft wird von Kaplan und Norton besonders betont. Sie unterscheiden dabei drei Hauptkategorien:

- Qualifizierung von Mitarbeitern,
- Leistungsfähigkeit des Informationssystems sowie
- Motivation und Zielausrichtung von Mitarbeitern

Warum ausbalancieren?: Erfolgreichen Unternehmen gelingt es, verschiedene Zielrichtungen wie z.B. Shareholder Value (Finanzziele), kunden-, mitarbeiter- und prozessorientierte Ziele „auszubalancieren“. Die finanziellen Ziele auf einer BSC sind der Motor für die drei weiteren Zielfelder, d.h. sie initiieren die Ziele der Kundenorientierung, Prozessorientierung und Mitarbeiterorientierung. Ausbalanciert heißt aber auch, widersprüchliche Ziele (z.B. Kostensenkung und Erhöhung der Weiterbildungsmaßnahmen) müssen gegeneinander ausgewogen werden.

Die klassische Vorgehensweise bei der Einführung einer BSC sieht folgende Schritte vor:

- Identifikation der strategischen Ziele und deren Überprüfung anhand der bestehenden Strategie.
- Identifizierung / Erarbeitung / Definition jener Ursachen-Wirkungs-Ketten, welche die finanziellen Ziele beeinflussen.
- Bestimmung der Messgrößen und Definition der Zielwerte für die Beurteilung der Zielerreichung.
- In einem vierten Schritt werden die strategischen Programme bestimmt und definiert, mit deren Hilfe die Zielwerte aller Messgrößen erreicht werden sollen.

In der anschließenden Aktionsplanung geht es darum, die strategischen Programme zu verfeinern und die entsprechenden Ressourcen bereitzustellen. Mit dem so aufgebauten Management-System ist der Werkzeugkasten auch für ein kontinuierliches Monitoring gegeben. Der Grad der Zielerreichungen kann laufend gemessen werden, Defizite werden dadurch schneller sichtbar und Korrekturmaßnahmen können frühzeitiger eingeleitet werden.

Was eine Balanced Scorecard **nicht** ist:

- Kein Ersatz für eine fehlende Geschäftsstrategie!
- Kein Ersatz für fehlende Ziele!
- Keine neue monetäre Standardberichterstattung!
- Keine „Beschäftigungstherapie“!
- Kein Instrument zur „Vergleichbarmachung“!
- Kein starres, unveränderbares System!
- Keine Methode, die im „Vorbeigehen“ angewendet werden kann!
- Keine Methodik, die ohne die volle Unterstützung durch das Management gelebt werden kann!

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Aktiv für Wissen und Fortschritt </div> <div style="text-align: right;"> AWF - Arbeitsgemeinschaft "Kennzahlen und Kennzahlensysteme" </div> </div>				
	Strategische Ziele	Kennzahlen	Messgrößen	Ausprägung
Finanzperspektive Wie sollten wir aus Kapitalgebersicht dastehen?	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Prozesskosten • Permanente Gemeinkostenreduzierung • Verbesserung der Produktkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Prozesszeit • AV-Kostensumme/Ze • Anzahl Aufträge/Ze • Anzahl Innovationen/Ze • Anzahl Verbesserungen /Ze • Gemeinkostenreduzierung 	<ul style="list-style-type: none"> • MTM/Zeitaufnahme/Planzeit • Ze x Gesamtstundensatz AV • Input zu Output • Verbesserungsvorschläge pro Mitarbeiter und Jahr • Gemeinkosten je Kostenstelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Senkung um 10% • Senkung um 15% • Senkung um 10% • Steigerung auf 3 pro Mitarbeiter und Jahr • Reduzierung um 10%
Kundenperspektive Wie sollten wir aus Kundensicht dastehen?	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzfristige Zur-Verfügung-Stellung der kompletten Arbeitsunterlagen • Erfüllung der terminlichen Kundenwünsche ohne Kostensteigerung 	<ul style="list-style-type: none"> • Auftragsdurchlaufzeit • Nacharbeit/Mehraufwand • Anteil falscher Eingangsgrößen • Terminabweichung/Einhaltung • Anteil Reklamationen • Kundenzufriedenheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Endtermin zur Starttermin (Std.) • Nacharbeit in Std. • Empirische Erfassung/Anzahl Rückstände pro Kunde • Kundenwunsch-Realisierung Termin • Verhältnis Reklamationen zu Aufträgen • Kundenbefragung 	<ul style="list-style-type: none"> • Abweichung 0 Std. • Senkung um 20% • Liefertreue = 98% • Senkung auf 0% • Deckungsgleichheit • Senkung auf 0% • Grad der Zufriedenheit
Interne Perspektive Bei welchen Prozessen müssen wir hervorragedes leisten?	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der DLZ • Automatisierung und Standardisierung der Abläufe • Koordination der Prozesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Standardisierungsgrad • Auftragsdurchlaufzeit • Anteil Klärungsbedarf • Automatisierungsgrad • Prozessoptimierung • Anzahl Schnittstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Soll-/Istvergleich (Verhältniszahl) • End- zu Starttermin (Std.) • Anzahl Rücksprachen mit Kunden • Prozesskosten neu zu Prozesskosten alt in € • Schnittstellenanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung um 15% • Verbesserung um 20% • Senkung auf 0% • Verbesserung um 15% • Prozesskostenworkshop
Lern- und Entwicklungsperspektive Wie können wir unsere Flexibilität- und Verbesserungsfähigkeiten aufrecht erhalten?	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilität der Mitarbeiter • Steigerung der Qualifikation • Optimierung der Kommunikation 	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatzfähigkeit • Verfügbarkeit • Qualifikationsmatrix • Anteil Lohnmehraufwand 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl beherrschter Tätigkeiten • Fehlzeitanalyse • Anzahl beherrschter Tätigkeiten zu gewünschten Tätigkeiten • Mehraufwand alt/neu 	<ul style="list-style-type: none"> • mindestens 3 Tätigkeiten • Senkung auf max. 4% • ca. 80% Deckung • Kostenneutralität
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Strategie: Optimierung der Dienstleistung AV/Kosten Vision: Dienstleister zur permanenten Leistungserstellung Mission: Partner der wertschöpfenden Einheiten (intern/extern) </div>				

Bild 12: Beispiel einer Balanced Scorecard für die Arbeitsvorbereitung

Die obige Abbildung zeigt ein Beispiel für eine Balanced Scorecard für die Arbeitsvorbereitung. Scorecards können pyramidenhaft aufgebaut sein und ausgehend von den übergeordneten Unternehmenszielen immer weiter heruntergebrochen werden, wie im vorliegenden Fall auf die Arbeitsvorbereitung. Die BSC kann hier die komplexen Zusammenhänge verdeutlichen, in der auch eine Arbeitsvorbereitung steht (nur selten sieht sich die AV in der Kundensicht). Sie nennt strategische Ziele, die vereinbart (als Prämienbasis)

werden können, deren Erreichungsgrad gemessen werden kann anhand der vereinbarten Kennzahlausprägung. Sie dient ferner der Führungskraft dazu, seine Mitarbeiter entlang dieser Scorecard zu führen.

1.5.2 EFQM-Modell

Anfang der 90-er Jahre kam das Wissen um die Erfolge der Anwendung des amerikanischen Malcolm Baldrige National Quality Awards (MBNQA) nach Europa, wo daraufhin beschlossen wurde, eine ähnliche Institution mit dem 'European Quality Award' (EQA) zu schaffen. Das führte zur Gründung der EFQM, der European Foundation for Quality Management, in der sich eine Reihe unterschiedlicher namhafter Unternehmen zusammenfanden und das europäische Gegenstück zum MBNQA, den European Quality Award ins Leben riefen. Diese Vereinigung von Spitzenunternehmen Europas hielt es für notwendig, im Konkurrenzkampf der Weltmärkte ein eigenes Programm zur Erhöhung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit ins Leben zu rufen. Grundtenor der Zielsetzung ist die Verbreitung von Total Quality Management in Europa mit dem Ziel, die Stellung der europäischen Industrie auf dem Weltmarkt zu festigen und auszubauen.

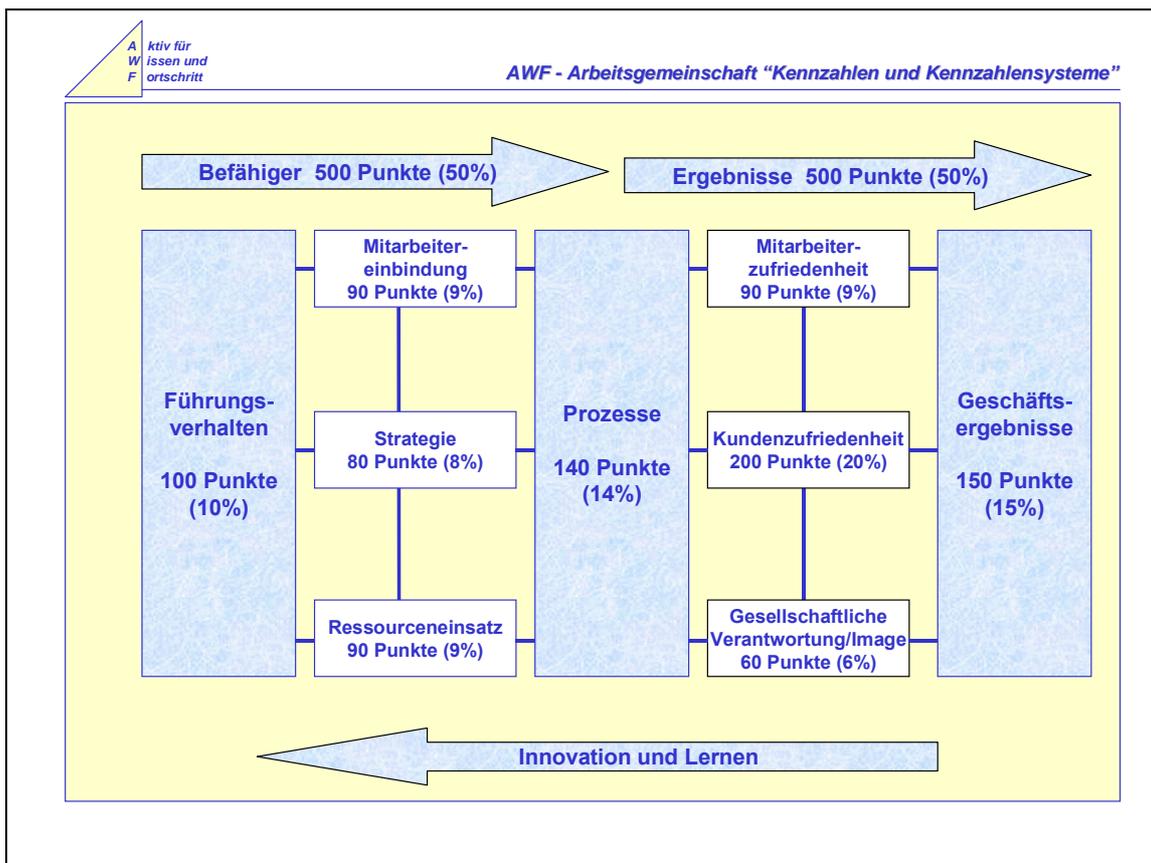


Bild 13: Aufbau des EFQM-Modelles

Das Grundschema des EFQM- Modells basiert auf den drei fundamentalen Säulen von TQM - nämlich die gleichzeitige Betrachtung von **Menschen, Prozessen** und **Ergebnis-**

sen und hat damit einen ähnlichen ganzheitlichen Ansatz wie die Balanced Scorecard oder das Benchmarking. Bei dem Modell kommt es darauf an, Mitarbeiter so in die Prozesse einzubinden, daß das Unternehmen seine Ergebniserzielung permanent verbessern kann. Das führt zu dem Gesamtaufbau des Modells mit seinen neun Kriterien, die den Komplettumfang des Modells ergeben.

In **Bild 13** sind die drei Hauptsäulen in den senkrechten Kästen zu erkennen, die die Grundbestandteile des Modells bilden. Die jeweils dazwischenliegenden, waagerechten Kästen sind eine weitere Unterteilung und geben an, mit welchen Mitteln die Umsetzung des Modells erreicht werden soll und welche Zwischenergebnisse dafür erforderlich sind. Grundsätzlich erklärt das Modell, daß Kundenzufriedenheit, Mitarbeiterzufriedenheit und der Einfluß auf die Gesellschaft erreicht werden durch Führung mit Hilfe von Politik und Strategie, Mitarbeiterorientierung und Management von Ressourcen, was schließlich mit Hilfe von geeigneten Geschäftsprozessen zu Excellence in den Unternehmensergebnissen führt.

Als zweites ist zu ersehen, daß das Modell in zwei große Abschnitte eingeteilt ist in **Befähiger** und **Ergebnisse**, die jeweils die Hälfte des Gesamtmodells in der Bewertung ausmachen. Dies ist eines der fundamentalen Erkenntnisse des TQM- Modells, daß es nicht ausreicht, Ergebnisse zu managen, sondern daß es erforderlich ist, die Vorgehensweise dazu (die Befähiger) einzubeziehen. Deshalb wird auch die Hälfte der Gewichtung auf die Vorgehensweise gelegt, obwohl es Ergebnisse sind, die letztlich erreicht werden sollen. Mit den Ergebnissen wird definiert, was die Organisation erreicht hat und erreichen will, mit den Befähigern, wie sie dabei vorgehen will und mit welchen Mitteln und Wegen sie die Ergebnisse erarbeiten will.

Eine weitere Differenzierung erfolgt durch die *relative Gewichtung* der einzelnen Kriterien, wie sie in Prozentzahlen in den einzelnen Kriterienkästen dargestellt sind. Die Prozentzahlen ergeben zusammen 100 % und geben somit den relativen Anteil des Einzelkriteriums am Gesamtmodell an. *Ergebnisse* sind das Hauptziel, die das Unternehmen erreichen will. Sie sind mit 15 % am Gesamtmodell beteiligt. Ergebnisse aus den Geschäftsprozessen ermöglichen alle weiteren Aktivitäten von Investitionen bis Erhaltung der Arbeitsplätze.

Das Kriterium **Kunden** ist mit der höchsten Einzelgewichtung von 20 % versehen. Der Grund dieser hohen Gewichtung liegt in der Struktur des Modells begründet: Kundenzufriedenheit ist als das bestgeeignete Instrumentarium zur Erreichung von Unternehmensergebnissen angesehen. Mit Kundenzufriedenheit wird hier die langfristige Kundenzufriedenheit gemeint, d.h. daß der Kunde langfristig an das Unternehmen gebunden bleibt und nicht nur mit dem Produkt, sondern auch mit allen Dienstleistungen und dem Verhalten des Unternehmens zufrieden ist.

Diese Denklinie wird fortgesetzt, indem Kundenzufriedenheit als in hohem Maße von der Haltung der **Mitarbeiter** abgeleitet wird, die deshalb mit 9% am Gesamtmodell angesetzt wird. Im Zeitalter des globalen Austausches von Technik und Arbeitsweisen spielen diese Gesichtspunkte heute eine eher untergeordnete Rolle im Vergleich zur Zufriedenheit der Mitarbeiter, die vom Unternehmen immer wieder herbeigeführt werden muß. Da auch immer mehr Produkte dienstleistungsabhängig sind, d.h. direkt vom Verhalten der Mitarbeiter, wird dieser Aspekt als eigenes Kriterium behandelt.

Heutzutage kann es sich kein Unternehmen mehr leisten, trotz guter Produkte, gesellschaftlich nicht seine Verantwortung bzgl. Umwelt oder sozialen Verhaltens wahrzunehmen. Die Ergebnisse, die in Bezug auf die **Gesellschaft** erzielt werden, werden deshalb

mit 8% im Modell bewertet. Ein Unternehmen, das ein schlechtes Image bzgl. Umwelt hat, wird es schwerer haben, seine Produkte zu vertreiben, als ein Unternehmen mit gleich guten Produkten, aber besserem Umweltimage. Bei den Ergebnissen werden tatsächliche Zahlen finanzieller und nicht-finanzieller Art bewertet und damit die **Qualität der Ergebnisse**. Insbesondere wird bei Ergebnissen verlangt, daß *positive Trends* aus den Ergebnissen abgelesen werden können. Das setzt erst einmal voraus, daß Ergebnissen über mehrere Jahre vorhanden sind, um einen Trend überhaupt erkennen zu können.

Der zweite große Aspekt bei der Qualität der Ergebnisse ist der Vergleich mit anderen Größen. Als erstes kommt natürlich ein Vergleich mit der *eigenen Zielsetzung* in Betracht, was wiederum voraussetzt, daß eine derartige Zielsetzung überhaupt getroffen wurde. D.h., daß für die angegebenen Daten mittel- und längerfristige Ziele erarbeitet und sinnvoll festgesetzt werden. Sinnvoll deshalb, weil sie so angesetzt werden müssen, daß sie auf der einen Seite ehrgeizig genug sind auf der anderen Seite auch eine Realisierungschance beinhalten.

Der zweite große Vergleich ist mit Ergebnissen anderer Unternehmen, insbesondere in erster Linie der Wettbewerber aber auch branchenübergreifend mit den weltbesten Unternehmen. Diese sogenannten **Benchmarkingdaten** sind sozusagen die hohe Schule der Ergebnisbetrachtung, da sie gestatten, sich mit Wettbewerbern und Weltbesten zu vergleichen und damit die eigene Position am Gesamtmarkt darzustellen und zu beurteilen. Schließlich wird die *Relevanz* der dargestellten Ergebnisse auch dahingehend untersucht, ob deren Aussage im Hinblick auf eine TQM- Anwendung verstanden wird. Hierbei ist also insbesondere die Interpretation der Ergebnisse gefragt und damit ihre Rückführung auf die Prozesse, um diese zu verbessern. Inwieweit der **Umfang** der Ergebnisse auf das gesamte Unternehmen anzuwenden ist, wird im letzten Beurteilungskomplex festgestellt, wo es vor allen Dingen darauf ankommt, daß sämtliche Unternehmensbereiche abgedeckt sind, d.h. ob Ergebnisse für alle Unternehmensbereiche vorliegen und ob alle relevanten Messgrößen mit Ergebnissen belegt sind.

Aus der Erkenntnis heraus, daß Ergebnisse nur durch entsprechende Prozesse erzielt werden können, werden die übrigen 50 % des Modells für die **Befähiger** angesetzt. Einer der wichtigsten Befähiger hat nicht von ungefähr 'Prozesse' als direkte Kriterienbezeichnung. Die Differenzierung in 'Befähiger' und 'Ergebnisse' ist sehr wichtig, da Ergebnisse allein immer nur Informationen über die Vergangenheit liefern. Erst durch die Behandlung von Prozessen erarbeitet man sich Informationen über die Zukunft. Das größte Einzelkriterium ist deshalb die Säule **Prozesse** mit 14 % und unterstreicht die wesentliche Bedeutung dieses Denkansatzes wenn es darum geht, zu beschreiben, wie Ergebnisse erzielt werden sollen. Es umfaßt alle wesentlichen Fragen, die mit Prozessen verbunden werden können

Prozesse laufen nicht von alleine, sondern werden durch Menschen betrieben, weshalb die **Mitarbeiter** mit 9% Gewichtung als wichtiges Kriterium angesehen werden. Die Beteiligung der Mitarbeiter an der Gesamtaufgabe des Unternehmens und ihre damit verbundene Bevollmächtigung zur Durchführung eigenständiger Aufgaben ist eine der Hauptgesichtspunkte in diesem Kriterium; dies aus der Erkenntnis heraus, daß es nicht möglich ist, alle Einzelheiten zu reglementieren und zu verwalten und sich somit mehr auf die Eigeninitiative und das Verantwortungsbewußtsein des einzelnen verlassen zu müssen.

Das Kriterium **Ressourceneinsatz** mit ebenfalls 9% ist im Unternehmen wichtig, weil Mittel und Wege bereitgestellt werden müssen, um die geforderten Aufgaben durchzuführen. Darüber hinaus behandelt es den sorgfältigen Umgang mit finanziellen und nicht-finan-

ziellen Ressourcen, wozu z.B. Informationen sowie insbesondere auch Lieferanten, die jedes Unternehmen hat, gehören. Partner in verschiedenen Positionen spielen eine wesentliche Rolle im Unternehmensgeschehen, sei es als Lieferant, als Kooperationspartner, als Lizenznehmer oder in anderen Eigenschaften.

Politik und Strategie (8%) können als 'Ausführungsbestimmung' zum Führungsverhalten angesehen werden, da Politik und Strategie weitgehend durch die Führung formuliert ist. Dabei ist es auch besonders wichtig, wie Politik und Strategie auf die Gesamtorganisation ausgedehnt werden, damit 'alle am gleichen Strang ziehen'.

Führung ist der übergeordnete Aspekt und soll deshalb Elemente des gesamten Modells im Führungsverhalten des Managements und Topmanagements widerspiegeln. Die Führung mit 10 % als zweithöchstes Befähiger-Kriterium deutet an, wie wichtig eine generelle Orientierung durch die Führung im Unternehmen ist und vorgelebt werden muß.

Die grundsätzliche Fragestellung bei allen Befähiger-Kriterien ist immer in der Form **Wie wird etwas gemacht?** D.h. nicht die Frage nach dem 'Was' wird gestellt, vielmehr wird unterstellt, daß etwas vorhanden ist, und somit wird gefragt, wie dieses vorhandene in der Regel verbessert, gemanagt und anderweitig im Rahmen der Modellvorgaben benutzt wird. Obwohl vordergründig damit nur ein geringer Unterschied besteht, ist jedoch die Unterscheidung in 'was' und 'wie' fundamental. Es ist wesentlich schwieriger, darzustellen, wie etwas gemacht wird und zu begründen warum es so und nicht anders gemacht wird, als schlicht Fakten und Ergebnisse aufzuzählen. Hierin liegt eine der größten Anforderungen an die Erfüllung der Modellvorgaben.

Die **Angemessenheit** der verwendeten Methoden, Instrumente und Techniken wird deshalb bewertet, da sie je nach Art des Unternehmens und der Branche unterschiedlich sein können. Was für einen Hersteller ein normaler gesunder Ansatz ist, ist für einen anderen entweder exotisch oder bei einem dritten veralteter Stand der Technik. Beide Extreme müssen unter die Lupe genommen werden und es muß sichergestellt werden, daß die verwendeten Methoden bei dem jeweiligen Bewerber, -aber auch nach dem Stand der Technik-, angemessen sind. Man will TQM-Handlungsweisen nicht als aufgepflanzte zusätzliche Vorgehensweisen im Unternehmen verstanden wissen, sondern sie sollten immer Teil der normalen Arbeitsabläufe sein. Es ist plausibel, dass das schon deshalb notwendig ist, um nicht zusätzlichen Aufwand im Unternehmen zu erzeugen, geschweige denn, zwei verschiedene Vorgehensweisen zu etablieren, denen unterschiedlich gefolgt wird. Deshalb wird auf **Integration** in allen Phasen der Betriebsabläufe Wert gelegt. Bei Integration wird nicht nur die Verbreitung im eigenen Unternehmen, sondern auch die Ausdehnung bei anderen Unternehmen, insbesondere mit Lieferanten beurteilt. Ein gemeinsames Datensystem zwischen Lieferant und Kunde wird deshalb als ein positives Element der Integration angesehen werden.

Während das Vorgehen im wesentlichen die Art und wie vorgegangen wird hinterfragt, beurteilt der zweite Aspekt, die **Umsetzung**, in welchem Maße eine Maßnahme im Unternehmen ein- und durchgeführt wird, d.h., ob es in wenigen, in vielen, oder in allen Bereichen des Unternehmens angewendet wird. Insbesondere wird dabei beurteilt, ob alle relevanten Ebenen eines Unternehmens einbezogen sind, d.h., ob z.B. eine gewisse TQM-Praxis nicht nur in der Unternehmensleitung gelebt wird, sondern auch vor Ort, wo die einzelnen Tätigkeiten verrichtet werden, und dies bezeichnet man mit vertikaler Verbreitung über alle Hierarchieebenen. Dementsprechend gibt es auch eine horizontale Verbreitung über alle Bereiche des Unternehmens, d.h., ob TQM nur in einem Bereich - z.B. in der Entwicklung - nicht aber im Vertrieb praktiziert wird; erwünscht ist natürlich die gleich-

mäßig verteilte Umsetzung in alle Bereiche des Unternehmens. Noch wichtiger ist die Ausdehnung auf Prozesse, die quer durch die Bereiche laufen, denn Prozesse überspringen Bereichsgrenzen auf natürliche Weise. Die Anwendung von TQM- Vorgehensweisen auf Geschäftsprozesse, stellt deshalb einen höheren Grad der Umsetzung dar als die Umsetzung jeweils in einzelnen Bereichen. Schließlich wird noch beurteilt, ob alle Produkte und Dienstleistungen eines Unternehmens einbezogen sind oder ob nur in einzelnen Produktparten eine Umsetzung erfolgt ist. Die Umsetzung soll *systematisch* erfolgen und so angelegt sein, daß die im Unternehmen praktizierte Politik und Strategie mit dem jeweiligen Vorgehen unterstützt wird. Systematisch bedeutet immer das Vorhandensein einer definierten Vorgehensweise, die über dies darauf ausgelegt ist, daß sie zukünftige Abläufe in der gewünschten Richtung sicherstellt. Die typischen Feuerwehreaktionen zur Verhütung von Schlimmerem, haben hier keine Chance positiv bewertet zu werden.

Wichtig ist das Vorhandensein von Überprüfungszyklen im Sinne eines Regelkreises. Der ständige *Review* einer Vorgehensweise ist erforderlich, um die oben erwähnte präventive Handlung erzeugen zu können. Ohne Feedback keine Prozeßverbesserung.

Die Überprüfung führen ausgebildete EFQM-Assessoren anhand eines Fragekataloges durch, in der Regel in dem zwei Faktoren miteinander verglichen werden, z.B. angewandte Methoden im Vorgehen und Breite der Anwendung des Vorgehens, seine Umsetzung. Die Bewertung stützt sich auf alle Kennzahlenarten, wobei Werteskalen verstärkt genutzt werden, beispielsweise bei der Mitarbeiterzufriedenheit. Diese steht mit 2 Kriterien im EFQM-Modell: Mitarbeiterführung und Mitarbeiterzufriedenheit, wobei es wichtig ist, die Zufriedenheit aus Sicht der Mitarbeiter zu betrachten. Für die Messung der Mitarbeiterzufriedenheit kommen in Frage:

- Regelmäßige Mitarbeitergespräche, die ausgewertet werden müssen
- Fokusgruppen mit bis zu 10 Mitarbeitern (spezifische Themen)
- Management by walking around
- Auswertung von Beschwerden der Mitarbeiter
- Auswertung der Fehlzeiten
- Auswertung der Fluktuationsrate
- Krankenrückkehrgespräche
- Kündigungs-/Ausstiegsgespräche
- Erhebungen zur Mitarbeiterzufriedenheit in Form eines standardisierten Fragebogens
- Jährliche Leistungsbeurteilung
- usw.

Die Ergebnisse sind einerseits die Grundlage für die Bewerbung um den European Quality Award, werden aber auch andererseits vielfach zur Selbstbewertung in Vergleich der Ergebnisse des Vorjahres oder für das interne bzw. externe Benchmarking genutzt.

1.5.3 Benchmarking

Vergleiche mit anderen Unternehmen, insbesondere den erfolgreichen Unternehmen oder den Konkurrenzunternehmen wurden schon immer durchgeführt. Systematisiert wurde diese Praxis Ende der 70iger durch die Xerox Corporation, die nach einem steilen Aufstieg in den Nachkriegsjahren nun abzustürzen drohte. Die japanische Konkurrenz zog vorbei. Die Frage war, was macht diese Unternehmen so erfolgreich, dass sie ein erfolgreiches Unternehmen überholen konnten. Xerox stieg in das Benchmark ein, indem es die Pro-

dukte auf Eigenschaften und Qualität untersuchte und verglich. Die Rückschlüsse wurden in Optimierungen umgesetzt. Aus diesem Prozess resultiert die formale Beschreibung des Benchmarking: „*Benchmarking ist der kontinuierliche Prozess, Produkte, Dienstleistungen und Praktiken zu messen gegen den stärksten Mitarbeiter oder die Firmen, die als Industrieführer angesehen werden*“ /vgl. 4/.

Kontinuierlicher Prozess heißt, dass Selbstverbesserung und Managementprozess kontinuierlich durchgeführt werden müssen, um effizient zu sein. Da sich Industriepraktiken schnell drehen, Märkte sich ständig ändern und Anforderungen nicht konstant bleiben, kann Benchmark keine einmalige Sache sein. Nur die Firmen, die Benchmarking nach festen Regeln und kontinuierlich betreiben, werden Spitzenleistungen erreichen.

Der Begriff Benchmarking ist ohne den Begriff **Messen** nur eingeschränkt möglich. Messen heißt, quantifizierbare Größen aufzustellen. Benchmark kann auf Basis von strategischen und operativen Kennzahlen durchgeführt werden. Strategische Kennzahlen dienen dazu, die Effektivität des unternehmerischen Handelns zu steuern, operative Kennzahlen steuern die Effizienz.

- Strategische Kennzahlen betreffen die Frage: “Tun wir die richtigen Dinge?“ Dabei geht es um langfristige, strategische Ziele, z.B. Marketingstrategien.
- Operative Kennzahlen betreffen die Frage: “Tun wir die Dinge richtig?“ Hier geht es um Arbeitsabläufe, Verfahren und Methoden zur Umsetzung der strategischen Ziele.

Für weiche Daten müssen oft erst Bewertungsmaßstäbe festgelegt werden. Skalen, Punktbewertungssysteme, Mitarbeiterbefragungen oder Auditierungen helfen, Antworten auf offene Fragen zu systematisieren und einer (statistischen) Analyse zugänglich zu machen.

Die Methodik hat sich unter dem Antrieb von Forschung und Beratung in den 90iger Jahren weiter perfektioniert und sich als Instrument der ständigen Verbesserung etabliert. Hierbei haben sich unterschiedliche Ansätze des Vergleichens herausgebildet:

- **Prozess-Benchmarking** untersucht Arbeitsprozesse, operative Verfahren bzw. Betriebsabläufe in der Fertigung, der Auftragsabwicklung etc. Genauso kann aber auch Führungsverhalten oder Teamfähigkeit untersucht werden.
- **Strategie-Benchmarking** vergleicht beispielsweise die Positionierung am Markt, die langfristigen Ziele, die Wettbewerbsstrategie, die ein Unternehmen verfolgt. Strategie- und Prozess-Benchmarking müssen sich dabei ergänzen, da Wettbewerbsstrategien im operativen Bereich umgesetzt werden müssen (Logistikstrategien, Produktionsstrategien, etc.).
- **Struktur-Benchmarking** stellt die Organisation in den Mittelpunkt des Vergleiches. Kennzahlen wie Anzahl der Hierarchieebenen, Anzahl direkter zu indirekter Mitarbeiter, Anzahl Mitarbeiter der AV zu Werkern etc. werden hier verglichen, um Rückschlüsse auf strukturelle Probleme ziehen zu können.

Eine weitere Unterscheidung ist die in **internes** oder **externes** Benchmarking, also sich im eigenen Unternehmen oder Konzern oder im klassischen Benchmark zwischen konkurrierenden Unternehmen zu vergleichen.

Ein Vergleich setzt immer voraus, dass die Prozesse, Kennzahlen, etc. auch tatsächlich vergleichbar sind. Gegenstand und Partner des Vergleiches sind sehr genau auszuwählen, damit nicht Ergebnisse erzielt werden, die zu fatalen Rückschlüssen führen.

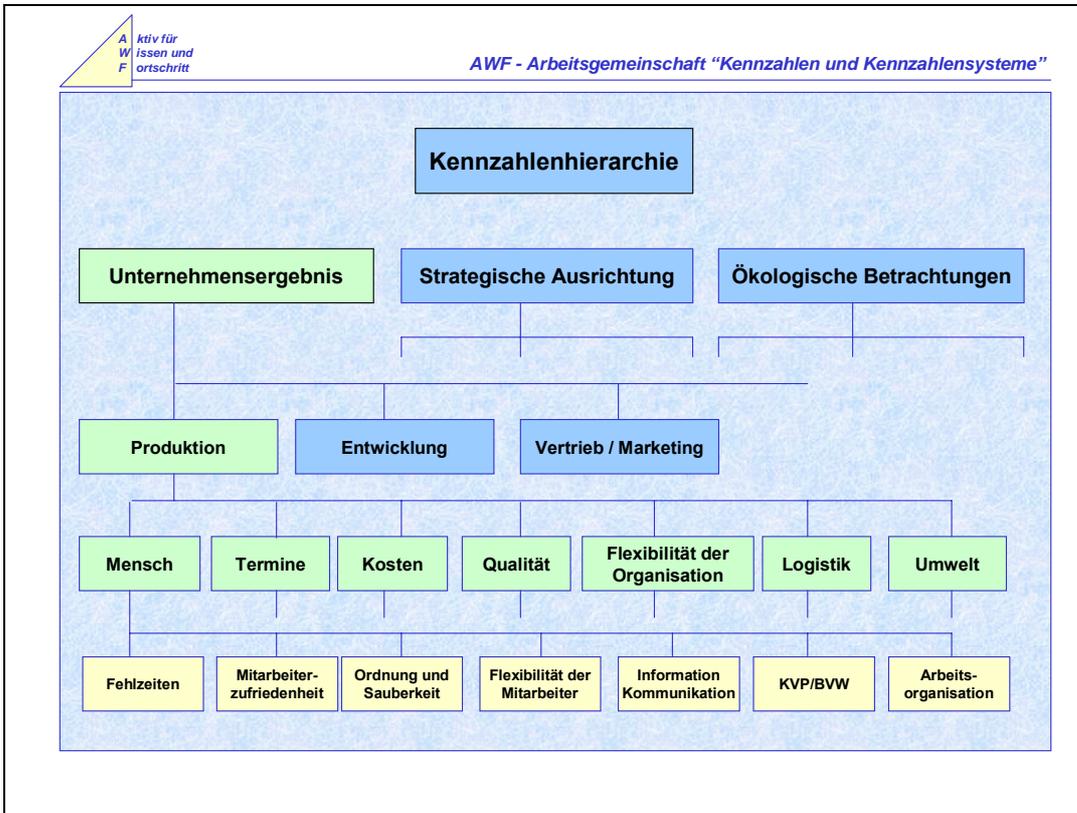
Alle drei vorgestellten Methoden stellen einen Rahmen zur Verfügung, der mit entsprechenden Kennzahlen auszufüllen ist. Sie sparen viele Diskussionen und Arbeitsschritte, verführen aber auch dazu, sie in externe Hände zu legen und damit Verantwortung auf Dritte zu übertragen. Die Unterstützung, wie für das Arbeiten mit Kennzahlen von den betroffenen Mitarbeitern benötigt wird, wird sich in Grenzen halten, Engagement und Motivation sich nur bei den direkt involvierten Mitarbeitern einstellen.

1.6 Literaturhinweise zu 1. Teil

- /1/ Friedag R. Herwig / Schmidt, Walter : Balanced Scorecard. Mehr als ein Kennzahlensystem. Haufe Mediengruppe Freiburg, Berlin, München 1999
- /2/ Friedag R. Herwig / Schmidt, Walter : My Balanced Scorecard. Praxishandbuch für Ihre individuelle Lösung. Haufe Mediengruppe Freiburg, Berlin, München 2000
- /3/ Gerberich, Claus W. : Benchmarking. STS-Verlag, Planegg 1998
- /4/ Camp Robert C. : Benchmarking. Hanser Verlag. München, Wien 1994
- /5/ Brandes, Dieter : Die 11 Geheimnisse des ALDI-Erfolges. Campus Verlag. Frankfurt / New York 2003
- /6/ Gienke, Helmuth : Produktionscontrolling. In: Gienke/Kämpf (Hrsg.): Praxis-Handbuch Produktion, Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst. Köln 2001
- /7/ VDI (Hrsg.) : Logistikkennzahlen für die Produktion. VDI Richtlinien 4400. Düsseldorf 2001
- /8/ Krämer, Otto W. (Hrsg.) : Millionen schlummern in den Unternehmen! Erfolgspotenziale des modernen Zeit-Managements. ddv-Verlag Heidelberg 2003
- /9/ Bühner, Rolf : Mitarbeiter mit Kennzahlen führen. Der Quantensprung zu mehr Leistung. Verlag moderne industrie, Landsberg 1997
- /10/ IfaA (Hrsg.) : Erfolgsfaktor Kennzahlen. Wirtschaftsverlag Bachem, Köln 2000
- /11/ IGM (Hrsg.) : Diskussionsbeiträge zur Tarifarbeit im Betrieb. Zielvereinbarungen. Frankfurt o. J.
- /12/ Crösmann, Jürgen : Indices und Kennzahlen. In: is-report 9/2001, S.34 ff.
- /13/ AWF (Hrsg.) : Von der Arbeitsvorbereitung zum Produktivitätsmanagement. Erfahrungsbericht der AWF Arbeitsgemeinschaft „Arbeitsvorbereitung“. AWF-Selbst-Verlag Eschborn 2005

Nach diesen grundsätzlichen Aussagen des 1. Teiles stellen im folgenden Abschnitt 2 die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft den praktischen Einsatz der Kennzahlen in ihrem Unternehmen an konkreten Beispielen vor.

1.7 Anhang zum 1. Teil: Charts Einflüsse auf Kennzahlen

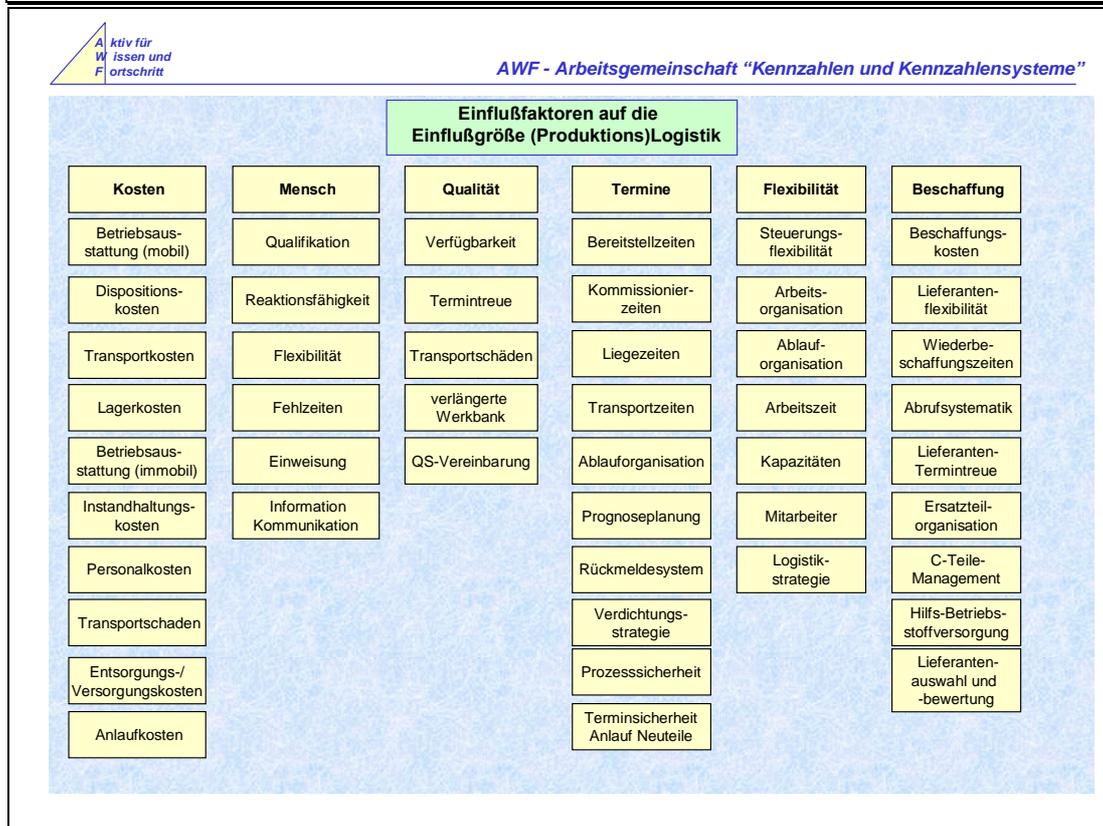
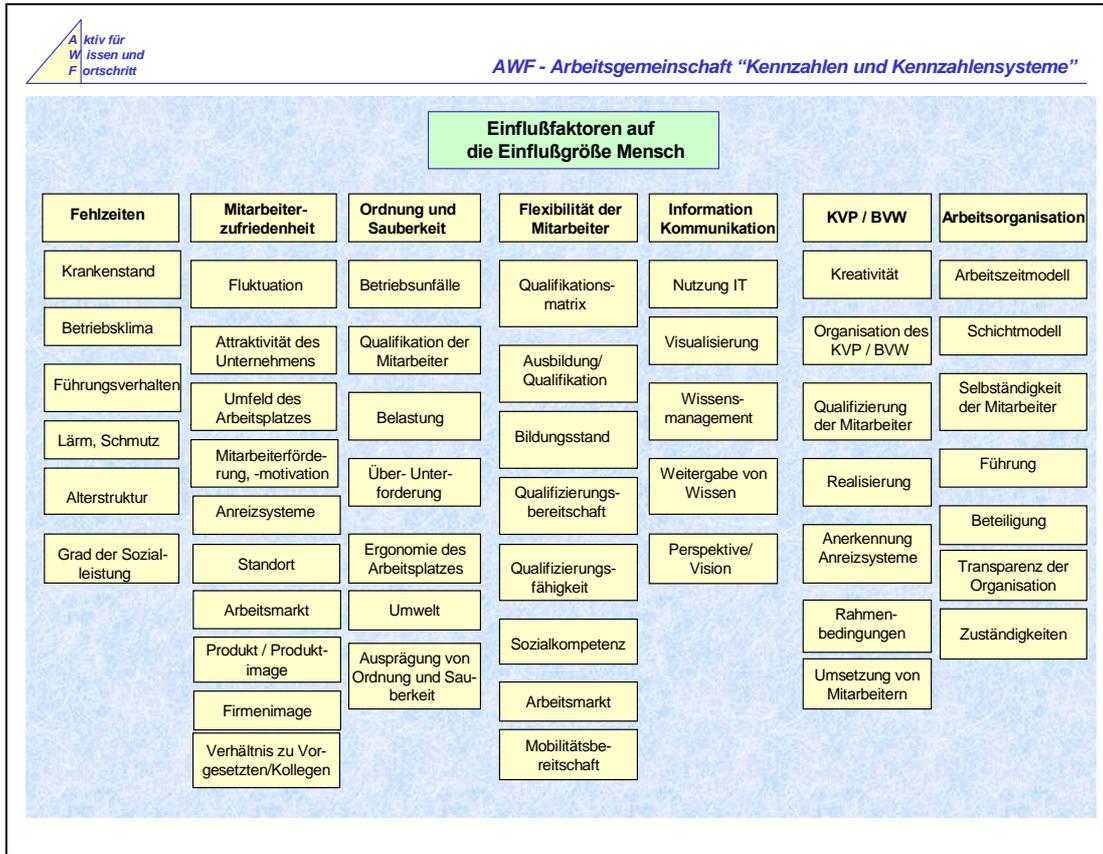


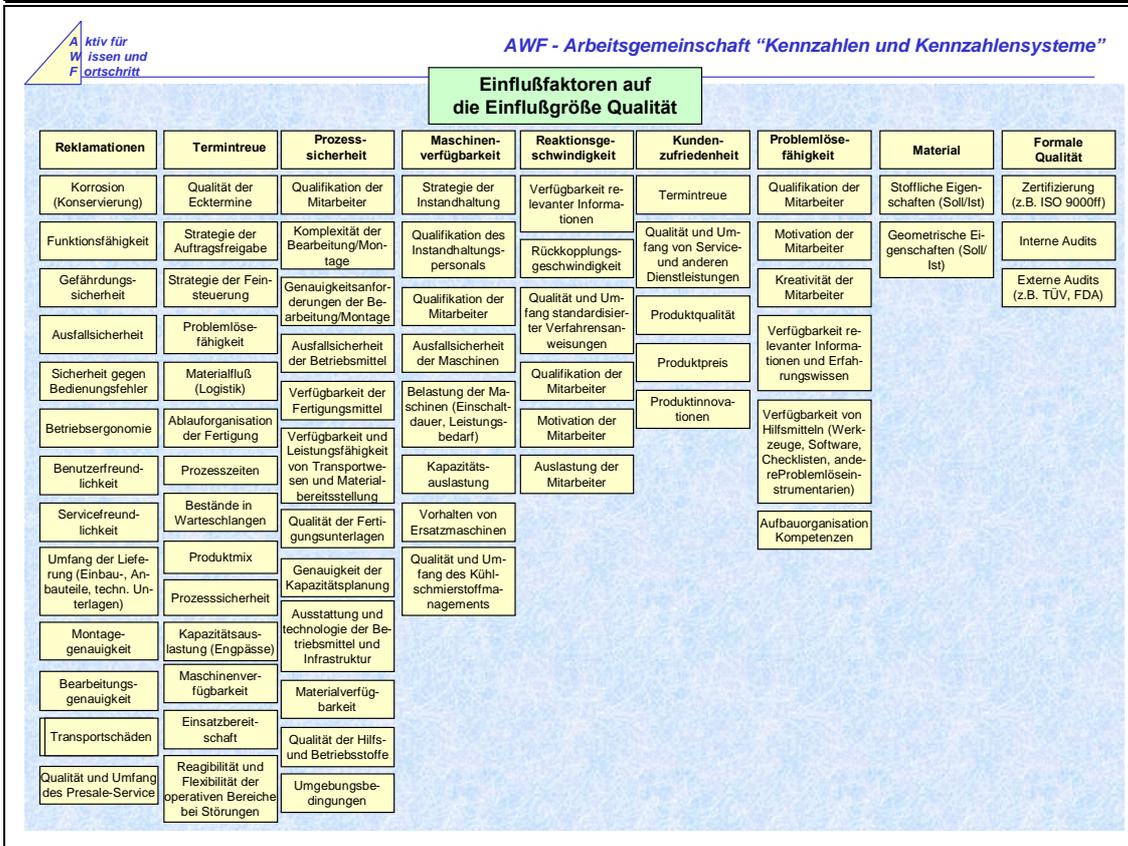
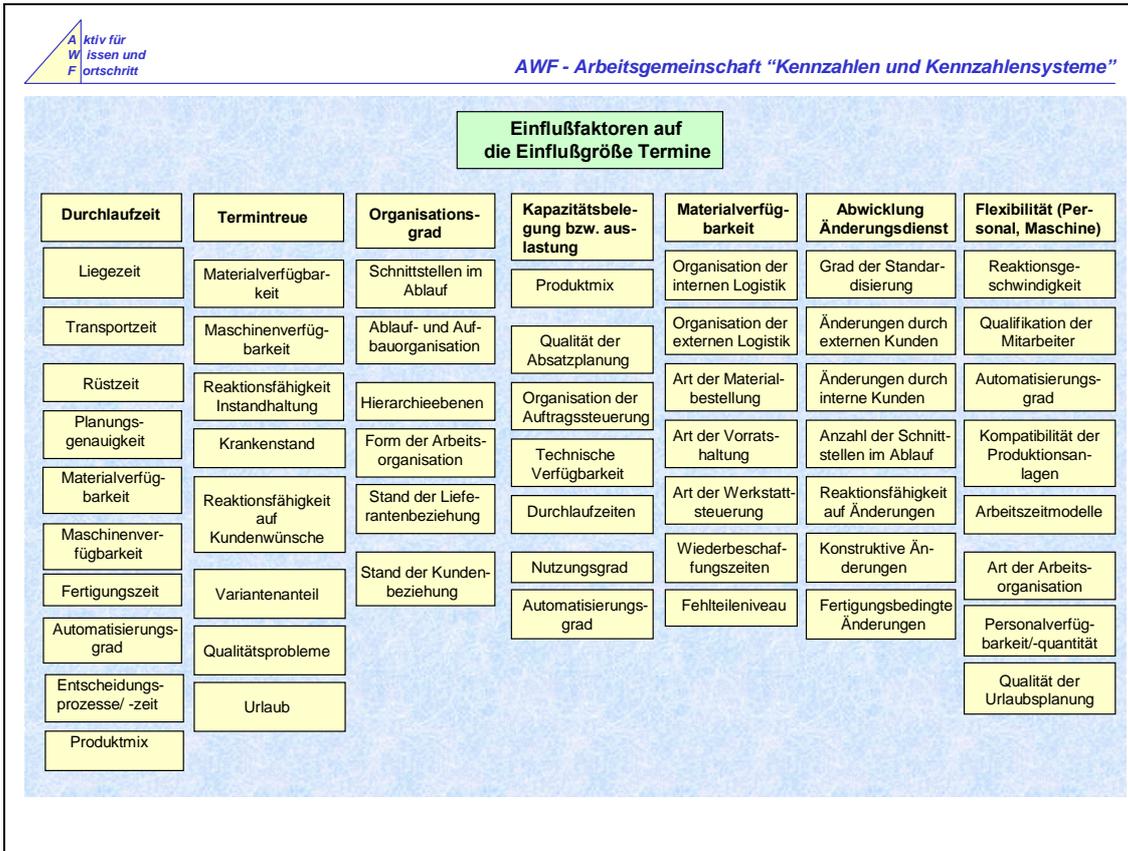
AWF - Arbeitsgemeinschaft "Kennzahlen und Kennzahlensysteme"

Aktiv für Wissen und Fortschritt

Einflussfaktoren auf die Produktion

Mensch	Termine	Kosten	Qualität	Flexibilität der Organisation	Logistik	Umwelt
Fehlzeiten	Durchlaufzeiten	Qualitätskosten	Reklamationen	Qualifikation	Kosten	Energie
Mitarbeiter-zufriedenheit	Termintreue	Bestände	Termintreue	Arbeitszeit	Mensch	Einsatzstoffe
Ordnung und Sauberkeit	Organisations-grad	Lagerkosten	Prozesssicherheit	Arbeitsorganisation	Qualität	Normen/Gesetze
Flexibilität der Mitarbeiter	Materialver-fügbarekeit	Personalkosten	Maschinenverfögbarekeit	Prozesse/Verfahren	Termine	Prozessqualität
Information Kommunikation	Abwicklung Änderungsdienst	Fertigungskosten	Reaktionsgeschwindigkeit	Innovationen	Flexibilität	Belastungen
KVP / BVW	Flexibilität (Personal, Maschine)	Instandhaltungskosten	Kundenzufriedenheit	(Fremd)Material	Beschaffung	Kosten
Arbeitsorganisation	Kapazitätsbelegung bzw. -auslastung	Gemeinkosten	Problemlösefähigkeit	Kapital		
			Material			
			Formale Qualität			





Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF - Arbeitsgemeinschaft "Kennzahlen und Kennzahlensysteme"

Einflußfaktoren auf die Einflußgröße Kosten

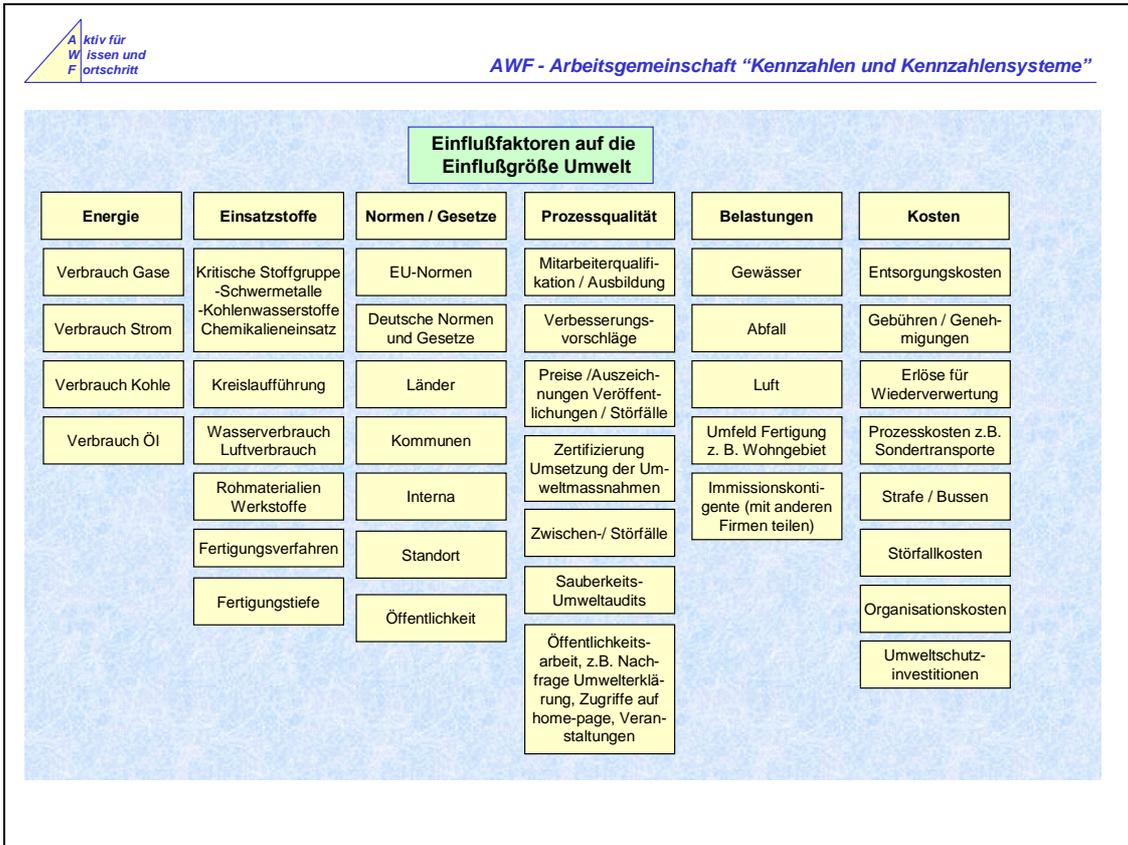
Qualitätskosten	Bestände	Lagerkosten	Personalkosten	Fertigungs-kosten	Instandhal-tungskosten	Gemeinkosten	Ungeplante Kosten
Ausschuss	Bodensatz Lagerhüter	Lagerfläche	Arbeitsorganisation	Arbeitsabläufe	Maschinenalter	Serviceabteilun- gen: Betriebsmit- telbau/Instand- haltung u.a.	Mehrarbeit
Prüfkosten	Absatzplan- fertigung	Lagerordnung	Krankenstand/ Fehlzeiten	Betriebsmittel/ Maschinen	Instandhaltungs- strategie		Pönale
Nacharbeits- kosten	Sortiment	Betriebsmittel	Hohe Qualifikation zu hohe Gehälter	Betriebsmittel/ Handlingsgeräte	Bevorratung Ersatzteile	Energiekosten	Allgemeine Vertragsstrafe
Reklamations- bearbeitung	Zu hohe/niedrige Mindestbestände	Lagerorgani- sation	Organisations- struktur	Arbeits- organisation	Personalanteil	Raumkosten	Havarien
Produktersatz	Durchlaufzeiten	Lagernutzung	Entlohnungssystem	Betriebsstoffe	Stillstandszeiten	Verwaltungs- kosten	Änderungs- kosten
Gewähr- leistungen	Auslauf- steuerung	Instandhal- tungslager	KVP-Prozeß	Fertigungstiefe	Reaktionszeiten	Reparaturen allgemein	
Neu-Entwick- lungen	Ersatzteil- bereitstellung	Lagerverwaltung	Leistungsgrad	Aufträge in Bearbeitung	Produktivität	Dienstleistungs- kosten	
Kulanzten	Arbeitsorgani- sation z.B. Werkstattprinzip			Leerlauf	Dienstleistungen	Produktions- Overhead	
Rückrufkosten							

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF - Arbeitsgemeinschaft "Kennzahlen und Kennzahlensysteme"

Einflußfaktoren auf die Einflußgröße Flexibilität der Organisation

Programm-/Mengen-/Produkt-Mix-/flexibilität							Kapital	
Qualifikation	Arbeitszeit	Kosten	Arbeits- organisation	Prozesse/ Verfahren	Innovationen	Kosten	(Fremd) Material	Zeitraumbe- trachtung für Kennzahl
Aufwand	Reaktions-/An- kündigungszeit		Zwilling (Ausfall- fristen)	Rüstzeiten	Investquote	Leerkosten	Lieferanten- flexibilität	Liquidität
Lerndauer	Vorholzeitkonten		Ausweich APLA	Standardisie- rungsgrad (Wz/ BM/Verfahren)	WZ / BM	Anpassungs- kosten	Bestände	Break even
Umfang	Schwankungs- breite der Flexi- bilität		Zuverlässigkeit Werkbank	Durchlaufzeit	Komplettbe- arbeitung	Fixkosten	Lieferzeiten	Kreditlinie
Springer	max. Arbeitszeit		Reserve Kapazität	Puffer/Bestände				
	Schichtigkeit Samstag	Schichtzu- schläge	mannloser 'Be- trieb' (Pausen, Nacht, Schicht)					
		Schichteffizienz	Instandhaltungs- service					
			Änderungs-Dienst (Schnelligkeit)					



1.7.1 Anhang zum 1. Teil: Systematik zur Optimierung betrieblicher Abläufe

 AWF - Arbeitsgemeinschaft "Kennzahlen und Kennzahlensysteme"					
Verbesserungspotenzial	Meßmethode	Kennzahl	Einflußnahme durch	Maßnahmen	Prämierelevanz
1. Kundenbindung Kundenbefragung DM - Umsatz-Vergleich zu Vorjahr/Vorperiode Aufschreibung im Vertrieb Führen Kundenliste Langzeitkurve Benchmark Klassifizierung nach Kunden (ABC-Kunde) Bezug zu: 2, 3, 4, 6, 21		Anzahl Kunden Umsatz pro Kunde Aufträge pro Zeiteinheit Dauer Kundenkontakt Marktanteil Vergleichszahl zur Konkurrenz	Service, Vertrieb, GF Vertrieb, GF Vertrieb Vertrieb Vertrieb, GF GF, Marketing	Kunden in Entwicklung einbinden Komplettlösungen anbieten (alles aus einer Hand) Finanzierung, Garantie-Gewährleistungsvereinbarung, Bonus Kundentage durchführen (1 x Jahr)	'Wiederholungskunde' (Loyalität) Prämie abhängig vom Kundenumsatz (Vertrieb) Basis für Zielvereinbarung (BSC für Vertrieb, Service)
2. Kundenakzeptanz Aufwand Kundenpflege (Zeit pro Kunde) Personalaufwand in der Kundenbetreuung Aufwand Auftragsgewinnung Bezug zu: 1, 3, 4, 6, 21		Anzahl Kundenbesuche Anzahl Rückfragen Zeitaufwand pro Kunde/Auftrag	Vertrieb Vertrieb, Produktion	Customer Relationship Management (Kundenkontakte pflegen) Wissen über Kunden dokumentieren (Wissensmanagement)	Kundenumsatz, relevante Veränderung der Kennzahlen honorieren (Zielvereinbarung)
3. Kundenzufriedenheit Kundenbefragung Messen der Rückläufer Aufschreibung (Kunde, Artikel, Kundenbetreuer) Bewegungen im Kundenstamm feststellen Bezug zu: 1, 2, 4, 6, 21		Grad der Zufriedenheit Frequenz durch Kunde Anzahl Reklamationen Anzahl Beschwerden Anzahl Neukunden Kundentreue Rückweisungsrate	Vertrieb, GF QS-Management, Produktion, Gruppe Vertrieb, Produktion, Gruppe Vertrieb, Marketing, GF Vertrieb, Marketing	Kundentag, Kundenkontakte pflegen, Six-Sigma einführen TQM-einführen Kunden-Marketing Treuebonus für Kunde BSC / EFQM	Zufriedenheitsskala mit Prämierelevanz (Zielvereinbarung) Relevante Veränderung der Kennzahlen honorieren (Zielvereinbarung)
4. Liefertreue Messungen (BDE, MDE) der Lieferung zu früh, zu spät Statistik führen Bezug zu: 1, 2, 3, 7, 11, 16, 17, 18, 19, 22		Entwicklung Konventionalstrafen Termingerech gelieferte Aufträge zu Gesamtzahl Anzahl über-/oder unterschrittener Termine	Planung/Steuerung, Logistik, Produktion, Montage, Meister, Gruppe	Durchlaufzeitanalyse Materialflussanalyse Prozessoptimierung Lagerorganisation	monetäre Bewertung, anteilige Ausschüttung (Basisgröße anpassen) Berücksichtigung unterschiedlicher Ausgangsgrößen Zielvereinbarung
5. Senkung Energiekosten Zähler ablesen Verbräuche aufschreiben Bezug zu: 8, 25		Kw/Monat Vergleich Liter/Monat Periode Energiekostenquote = Energiekosten : Umsatz Energieverbrauch : Organisationseinheit	Alle Bereiche Alle Bereiche	Neue Energieanbieter auswählen KVP-Energieverschwendung Innovationen, Rationalisierungen einführen	BWV / KVP-Prämien Bereichsprämie bei Senkung Verbräuche Zielvereinbarung Prämie in Sozialkasse/ Invest in Sozialeinrichtungen

 AWF - Arbeitsgemeinschaft "Kennzahlen und Kennzahlensysteme"					
Verbesserungspotenzial	Meßmethode	Kennzahl	Einflußnahme durch	Maßnahmen	Prämierelevanz
6. Reduzierung Nacharbeit Messen (BDE) Erfassen Stundenanteil der Nacharbeit Aufschreibung Rücklaufquote Bezug zu: 1, 2, 3, 4, 21, 27		$\frac{\text{Ausgussmenge}}{\text{Eingabemenge}} \times 100(\%)$ $\frac{\text{Ausgussmenge}}{\text{Ausgabemenge}} \times 100(\%)$ DM Kosten Std. / bzw. Monat % Anteil an Aufträge DM Wert Nacharbeit/Std.	Bereich, Produktion, Gruppe Bereich, Produktion, Gruppe Bereich, Produktion, Gruppe Bereich, Produktion	Prozesssicherheit erhöhen Selbstprüfung/-verantwortung TPM umsetzen Änderungsmanagement	Qualitätsprämie Effektivitätsprämie Prämienvirksame Nacharbeit (Gut-Stück pro MA-Std./Plus-Minus-Prämie) Basis für Zielvereinbarung
7. Reduzierung Durchlaufzeit Durchlaufzeitanalyse Durchgängige Betrachtung über die Prozesskette Zeitaufnahme Zeit zwischen Start und Ende von Prozessstufen messen Bezug zu: 3, 4, 11, 17		Planzeit : Istzeit Ist alt : Ist neu	Logistik, Planung, Produktion, Meister, Gruppe	Rüstzeitverkürzung Prozessoptimierung Materialflussoptimierung (Kanban, Lagerorganisation, Logistikkonzept) KVP/TPM/TQM Prozesskettenworkshop	Effektivitätsprämie Zielvereinbarung mit allen betroffenen Bereichen (Zielerreichungsprämie) monetäre Bewertung, anteilige Ausschüttung (Basisgröße anpassen)
8. Senkung Gemeinkosten Gemeinkostenanalyse durchführen Gemeinkostenquote ermitteln Bezug zu: 5, 19, 22, 24, 25		Benchmark zum Markt Betriebsabrechnungsbogen Gemeinkosten : Produktivkosten	Indirekte Funktionen, Produktion, Meister, Gruppe	Aufzeigen der beeinflussbaren Gemeinkosten Auswahl von Schwerpunkten Integration von Aufgaben in die Gruppen Prozesskettenworkshop	Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen monetäre Bewertung anteilige Ausschüttung bei Reduzierung (Basisgröße anpassen) Zielvereinbarung
9. Anwesenheitsquote Zeiterfassung Bezug zu: 14, 15, 19, 25, 27		Reale Anwesenheitszeiten : Plan Anwesenheitszeiten Summe Fehlstunden : Summe bezahlte Stunden	Alle Bereiche Vorgesetzte	Bezugsgröße (Schicht, Gruppe,...) Rückkehrgespräche Information über Fehlzeitkosten	Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen monetäre Bewertung Reisen, Essen usw.
10. Reduzierung Materialkosten Kosten Materialeinsatz Kostenvergleiche zu Vorperiode Bezug zu: 2, 20, 26		Eingangsgewicht / Ausgangsgewicht Eingegabene Meter / Ausgegabene Meter Materialkosten : Herstellkosten	Einkauf, Produktion, Meister, Gruppe	Verschnittoptimierung Reduzierung Ausschuss Alternative Materialien Einkäufer - Verträge Maschine - Verschnitt Zielgruppen definieren Wechsel Lieferant	Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen Zielvereinbarung BWV / KVP-Prämien Bereichsprämie bei Senkung Verbräuche

 AWF - Arbeitsgemeinschaft "Kennzahlen und Kennzahlensysteme"					
Verbesserungspotenzial	Meßmethode	Kennzahl	Einflußnahme durch	Maßnahmen	Prämeirelevanz
11. Reduzierung Bestand Bezug zu: 4, 7, 16, 17, 18, 23	Rechnerische Ermittlung Bestandsermittlung Lagerbestände ermitteln Umlaufbestände ermitteln	Bestand an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen : Gesamter Materialbestand Bestand an unfertigen Erzeugnissen : Gesamter Materialbestand Bestand an fertigen Erzeugnissen : Gesamter Materialbestand	Einkauf, Planung/Steuerung, Logistik, Materialwirtschaft, Lagerwesen, Produktion, Meister, Gruppe	Dezentrale Lager (Freestock) Kanban-Steuerung Rahmenverträge Just-in-time Anlieferung Materialflussoptimierung Reduzierung Durchlaufzeiten Technische Unterstützung z.B. durch SAP	Effektivitätsprämie Zielvereinbarung mit allen betroffenen Bereichen (Zielerreichungsprämie) monetäre Bewertung, anteilige Ausschüttung (Basisgröße anpassen) Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen
12. Reduzierung Unfälle Bezug zu: 9, 13, 14, 15, 27	Unfallstatistik führen Analyse Krankheitsmeldungen	Unfälle pro Jahr / Vergleich Vorperiode / Einsparung Beiträge zur Berufsgenossenschaft Ausfallquote = Anteil bezahlter Ausfallstunden : bezahlte Stunden	Alle Bereiche, UV-Beauftragte Personalwesen, alle Bereiche Produktion, Meister	Unfallverhütung-KVP Sicherheitsbelehrungen Sicherheitschecks Gesundheitsmanagement	monetäre Bewertung anteilige Ausschüttung bei Reduzierung (Basisgröße anpassen) Zielvereinbarung
13. Reduzierung Personalkosten Bezug zu: 9, 12, 14, 15, 18, 19, 22, 24, 25	Ermittlung des Personalkostenanteils am Produkt Personalkapazitäts- und -bedarfsermittlung	Personalkosten : Herstellkosten	Personalwesen, Planung/Steuerung, Produktion, Meister	Ruhestandsregelungen Teilzeitmöglichkeiten nutzen Reduzierung der Personalkapazität Flexibilität erhöhen Gleitende Arbeitszeit	Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen kaum Prämienregelungen möglich
14. Ordnung und Sauberkeit Bezug zu: 6, 7, 12, 15, 17, 22, 25	Audits durchführen Kaizen (5S) überwachen Kostentreiber ermitteln	Effektivität / Produktivität Ausfallquote = Anteil bezahlter Ausfallstunden : bezahlte Stunden Unfallquote Senkung Verbräuche	Alle Bereiche Produktion, Meister, Gruppe Produktion, Meister, Gruppe	Kampagnen durchführen Kaizen einführen TPM einführen Checklisten für Audits in der Gruppe führen	Zielvereinbarung BVW / KVP-Prämien Bereichsprämie bei Senkung Verbräuche, Erreichung der Auditziele
15. Fluktuationskosten Bezug zu: 3, 8, 9, 13, 19, 24, 25, 27	Aufzeichnung durch Personalwesen Zeiterfassung Aufwand/Einarbeitung neuer Mitarbeiter Kostenermittlung für Anwerbung neuer Mitarbeiter Wissensbilanz	Freiwillig ausgeschiedene Mitarbeiter in Periode t : 0 Mitarbeiterzahl der Periode t Einarbeitungskosten Verlorenes Wissen (Wissensbilanz)	Personalwesen, GF, alle Bereiche Führungskräfte, Meister	Ausstiegsgespräch Mitarbeitergespräch (Arbeitszufriedenheit) Vorgesetztenbeurteilung Entgeltanpassung Betriebsklimaanalyse Motivations-, Führungskräfte trainings	Zielvereinbarung: Erreichung Zufriedenheitsgrad (Barometer) Vorgesetztenbeurteilung (Bonus nach Bewertungsstufen) Bonusregelung für Führungskräfte

3

 AWF - Arbeitsgemeinschaft "Kennzahlen und Kennzahlensysteme"					
Verbesserungspotenzial	Meßmethode	Kennzahl	Einflußnahme durch	Maßnahmen	Prämeirelevanz
16. Rüstzeiten reduzieren Bezug zu: 3, 4, 7, 11, 17, 18, 19, 22, 24, 27	Zeitaufnahmen Rüstzeitanalysen Ablaufstudien Selbstaufschreibung	Anzahl Unterbrechungen : Betriebszeit Zeitdauer der Unterbrechungen : Betriebszeit Periodenbezogene Betriebszeit : Betriebsmittel Zeit am Arbeitsplatz ohne Arbeit : verfügbare Zeit Rüstzeit zu Vorgabezeit	Planung/Steuerung, Arbeits-/Zeitwirtschaft Produktion, Meister, Gruppe	TPM KVP-Gruppen Rüstzeitanalysen/Workshops durchführen Parallelrüstplätze Mitarbeiterqualifizierung	Effektivitätsprämie Zielvereinbarung mit allen betroffenen Bereichen (Zielerreichungsprämie) monetäre Bewertung, anteilige Ausschüttung (Basisgröße anpassen) Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen
17. Produktivität erhöhen Bezug zu: 3, 4, 7, 11, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	Stundenerfassung Zeiterfassung (BDE/MDE) Gutstückenerfassung	Produzierte Gutstücke des Produktes i : Zahl der eingesetzten Mitarbeiter Produzierte Gutstücke des Produktes i : Summe Arbeitsstunden Produktivminuten : Anwesenheitszeit	Produktion, Meister, Gruppe Planung-/Steuerung, Arbeits-/Zeitwirtschaft, Instandhaltung	KVP, TPM einführen Innovative Veränderungen Gruppenarbeit Optimierung des Ablaufes Arbeitsorganisation verändern	Produktivitätsprämie Effektivitätsprämie Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen Zielvereinbarung BVW / KVP-Prämien
18. Flexibilität (Maschine) erhöhen Bezug zu: 4, 7, 16, 17, 19, 22, 24	Ist-Analyse MDE Nutzungsgrad ermitteln Automatisierungsgrad ermitteln	Produzierte Gutstücke des Produktes i : Zahl der eingesetzten Maschinen Verfügbare Zeit - betriebliche/individuelle Ausfallzeit : verfügbare Zeit Erbrachte Leistung (Produktion) : mögliche Leistung (Kapazität)	Planung/Steuerung, Werksplanung, Arbeits-/Zeitwirtschaft, Produktion, Meister, Gruppe	Rüstzeiten optimieren Ablauf (Layout) neu gestalten KVP / BVW Mehrmaschinenbedienung Mitarbeiter qualifizieren Automatisierungsgrad erhöhen	Zielvereinbarung: Erreichung Nutzungsgrad erhöhen Produktivitätsprämie Effektivitätsprämie Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen BVW / KVP-Prämien
19. Flexibilität (Mensch) erhöhen Bezug zu: 7, 8, 9, 13, 14, 15, 17, 22, 24, 25	Qualifikationsmatrix Rotationsmatrix Beurteilungsmatrix Nutzungsgrad ermitteln Ablaufstudie Wissensbilanz Einstufungsmatrix	Anzahl Arbeitsplätze Anzahl Beurteilungspunkte Anzahl Flexibilitätspunkte Anzahl Weiterbildungsstage Wissensstand pro Mitarbeiter	Produktion, Meister, Gruppe	Qualifizierungen durchführen Mitarbeitergespräche (Arbeitszufriedenheit, Motivation) Personalentwicklung (Fordern und Fördern) Personalaustausch Betriebsklimaanalyse Gruppenarbeit nutzen	Flexibilitätsprämie Produktivitätsprämie Zielvereinbarung: Erreichung Nutzungsgrad erhöhen Effektivitätsprämie Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen BVW / KVP-Prämien

4

AWF - Arbeitsgemeinschaft "Kennzahlen und Kennzahlensysteme"

Verbesserungspotenzial	Meßmethode	Kennzahl	Einflußnahme durch	Maßnahmen	Prämerelevanz
20. Herstellkosten senken Bezug zu: 10, 16, 21	Zeitaufnahmen Rüstzeitanalysen Ablaufstudien Selbstaufschreibung MTM	Herstellkosten : Anzahl verkaufter oder fertiggestellter Produkte Herstellkosten : Umsatz Soll-Zeit zu Ist-Zeit	Planung/Steuerung, Arbeits-/Zeitwirtschaft Produktion, Meister, Gruppe	TPM einführen KVP-Gruppen Innovative Veränderungen Gruppenarbeit Optimierung des Ablaufes/der Prozesse Arbeitsorganisation verändern	Effektivitätsprämie Zielvereinbarung mit allen betroffenen Bereichen monetäre Bewertung, anteilige Ausschüttung (Basisgröße anpassen) Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen
21. Produkt-Qualität erhöhen Bezug zu: 2, 3, 6, 7, 10, 17, 20, 22, 24	Aufzeichnung von Mehraufwand durch Ausschuss Zeitaufnahme Ermittlung der Anlaufkosten Messen der Reklamationen Aufwand Nacharbeit Aufwand Änderungen am Werkzeug oder Produkt	Mehraufwandstunden zu Produktivstunden Verkaufsfähige Ware (Menge) : in Arbeit genommenes Material (Menge) Anzahl iO-Teile : Gesamtzahl Nachgearbeitete Menge : Ausgabemenge Stundenanteil der Nacharbeit Ist zu Plan	Konstruktion/Entwicklung, Betriebsmittelbau, Planung/Steuerung, QS, Produktion, Meister, Gruppe	Konstruktionsbetreuung/-beratung einführen TOM Prozesssicherheit erhöhen (P-FMEA) Produkt-Optimierungsteams Mitarbeiter qualifizieren Gruppenarbeit einführen Standardisierung nutzen	Zielvereinbarung: Erreichung Reduzierung der Produktanlaufzeit Produktivitätsprämie Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen
22. Abbau von Störungen im Ablauf Bezug zu: 4, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 24, 25	Ist-Analyse MDE Nutzungsgrad ermitteln TPM-Regelkarten	Nettoproduktivzeit : Betriebszeit Zeit am Arbeitsplatz ohne Arbeit : verfügbare Zeit Anzahl der Unterbrechungen : Betriebszeit Erbrachte Leistung (Produktion) : mögliche Leistung (Kapazität)	Instandhaltung, Produktion, Meister, Gruppe	Vorbeugende Instandhaltung TPM-Strategie verfolgen Integration der Instandhaltung in die Gruppe Mechatroniker ausbilden/einsetzen	Zielvereinbarung: Erreichung Nutzungsgrad erhöhen Effektivitätsprämie Produktivitätsprämie Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen BVW / KVP-Prämien
23. Dezentralisierte Läger (Bestandsreduzierung) Bezug zu: 4, 7, 11, 16, 17, 19, 24, 25	Umschlagshäufigkeit messen Bestände messen Selbstaufschreibung Daten aus PPS-System	Lagerbestand = Anfangsbestand + Endbestand : 2 Lagerdauer = Monatstage : Lagerumschlag Lagerumschlag = Lagerabgang (Monatsverbrauch) : durchschnittl. Lagerbestand Meldebestand = Anfangsbestand x Beschaffungsdauer : Lagerdauer	Einkauf, Logistik, Planung/Steuerung, Materialwirtschaft, Lagerwesen Produktion, Meister, Gruppe	Kanban einführen Direktaufüllung durch Lieferanten Zugriff vereinfachen Kunden-/Lieferantenbeziehung optimieren Auditierung des Lieferanten Lieferantenreduzierung	Prämie Bestandsenkung Effektivitätsprämie Produktivitätsprämie Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen BVW / KVP-Prämien

5

AWF - Arbeitsgemeinschaft "Kennzahlen und Kennzahlensysteme"

Verbesserungspotenzial	Meßmethode	Kennzahl	Einflußnahme durch	Maßnahmen	Prämerelevanz
24. Integration indirekter Funktionen Bezug zu: 6, 13, 16, 17, 18, 19, 22, 25, 27	Ablaufstudien Selbstaufschreibung Gemeinkostenanalyse	Personalkosten : Herstellkosten Gemeinkosten vor Kostenumlage + verrechnete Leistungen : IST-Stunden der Fertigung Reduzierung Aufwand/DM in indirekten Bereichen Lernzeit-Faktor	GF, Organisationsentwicklung, Produktion, Gruppe	Funktionsintegration KVP-Gruppen Schnittstellenworkshops Arbeitsbereich strukturieren (Tätigkeitsbeschreibung) Gruppenarbeit Optimierung des Ablaufes / Arbeitsorganisation verändern	Zielvereinbarung mit allen betroffenen Bereichen (Reduzierung Gemeinkosten) monetäre Bewertung, anteilige Ausschüttung (Basisgröße anpassen) Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen
25. Eigenverantwortung Bezug zu: 6, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 27	Zeitaufnahme Ablaufstudie Selbstaufschreibung	Personalaufwand, Lohnkosten Gemeinkosten vor Kostenumlage + verrechnete Leistungen : IST-Stunden der Fertigung Reduzierung Aufwand/DM in indirekten Bereichen Durchlaufzeit alt/neu Reaktionszeiten zu Vorperiode	GF, Organisationsentwicklung, Produktion, Meister, Gruppe	Delegationsprinzip umsetzen Gruppen-/Teamarbeit Mitarbeiter qualifizieren Standardisierung nutzen Aufgabenerweiterung Funktionsintegration	Zielvereinbarung: Erreichung Reduzierung des Planungsaufwandes (Steuern/Plänen) Produktivitätsprämie Flexibilitätsprämie Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen
26. Stückkosten senken Bezug zu: 6, 17, 18, 20, 21	Zeitaufnahme Abstimmung der Zeiten mit Mitarbeiter Selbstaufschreibung Ablaufstudien Preisverhandlung/Verträge MTM	Materialpreis Soll-Zeit zu Ist-Zeit Anteil Personal-/Lohnkosten Anteil Materialkosten Anteil Gemeinkosten	Einkauf, Dienstleistungs-/Servicebereiche, Produktion, Gruppe	Prozessoptimierung Lieferantengespräche Andere Materialien Betriebsorganisation ändern Senkung Materialkosten Wechsel Lieferant	Zielvereinbarung: Erreichung Stückkostensenkung Effektivitätsprämie Einsparungsprämie (Einkauf) Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen
27. Lernwilligkeit erhöhen Bezug zu: 6, 7, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 24, 25	Qualifizierungsmatrix Rotationsmatrix Mitarbeitergespräch Mitarbeiterbefragung Betriebsklimaanalyse Wissensbilanz	Erfüllte Matrixpunkte Stand der Beurteilung Punktzahl Zufriedenheitsgrad (Gruppenbarometer) Stand des Mitarbeiter-Wissens	Führungskräfte Personalbereich Produktion, Gruppe, Mitarbeiter	Fordern und Fördern der Mitarbeiter durch PE Führung nach Zielen Konsequenzen aufzeigen Coaching	Relative Veränderung der Kennzahlen zur Vorperiode feststellen Arbeitsplatzsicherung Flexibilitätsprämie Qualifikationsprämie

6

Teil 2 Praktischer Einsatz von Kennzahlen in der Produktion

2.1 Kennzahlen auf Werkerebene zur Unterstützung und Steuerung der Gruppenarbeits-Organisation

Autor: Richard Zimmer, Vygon GmbH, Aachen

Inhalt:

- 2.1.1 Das Unternehmen
- 2.1.2 Organisation und Rahmenbedingungen des Kennzahlen-Einsatzes
 - 2.1.2.1 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Anwesenheitsplanung
 - 2.1.2.2 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Gleitzeitkontostand
 - 2.1.2.3 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: allgemeine Stundenkontingente
 - 2.1.2.4 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Produktionsreport
 - 2.1.2.5 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Zielvereinbarung
 - 2.1.2.6 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Gruppenentwicklung
 - 2.1.2.7 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Qualifikationsmatrix
 - 2.1.2.8 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
 - 2.1.2.9 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Coaching
 - 2.1.2.10 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Visualisierung

2.1.1 Das Unternehmen

VYGON wurde 1968 als Vertriebsorganisation gegründet und errichtete 1971 eigene Produktionsstätten in Aachen. Heute fertigt VYGON modernste Medizintechnik auf 10.000 qm Gesamtfläche - davon 3.000 qm Reinraum-Produktionsstätten. Als erstes Unternehmen der Medizintechnik erhielt VYGON schon 1991 das Zertifikat für die ISO 9001 Norm und wurde 1994 erneut zertifiziert.

Die Erfüllung der Bedürfnisse der Kunden sowie die Lösung ihrer Probleme sind die erklärten strategischen Ziele des Hauses VYGON. Eine kontinuierliche Organisationsentwicklung bildet die Grundlage, alle Unternehmensfunktionen den sich fortlaufend ändernden Markterfordernissen anzupassen. Von der Forschung und Entwicklung über Produktion und Qualitätssicherung bis hin zu Marketing und Vertrieb sind im Hause VYGON alle Funktionsbereiche eines modernen Unternehmens vertreten.



Trotz des hohen Automatisierungsgrades bleibt bei der Fertigung einiger Produkte ein wesentlicher Anteil manueller Tätigkeiten. Hier zählen die Erfahrung und das Wissen unserer Mitarbeiter. Sie bilden die Basis für die Kompetenz und die Zuverlässigkeit der Marke VYGON. Die Qualität der Produkte ist in entscheidendem Maße von der Motivation und dem Ausbildungsstand der Mitarbeiter abhängig. Permanente fachliche Fortbildung sichert den Qualitätsstandard in allen Bereichen im Innen- und Außendienst.

Die "Unternehmensleitlinien" und die "Grundsätze zu Führung und Zusammenarbeit" sind von allen Mitarbeitern des Hauses VYGON gemeinsam erarbeitet worden. Sie sichern auf diese Weise die Mitverantwortung jedes Einzelnen für den Erfolg des Gesamtunternehmens. Gegenseitige Wertschätzung, Akzeptanz und Fairness sind unsere Philosophie für den Umgang miteinander und für die Sicherung unseres Erfolges auch in der Zukunft.

Modernste Produktionstechniken, von der Schlauchextrusion über CNC-gesteuerte Einspritzanlagen und Montage-Karussells bis hin zum zerstörungsfreien Prüfsystem, sichern gleichbleibend hohe Qualität. VYGON produziert unter Reinraumbedingungen, wie sie in modernsten Krankenhaus-OP-Räumen herrschen.

Die Produktpalette z. B. Katheter, Kanüle usw. werden für die unterschiedlichsten medizinischen Fachbereiche wie Chirurgie, Schmerztherapie, Laparoskopie usw. eingesetzt.



Produkte der VYGON GmbH

Die Produktionsstätten stehen unter Überdruck-Atmosphäre und sind voll klimatisiert. Die Luft in den Produktionsräumen wird regelmäßig auf ihre Partikelzahl und Keimbelastung überprüft. Die durchschnittliche Partikelzahl während des Produktionsprozesses entspricht der Reinheitsklasse 5 (VDI-Richtlinien). Das bedeutet eine Keimzahl von unter 50/cbm. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe werden mit physikalischen, chemischen und mikrobiologischen Methoden auf ihre Qualität überprüft. Eine lückenlose Dokumentation belegt die Wirksamkeit der angewandten Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Auf Basis dieser Unternehmensphilosophie wurde das Thema Kennzahlen in Verbindung mit einer Reorganisation der Produktionsstrukturen geplant und umgesetzt.

2.1.3 Organisation und Rahmenbedingungen des Kennzahlen-Einsatzes

Im Zuge der Weiterentwicklung des Unternehmens wurde die Ausrichtung der Produktion nach dem Werkstattprinzip aufgelöst und stärker **prozessorientiert** ausgerichtet. Aus den vorherigen sieben Abteilungen entstanden die Abteilungen Vorfertigung und Endfertigung. Die Vorfertigung produziert im wesentlichen absatzneutral, mit dem Ziel, die Maschinen optimaler zu nutzen. Die Endfertigung ist darauf ausgerichtet kurzfristig die Kundenaufträge zu bearbeiten. Diese Neuausrichtung bildete eine optimale Grundlage die Mitarbeiter auf Werkerebene in Gruppenarbeit auszurichten. Mit der Einführung der Gruppenarbeit übernahmen die Mitarbeiter weitere Aufgaben. Es wurden die Qualitätsprüfung, die Planung und die Wartung in die Gruppen verlagert.

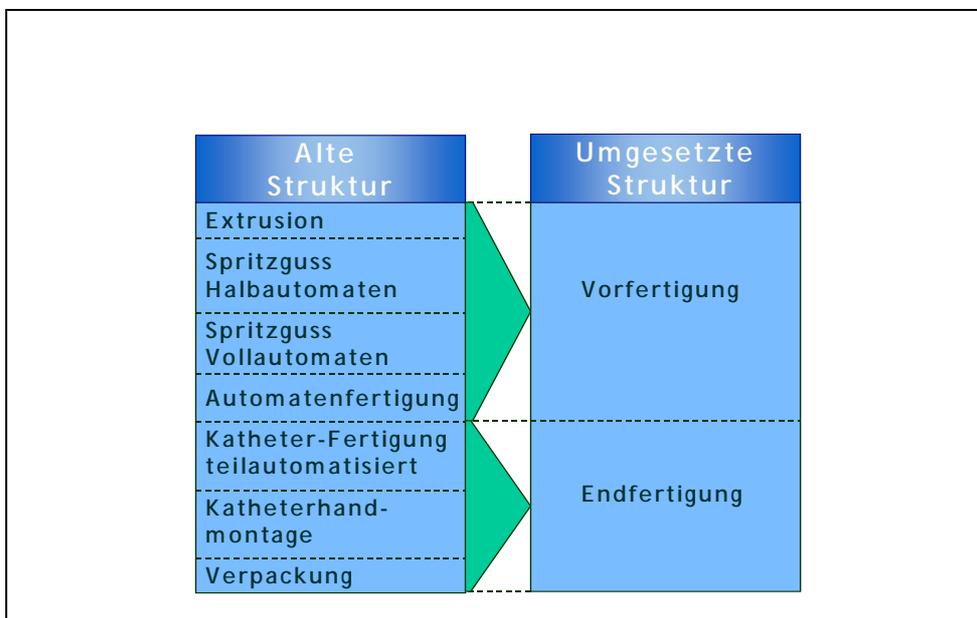


Bild 1: Von der alten zur neuen Struktur

Mit der Implementierung der Gruppen entstanden weitere Aufgabenschwerpunkte wie flexible Arbeitszeit, Entlohnungssystem, kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP), Zielvereinbarung usw. Mit der Schaffung dieser Systeme war es unerlässlich, für den Werker ein Informationssystem zu schaffen, das ihm die Möglichkeit bietet, *eigenständig Informationen aus Kennzahlen zu entnehmen bzw. positive und negative Abweichungen zu erkennen um daraus Maßnahmen abzuleiten.*

Die Kennzahlenstruktur ist nach sechs verschiedenen Hauptgruppen unterteilt:

- **Personalplanung**
 - Gleitzeitkontenübersicht
 - Mehrkapazitätenplanung
 - Anwesenheitsvergleich Ist/Soll
 - Urlaubsplanung
- erstellt die Gruppe
erstellt die Gruppe
Abteilungsleiter / erstellt die Gruppe
erstellt die Gruppe / Abteilungsleiter

- **Produktivität**
 - Leistungsgradübersicht Info an die Gruppe
 - Trendanalyse Info an die Gruppe
 - allgemeine Stundenübersicht Info an die Gruppe
 - Produktionsübersicht erstellt die Gruppe
- **Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)**
 - KVP-Übersicht Anzahl Verbesserungen Info an die Gruppe
 - KVP-Übersicht Bonuspunkte Info an die Gruppe
 - KVP-Präsentationen erstellt die Gruppe
- **Qualität**
 - Übersicht Sperrungen/QKZ Info an die Gruppe
- **Gruppenentwicklung in den letzten 3 Jahren**
 - Leistungsgrad Info an die Gruppe
 - Qualitätskennzahl Info an die Gruppe
 - Krankenstand Info an die Gruppe
 - Gruppenprozess Info an die Gruppe
- **Unternehmenszahlen**
 - Entwicklung Soll / Ist Info an die Gruppe

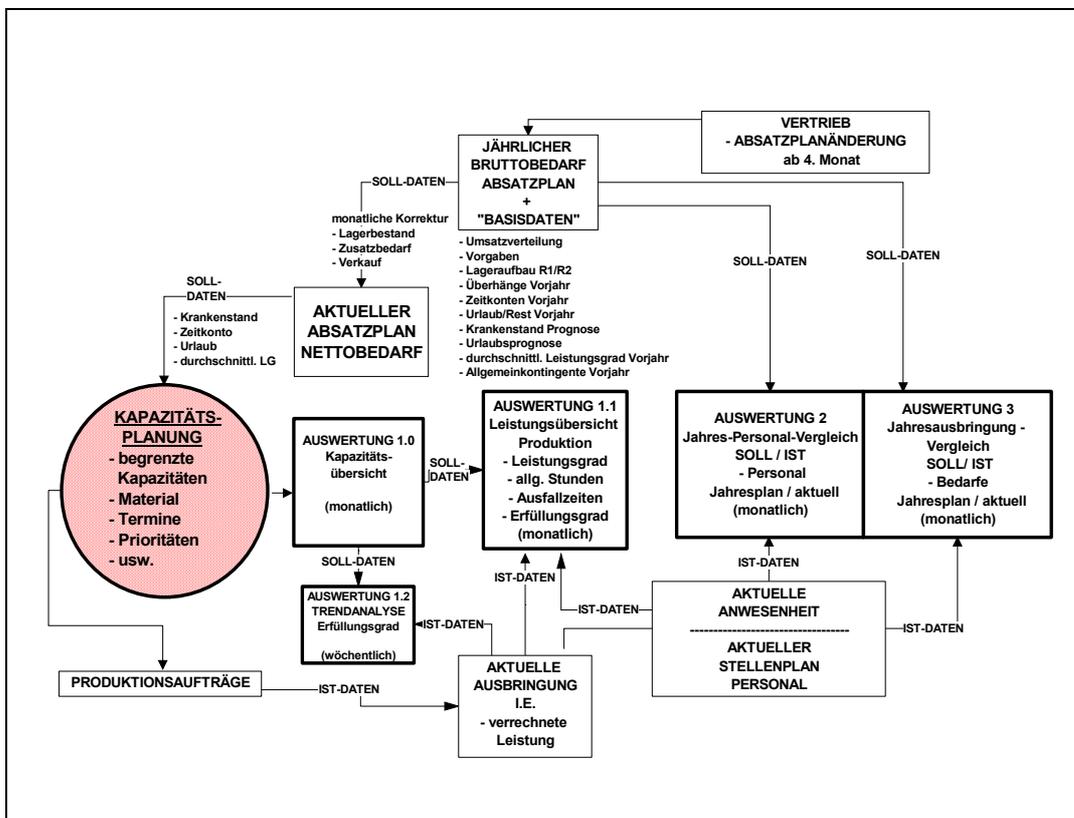


Bild 2: Ablauf der Produktionsplanung

Zu den einzelnen Hauptgruppen gibt es die unterschiedlichsten Kennzahlen. Einerseits werden sie von der Gruppe selbst erstellt, um als Arbeitsgrundlage für die Planung zu dienen. Zum anderen sind es Informationen, die der Gruppe zur Verfügung gestellt werden, damit die notwendigen Entscheidungen auf den richtigen Grundlagen getroffen werden.

Die eigenständige Kapazitätsplanung ist ein wesentlicher Bestandteil der teilautonomen Gruppen im Unternehmen. **Bild 2** zeigt wie die direkte Planung der Produktionsgruppen in eine Gesamtstruktur eingebunden ist.

Die Aufgabe der Planung in den Gruppen ist es, am Anfang eines Monats, ein Auftragskontingent abzustimmen. D.h. die aus dem Produktionsplan erforderlichen Fertigungsstunden mit den Anwesenheitsstunden abzugleichen. Treten Differenzen zwischen den gesamt zu fertigenden Stunden und den zur Verfügung stehenden Anwesenheitsstunden auf, wird ein Abgleich durchgeführt. Abhängig davon, ob zu viel oder zu wenig Personal vorhanden ist, wird über Gleitzeitkonten, Losgrößenanpassung usw. ein Auftragspaket für die Gruppe je Monat vereinbart. Alle im Monat auftretenden nicht planbaren Ereignisse wie Maschinenausfälle, Krankheit usw. werden eigenständig durch die Gruppe koordiniert, mit dem Ziel, am Ende des Monats alle Aufträge fertig bearbeitet zu haben.

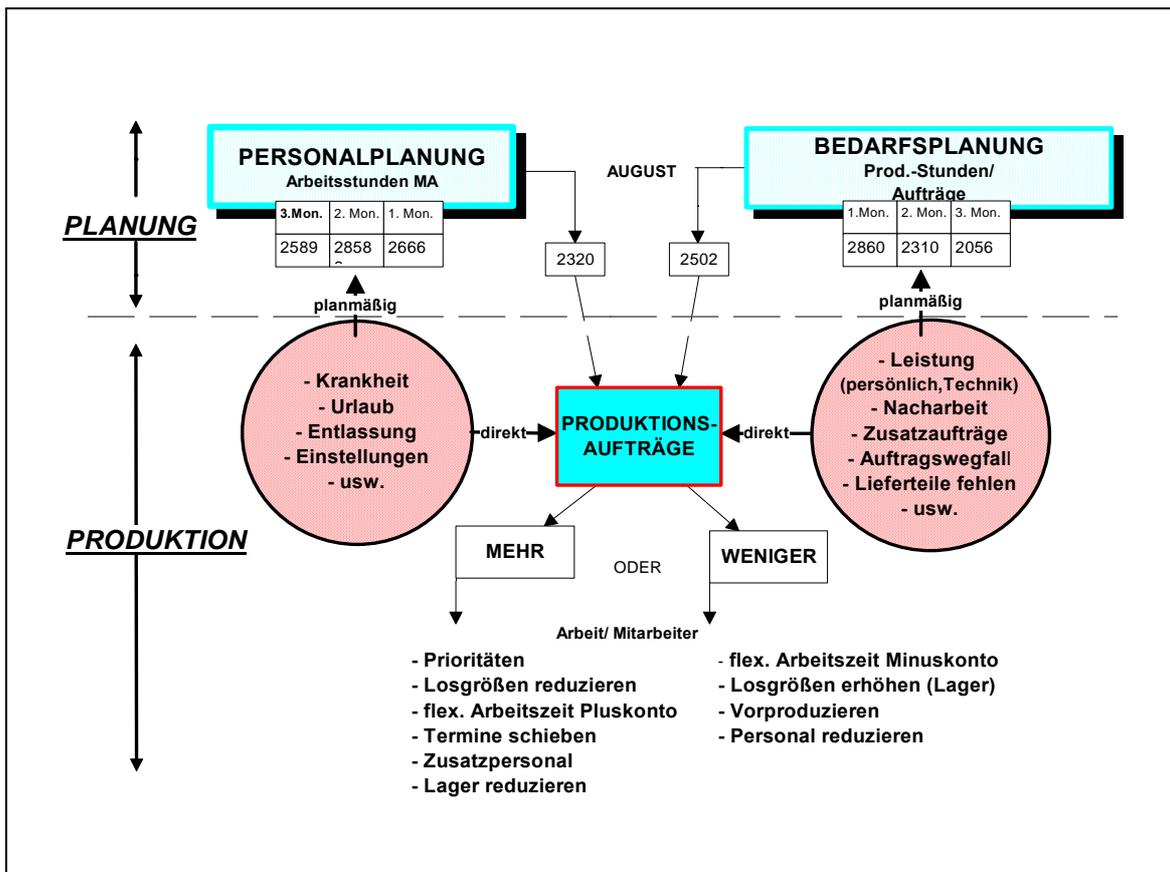


Bild 3: Ablauf der Kapazitätsplanung

In den nachfolgenden Diagrammen werden beispielhaft einige unterschiedliche Kennzahlen dargestellt, die zur Steuerung und Zielverfolgung der Gruppe eingesetzt werden.

2.1.2.1 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Anwesenheitsplanung

Wesentlich für die Erfüllung des Monatsprogramms ist die Sicherstellung der notwendigen Personalkapazität (Anwesenheit der Mitarbeiter). Der Abgleich der Soll- und Ist-Anwesenheit gibt der Gruppe die Möglichkeit, bei Abweichungen durch zusätzlichen Urlaub oder Krankheit, direkt reagieren zu können.

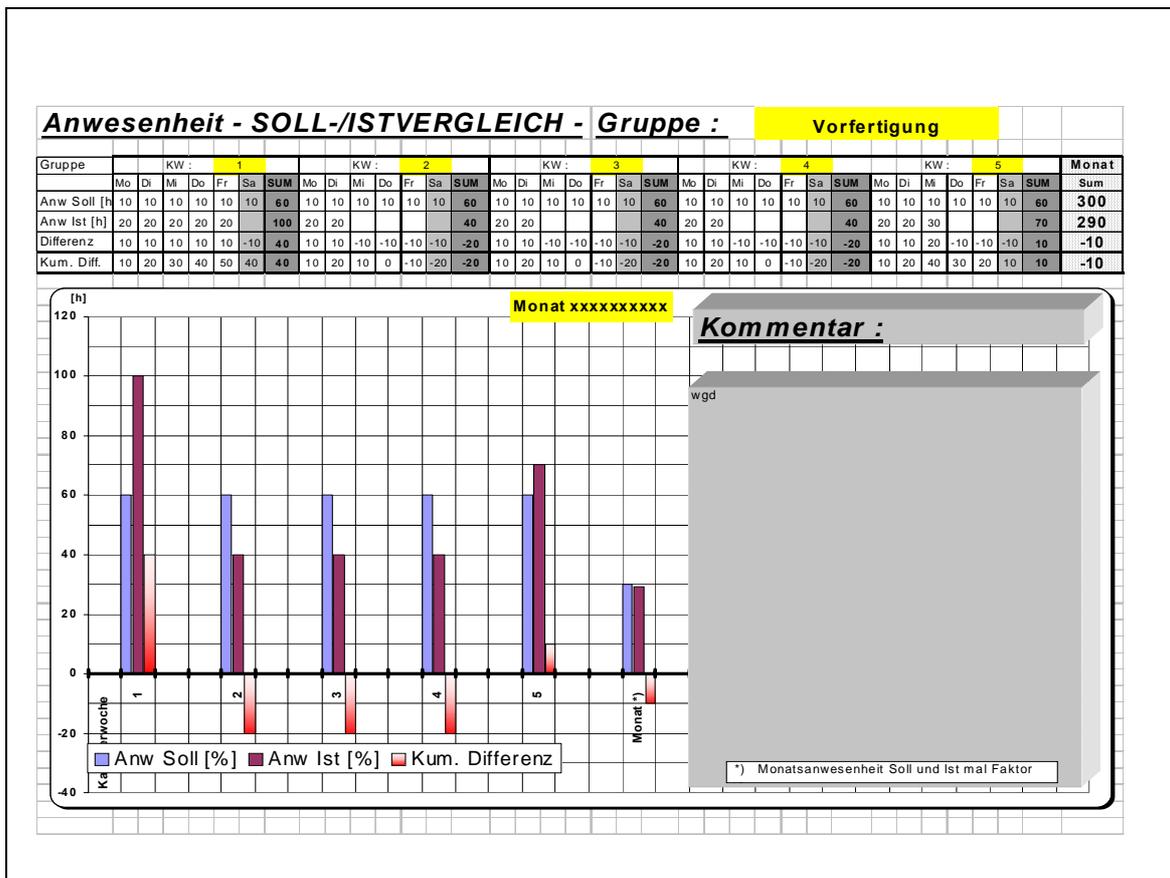


Bild 4: Beispiel Anwesenheit – Soll-/Ist-Vergleich

2.1.2.2 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Gleitzeitkontostand

Die Mitarbeiter nutzen die flexible Arbeitszeit (Gleitzeitkonto) um Kapazitätsschwankungen aufzufangen. Andererseits kann auch Personal an andere Gruppen entliehen bzw. verliehen werden. Da das Gleitzeitkonto mit plus/minus 60 Stunden pro Mitarbeiter begrenzt ist, bedarf es einer täglich aktuellen Übersicht des Gleitzeitkontostandes innerhalb der Gruppe. Die Darstellung über die einzelnen Mitarbeiter spiegelt der Gruppe auch die Gleitzeitkontingente der Mitarbeiter wider, so dass auch auf persönliche Belange reagiert werden kann (vgl. Bild 5).

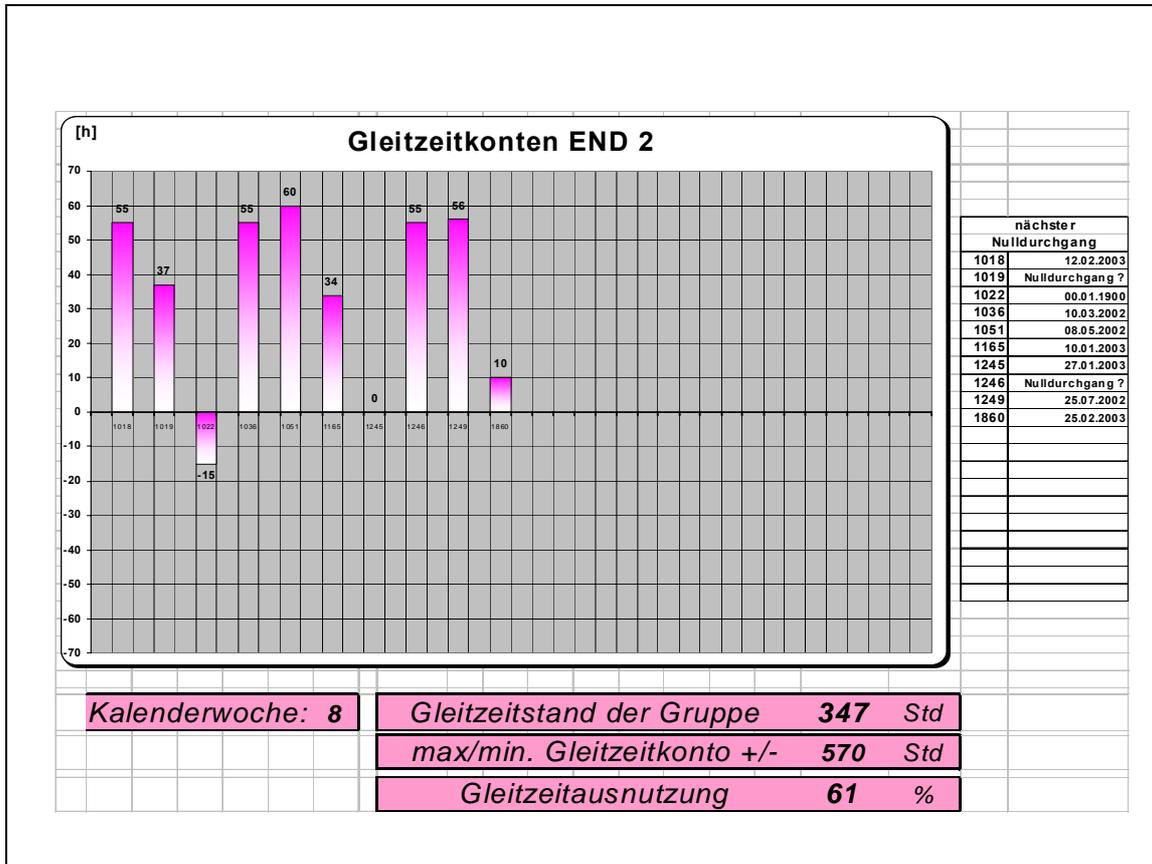


Bild 5: Darstellung des Gleitzeitkontostandes

2.1.2.3 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: allgemeine Stundenkontingente

Eine teilautonome Gruppe braucht zur internen Organisation ein vereinbartes Stundenkontingent (allgemeine Stunden). Diese allgemeinen Stunden gehen in die Leistungsbeurteilung der Gruppe ein. D.h., wenn eine Gruppe weniger allgemeine Stunden für die interne Organisation verwendet als geplant, wird dadurch der Leistungsgrad der Gruppe verbessert, was wiederum zur Folge hat, dass die Gruppe eine Prämie erhält. Um der Gruppe den Stand der allgemeinen Stunden mitzuteilen, wird monatlich ein Diagramm an die Gruppe verteilt. Die monatliche Darstellung ist hier ausreichend, da eine Leistungsgradbeurteilung über einen dreimonatigen Durchschnitt ermittelt wird (vgl. Bild 6).

2.1.2.4 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Produktionsreport

Neben der täglichen Koordination ist es wichtig, dass die Gruppe einen Überblick über ihre Ergebnisse im abgelaufenen Monat erhält. Dieser Überblick zeigt der Gruppe die negativen als auch die positiven Ereignisse die zu den erreichten Kennzahlen geführt haben. Daraus lassen sich mittel- und langfristige Maßnahmen ableiten, die dazu dienen, langfristige Verbesserungen zu erreichen. Erstellt wird der Produktionsbericht durch die Produktionsmitarbeiter der jeweiligen Gruppe (vgl. Bild 7).

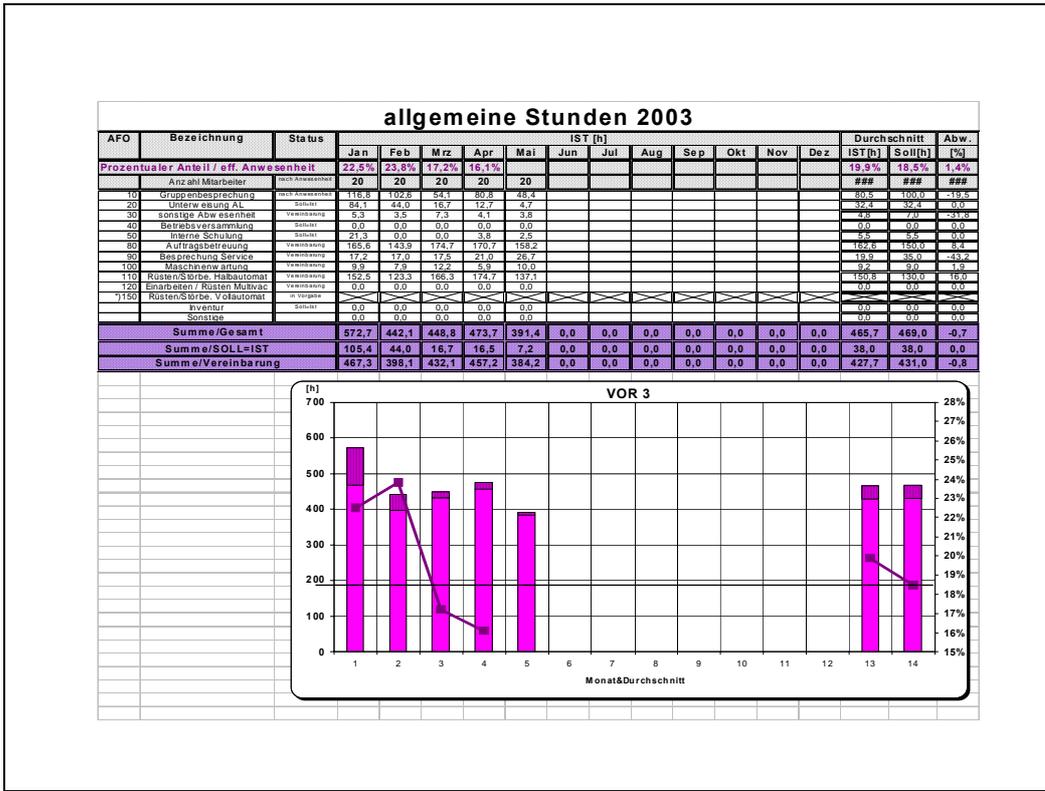


Bild 6: Darstellung des allgemeinen Stundenkontingentes

Produktionsreport 2003		Monat :		Januar		Gruppe :		End 2	
1	Allg. Stunden Summe/ Vereinbarung	Soll	139	Ist	89,1	Std			
Bemerkungen/ Kommentare									
1.1	Besonderheiten während des Produktionsmonat:	ja nur 14 Arbeitstage							
1.2	Was führte zu Abweichungen ?	Gruppengespräche nicht ausgenutzt, Krankens stand,							
1.2.1	Ablaufstörungen ?	nein							
1.2.2	Technische Störungen ?	nein							
1.2.3	Ungeplante Zusatzfähigkeit?	nein							
1.2.4	Weitere Abweichungen?	nein							
1.3	Sind Maßnahmen erforderlich/getroffen ?	nein							
2	Leistungsgrad absolut	Soll	100	Ist	122,1	%			
Bemerkungen/ Kommentare									
2.1	Besonderheiten während des Produktionsmonat:	Ja , Überstunden wegen Kennzahl Epicutaneo							
2.2	Was führte zu Abweichungen ?	Einsparung der allg. Stunden Übernahme aus Vormonat,							
2.2.1	Nicht verrechnete Leistung aus Vormonat :	Std	110,6						
2.2.2	Nicht verrechnete Leistung erfolgt im Folgemonat :	Std	61,11						Epicutaneo , Baugruppe Lifecath , PVC-Zuleitung
2.2.3	Abweichung der allgemeinen Stunden :	Std	-49,90						
2.2.4	Arbeitszeitabweichung (AWZ)	Std	7,0						Ausschussteile Atec F/D , Katheter neu markieren
2.3	Sind Maßnahmen erforderlich/getroffen ?	nein							

Bitte verwenden Sie für weitere Ausführungen das Anhangblatt !

Bild 7: Darstellung des Produktionsreports

Zeitraum 01.01.-31.10.2001				
1. Leistungskennzahl	Vergleich			Trend
	2001	2002	2003	
Leistungsgrad Plan %	103,5	99,9	97,3	
Anteil allgemeine Stunden %	25,1	26,2	21,2	↘
Anteil allgemeine Stunden/ Vorgabe %	93,6	92,8	95,0	
Anteil Arbeitszeitabweichungen %	2,4	3,6	5,9	
2. Qualitätskennzahl	Vergleich			Trend
	2001	2002	2003	
Qualitätskennzahl (QKZ) Durchschnitt/Monat	8,5	5,8	3,6	-2,2
3. KVP/ Ordnungssystem	Vergleich			Trend
	2001	2002	2003	
Bonuspunktdurchschnitt Prod./Gruppe/Monat	130	123	183	
Bonuspunktdurchschnitt Gruppe /Monat	51	155	193	↗
Ordnungssystem Bewertung	4,3	4,9	5,0	
4. Krankenstand	Vergleich			Trend
	2001	2002	2003	
Krankenstand % Durchschnitt/Monat	6,6	8,4	4,8	-4,0
5. Gruppenintern				
	Nicht erfüllt 1	Schwächen 2	Erfüllt 3	Stärken 4
: Bewertung Vorjahr				
Allgemeine Ordnung/Infotafelpflege				
Qualitätsauffassung/-bewußtsein				X
Personaleinsatz/ Flexibilität Anwesenheit/ Bedarf				>
Informationsfluß				X
Integration und Akzeptanz der Gruppenmitglieder				X
Konfliktfähigkeit				X
Gemeinschaftliches Entscheidungsvermögen			>	X
Gesamt			4,3	

Bild 9: Darstellung der Gruppenentwicklung

2.1.2.7 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Qualifikationsmatrix

Um die Funktionsfähigkeit einer Gruppe zu gewährleisten, ist es erforderlich, dass die notwendigen Qualifikationen innerhalb der Gruppe vorhanden sind. Grundlage für die Qualifikation von Mitarbeitern ist eine Qualifikationsmatrix die beschreibt, welche fachliche Kompetenz in der Gruppe sein soll bzw. ist. Anhand dieser Matrix entscheidet die Gruppe welcher Mitarbeiter durch die Gruppe angelernt werden muss. Übergeordnete Funktionen wie Auftragsplaner werden in Rücksprache mit der Führungskraft ausgewählt und ausgebildet. Der Gruppensprecher wird jährlich von der Gruppe gewählt (vgl. Bild 10).

2.1.2.8 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Mit der Organisationsform Gruppenarbeit und der konsequenten Übertragung der Verantwortung wird auch die Kreativität der Mitarbeiter stärker gefördert. Damit dieses Potenzial besser genutzt werden kann, wurde der Begriff kontinuierliche Verbesserung gefördert und mit einem System, indem sich die Mitarbeiter einfach bewegen können, hinterlegt. Die Kreativität und Akzeptanz von KVP wird anhand der eingereichten Ideenvorschläge bewertet. Im Diagramm findet man die Gegenüberstellung der eingereichten zu den bereits umgesetzten (innerhalb von 3 Monaten) Vorschlägen (vgl. Bild 11).

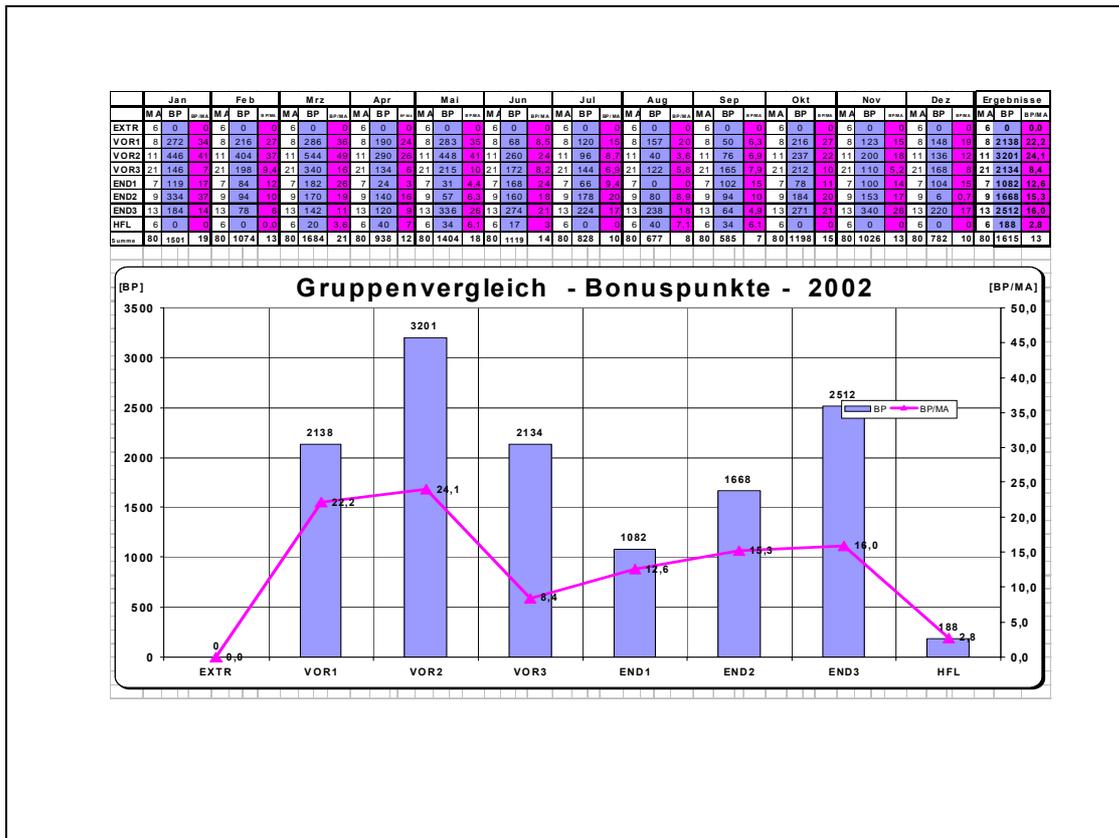


Bild 12: Darstellung des Verlaufes der KVP-Bonuspunkte

Neben der absoluten Zahl der eingereichten Vorschläge werden die einzelnen Vorschläge nach einem Bonussystem bewertet. D.h. Vorschläge, die durch eine Gruppe eingereicht und in Zusammenarbeit mit dem Service innerhalb von 3 Monaten bearbeitet werden, bekommen eine höhere Bonuspunktezahl als andere Vorschläge. Die Addition aller Bonuspunkte ergibt den als Balken dargestellten Wert. Da die jeweiligen Gruppen eine unterschiedliche Gruppenstärke (5-15) haben, ist die absolute Zahl der eingereichten Vorschläge in großen Gruppen höher. Um das zu relativieren, wurde die Bonuspunktezahl durch die Anzahl der Gruppenmitglieder geteilt (siehe Linienkurve). So erhält man einen Wert Bonuspunkte pro Mitarbeiter. Damit sind die Gruppen untereinander besser vergleichbar.

2.1.2.9 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Coaching

Für die Führungskraft ist das Führen der Mitarbeiter, die in Gruppenarbeit organisiert sind, eine Umstellung. Die Kompetenz der Führungskraft verlagert sich von der fachlichen hin zur methodischen bzw. sozialen Kompetenz. In der Darstellung findet man einen Überblick mit welchen Möglichkeiten eine Führungskraft ausgestattet sein kann (muss) um, als Coach eine Gruppe führen zu können. Es entbindet ihn aber nach wie vor nicht von der Pflicht, als disziplinarischer Vorgesetzter die Verantwortung für die Mitarbeiter zu übernehmen. Er führt in erster Linie die Gruppe und geht nur in gravierenden Situationen auf einzelne Mitarbeiter zu.

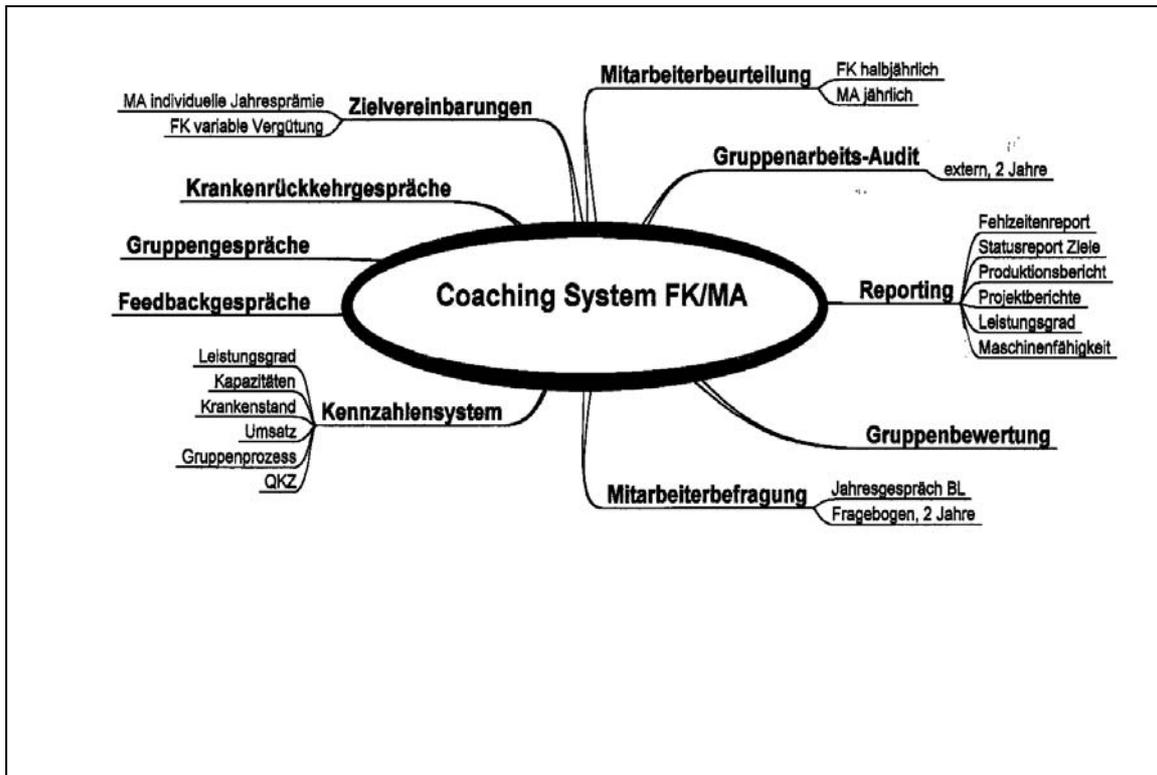


Bild 13: Aufgaben des Coaching-Systems

2.1.2.10 Beispiel des Kennzahlen-Einsatzes: Visualisierung

Alle Informationen, die der Gruppe zur Verfügung gestellt werden bzw. Informationen, die die Gruppe selber erstellt, werden in einer für die Mitarbeiter verständlichen und einheitlichen Form gebracht und in der Gruppe visualisiert. Dabei ist der Aufbau und Inhalt für jede Gruppe gleich. D.h. der Wechsel eines Produktionsmitarbeiters in eine andere Gruppe verursacht keine Informationsdefizite.

2.2 Ganzheitliches Entlohnungsmodell unter Einbeziehung von Kennzahlen

Autor: Alfred Sperner, TallyGenicom Computerdrucker GmbH, Ulm

Inhalt:

- 2.2.1 Das Unternehmen TallyGenicom Computerdrucker GmbH
- 2.2.2 Die Rahmenbedingungen
 - 2.2.2.1 Neuausrichtung der Produktion
 - 2.2.2.2 Bisherige Erfahrungen mit Kennzahlen
 - 2.2.2.3 Ziele des Managements
- 2.2.3 Kennzahlen bei TallyGenicom heute
 - 2.2.3.1 Die Effektivität und das Gain-Sharing-System
 - 2.2.3.2 Visualisierung über die Kennzahlen hinaus
- 2.2.4 Ausblick

2.2.1 Das Unternehmen TallyGenicom Computerdrucker GmbH

Schon seit 1949 befasst sich Tally mit der Computerausgabe auf Papier und vergleichbaren Trägermaterialien. Die Kompetenz und das Know-how von Tally wird von Kunden und Partnern in aller Welt geschätzt.

Hauptsitz des Unternehmens ist Chantilly (VA), USA, wobei die Aktivitäten in Europa, Afrika und Asien von Ulm aus geleitet werden. Produziert wird in Ulm, Reynosa (Me-xiko) und Jiangmen (China). Darüber hinaus ist Tally mit einer Vielzahl von Niederlassungen und Büros weltweit mit Vertrieb und Service vertreten.

Drucker von Tally werden für professionelle Applikationen verschiedenster Anwendungsfelder und für den anspruchsvollen SOHO-Markt entwickelt und gefertigt: Für harte Dauereinsätze in Industrieumgebungen, für branchenspezifische Anwendungen, für den Betrieb in komplexen Netzwerken und für hohe Anforderungen im Büroeinsatz. Hierfür bietet Tally alle relevanten Drucktechnologien in einer breiten Produktpalette an. Von Serial-Matrix-Druckern über Tinten- und Laserdrucker, bis hin zu professionellen Farbdruckern und Spezialdruckern für den multifunktionalen Einsatz.



2.2.2 Die Rahmenbedingungen

Am Beispiel der Tally Computerdrucker GmbH in Ulm werden Erfahrungen und Erfolge, aber auch typische Schwierigkeiten im Umgang mit Kennzahlen sichtbar. Der nachfolgende Praxisbericht beschreibt die Veränderungen in der Produktion des Unternehmens seit 1994, beginnend mit der grundlegenden Neuausrichtung hin zu einer teamorientierten Arbeitsorganisation und die begleitenden Aktivitäten bei der Schaffung von Managementinstrumenten wie Kennzahlen und teamgerechten Entlohnungsformen.

Die Tally Computerdrucker GmbH sah sich 1994 in Teilen der Produktion vor existenzbedrohenden Schwierigkeiten. Eine der Montageabteilungen stand aus Kostengründen vor der Schließung. Insgesamt schrieb man in der Produktion rote Zahlen. Nach einem Wechsel in der Geschäftsführung und mit einigen neuen Führungskräften wurde 1994 die Wende eingeleitet.

2.2.2.1 Neuausrichtung der Produktion

Mit einem umfassenden Reorganisationsvorhaben wurde die Produktion neu ausgerichtet. Hierarchiestufen wurden abgebaut und Gruppenarbeit eingeführt. Parallel dazu leitete das Management eine grundlegende Neuorientierung der Unternehmenskultur ein. Die Überlegungen konzentrierten sich auf die Wiederherstellung und Sicherung des Standortes.

Abgeleitete Ziele daraus waren:

- marktgerechte Produkte;
- Steigerung der Flexibilität;
- Kostenreduktion;
- kontinuierliche Qualitätssteigerung und
- Mitarbeiterorientierung.

Fachgruppen in der Produktion arbeiten heute nach dem Konzept durchgehender Teamstrukturen mit gewählten Gruppensprechern an definierten Wertschöpfungsprozessen, beispielsweise bei der Teilefertigung oder bei Endmontagen. Servicegruppen, bestehend aus ehemaligen Planern, Steuerern und Meistern, sorgen für die benötigten Dienstleistungen bei mehreren Fachgruppen eines Bereichs. Das Abteilungsleiterteam unter der Leitung des Produktions- und Entwicklungsleiters betreut die übergreifenden sowie die strategischen Führungsaufgaben.

Besondere Merkmale des Tally-Organisationsmodells sind einerseits die Überlappungen der einzelnen Teams. Der Gruppensprecher ist gleichzeitig vertreten in der Servicegruppe, deren Leiter wiederum automatisch Mitglied im Abteilungsleiterteam ist. Andererseits arbeitet Tally mit so genannten Prozessbegleitern, die sich um eine zielgerichtete Teambetreuung kümmern.

Im Laufe eines zweijährigen Umsetzungsprogramms wurden sämtliche Teams auf ihre neuen Aufgaben systematisch vorbereitet und mit den Methoden und Hilfsmitteln des neuen Führungssystems vertraut gemacht. Neben der Teambildung galt es,

- ein durchgehendes **Zielvereinbarungssystem** einzuführen,

- ein systematisches Verbesserungsmanagement ins Leben zu rufen,
- die Entlohnung mit einem passenden neuen Modell, dem Gain-Sharing-System, umzustellen und auch die Führungskultur dauerhaft zu verändern.

Mit der Ausrichtung „ständige Verbesserung im vitalen Unternehmen“ wurde in einem zweiten Schritt ein Modell geschaffen, das die Vielzahl der Gestaltungsthemen in ein stimmiges Ganzes zu integrieren vermag. Kennzahlen und deren Visualisierung stellten sich sehr schnell als notwendig für die wesentliche Veränderung in den Köpfen aller Beteiligten dar.

2.2.2.2 Bisherige Erfahrungen mit Kennzahlen

Der Umgang mit Kennzahlen vor Einführung der neuen Organisation war wie in vielen bislang traditionell organisierten Unternehmen auch bei Tally eher problematisch. Informationen wurden nur gefiltert an Mitarbeiter weitergegeben. Geringe Flexibilität und geringes Mitdenken seitens der Mitarbeiter waren die Folge.

Außer den Leistungsgraden, die auf dem bis 1994 bestehende Akkordsystem basierten, standen den Mitarbeitern keine weiteren Produktionszahlen zur Verfügung. Es war an der Tagesordnung, dass ein Mitarbeiter immer dann eine unverhoffte Pause einlegen konnte und musste, wenn der ihm vorgelagerte Arbeitsprozess stillstand. Sich um andere Aufgaben außerhalb des eigenen Arbeitsplatzes zu kümmern, war nicht vorgesehen.

Mit Kennzahlen wurde ausschließlich auf der oberen Führungsebene gearbeitet. Aber auch dort bestand erhebliche Unzufriedenheit mit dem vorhandenen Zahlenmaterial. Das damalige EDV-System hatte sich zum „Datengrab“ entwickelt. Die Informationen waren entweder zu stark verdichtet oder zu kompliziert. *„Unsere Zahlen ermöglichen uns zwar monatlich eine Flut von Aussagen, aber wo wir steuernd eingreifen sollen, sagen sie uns nicht“*, lautete damals die Feststellung der neuen Geschäftsführung. Eine lesbare Aufbereitung der Daten gab es nicht. Sehr schnell wurde im Rahmen der Reorganisation deutlich, dass an dieser Stelle der Hebel angesetzt werden musste.

2.2.2.3 Die Ziele des Managements

Von Beginn an wurde mit der neuen Organisation ein zentrales Ziel verfolgt: mit möglichst eigenverantwortlichen Mitarbeitern und mit reduziertem Führungsaufwand eine ständige und dauerhafte Verbesserung in allen Prozessen und Abläufen der Produktion zu erzielen. Die Modellvorstellung lautet: eigenverantwortliche Mitarbeiter agieren innerhalb eines Regelkreises, in dem ihnen die notwendigen Steuergrößen zum geeigneten Zeitpunkt und in der geeigneten Form zur Verfügung stehen. Damit können sie **selbständige Entscheidungen** treffen. Innerhalb dieses Regelkreises - so die Idee - würden die Mitarbeiter im Falle einer negativen Abweichung steuernd eingreifen, im positiven oder gleich bleibenden Fall würden sie nach weiteren Potenzialen suchen, das Niveau zu halten bzw. auszubauen.

Ohne elementare Kenntnisse und ein grundlegendes Verständnis der wichtigsten Informationen und Zusammenhänge war bis zu diesem Zeitpunkt jedoch kaum ein Mitarbeiter in der Lage, eigenständige Entscheidungen zu treffen, geschweige denn Verbesserungen einzuleiten. Das Management entschloss sich daher zu einem deutlichen Kurswechsel. Kennzahlen, als die elementaren Steuerungsgrößen für effektives, betriebliches Handeln,

sollten nicht nur auf der Managementebene, sondern auch auf der Ebene der Produktionsmitarbeiter vorhanden sein. Explizite Ziele sollten für diese Zahlen zudem einen Bewertungsrahmen schaffen, der eine aktuelle Einschätzung des Ist-Zustands für jedermann ermöglichte. Im Idealfall, so lautete die Vorstellung des Managements, sollten diese Ziele vereinbart und die dazu notwendigen Kennzahlen so einfach und aktuell gestaltet sein, dass sie von allen Mitarbeitern verstanden und akzeptiert werden können.

2.2.3 Kennzahlen bei TallyGenicom heute

Der wesentliche Schritt zur Generierung geeigneter Kennzahlen für eine sich selbst steuernde Organisation bestand bei Tally zunächst in der genauen Analyse der vorhandenen Daten. Ein wichtiges Ziel war es, nicht noch weitere, zusätzliche Zahlen zu produzieren, sondern möglichst mit dem vorhandenen Datensatz geeignete Steuerungsgrößen zu definieren. Als Erstes musste eine Zuordnung der vorhandenen Zahlen zu einzelnen Bereichen bzw. Teams geschaffen werden. Das vormalig allgemeine Datenmaterial, das auf die gesamte Produktion bezogen war, wurde in Kostenstellen aufgeschlüsselt. Dieser Vorgang, der heute häufig als „Herunterbrechen“ vom Allgemeinen auf die konkrete Wertschöpfungsebene bezeichnet wird, erforderte parallel dazu eine Auswahl der relevanten Messgrößen, die für die Steuerung der Produktion notwendig sind. Aufgrund der schwierigen Ausgangslage mussten mit der neuen Organisation schnelle Erfolge erzielt werden. Die elementare Messgröße stellte dabei die **Effektivität** dar.

2.2.3.1 Die Effektivität und das Gain-Sharing-System

Mit dem Gain-Sharing wurde ein neues, passendes Entgeltsystem für die gesamte Produktion eingeführt. Es sollte im Unterschied zum vormaligen Akkordsystem einen deutlichen Anreiz zur ständigen Verbesserung durch die Mitarbeiter schaffen und Teamarbeit fördern.

Die **Gestaltungsziele für das System** waren:

- Betrifft alle Gehalts- und Lohnempfänger der produktiven Abteilung.
- Orientierung auf solidarische Zusammenarbeit in Gruppe und Abteilung.
- Orientierung auf ständige Verbesserungen, die Vorgabezeitüberprüfung überflüssig machen.
- Anreiz auf Weiterbildung und Qualifikation.
- Transparenz.
- Gehaltsneutrale Einführung im Durchschnitt.

Dazu mussten Kennzahlen gefunden werden, auf deren Basis die Mitarbeiter ihren Leistungsstand regelmäßig erkennen konnten. Mit der Effektivitäts-Kennzahl wurde die Messgröße gefunden in der die bei Tally wesentlichen Leistungsparameter einfließen. Die Formel stellt sich heute wie folgt dar:

$$\text{Effektivität} \quad E = \frac{\text{Stückzahl} \times \text{Planminuten}}{\text{Anwesenheitszeit}}$$

Folgende Grundidee liegt dem Gain-Sharing-System bei Tally zugrunde: Ein Mitarbeiter-team erhält, bezogen auf seine gemeinsame Leistung eine Erfolgsbeteiligung auf der Basis der monatlich ermittelten Effektivität. Diesen Bonus erhält das Team immer dann, wenn die Leistung über einen Zeitraum von 3 Monaten im Vergleich zur Grundeffektivität gestiegen ist.

Die Grundeffektivität stellt dabei den Leistungsdurchschnitt des Teams im vergangenen halben Jahr dar. Steigt die Effektivität bezogen auf die Grundeffektivität, um mehr als 6 % kommt es zur vollen Auszahlung der eingesparten Stunden als Erfolgsbeteiligung. Die Planzeitwerte werden um die Hälfte der prozentualen Effektivitätssteigerung reduziert. Mit den reduzierten Planzahlen wird eine neue Grundeffektivität bestimmt, die als Basis für die nächsten Monate zu Grunde liegt. Bei Effektivitätssteigerungen zwischen 0 und 6% erhalten die Mitarbeiter die Hälfte der eingesparten Stunden als Erfolgsbeteiligung ausbezahlt. Die Grundeffektivität bleibt bestehen. Die lohngruppenabhängige Prämie wird bei Erreichen der Grundeffektivität monatlich voll ausbezahlt und bei Unterschreitung gekürzt (siehe Beispiel zu 3). Dieses „Abkaufen“ von Leistungssteigerungen resultiert somit im Wesentlichen aus den Erfolgen der Mitarbeiter und spiegelt sich eindeutig in der Effektivitätskennzahl wider.

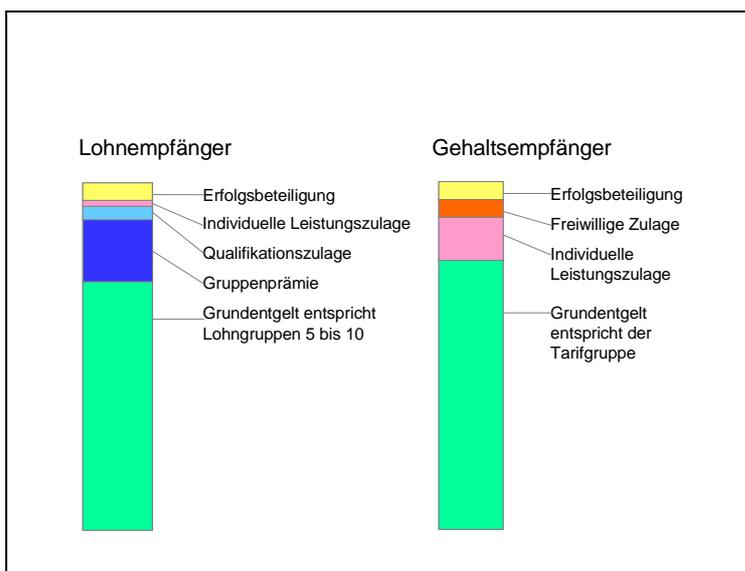


Bild 1: Der Entgeltaufbau des TallyGenicom Entlohnungssystems

Die Möglichkeiten der Prämie und Erfolgsbeteiligung sind wie folgt:

- Die Effektivität ist im Bemessungszeitraum **um mehr als 6%** gestiegen
 - Ausbezahlung der vollen Prämie
 - Als Erfolgsbeteiligung (Ausbezahlung der eingesparten Stunden)
 - Bestimmung der neuen Grundeffektivität (Die Hälfte der Einsparung wird in die neue Basis integriert)
- Die Effektivität ist im Bemessungszeitraum **zwischen 0 und 6%** gestiegen.
 - Ausbezahlung der vollen Prämie
 - Als Erfolgsbeteiligung (Ausbezahlung der Hälfte der eingesparten Stunden)

3. Die Effektivität ist im Bemessungszeitraum **gefallen**.
- Ausbezahlung der entsprechend gekürzten Prämie
 - Es wird keine Erfolgsbeteiligung gezahlt.

Prämien

- Grundlage ist die Effektivität der Gruppe bzw. Abteilung
- Prämienfestlegung jeweils für das folgende Quartal
- Monatliche Auszahlung
- lohngruppenabhängig

KST	Lohn- gruppe	max. Prämie (in %)	Bemerkungen
XYZ	5	34	• bei $E / \underline{E} \geq 1$ Ausbezahlung der vollen Prämie
	6	31	
	7	27,5	• Bei $E / \underline{E} < 1$ werden $\frac{2E - \underline{E}}{\underline{E}} \times 100\%$ der Prämie ausbezahlt
	8	21,5	
	9	17	
	10	13,5	

Bild 2: Die Prämiengestaltung

Beispiel zu 1

- Vorgegebene Grundeffektivität \underline{E} : 0,7
- Stückzahl x Planminuten : 8.400 h
- Aus \underline{E} errechnete SOLL - Anwesenheit : 12.000 h
- IST - Anwesenheit : 11.000 h
- Eingsparte Stunden : 1.000 h
- Effektivität E : 0,76364
- Effektivitätssteigerung : 9,09 %

 Ermittlung der neuen Grundeffektivität: SOLL- Anwesenheitszeit (neu)

$$= 12.000 \text{ h} - \frac{1.000 \text{ h}}{2}$$

$$= 11.500 \text{ h}$$

$$E (\text{neu}) = \frac{8.400 \text{ h}}{11.500 \text{ h}} = 0,73043$$

Bild 3: Beispiel 1 zur Prämiengestaltung

Beispiel zu 1

- Die Prämie wird voll bezahlt
- Ausbezahlung der Erfolgsbeteiligung

Beispiel :

- Anwesenheitszeit eines Mitarbeiters 450 h
- Durchschnittsstundenlohn 11,50 €

 Bonus des Mitarbeiters:

$$11,50 \text{ €} \times 1.000 \text{ h} \times \frac{450 \text{ h}}{11.000 \text{ h}} = 471,67 \text{ €}$$

Bild 4: Beispiel 1 zur Prämiegestaltung

Beispiel zu 3

- Vorgegebene Grundeffektivität \underline{E} : 0,7
- Stückzahl x Planminuten : 8.400 h
- Aus \underline{E} errechnete SOLL - Anwesenheit : 12.000 h
- IST - Anwesenheit : 13.043 h
- Eingesparte Stunden : - 1.043 h
- Effektivität E : 0,64402
- Effektivitätssteigerung : - 8 %

 Die Prämie des Bemessungszeitraumes wird entsprechend der Berechnungstabelle gekürzt.

Es wird keine Erfolgsbeteiligung ausbezahlt

Bild 5: Beispiel 3 zur Prämiegestaltung

Beispiel zu 3

Berechnungstabelle

KSt	Lohn- gruppe	maximale Prämie		reduzierte Prämie	
		%	€	%	€
XYZ	5	34	497,53	28,56	417,92
	6	31	485,73	26,04	403,90
	7	27,5	444,31	23,10	373,22
	8	21,5	382,22	18,06	321,06
	9	17	329,77	14,28	277,00
	10	13,5	290,04	11,34	243,64

Bild 6: Beispiel 3 zur Prämiengestaltung

Qualifikationszulage

- 0 - 6% auf Basis des Tariflohns
- Grundlage ist die Qualifikationsmatrix
 - **Grundqualifikation:** Stammarbeitsplatz
keine Zulage
 - **Zusatzqualifikation:**
Schulungsstand
SOLL - Profil Können weiterer Arbeitsplätze
bis zu 6 % Zulage
- jährliche/ halbjährliche Einstufung durch den Vorgesetzten
- monatliche Auszahlung

Bild 7: Beispiel Qualifikationszulage zur Prämiengestaltung

Qualifikationsmatrix

Endmontage Soll-Profil / Grund- und Zusatzqualifikation

Band X		Mitarbeiter													
Aufgaben	LG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Montage a	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Montage b	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Montage c	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Seitenband	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Optionsmontage	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Endtest	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verpackung	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Warenverteiler	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Logistik	7-9									●					●
Reparatur	8/9										●				●
max. Zulage		+6%	+6%	+6%	+6%	+6%	+6%	+5%	+5%	2. Band gleiche Qualifikation + 6%					

Soll-Profil: ● ●

IST-Profil: ● = Schulung geplant ● = in Schulung ● = kann qualitativ ● = kann qualitativ + quantitativ

Bild 8: Qualifikationsmatrix zur Ermittlung der Qualifikationszulage

Die individuelle Leistungszulage im Entgeltaufbau baut sich wie folgt auf:

- 0 – 2% auf Basis des Tariflohnes
- monatliche Auszahlung
- jährliche Einstufung durch die Führungskraft
- Grundlage: Arbeitseinsatz (Initiative, Engagement, Flexibilität, KVP-Beteiligung) Arbeitssorgfalt (zuverlässiges, rationales und kostenbewusstes Verhalten); Betriebliches Zusammenwirken (Verhalten in der Gruppe, Zusammenwirken mit Führungskräften / anderen Gruppen; Ordnung und Sauberkeit (Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz, persönlicher ESD-Schutz, ESD-Schutz am Arbeitsplatz)
- Die Beurteilung kann pro Kriterium mit den Stufungen 0%, 0,25% und 0,5% vorgenommen werden.

Als [Rahmenbedingungen des Entgeltsystems](#) wurden festgelegt:

- Daten zur Effektivitätsermittlung über Anlieferung und Zeitermittlung.
- Lohnform für die Lohnempfänger ist Prämienlohn.
- Die Erfolgsbeteiligung ist ein Bonus.
- Berücksichtigung leistungsgeminderter Mitarbeiter über Renormierungsfaktor.
- Ausfallzeiten wegen bezahlter Freistellung, Betriebsratstätigkeit, Feuerwehr-, Sanitär- und Prozessbegleitertätigkeit werden bei der Fondsausschüttung berücksichtigt, nicht jedoch in der Anwesenheitszeit.

- Schwangere Mitarbeiterinnen werden bei der Effektivitätsermittlung und Fondsaus-schüttung nicht berücksichtigt.
- Arbeitspläne werden in folgenden Fällen neu ermittelt:
 - bei größeren Investitionen,
 - Einführung neuer Teile bzw. Baugruppen.
- Die Entwicklung der Effektivität wird monatlich dargestellt.

Die Erfahrungen mit dem Entgeltsystem sind durchweg positiv. Effektivitätssteigerung durch Reengineering sowie durch KVP-Aktivitäten (Gain-Sharing) belaufen sich jeweils auf ca. 5% pro Jahr. Das System erfordert gute Teamarbeit, mit motivierten und flexiblen Mitarbeitern, was über die Jahre gewachsen ist. Kleine Schritte führen zu kontinuierlichen Verbesserungen. Es wurden deutliche Aufwandsreduzierungen in der Zeitwirtschaft und Arbeitsplanung erzielt, für die Visualisierung der Kennzahlen wurden entsprechende Investitionen in die Medienlandschaft vorgenommen.

Um als Arbeiterteam erfolgreich arbeiten zu können, reicht jedoch die Kenntnis der Effektivität nicht aus. Wesentliche andere Faktoren sind entsprechende **Qualitätszahlen**, die indirekt in die Effektivität einfließen. Immerhin wird in der Effektivitätsformel nur die Gutstückmenge eingerechnet. Daneben sind Aktivitäten der Selbstoptimierung (KVP) von elementarer Bedeutung. Für sie werden bei Tally keine gesonderten Prämien bezahlt. Allerdings gehen die dort erzielten Ergebnisverbesserungen direkt in das Gain-Sharing-System ein. Über eine entsprechende Kennzahl können die Mitarbeiter daher erkennen, in welcher Weise sie derzeit an Leistungssteigerungen arbeiten und wie Erfolg versprechend die Aktivitäten sind. Als viertes Kennzahlenelement wird mit der **Liefertreue** gearbeitet. Nach einem anfänglichen, deutlichen Effektivitätsschub von ca. 10 % pro Jahr erarbeiten die Produktionsteams heute eine durchschnittliche Effektivitätssteigerung von ca. 5 %.

2.2.3.2 Visualisierung über die Kennzahlen hinaus

Untrennbar mit der Entwicklung geeigneter Kennzahlen ist auch deren Visualisierung verbunden. Hierbei stehen Verständlichkeit und das Verdeutlichen von Zusammenhängen weit über eine einzelne Kennzahl hinaus im Vordergrund. Ähnlich wie bei der Arbeit an geeigneten Kennzahlen stellt man auch bei dem Aufbau eines passenden Visualisierungssystems fest, dass ein systematischer Ansatz viele Vorteile bringt. Reine Plakataktionen oder andere Ad-hoc-Aktivitäten bei der Darstellung von Informationen verfehlen häufig ihren Zweck.

Betrachtet man „gute“ und „schlechte“ Versuche im betrieblichen Umfeld, Informationen zielgerecht zu visualisieren, zeigen sich deutliche Unterschiede. Vieles verläuft unkoordiniert: manche Themen werden ausführlich dargestellt, andere fehlen völlig. Man erkennt den guten Willen, ahnt jedoch, dass die erwünschten Effekte ausbleiben. Erfahrungen zeigen, dass es idealtypische Vorgehensweisen gibt, wie Visualisierungskonzepte durchgängig im Unternehmen implementiert werden können.

Schaut man sich die öffentlich zugänglichen Informationen in Unternehmen an, erhält man oftmals den Eindruck, dass nicht etwa zu wenig informiert wird, sondern eher zu viel und zu unstrukturiert. Es herrscht mancherorts eine Informationsflut, ein regelrechtes „Informationschaos“: der Speiseplan hängt neben der Stellenausschreibung, die Unternehmensziele neben der Unfallstatistik, betriebliche Kennzahlen, sofern vorhanden, neben dem Termin der nächsten Betriebsversammlung.

Erst über das Verstehen der einzelnen Kennzahlen konnten die Mitarbeiter ein Verständnis für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und unternehmerisches Handeln entwickeln. Das bedeutet, dass die bisherige Mentalität, in der jeder nur die eigene Arbeitsleistung seines eigenen Arbeitsplatzes überschaute, durch ein ganzheitlicheres Verständnis betrieblicher Zusammenhänge abgelöst wurde, in der auch vor- und nachgelagerte Bereiche berücksichtigt werden.

Durch das Verständnis für umfassendere Arbeitsabläufe ist ebenso eine andere, bessere Arbeitsqualität entstanden. Heute denken die Mitarbeiter von sich aus über Kennzahlen nach. Über das Verstehen der Kennzahlen ist es den Mitgliedern der Gruppen möglich geworden, sich in ihrem Zeitmanagement weitestgehend selbst zu steuern. Auftragsüberhänge oder unvorhergesehene Eilaufträge werden flexibel gehandhabt und bearbeitet, da der Zusammenhang zwischen Liefertreue, Qualität und Kundenzufriedenheit und des damit verknüpften unternehmerischen Erfolgs mit unmittelbaren Auswirkungen auf die Sicherung des eigenen Arbeitsplatzes nachvollzogen werden konnte.

Wenn von Kennzahlensystemen die Rede ist, rückt oftmals eine bei Erreichung bestimmter Zielgrößen verbundene Prämienregelung in den Vordergrund. Das Gain-Sharing-Modell, wie es bei Tally angewendet wird, stellt zwar nach Ansicht der Unternehmensvertreter einen wichtigen Motivationsfaktor bei den Mitarbeitern dar, steht aber nicht allein an erster Stelle. Es ist auch die Einsicht, am Erfolg des Unternehmens mitzuwirken und Einfluss auf die eigene Arbeitsgestaltung zu haben. Das Gefühl, selbst etwas tun zu können und am betrieblichen Geschehen beeinflussend teilzuhaben, ist bei Tally einer der ausschlaggebenden Faktoren.

2.2.4 Ausblick

Die positiven Erfahrungen, die TallyGenicom mit der Arbeit und Visualisierung von Kennzahlen gemacht hat, sollen Schritt um Schritt ausgebaut werden. Die Lösung des Problems, dass die aus EDV-gestützten Systemen generierten Daten ohne „Übersetzung“ nur schwer verstanden werden, wird eine der zukünftigen Aufgaben sein. Hier sollen die ausgehängten Kennzahlen gestalterisch noch besser an die Bedürfnisse der Mitarbeiter angepasst werden, indem die schon erwähnten Ampelfarben „rot“, „gelb“, „grün“ zur Einordnung und Bewertung der erzielten Ergebnisse stärker herausgestellt werden sollen. Im gleichen Zuge werden auch Richtungspfeile, die die jeweilige Tendenz der Arbeitsleistung auf eindeutige und einfache Weise anzeigen und damit auf einen Blick die wesentliche Aussage zusammenfassen, eine stärkere Rolle bei der Visualisierung der Kennzahlen spielen.

Ebenso wird darüber nachgedacht, die Kennzahlen in Zukunft in verschiedenen Auflösungsgraden auf die einzelnen Ebenen darzustellen. Damit werden die Informationen von Ebene zu Ebene immer detaillierter. So werden beispielsweise die Produktivitätskennzahlen auf Managementebene am stärksten verdichtet sein. Auf Abteilungsebene werden die Zahlen ein breiteres Spektrum umfassen als bei den Fachgruppen. Geplant ist außerdem eine stärkere Vermittlung von Hintergrundwissen. Kommentare, Zusammenhänge und Analysen sollen die reine Visualisierung von Kennzahlen begleiten. Die Möglichkeit soll geschaffen werden, auf jeder Verdichtungsstufe bei Bedarf auf die benötigten Detailzahlen schnellstens zugreifen zu können. Damit entsteht auch bei der Visualisierung von Kennzahlen ein System der ständigen Verbesserung.

Ein weiteres Aufgabengebiet zur umfassenden Visualisierung im Unternehmen wird die stärkere Nutzung elektronischer Medien sein. Die Informationen werden bisher üblicherweise am PC erstellt und dann ausgedruckt. Über elektronische Laufschrifttafeln (sog. „Banner“) an zentralen Plätzen im Werk könnten tagesaktuelle Informationen ständig und in Echtzeit zur Verfügung gestellt werden. Aktuell erstellte Kennzahlen könnten abrufbereit entweder auf fest stationierten Kennzahlen-Terminals abgerufen werden oder direkt von der Festplatte auf eine entsprechende Infowand projiziert werden. Dabei bleiben die bekannten und einfach zu handhabenden Instrumente in Form von Visualisierungswänden sicherlich weiterhin bestehen.

2.3 Qualitätskostenerfassung

Autor: Kai-Uwe Walther, Stahl Biebertal GmbH

Inhalt:

- 2.3.1 Das Unternehmen Stahl Biebertal GmbH
- 2.3.2 Die Begriffe der Qualitätskosten
 - 2.3.2.1 Fehlerverhütungskosten
 - 2.3.2.2 Prüfkosten
 - 2.3.2.3 Fehlerkosten
 - 2.3.2.4 Indirekte Fehlleistungsaufwendungen
- 2.3.3 Erfassung der Qualitätskosten
 - 2.3.3.1 Erfassung der Fehlerverhütungskosten
 - 2.3.3.2 Erfassung der Prüfkosten
 - 2.3.3.3 Erfassung der Fehlerkosten
 - 2.3.3.4 Ablaufdiagramm zur Qualitätskostenerfassung
- 2.3.4 Analyse der Qualitätskosten
- 2.3.5 Qualitätskostenkennzahlen
- 2.3.6 Qualitätskosten und Unternehmenspolitik

2.3.1 Das Unternehmen Stahl Biebertal GmbH

Mit mehr als 40 Jahren Erfahrung gehört die Stahl Biebertal GmbH zu den führenden Herstellern von Stanzbiegeteilen höchster Anforderungen sowie von Baugruppen aller Art.

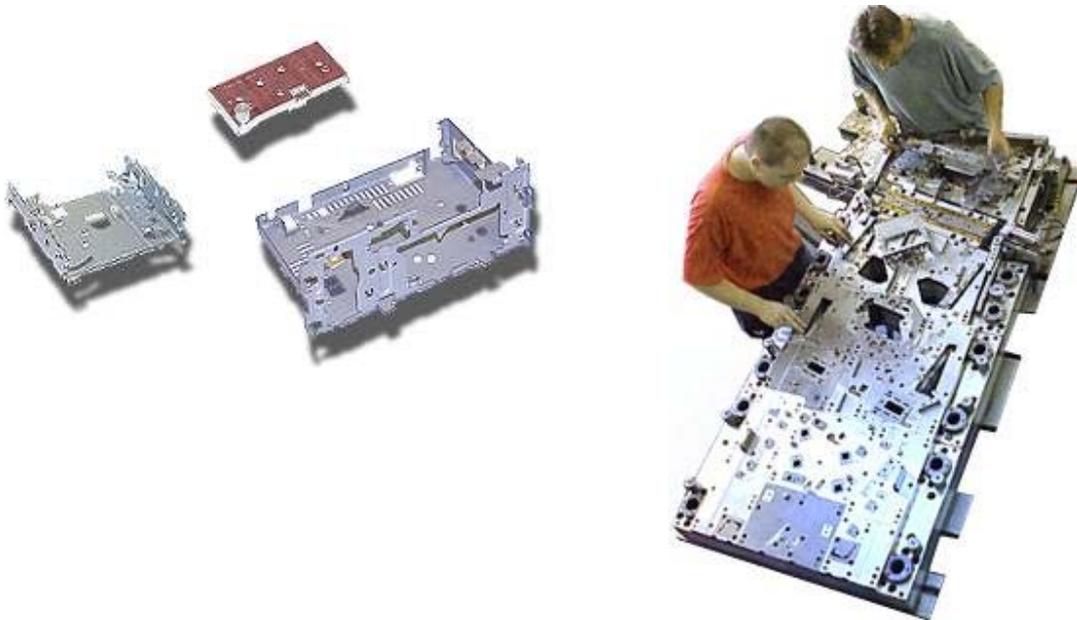
Die im Jahre 1999 aus der ehemaligen Umformtechnik Bender GmbH & Co. KG hervorgegangene b.s.u. biebertaler stanz- umformtechnik gmbh wurde ein Jahr später auf Wunsch der Belegschaft von der Hermann Stahl GmbH erworben. Beide Unternehmen beschreiten einen erfolgreichen Weg in dem Bereich der Stanz- und Umformtechnik und haben sich als Systemlieferanten einen Namen gemacht. Die Synergien werden ausgeschöpft, um für die Kunden, den höchsten Nutzen zu erzielen. Der gemeinsame Auftritt am Markt wird durch den neuen Firmennamen Stahl Biebertal GmbH unterstrichen.

Über 180 Mitarbeiter, davon 36 in Konstruktion und Werkzeugbau, arbeiten täglich daran, Kundenwünsche in ein funktional wie qualitativ einwandfreies Produkt effizient umzusetzen. Dies wird durch intensive, partnerschaftliche Zusammenarbeit erreicht. Kunden werden durch Spezialisten betreut, die für jede Aufgabenstellung eine optimale Lösung, oft mit innovativen, Arbeitsschritt reduzierenden Prozessen, entwickeln

Das Unternehmen ist seit 1996 nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Dies garantiert den Kunden eine gleich bleibende Qualität und sichere Prozessabläufe. Die Zertifizierung gemäß DIN EN ISO 9001:2000 und ISO / TS 16949:2002 wurde im Juli 2003 erreicht.

Zur Fertigungspalette zählen neben hochpräzisen und komplexen Stanzbiegeteilen aus blankem oder veredeltem Stahl und NE-Metallen auch unterschiedlichste Baugruppen mit verschiedenen Verbindungstechniken, vom Nieten bis zum Laserschweißen. Montiert wird

auf halb- oder vollautomatischen Montagelinien oder, als Spezialität, im Folgeverbundwerkzeug während des Stanzbiegeprozesses.



Produkte:

- Werkzeuge nach Kundenspezifikation (Hochleistungswerkzeuge) und Modularer Werkzeugbausatz
- Gehäuse aus vorlackierten Gehäusen (Entertainment-Gehäuse: Videoplayer, Kassettenlaufwerke, Navigationssystem, CD/DVD-Module) Teile ca. 8-9 Mio. Teile/Jahr
- Verbindungstechnik: Laserschweißen von Achsen
- Montagetechnik: Automatisiertes Fügen von Bauteilen
- Präzisionstanzteile Detail mit hohem Ziehverhältnis, Fügen von Bauteilen im Stanzprozess
- Ziel: komplette Verantwortung bei den Mitarbeitern. Über BDE Rückverfolgbarkeit der Teile möglich.

2.3.2 Die Begriffe der Qualitätskosten

DIN 55350: Qualitätskosten sind Kosten, die vorwiegend durch Qualitätsforderungen verursacht sind, das heißt: Kosten die durch Tätigkeiten der Fehlerverhütung, durch planmäßige Qualitätsprüfungen sowie durch intern oder extern festgestellte Fehler verursacht sind.

International üblich ist die Benennung dieser drei Kostengruppen als „Fehlerverhütungskosten (prevention costs)“, „Prüfkosten (appraisal costs)“ und „Fehlerkosten (failure costs)“.

Der Anteil dieser Kosten an den Herstellungskosten für ein Produkt liegt meist zwischen 5 und 15%¹. In besonders empfindlichen Bereichen wie Luftfahrt und Kerntechnik können aber auch Qualitätskostenanteile von 50% und mehr erreicht werden. Eine objektive Erfassung der Qualitätskosten innerhalb eines Unternehmens ist häufig schwierig, da Fehlerkosten gern als unvermeidlicher „Ausschuss“ oder „höhere Gewalt“ getarnt und versteckt werden. Fehlerverhütungskosten und Prüfkosten können keine Leistungen in der Art der gewohnten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung gegenübergestellt werden. Der abstrakte Begriff der Produktqualität lässt sich ebenfalls nicht in Euro und Cent bewerten.

Die Qualität eines Produktes ist nicht vom Produkt selbst zu trennen; sie entsteht mit ihm. Kosten für die Qualität sind nicht von den Herstellkosten zu trennen, sondern sind ein integrierter Teil dieser Kosten!

Fehlerkosten und Prüfkosten werden zum Fehlleistungsaufwand zusammengefasst und beschreiben den Anteil der Gesamtkosten, der durch „nicht qualitätsgerechte“ (dem Markt- oder Kundenanforderungen entsprechende) Konstruktion, Auslegung, Auswahl der Lieferanten, Fertigungsverfahren, Materialien usw. verursacht wird. Umfragen in der Industrie haben gezeigt, dass der Anteil der Kosten für präventive Maßnahmen im Schnitt unter 10% der Qualitätskosten ausmacht.

Die **Qualitätskosten** teilen sich in etwa wie folgt auf:

- 50 bis 75% interne und externe Fehlerkosten,
- 10 bis 40% Prüfkosten und
- 5 bis 15% Fehlerverhütungskosten.

2.3.2.1 Fehlerverhütungskosten

Die **Kostenstellen der Fehlerverhütungskosten** sind z.B.²:

- Leitung des Qualitätswesens
- Qualitätsplanung
- Qualitätsfähigkeitsuntersuchungen
- Lieferantenbeurteilung und –beratung
- Prüfplanung
- Qualitätsaudit, Qualitätsrevision (Systemaudit)
- Qualitätslenkung
- Schulung im Qualitätsmanagement
- Qualitätsförderungsprogramme
- Qualitätsvergleiche mit den Wettbewerbern am Markt (Benchmarking)
- Qualitätsberichterstattung u.s.w.

Die Tätigkeiten zur Fehlerverhütung werden von der Organisationseinheit Qualitätsmanagement initiiert und koordiniert, fallen aber in allen Bereichen eines Unternehmens an, insbesondere im Verkauf, Konstruktion und Entwicklung.

¹ Durchschnittlich zwischen 4 – 8% vom Umsatz; vgl. Kandoureff 1994, Pfeiffer 1993

² DGQ-Schrift 14 - 17

2.3.2.2 Prüfkosten

Prüfkosten entstehen durch Personal und Material der Qualitätsprüfung³:

- Eingangsprüfung
- Qualitätsprüfungen in der Fertigung
- Endprüfungen
- Qualitätsprüfung bei eigenen Außenmontagen
- Abnahmeprüfungen (Prozessabnahmen, -freigaben)
- Prüfmittel, Prüfmittelverwaltung
- Qualitätsgutachten
- Laboruntersuchungen (Sonderprüfungen)
- Prüfdokumentation

Wiederholungsprüfungen an beanstandeten Lieferungen und Losen oder ähnlichen, durch Fehler ausgelöste Maßnahmen, sind dagegen der Fehlerkosten zuzurechnen.

2.3.2.3 Fehlerkosten

Die Kosten, die durch die Nichterfüllung von Qualitätsforderungen entstehen, lassen sich in interne und externe Fehlerkosten unterteilen.

Interne (innerbetriebliche) Fehlerkosten entstehen z.B. durch⁴:

- Ausschuss
- Wiederholprüfungen
- Nacharbeit
- Problemuntersuchungen
- Mengenabweichungen
- Qualitätsbedingte Ausfallzeiten
- Wertminderung
- Sortierprüfungen
- usw.

Besonders kritisch für ein Unternehmen sind die externen (außerbetrieblichen) Fehlerkosten, da sie außer den reinen Kosten auch einen Imageverlust darstellen, der in seinen Auswirkungen am Markt erheblich schwerwiegender sein kann.

Externe Fehlerkosten sind z.B.:

- Ausschuss
- Nacharbeit
- Gewährleistungen
- Produzentenhaftung
- Bearbeiten von Reklamationen
- Sondertransporte
- Bandstillstandskosten
- Externe Sortierprüfungen
- usw.

³ DGQ – Schrift 14 - 17

⁴ DGQ – Schrift 14 - 17

2.3.2.4. Indirekte Fehlleistungsaufwendungen

Meist werden bei den qualitätsbezogenen Kosten die indirekten Folgen begangener Fehler wie z.B.:

- Kosten für zusätzliche Sicherheitslager
- Liege- und Wartezeiten
- Zusatz- und Ersatzlieferungen
- Nachträgliche technische Änderungen
- Verlorene Aufträge
- Deckungsbeiträge und
- Imageverlust

nicht berücksichtigt. Bezieht man diese indirekten Fehlleistungsaufwendungen mit ein, gehen Experten davon aus, dass rund 30% der Gesamtaufwendungen im Unternehmen darauf entfallen.⁵

2.3.3 Erfassung der Qualitätskosten

Das Qualitätscontrolling erfordert eine möglichst verursachungsgerechte Erfassung, Verrechnung und Darstellung der Q-Kosten. Das Ziel der Q-Kostenrechnung liegt in der möglichst verantwortungsgerechten Verrechnung der Q-Kosten über spezifische Kostenstellen. Die Mehrzahl der Qualitätskostenelemente liegt im üblichen Betriebsrechnungswesen nicht getrennt vor, sondern muss aus verschiedenen Kostenarten, Aufwendungen und Erlösschmälerungen in verschiedenen Kostenstellen extrahiert werden.

Mögliche Kostenarten sind⁶:

- Materialkosten
- Löhne und Gehälter
- Energiekosten
- Raumkosten
- Abschreibungen
- Mietkosten
- Werkzeugkosten
- Betriebsstoffkosten
- Versicherungsprämien

Eine pauschale Schätzung des Anteils der Qualitätskosten an den verschiedenen Kostenarten führt zu ungenaueren Werten und sollte, wo immer wirtschaftlich vertretbar, durch eine belegmäßige Erfassung (BDE) ersetzt werden.

2.3.3.1 Erfassung der Fehlerverhütungskosten

Kosten für die präventive Qualitätssicherung sind neben dem Hauptposten „Personalkosten“ z.B. Kosten für Material, Maschinen und Werkzeuge für Qualitätsfähig-

⁵ vgl. Kamiske/ Tomys 1993

⁶ DGQ – Schrift 14 - 17

keitsuntersuchungen, Reisekosten im Zusammenhang mit der Lieferantenbeurteilung, Kosten für Lehrgänge und Schulungen, Prämien und Q-Förderungsprogramme sowie für am Markt erworbene Wettbewerbsprodukte. **Bild 1** zeigt, in welchen Abteilungen eines Betriebes Fehlerverhütungskosten anfallen können.

Qualitätskostenelemente der Fehlerverhütungskosten	Abteilung							
	Montage	Entwicklung	Konstruktion	Einkauf	AV	Fertigung	Vertrieb	QS
Qualitätsplanung		x	x		x	x	x	x
Qualitätsfähigkeitsuntersuchungen	x	x	x	x		x		x
Lieferantenbeurteilung und -beratung		x		x				x
Prüfplanung	x	x			x	x		x
Qualitätsaudit								x
Leitung des Qualitätswesens								x
Qualitätslenkung [Prozess]	x	x	x	x	x	x		x
Schulung in QS	x	x	x	x	x	x	x	x
Q-Förderungsprogramme	x	x	x	x	x	x	x	x

Bild 1: Unternehmensabteilungen, in denen Fehlerverhütungskosten anfallen können.

2.3.3.2 Erfassung der Prüfkosten

In den meisten Unternehmen lassen sich die Prüfkosten leicht den Aktivitäten der Abteilung Qualitätswesen zuordnen (vgl. **Bild 2**). Sie entstehen durch Prüfpersonal sowie Prüfmittel und deren Instandhaltung in den Bereichen Eingangs-, Fertigungs-, Abnahme- und Laborprüfung. Ein weiterer Punkt sind Fremdrechnungen z.B. für Gutachten und Zertifikate.

Qualitätskostenelemente der Prüfkosten	Abteilung							
	Montage	Entwicklung	Konstruktion	Einkauf	AV	Fertigung	Vertrieb	QS
Eingangsprüfung	x	x		x				x
Fertigungsprüfung						x		x
Endprüfung						x		x
Qualitätsprüfung bei eigener Außenmontage	x							x
Abnahmeprüfungen	x							x
Prüfmittel	x	x		x		x		x
Instandhaltung von Prüfmitteln	x	x		x		x		x
Qualitätsgutachten		x						x
Laboruntersuchungen		x		x				x
Prüfdokumentation	x					x		x

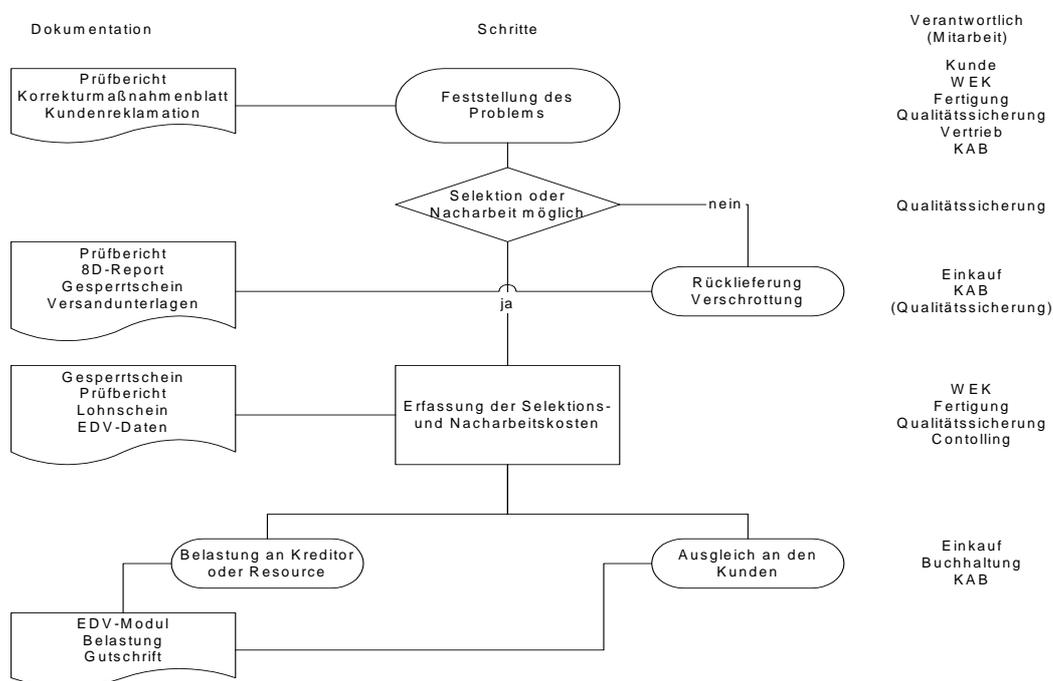
Bild 2: Unternehmensabteilungen, in denen Prüfkosten anfallen können

2.3.3.3 Erfassung der Fehlerkosten

Fehlerkosten sind Verluste für ein Unternehmen. Ihrer detaillierten Erfassung kommt daher die größte Bedeutung zu. In der Regel werden bei der Entdeckung und Behebung von Fehlern Belege angefertigt wie Fehlermeldungen, Ausschussmeldungen, Nacharbeitskarten, Reparaturberichte usw., vgl. Bild 3.

Externe Fehler können darüber hinaus noch durch Fremdrechnungen und Preisnachlässe zu Buche schlagen.

2.3.3.4 Ablaufdiagramm zur Qualitätskostenerfassung



2.3.4 Analyse der Qualitätskosten

Bei der Darstellung der Qualitätskosten analysiert man z.B. nach:

- Kostengruppen
- Kostenstellen
- Ursachen
- Produktarten / Produktgruppen
- Fehlerarten
- Fehlerverursachern
- Lieferanten.

Auf der Basis dieser Daten ist ein Vergleich mit den Planungsvorgaben der Unternehmensleitung vorzunehmen. Die Berechnung von Qualitätskennzahlen und die zeitliche

Verfolgung der Ergebnisse zeigt Kostentrends auf und erlaubt die Beurteilung von unternehmenspolitischen und technischen Entscheidungen mit ihren Auswirkungen auf Qualität und Kosten.

Qualitätskostenelemente der Fehlerkosten	Abteilung							
	Montage	Entwicklung	Konstruktion	Einkauf	AV	Fertigung	Vertrieb	QS
Ausschuß	x			x		x		
Mengenabweichungen				x		x		
Wertminderung	x	x	x	x	x	x	x	x
Nacharbeit						x		
Sortierprüfung				x		x		x
Wiederholungsprüfung	x			x		x		x
Problemuntersuchung	x	x	x	x	x	x	x	x
Qualitätsbedingte Ausfallzeiten	x			x		x		
Gewährleistung [inkl. Bandstillstandskosten usw.]							x	
Produzentenhaftung							x	
Qualitätsbedingte Reise- und Versandkosten		x	x			x	x	x

Bild 3: Unternehmensabteilungen, in denen Fehlerkosten anfallen können

Bei dem Vergleich von Qualitätskosten und Qualitätskennzahlen zwischen verschiedenen Unternehmen ist jedoch Vorsicht geboten, da oft eine unterschiedliche organisatorische Zuordnung von Personal und Aufgaben zwischen den QM und anderen Unternehmensbereichen vorgenommen wird (Grenzgebiete sind z.B. Selbstprüfer und SPC). Ein weiteres Problem ist die Behandlung von Gemeinkosten und fixen Kosten.

2.3.5 Qualitätskostenkennzahlen

Die Qualitätskennzahlen setzen die Qualitätskosten in Bezug zu ihren Einflussgrößen

- Umsatz,
- Fertigungskosten,
- Werkleistung,
- Fertigungslohnkosten,
- Herstellkosten,
- Anzahl des Fertigungspersonals,
- Produktionswert,
- Anzahl der produzierten Einheiten,
- und Wertschöpfung

um den Einfluss entweder auszuschalten oder nachzuweisen. So sind die Fehlerkosten häufig proportional zur Anzahl gleichartiger gefertigter Teile, nicht jedoch zu den Fehler-

verhütungskosten. Daraus ist zu ersehen, dass nicht jede Kennzahl in jedem Zusammenhang eine sinnvolle Größe darstellt! (Besondere Vorsicht z.B. bei „Großaufträgen“ oder „Fertigung auf Lager“). **Bild 4** gibt einen Überblick über mögliche Kombinationen.

Qualitätskosten	→	Kennzahlen
Zähler [Kosten]		Nenner [Bezug]
Gesamte Qualitätskosten, oder Prüfkosten, oder Fehlerkosten, oder Fehlerverhütungskosten, bzw. Kombinationen der drei Kostengruppen		Umsatz, Werkleistung, Herstellkosten, Produktionswert, Anzahl der produzierten Einheiten
Kosten der Fertigungs-, Zwischen- und Endprüfung, dazu ggf. Ausschuss, Nacharbeit, Wertminderung und Kosten für Sortier- und Wiederholungsprüfungen		Werkleistung, Herstellkosten, Produktionswert, Wertschöpfung, Fertigungskosten, Fertigungslohnkosten, Anzahl Fertigungspersonal, Anzahl der produzierten Einheiten
Qualitätskosten je Kostenstelle, je Abteilung oder je Unternehmensbereich		Gesamtkosten der Kostenstelle, der Abteilung, oder des Unternehmensbereichs
Gewährleistungs- und Produzentenhaftungskosten		Umsatz
Kosten der Eingangsprüfung		Wert- oder mengenmäßiges Einkaufsvolumen

Bild 4: Kombinationsmöglichkeiten zwischen Qualitätskosten und Bezugsgrößen

2.3.6 Qualitätskosten und Unternehmenspolitik

Schneller technischer und wirtschaftlicher Wandel, ein umkämpfter und konsequent reagierender Markt erfordern die ständige Anpassung der Qualitätspolitik. Die Qualitätskosten bieten hierzu ein unverzichtbares Infosystem.

Die Struktur der Qualitätskosten und der Anteil der Qualitätskosten an den Gesamtkosten wird insbesondere durch unternehmenspolitische Entscheidungen beeinflusst. Eine Produktion auf modernen Maschinen mit geringen Toleranzen erlaubt niedrige Prüf- und Fehlerkosten, führt aber unter Umständen durch höhere Produktionskosten zu gleichwertigen oder auch höheren Gesamtkosten.

Das Produktimage und das Selbstverständnis des Unternehmens haben Einfluss auf die Durchsetzbarkeit von Investitionen im Bereich der Fehlerverhütung und Prüfung. Bei kritischen Produkten und anspruchsvollen Abnehmern wie z.B. der Automobilindustrie, können höheren Prüfkosten und präventive QM-Maßnahmen die Gesamtkosten über das geringere Abnahmerisiko (Fehlerkosten) verringern, oder durch höhere Verkaufspreise für das „Qualitätsprodukt“ abgedeckt werden. *Dies ist allerdings nur ein frommer Wunsch!*

Ziele der Qualitätspolitik können z.B. lauten:

- Verringerung der Q-Kosten um X%, bezogen auf den Umsatz in festgelegter Frist ohne Einbußen im Qualitätsniveau;
- Einführung eines QM-Systems;
- Anstreben der Zertifizierung nach DIN EN ISO 9000ff; ISO TS 16949 usw.;
- Einstufung als Qualitätslieferant erreichen (z.B. A-Lieferant der Automobilindustrie);
- Verringerung des Ausschussanteils um X%; Six-Sigma-Quality (= 99,73% aller Teile liegen innerhalb der Toleranzgrenzen);
- Verbesserung des Qualitätsimage des Unternehmens am Markt durch Verminderung der Anzahl von Reklamationen;
- Anpassung der Qualitätsprüfung an den Automatisierungsgrad der Fertigung;
- Einführung von TQM, QFD, FMEA, SPC,...

Im allgemeinen stellt die Vorgabe der Aufwendungen für die verschiedenen Bereiche des QM ein Optimierungsproblem dar. Häufig wird die Summe aus den Fehlerverhütungskosten und den Prüfkosten zusammen mit den Fehlerkosten und der Gesamtsumme bezogen auf eine Produkteinheit dargestellt.

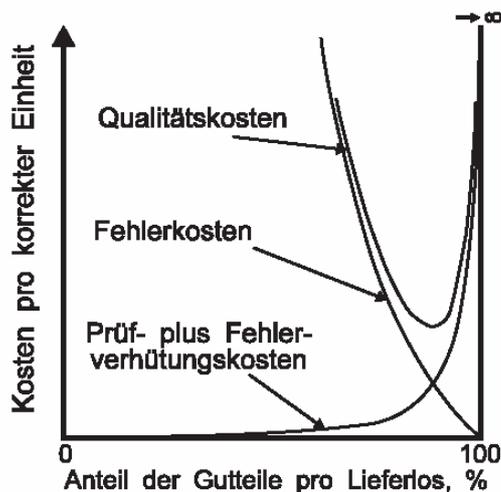


Bild 5: Klassisches Qualitätskostenmodell

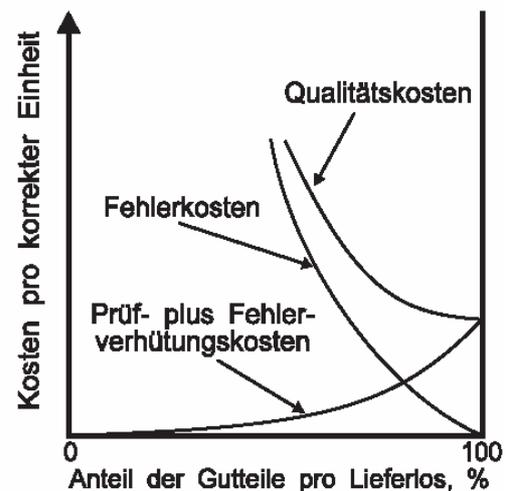


Bild 6: Verbessertes Produktionsmodell

Bild 5 zeigt die übliche Sichtweise, die von einer weitgehend manuellen Fertigung und Prüfung ausgeht. Hier lässt sich eine 100%ige Sicherheit für die Konformität der Produkte bei Auslieferung wegen der Anfälligkeit des Menschen für zufällige Fehler und Ermüdung bei der Fertigung und bei der Kontrolle nur mit einem unendlich hohen Prüfaufwand erreichen! Die Optimierung der Gesamtkosten toleriert deshalb eine gewisse Ausschussmenge (im % Bereich) bei der Lieferung eines Loses an den Kunden.

Geht man von einer modernen Produktion aus, die sich durch weitgehende Automatisierung von Fertigung und Prüfung, eine Fertigungsüberwachung z.B. durch SPC oder Poka Yoke und durch eine leistungsfähige Fehlerverhütung auszeichnet, so ergeben sich die in **Bild 6** dargestellten Verhältnisse. Durch den Einsatz der Methoden des QM rücken Anfor-

derungen wie „Six-Sigma-Quality“ oder „Null-Fehler-Produktion“ in den Bereich des Möglichen (Fehler im ppm-Bereich). In vielen Fällen wurde durch solche Maßnahmen sogar eine Verringerung der Q-Kosten im Verhältnis zum Umsatz erreicht. Schlüsselst man nun die Prüf- und Fehlerverhütungskosten nochmals auf und betrachtet den Verlauf der Q-Kosten in Abhängigkeit vom betrieblichen Qualitätsniveau, so ergibt sich zunächst ein degressiv fallender Verlauf der Fehlerkosten aufgrund des steigenden Anteils fehlerfreier Produkte [vgl. **Bild 7**].

Die Fehlerverhütungskosten steigen mit zunehmendem Qualitätsniveau progressiv an, da zum Abstellen noch verbliebener Fehler jeweils ein immer höherer relativer Aufwand betrieben werden muss. Die Prüfkosten steigen an, solange ein höheres Qualitätsniveau primär durch umfangreichere Q-Kontrollen realisiert wird. Mit zunehmender Intensität vorbeugender Fehlerverhütungsaktivitäten steigt jedoch auch der Grad der Beherrschung der Fertigungsprozesse, so dass im weiteren Verlauf Kontrollmaßnahmen wieder reduziert werden können und die entsprechenden Prüfkosten sinken.

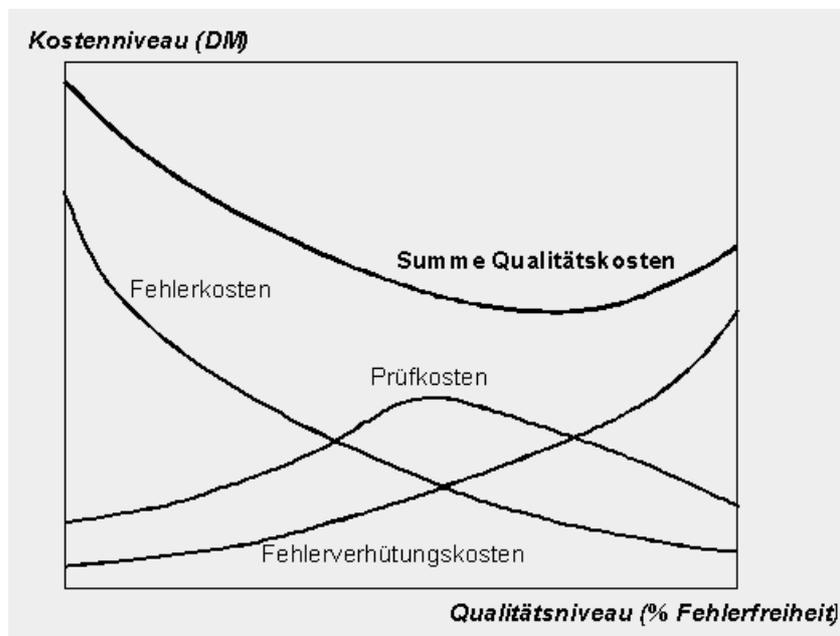


Bild 7: Entwicklung von Q-Kosten und Qualitätsniveau

Die Qualitätskosten weisen damit theoretisch an einem bestimmten Punkt ein Minimum auf, nach dessen Überschreiten weitere Qualitätsverbesserungen kostenerhöhend wirken, d. h. unwirtschaftlich sind. Noch geringere Fehleranteile wären dann nur noch bei Produkten mit hohen Sicherheitsanforderungen oder der Gefahr von Umweltschäden vertretbar. Bezieht man jedoch die oben genannten indirekten Fehlleistungsaufwendungen in die Betrachtung ein, so verschiebt sich das Qualitätskostenminimum zu einem Fehleranteil, der praktisch kaum noch von Null zu unterscheiden ist.⁷

⁷ vgl. Wildemann 1992

Fazit:

- Fehlerverhütungskosten und Prüfkosten sind notwendig!
- Fehlerkosten sind VERMEIDBAR!!!
- Fehler lassen sich nicht vollständig ausschließen. Man kann und muss aber an deren Minimierung arbeiten.
- Fehler verursachen Kosten und gegebenenfalls existenziellen Imageverlust für das Unternehmen!

Diese Erkenntnis ist nicht NEU! und mit Sicherheit auch nicht nur negativ zu interpretieren! Bereits W.E. Demming⁸ (ein berühmter Statistiker und Qualitätspraktiker) hatte einen Slogan: „Fehler sind auch Schätze“. Da ist etwas wahres dran! Sie bieten einem die Möglichkeit, Verbesserungspotentiale aufzudecken und dies sollte ein Unternehmen schamlos ausnutzen!

Dieses Potential muss in Form von modernem Wissensmanagement genutzt und gebündelt werden, um zukünftige Entwicklungsprojekte von vorne herein, strukturiert angehen zu können und bereits gemachte Fehler, nicht ein **zweites Mal** zu begehen.

Wie wichtig die rechtzeitige Erkennung von Fehlern ist, zeigt die *Zehnerregel* (nur als Beispiel zu sehen):

- Ermittlung und Vermeidung potentieller (möglicher) Fehler in der Produktentwicklung und der Produktplanung (Konstruktions- und Prozeß-FMEA)
→ **Kosten = 0,10€**
- Entdeckung und Beseitigung interner Fehler (SPC – statistische Prozesskontrolle)
 - In der Beschaffung → Kosten = 1€
 - In der Fertigung → Kosten = 10€
 - Entdeckung und Beseitigung externer Fehler (bereits Nutzung vom Kunden) Kosten
→ **Kosten = 100€**

Damit sollte der Ansatz zur strukturierten Qualitätsvorausplanung entsprechenden Nachdruck erhalten haben!

⁸ <http://www.deming.org/theman/biography.html>

2.4 Benchmarking unterschiedlicher Produktionsbereiche mittels der Kenngröße „Lieferfähigkeit“

Autor: Andreas Szerwinski, Biotronik GmbH & Co. KG, Berlin

Inhalt:

- 2.4.1 Das Unternehmen
- 2.4.2 Einführung
- 2.4.3 Randbedingungen
- 2.4.4 Konzept/Ziel der Kenngröße
- 2.4.5 Umsetzung
- 2.4.6 Erfahrungen
- 2.4.7 Ausblick

2.4.1 Das Unternehmen

Das Unternehmen Biotronik ist ein führendes europäisches Unternehmen der Medizintechnik und konzentriert sich auf die Geschäftsfelder Elektrotherapie des Herzens und Vaskuläre Intervention. Biotronik Produkte helfen dem Arzt, Leben zu retten und die Lebensqualität der Patienten zu verbessern.

Mit weltweit über 60 Niederlassungen hat sich Biotronik als ein globales Netzwerk etabliert. Mehr als 2.400 Mitarbeiter forschen, entwickeln, fertigen und vertreiben Biotronik Produkte und betreuen Kunden auf allen Kontinenten.



Der Biotronik-Gründer [Prof. Dr. Max Schaldach](#) entwickelte vor rund 40 Jahren den ersten deutschen Herzschrittmacher. Seitdem bestimmen der Dienst am Patienten und die Freude an der Innovation das Handeln von BIOTRONIK. Ein Markenzeichen der Firma ist die enge Zusammenarbeit mit Experten aus Klinik und Forschung. Damit wird der Weg von der ersten Idee zum serienreifen Produkt verkürzt.

2.4.2 Einführung

Es gibt viele Kenngrößen die von Fertigungsbereichen benötigt und benutzt werden, um die Produktionsprozesse zu messen und zu steuern. Betrachtet man ein Produkt aus der Kundenperspektive, so interessieren vor allem Preis, Qualität und nicht zuletzt die Verfügbarkeit der gewünschten Ware. Oft gilt es zu erst zu klären, ob diese überhaupt zu einem akzeptablen Termin lieferfähig ist, bevor man sich über Preis und Qualität unterhalten möchte. Die **Lieferfähigkeit** ist damit eine der wichtigsten Kenngrößen der Produktion überhaupt.

Das folgende Praxisbeispiel zeigt, wie eine Kenngröße der Lieferfähigkeit unter bestimmten Randbedingungen entwickelt und zur Bewertung und Benchmarking unterschiedlicher Produktionsbereiche eingesetzt wird.

2.4.3 Randbedingungen

Das Produktportfolio der Firma beinhaltet entsprechend den Anforderungen der klinischen Anwendungen unterschiedlichste Produkte. Hierbei geht es um aktive Dauerimplantate, Verbindungselemente zwischen Implantat und dem Herzen, temporär eingesetzte Instrumente und Geräte, welche außerhalb des Körpers zum Einsatz kommen. Die Produktion ist in weitgehend autonome Fertigungsbereiche organisiert, genannt Linien, welche einen eigenen Support im direkten Zugriff haben. Dieser Support besteht aus der klassischen Fertigungssteuerung, dem Prozessengineering, der Qualitätssicherung und teilweise auch der Entwicklung. Aktuell existieren 5 Linien. Entsprechend den unterschiedlichen Produkten kommen unterschiedliche Materialien, Prozesse und Qualifikationen zum Einsatz. Alle Linien sind einem zentralen Werksleiter unterstellt, welcher in Summe für die Produktion verantwortlich ist und diese zentral mittels Kenngrößen steuert.

Aktuell werden von allen Linien ca. 500 unterschiedliche Varianten gefertigt, welche sich auch in den Stückzahlen stark unterscheiden. Die Abbildung der Produkte und Prozesse erfolgt im SAP/R3-System. Dort erfolgt auch die Planung für Beschaffung und Fertigung. Die Qualität der Planung reicht erfahrungsgemäß nicht aus, um den hohen Anforderungen an die Lieferfähigkeit aller Produkte zu genügen. Ursache hierfür ist unter anderem eine sehr heterogene Kundenstruktur. Es existieren eigene Vertriebsgesellschaften, es werden Händler beliefert und es kommt auch zu einer direkten Versorgung einzelner Krankenhäuser. Entsprechend unterschiedlich ist der Auftragsanfall im Versand. Es stehen große Tenderlieferungen mit mehreren tausend Produkten für ein bestimmtes Land neben einer Einzellieferung eines Produktes an ein Krankenhaus. Genaue Prognosen von Terminen und Mengen sind nur schwer möglich. Dieses Problem wird im Widerspruch zur Planfertigung durch Organisation einer klassischen Lagerfertigung gelöst.

Die oben genannten Randbedingungen haben Konsequenzen für die zur Steuerung der Linien benötigten Kenngrößen. Die Messung der klassischen Liefertreue gegenüber dem Kunden (Einhaltung von Lieferterminen bzw. zeitliche Differenz zwischen Auftragseingang und Lieferung) reichen nicht aus, da in der Regel Produkte unterschiedlicher Linien im Rahmen eines Kundenauftrages bestellt werden. So verzögert die Lieferunfähigkeit einer Linie die Auslieferung der gesamten Bestellung.

Wegen der Anwendung des Prinzips der Lagerfertigung, kommt auch ein Vergleich der Planliefertermine in SAP mit den Ist-Lieferterminen der Produktion an den Versand nicht in Frage.

2.4.4 Konzept/Ziel der Kenngröße

Um dennoch eine Kenngröße für die Lieferfähigkeit der einzelnen Linien zu haben, bedarf es eines speziellen Konzeptes. Folgende Anforderungen wurden hierfür definiert:

- Kenngröße muss auf alle Linien anwendbar sein,
- sie sollte leicht verständlich/nachvollziehbar sein,
- sie muss schnell aus bestehenden Systemen (SAP) ableitbar sein,

- sie muss sowohl von der Geschäftsleitung, als auch verantwortlichen Mitarbeitern der Linien akzeptiert werden können.

Da wie oben beschrieben eine direkte Messung der Liefertreue nicht möglich ist, muss ein indirektes Verfahren gewählt werden, welches einen relevanten Zusammenhang zum eigentlichen Messobjekt plausibel macht. Vor dem Hintergrund der Lagerfertigung ist eine Bewertung der aktuellen Bestände im Versandlager pro Produkt sinnvoll. Sind Bestände vorhanden, kann man von Lieferfähigkeit ausgehen. Dabei ist der stark unterschiedliche Bedarf pro Produkt zu beachten, so dass der Bestand allein noch keine Aussage ermöglicht, ob eine potenziell eingehende Bestellung auch in der kompletten Menge beliefert werden kann. Es wird also eine Zielgröße für den Bestand eines Produktes benötigt. Hier bietet sich der Sicherheitsbestand an, eine Größe welche sowohl in SAP verfügbar und auch in der konkreten Praxis des Betriebes bereits angewendet wird. Lieferfähigkeit für eine Linie wäre dann gegeben, wenn sie alle Sicherheitsbestände ihrer Produkte erfüllt hat.

Im Falle einer Nichterfüllung des Sicherheitsbestandes eines Produktes kann man die Differenz zwischen Bestand und Sicherheitsbestand bilden und diese gegebenenfalls addieren. Zu beachten ist, dass nur negative Differenzen berücksichtigt werden, Überbestände eines Produktes können Fehlbestände eines anderen nicht ausgleichen. Bezieht man die Summe der Differenzen auf den geforderten Gesamtsicherheitsbestand, erhält man einen Unterschreitungsgrad des Sicherheitsbestandes, welcher als relative Größe zwischen unterschiedlichen Linien vergleichbar ist. Es resultiert folgende Formel:

$$\text{Unterschreitungsgrad} = \frac{\Sigma \text{ der negativen Differenzen Bestand} - \text{Sicherheitsbestand}}{\Sigma \text{ Sicherheitsbestände}}$$

Die Einheit lautetet (%).

Eine wichtige Einflussgröße ist der Sicherheitsbestand selber, hier muss es klare Regeln für dessen Ermittlung und Pflege geben. In unserem konkreten Falle richtet sich der Sicherheitsbestand nach dem durchschnittlichen Bedarf und der Wiederbeschaffungszeit bzw. Durchlaufzeit in der Produktion. Der Bedarf lässt sich aus dem prognostizierten Planbedarf oder aus den tatsächlichen Absatzzahlen der vergangenen Perioden ableiten.

In der Praxis des Fallbeispiels erfolgt die Festlegung in der Regel an Hand konkreter Absatzzahlen. Es werden die letzten 6 Monate ausgewertet und ABC- sowie XYZ-Analysen durchgeführt. Die ABC-Analyse klassifiziert die Produkte nach ihrer Absatzgröße (A-Produkte großer Absatz, C-Produkte geringer Absatz). Die XYZ-Analyse klassifiziert die Produkte nach ihrer Absatzkonstanz über die betrachteten letzten 6 Monate (X-Produkte konstanter Absatz, Z-Produkte stark schwankender Absatz). Die **Tabelle1** zeigt ein Beispiel für die Analysen.

Produkt	Absatz						MW		ABC	XYZ
	Feb 02	Mrz 02	Apr 02	Mai 02	Jun 02	Jul 02	6 Mo	3 Mo		
A	644	198	204	209	137	496	315	281	A	Z
B	47	30	15	34	10	15	25	20	B	Y
C	238	266	592	331	334	583	391	416	A	Y
D	23	70	30	70	40	15	41	42	B	Y
E	1825	189	1052	949	1328	715	1010	997	A	Y
F	32	47	16	22	46	40	34	36	B	Y
G	143	173	142	158	212	201	172	190	A	X
H	10	12	11	15	3	7	10	8	C	Y
I	341	400	682	520	583	856	564	653	A	Y
J	106	147	104	122	80	70	105	91	A	X
K	133	28	420	447	473	176	280	365	A	Z
Summe	3542	1560	3268	2877	3246	3174	2945	3099		

Tabelle1: Beispiel ABC/XYZ-Analyse

Bei A- und X-Produkten kann der Sicherheitsbestand kleiner als der Wiederbeschaffungszeit entsprechend gewählt werden, bei C- und Z-Produkten muss er größer sein. **Tabelle 2** zeigt ein Beispiel für die Definition von Sicherheitsbeständen mittels der ABC- / XYZ-Analyse. Dabei wird eine Wiederbeschaffungszeit von 4 Wochen als Basis angesetzt.

	X-Produkt	Y-Produkt	Z-Produkt
A-Produkt	2 Wochen	3 Wochen	4 Wochen
B-Produkt	3 Wochen	4 Wochen	5 Wochen
C-Produkt	4 Wochen	5 Wochen	6 Wochen

Tabelle2: Festlegung von Sicherheitsbeständen mittels ABC/XYZ-Analysen

Die oben genannte Methode wird für die Phase der normalen Serienfertigung eines Produktes angewandt. In den Phasen des Produktein- und -auslaufes muss auf die Planbedarfe oder sonstige Erfahrungswerte zurückgegriffen werden, da eine retrospektive Betrachtung naturgemäß nicht in Frage kommt.

Beim konkreten Fallbeispiel liegen die Wiederbeschaffungszeiten durchschnittlich im Monatsrahmen. So wurde auch eine monatliche Planungsroutine etabliert. Entsprechend werden auch die Sicherheitsbestände monatlich überprüft und gegebenenfalls gepflegt. Die Verantwortung hierfür tragen die Fertigungssteuerungsabteilungen der einzelnen Linien, da sie für die Disposition der Produkte zuständig sind.

2.4.5 Umsetzung

Die Ermittlung der Lieferfähigkeit der einzelnen Linien erfolgt jeweils zum Monatsende zentral durch die Werksleitung. Basis ist ein SAP-Query, welches die Materialnummer, die Benennung, eine Klassifizierung, den aktuellen Bestand und den Sicherheitsbestand beinhaltet.

Die Klassifizierung des Materials ermöglicht die Identifizierung der einzelnen Linie als auch das Herausfiltern der „Endprodukte“ der entsprechenden Bereiche. Es erfolgt ein Download der Rohdaten nach Excel. In Excel erfolgt die Differenzbildung, die Summierung und die Verhältnisbildung pro Linie.

Folgendes Beispiel verdeutlicht die Vorgehensweise:

Produkt	Bestand	Sicherheitsbestand	Differenz
A	0	2	-2
B	9	50	-41
C	79	150	-71
D	5	5	0
E	0	15	-15
F	40	50	-10
G	43	30	0
H	10	15	-5
I	1	2	-1
J	25	10	0
K	7	10	-3
Summe	219	339	-148

Tabelle3: Berechnung Unterschreitungsgrad

$$\text{Unterschreitungsgrad} = \frac{-148 * 100}{339} = 44\%$$

Eine wichtige Fragestellung bei jeder Kenngröße ist die Ziel- oder Sollgröße, welche eine Beurteilung der Kenngröße erst möglich macht. In unserem Fall kann der Wert zwischen 0% (Optimum, alle Sicherheitsbestände erfüllt) und 100% (nicht ein Produkt hat einen Bestand) schwanken. Nimmt man die Lieferfähigkeit als alleiniges Kriterium für die Beurteilung einer Produktion, so muss die Zielgröße 0% heißen. Konkrete Erfahrungen zeigen aber, dass bei einer großen Variantenzahl und einer schlechten Planungsqualität es nie möglich ist, für alle Produkte den Bestand immer genau auf dem Sicherheitsbestandsniveau zu halten. Will man nun Unterschreitungen des Sicherheitsbestandes vermeiden, muss man automatisch in Überbestände gehen. Das Resultat sind in Summe weitaus größere Reichweiten und Bestände als theoretisch nötig, um das Ziel 0% zu erreichen. Es kommt zur **Kollision** mit anderen Kenngrößen, konkret der der Kapitalbindung. Daher wurde als Zielsetzung für die Produktion eine Unterschreitung des Sicherheitsbestandes um maximal 10% definiert. Dies bedeutet allerdings auch, dass man eine gewisse Wahrscheinlichkeit akzeptiert, dass einige Produkte nicht in ausreichender Menge im Lager verfügbar sind.

Die ermittelten Daten werden regelmäßig (monatlich) erfasst und chronologisch mittels Diagramm dargestellt. Es ergeben sich Lieferfähigkeitstrends, die den aktuellen Stand, die Entwicklung in der Vergangenheit und damit auch die Wirksamkeit von Maßnahmen belegen. Diese Diagramme werden regelmäßig vor der Geschäfts-, der Werks- und den Linienleitungen mittels PowerPoint präsentiert und diskutiert. Gegebenenfalls werden bei

dieser Gelegenheit Maßnahmen beschlossen und auch verfolgt. **Bild 1** zeigt den zeitlichen Verlauf der Lieferfähigkeit unterschiedlicher Linien.

2.4.6 Erfahrungen

Die Kenngröße Lieferfähigkeit wird in ihrer Ausprägung „Unterschreitungsgrad des Sicherheitsbestandes“ seit ca. 5 Jahren innerhalb der Firma angewandt. Sie wird von allen Hierarchieebenen akzeptiert und hat vor allen Dingen dazu geführt, nicht mehr die Verfügbarkeit einzelner Produkte zu diskutieren, sondern eine Situation in ihrer Gesamtheit zu bewerten. Entsprechend sachlicher ist die Diskussion und erfolgreicher sind die Maßnahmen zur Verbesserung. Auch ist es gelungen, zwischen einzelnen Linien zu differenzieren und das Hauptaugenmerk auf den wirklichen Bedarf zu lenken.

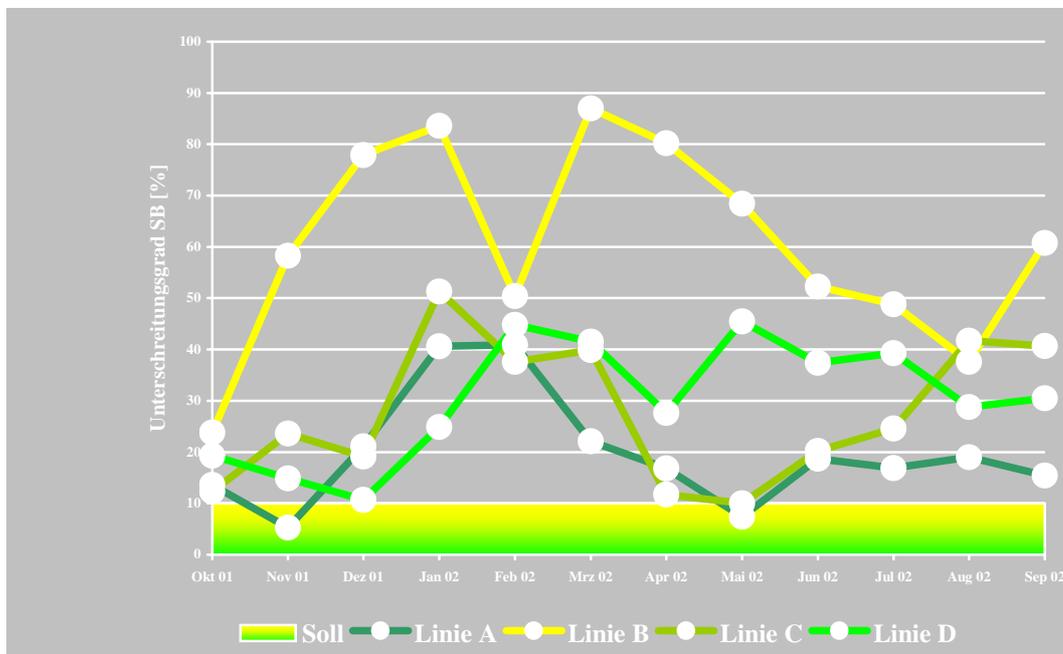


Bild 1: Graphische Darstellung des Unterschreitungsgrades

Trotz ihrer hohen Aggregation ermöglicht die Kenngröße durch Rückgriff auf die Basisdaten eine recht detaillierte Ursachenforschung bei mangelnder Lieferfähigkeit, welche Basis für das Einleiten erfolgreicher Maßnahmen zu nehmen ist. So können Planungsfehler schnell durch Vergleich von Ist- und Planabsatz identifiziert werden. Liegt ein Kapazitätsproblem vor, so ist die Absatzmenge deutlich größer als die Produktionsmenge. Hier können auch Materialverfügbarkeit oder Qualitätsprobleme eine Rolle spielen. Ist dies alles nicht der Fall, liegt der Verdacht einer falschen Fertigungssteuerung nahe. Auch lässt sich über einen längeren Zeitraum beweisen, dass mit der Variantenvielfalt die Lieferfähigkeit tendenziell schlechter wird und der Bestand steigt.

Eine negative Erfahrung musste anfangs mit der recht einseitigen Konzentration auf die Kenngröße Lieferfähigkeit gemacht werden. Im Fokus standen die Produkte, für welche ein Sicherheitsbestand definiert war. Dieser wurde „sicherheitshalber“ in der Regel über-

erfüllt. Ferner entwickelte sich folgender Mechanismus: Wird im Rahmen des Produktauslaufes der Sicherheitsbestand gestrichen, kommt es zu Restbeständen, um die sich nicht weiter gekümmert wird. Es resultierten Ladenhüter, welche über die Zeit zu einer relevanten Kapitalbindung führen. Konsequenz dieser Tendenz war der Aufbau einer Kenngröße **Kapitalbindung**, welche von da an in Konkurrenz zur Lieferfähigkeit trat.

2.4.7 Ausblick

Die Lösung des Konfliktes Lieferfähigkeit versus Kapitalbindung steht auf der Agenda des Produktionscontrollings. Ziel ist die gegenseitige Beeinflussung der Kenngrößen darzustellen und in einer gemeinsamen Zielgröße zusammenzufassen. Der Lösungsvorschlag versucht den Zusammenhang von Lieferfähigkeit und Bestand in einem Diagramm darzustellen.

Folgendes Beispiel zeigt die Entwicklung beider Kenngrößen in einem Zeitraum von ca. 1,5 Jahren.

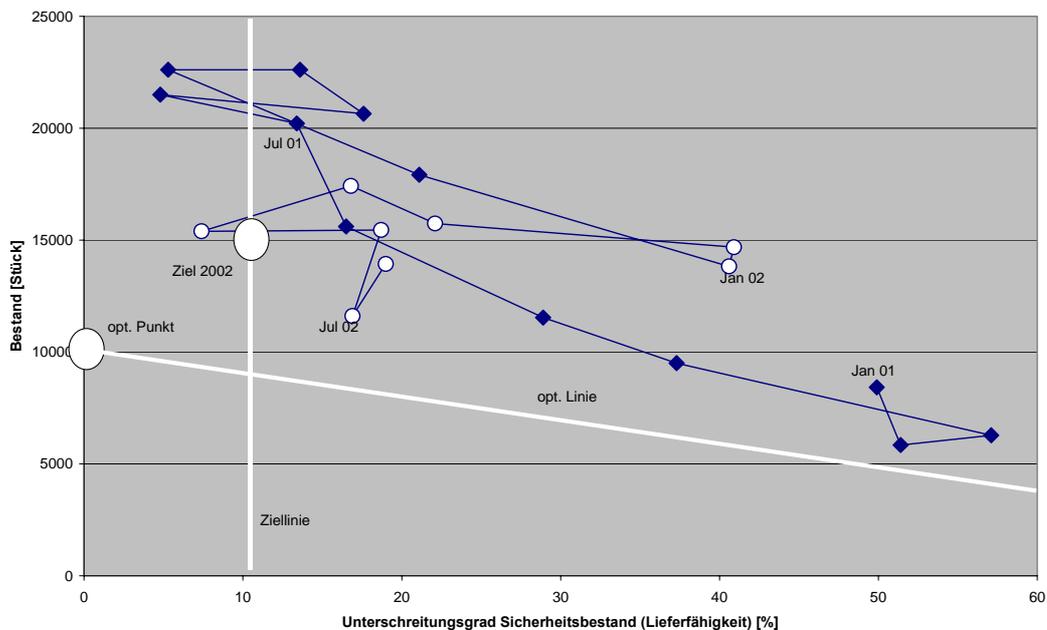


Bild 2: Zusammenhang Lieferfähigkeit/Bestand

Es wird der Bestand über der Lieferfähigkeit aufgetragen. Jeder Datenpunkt gibt das entsprechende Wertepaar für einen Monat wieder. Die Verbindungslinien zwischen den Punkten verdeutlichen die Entwicklung. In diesem Beispiel liegt der durchschnittliche Sicherheitsbestand bei 10.000 Stück. Es ergibt sich also ein optimaler Punkt bei der Koordinate: (0% Unterschreitungsgrad / 10.000 Stück Lagerbestand). Die optimale Linie zeigt an, mit welchem minimalen Bestand welche Lieferfähigkeit theoretisch möglich ist. Die Ziellinie 10% stellt das Lieferfähigkeitsziel dar. Der Zielpunkt 2002 ist das zwischen Geschäftsleitung und Produktion vereinbarte realistische Ziel im aktuellen Jahr.

Der Verlauf der Kurve verdeutlicht folgende Entwicklung.

- Im Januar 2001 waren die Lager relativ leer, der Bestand lag unter dem Sicherheitsbestand, die Lieferfähigkeit war schlecht.
- Im ersten Halbjahr wurde die Produktion erhöht, die Lieferfähigkeit besser, aber auch der Bestand stärker erhöht als geplant.
- Im Sommer 2001 waren die Lager voll, die Lieferfähigkeit lag im Zielbereich, aber die Kapitalbindung war zu hoch.
- Im zweiten Halbjahr 2001 wurde die Produktion gedrosselt, es fielen Bestand aber auch Lieferfähigkeit.
- Im Januar 2002 war man von der optimalen Linie weiter entfernt als im Jahr zuvor.
- Im ersten Halbjahr 2002 konnte dank besserer Fertigungssteuerung und reduzierter Durchlaufzeiten die Lieferfähigkeit mit relativ konstantem Bestand verbessert werden.
- Im Sommer 2002 liegen die Datenpunkte im Bereich der Zielmarke. Es macht daher Sinn bei konstant guter Lieferfähigkeit über die Senkung des Zielbestandes und damit der Kapitalbindung nachzudenken.

Mit dieser Art **kombinierter Kennzahlen** ist es möglich, auch konkurrierende Ziele wie zum Beispiel Kapitalbindung und Lieferfähigkeit gemeinsam darzustellen und auch zu verfolgen. Es ist geplant, diese kombinierte Kenngrößen ins allgemeine Berichtswesen aufzunehmen. Ferner wird daran gedacht, sie um weitere Einflussgrößen wie Variantenanzahl, Planungsqualität, Produktionsflexibilität, etc. zu erweitern.

2.5 Konzeption eines Kennzahlen-Kompasses zur Optimierung von divergierenden Zielen am Beispiel eines Bestandsenkungsprojektes

Autor: Günter Lehrenfeld, W.Schlafhorst AG & Co,
PARSYS Produktionstechnik GmbH & Co. KG

Inhalt:

2.5.1	Das Unternehmen und die Produkte
2.5.2	Das Projekt
2.5.2.1	Die Aufgabenstellung
2.5.2.2	Analyse – Durchdringungsphase
2.5.2.3	Ziel-Formulierung
2.5.2.4	Wirkzusammenhänge
2.5.2.5	Verfügbarkeit der Daten / Datenqualität
2.5.3	Zusammenfassung

2.5.1 Das Unternehmen und die Produkte

W. Schlafhorst AG & Co., Mönchengladbach, ist einer der international führenden Hersteller von Textilmaschinen. Das 1884 gegründete Unternehmen gehört seit 1991 zur Schweizer SAURER Group.

Die Textilindustrie schätzt insbesondere im Bereich der Stapelfaserverarbeitung die innovativen Spitzenleistungen beim automatischen Rotorspinnen und automatisches Spulen für die Kreuzspulerei. Mit den Produkten AUTOCORO und AUTOCONER hat SCHLAFHORST seit Jahren die weltweite Marktführerschaft inne.



Bild 1a: (AUTOCONER)



Bild 1b: (AUTOCORO)

An zwei Standorten, in Mönchengladbach als Stammsitz und in Übach-Palenberg, in der Nähe von Aachen, produziert SCHLAFHORST mit ca. 2.000 Mitarbeitern diese Produkte für den Weltmarkt mit einer Exportquote größer 95 %. Der Jahresumsatz liegt über 300 Mio. €

Typische Kennzeichen des Textilmarktes sind extreme Umsatzenschwankungen, die durch die weltweite Vernetzung der Investoren und der Abhängigkeit der Hauptmärkte (Asien, Indien, Türkei) von währungs-, handels- bzw. weltpolitischen Ereignissen zu erklären sind.

Bild 2 zeigt die extremen Umsatzausschläge der letzten 3 Jahre, die für die Produktion und Logistik eine enorme Herausforderung darstellen.

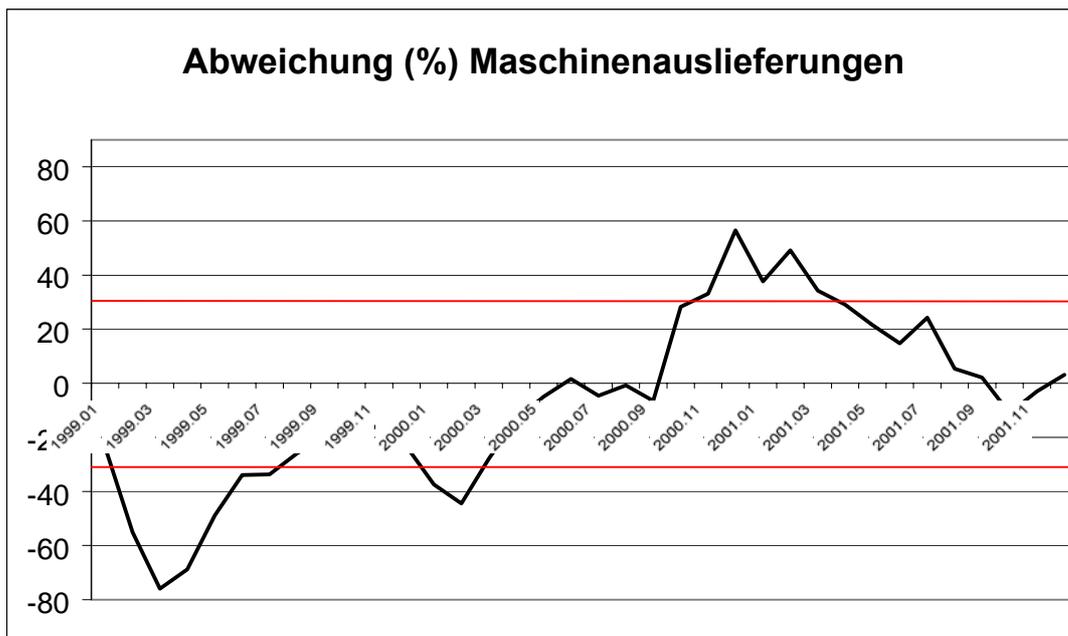


Bild 2: Starke Schwankungen im Maschinenumsatz (Zeitraum 1999-2001)

Beide Produkte sind Serienprodukte mit einer garn- bzw. automatisierungsabhängigen Variantenausprägung. Jedes Produkt hat ca. 6.000 aktive so genannte Typenteile (im Gegensatz zu Normteilen), die zur Zeit noch überwiegend als Einzelteile bestandsmäßig bewirtschaftet werden. Die Beschaffung ist global und hat einen wachsenden internationalen Anteil von ca. 20 % der Herstellkosten.

Einen wichtigen Anteil an dem guten Ruf und der hohen Produktivität der Produkte hat der weltweite Service. Garnspezifische Varianten / Verschleißteile und klassische Ersatzteile sind im Gegensatz zu vielen anderen Investitionsgüterherstellern mit einem Umsatzanteil von bis zu 30 % ein sehr stark ausgeprägtes Geschäftsfeld. Um den Kundenanforderungen nach hoher Verfügbarkeit gerecht zu werden, werden hierzu weitere ca. 30.000 Teilenummern im Bereich Customer Support aktiv bewirtschaftet.

2.5.2 Das Projekt

SCHLAFHORST führt seine Geschäftsfelder seit Jahren über die verbreiteten finanz-technischen / betriebswirtschaftlichen Kennzahlen. Am Beispiel eines bereichsübergreifenden Bestandsenkungsprojektes im Hause SCHLAFHORST wird nachfolgend aufgezeigt:

- Einsatz und Grenzen von Kennzahlen für die Analyse- und Zielfindungsphase.

- Notwendigkeit der aufgaben- und firmenspezifischen Überprüfung / Ausprägung und Priorisierung von vorhandenen (bzw. noch zu schaffenden) Kennzahlen.
- Pragmatischer Umgang mit Kennzahlen divergierender Ziele, deren Wechselwirkung qualitativ plausibel sind, aber in der Realität nicht monokausal auftritt.

2.5.2.1 Die Aufgabenstellung

Ende 2001 startete das Projekt mit der Aufforderung des Konzerns an die verschiedenen Geschäftsfelder bei SCHLAFHORST die „zu hohen“ Bestände zu senken. Bei der Konkretisierung der Aufgabenstellung und der bewussten Auseinandersetzung mit dem konkreten Umfeld gewannen wir im Umgang und Einsatz mit Kennzahlen folgende interessante Eindrücke:

Bei dem ersten Versuch ein angemessenes Ziel zu definieren, stützte man sich auf die vorhandenen Kennzahlen im Hause:

- absoluter Bestand,
- Lagerumschlag,
- Reichweiten,
- etc.

Versuche, diese Fakten mit Verhältnissen in anderen namhaften Firmen zu spiegeln, um über ein Benchmarks zu einer angemessenen Zielgröße zu gelangen, zeigte uns schnell die Grenzen des Verfahrens auf. Vor dem Hintergrund firmenspezifischer Gegebenheiten (Produkt, Markt, Fertigungstiefe, Kundenerwartungen etc.) fanden wir keinen akzeptablen Benchmarkpartner, dessen Kennzahlen im Bereich Logistik eine plausible Zielsetzung dargestellt hätte. (Hilfreich war dagegen der firmenübergreifende Austausch in der AWF-Arbeitsgemeinschaft der verschiedenen Methoden und Ansätze und deren Umsetzungserfahrungen).

Vor dem Hintergrund des Textilmaschinenmarktes mit den gigantischen Umsatzschwankungen (siehe **Bild 2**) brachte auch die Diskussion über eine angemessene Zielgröße aufschlussreiche Erkenntnisse über die Abhängigkeit von Kennzahlen vom betrachteten Umfeld.

Anhand einer qualitativen Betrachtung einer wahrscheinlichen Entwicklung unserer drei großen Bestandsarten:

- Einkaufsmaterial,
- WIP (Material in Arbeit; Veredelung etc.),
- Versandbestand (fertige Ware, könnte zum Kunden),

entwickelten wir ein sehr pragmatisches Szenario für die prinzipielle Frage:

- Ist der Bestand proportional zum Umsatz ? (Lagerumschlag = konstant)
- Ist der Bestand (fast) unabhängig vom Umsatz, da er sich nur „schneller dreht“? (Lagerumschlag proportional zum Umsatz).

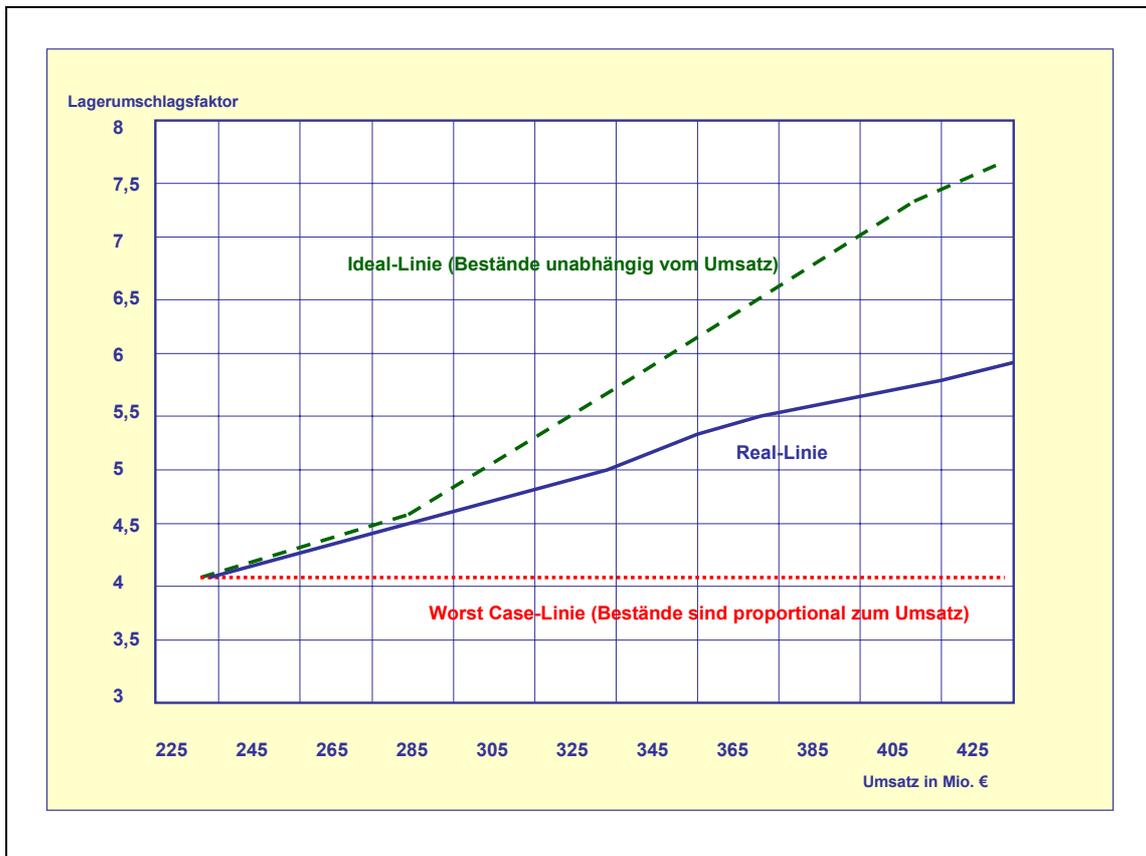


Bild 3: Firmenspezifische Abhängigkeit des Lagerumschlags von Umsatzschwankungen

In dem für SCHLAFHORST relevanten Umsatzbereich entwickelten wir so über eine qualitative Projektion eine wahrscheinliche, realistische oder auch „faire“ Soll-Kurve, (vgl. Bild 3) die ein absolutes Bestandshöhenziel auf den schwankenden Jahresumsatz normieren kann.

Zusammenfassend ergab sich die quantitative Zielsetzung letztendlich nicht aus einer Übernahme von Benchmark-Kennzahlen, sondern eher einem iterativen Herantasten aus extrapolierten Erfolgen anderer Firmen und dem „mutigen“ Abstrahieren eingeleiteter Maßnahmen im eigenen Hause (Outsourcing; E-Commerce; Baugruppenvergabe; Substitution Elektro versus Mechanik etc.).

Zielsetzung: Bestände von 75 Mio. € auf 50 Mio. € bzw. Lagerumschlag von 4,0 -> 7,0

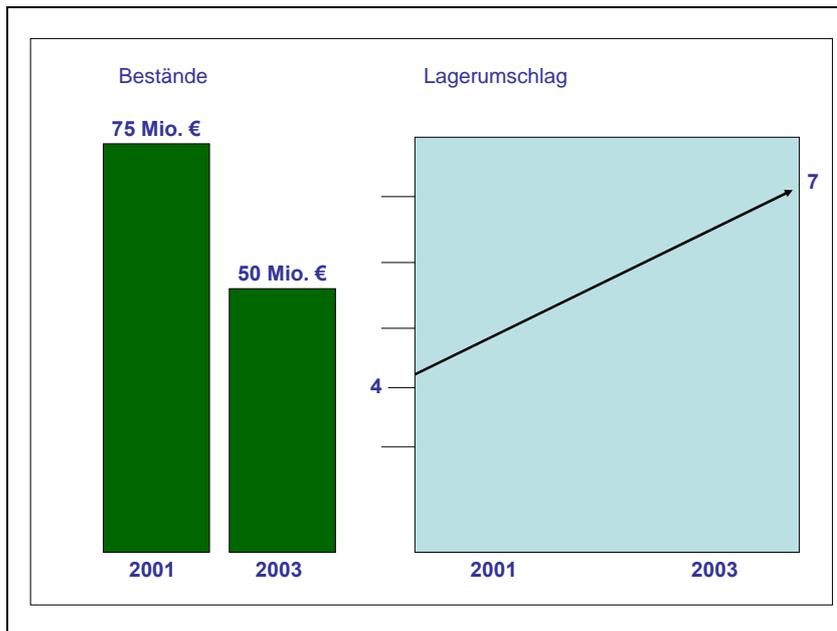


Bild 4 : Interne Zielsetzung für Lagerumschlag und absolute Bestandshöhe

2.5.2.2 Analyse - Durchdringungsphase:

Ähnliche Erfahrungen machten wir bei dem Versuch, über eine Ursachenanalyse erste Ansatzpunkte für Verbesserungspotenzial zu finden. Die aufschlussreichste und akzeptierteste Ausgangsbeschreibung gewannen wir nicht durch die Analyse der Reichweite, Lieferzeiten, Sicherheitsbestände, Losgrößen etc., sondern eine rein qualitative Bewertung der Logistikexperten / Verantwortlichen im eigenen Hause. Im Interviewverfahren stellte sich mit hoher Übereinstimmung heraus, dass die klassischen Logistik-Parameter nur zu ca. 20 % die Ursache unserer Bestände darstellen, der Markt bzw. unser Produkt selbst aber einen überragenden Einfluss ausüben.

Ursachenanalyse	
<i>als „bestandstreibende“ Hauptursachen wurden erkannt:</i>	
- Komplexität unserer Produkte :	> 60%
- Bauprogramm - Stabilität/Klarheit :	15 - 20%
- Logistik-Parameter:	20%
- Bestellmenge/Losgröße	
- Dispomethode	
- Lieferzeit	

Bild 5: von den Verantwortlichen als Hauptursache angesehene Bestandstreiber

Unterstützt durch die aus der Literatur hinlänglich bekannten Einflussparameter der verschiedenen Funktionen im Unternehmen auf die Bestände (vgl. **Bild 6**), folgte konsequent die Notwendigkeit einer **ganzheitlichen** Betrachtung, um dem Ziel näher zu kommen.



Bild 6: Bestandsbeeinflussende Funktionen im Unternehmen

So wurde das Projektteam und die Aufgabe auf das gesamte Unternehmen ausgedehnt und verließ so den ursprünglich angedachten Rahmen eines Produktions-/Logistik-Projektes.

2.5.2.3 Ziel-Formulierung

Verstärkt wurde diese Notwendigkeit bei der Diskussion um mögliche „Nebenwirkungen“ einer radikalen aber einseitigen Fokussierung auf Maßnahmen zur Bestandssenkung. Die Wechselwirkung der verschiedenen Unternehmensziele zeigt **Bild 7**.

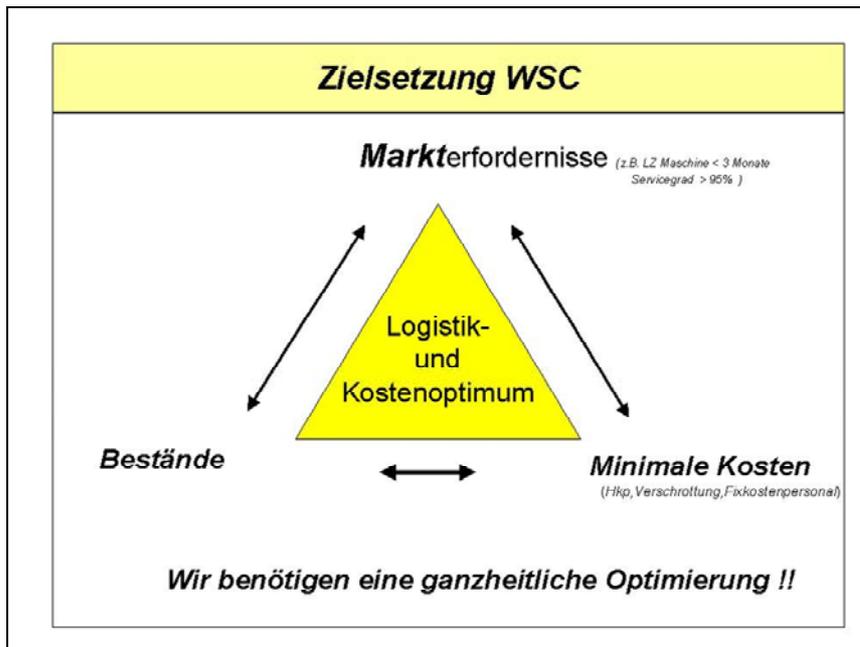


Bild 7: Abhängigkeiten und Konkurrenz verschiedener Unternehmensziele

Stellvertretend für die bekannten Zielkonflikte nur zwei Beispiele:

- Der Verzicht auf Bevorratung von Ersatzteilen gefährdet unter Umständen die angestrebte Lieferquote im Ersatzteilwesen.
- Viele Lieferanten sind gegen einen „Aufpreis“ bereit, kleinere Mengen zu liefern bzw. für den Kunden zu bevorraten (Zielkonflikt: Herstellkosten)
-

Um diese Balance nicht einseitig zu verschieben, sich andererseits aber auch dem Bestandsoptimum zu nähern, konnten vor dem firmenspezifischen Hintergrund zwei weitere primäre Einflussgrößen identifiziert werden. Neben der wie unter Punkt 2 schon erwähnten **Komplexität** unserer Produkte kristallisiert sich die **Verfügbarkeit** des Zuliefermaterials als kritische Größe heraus.

Die „Verfügbarkeit“ des Zuliefermaterials beeinflusst SCHLAFHORST über zwei Beziehungen:

- a) Lange Lieferzeiten gefährden die zeitnahe Marktbefriedigung (im Aufschwung) und „drückende“ Lieferungen (im Abschwung) erhöhen den Lagerbestand.
- b) Unpünktliche Lieferungen: gefährdet bei Verspätung eine pünktliche Belieferung des Endkunden und erzeugt unter anderem Leerkosten in der Produktion (Fehlteile). Aufgrund „schlechter Erfahrungen“ mit bestimmten Zulieferanten besteht die Gefahr, dass ein erfahrener Disponent dieses Risiko durch „Sicherheitsbestände“ bzw. „Sicherheitszeiten“ versucht zu minimieren.

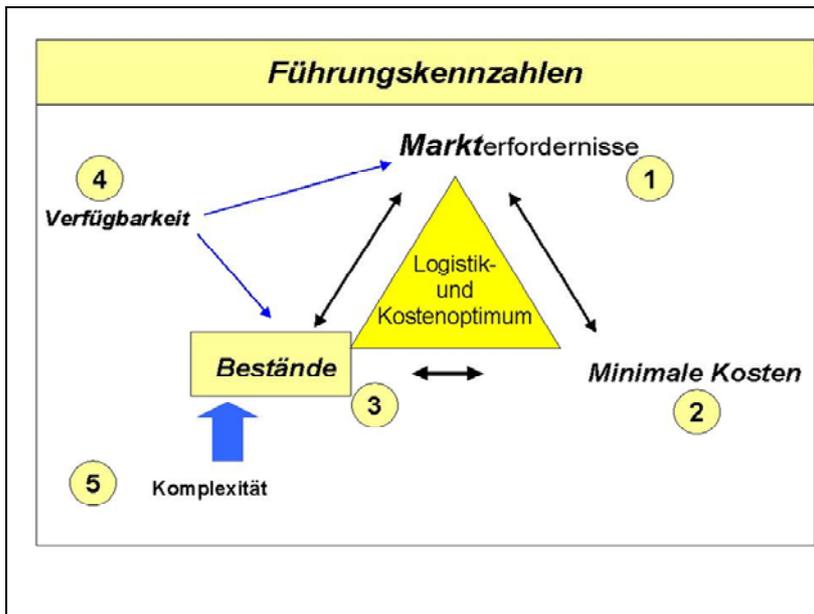


Bild 8: Verfügbarkeit des Zuliefermaterials als weitere wichtige Einflussgröße

2.5.2.4 Wirkzusammenhänge (Beispiel: Verfügbarkeit zu Servicegrad)

Dies ergibt sich aus den spezifischen Marktgegebenheiten der SCHLAFHORST-Produkte. Eine genaue Analyse ergab als vertriebseitige Anforderung an die Produktion: jede vom Kunden spezifizierte Maschine innerhalb von drei Monaten bauen und liefern zu können.

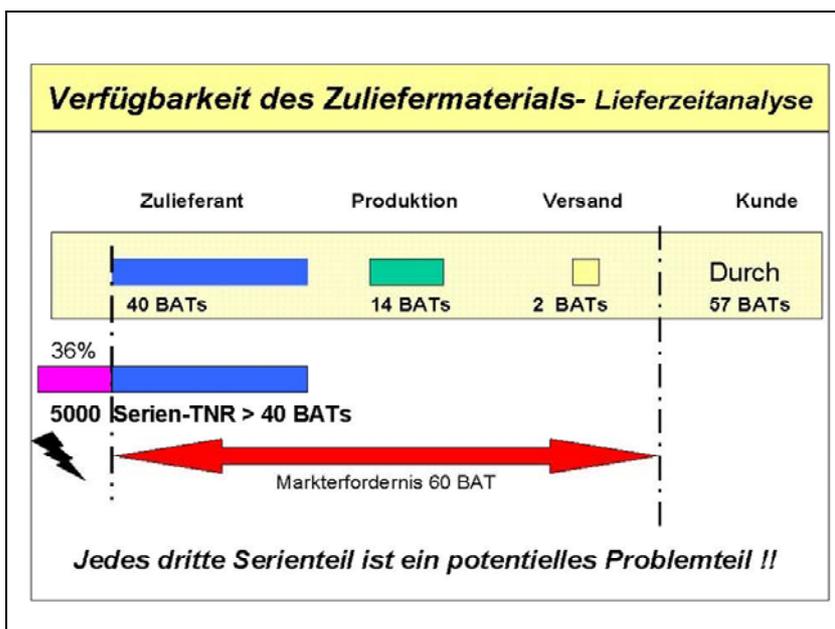


Bild 9 Durchlaufzeiten im Maschinengeschäft

Die Analyse unseres Materialflusses zeigte auf, dass bei ca. 15.000 benötigten Teilenummern die statistische durchschnittliche Durchlaufzeit: Beschaffung → Montage → Versand - diese Anforderung erfüllt. Allerdings ist die Beschaffungszeit von ca. einem Drittel aller Teile größer als 40 Tage und somit eine kundenauftragsbezogene Beschaffung gar nicht zulässt. Mit Prognosen und einer Bevorratungspolitik müssen diese Artikel als Lagerteile bewirtschaftet werden.

Von daher ergibt sich die Konsequenz, dass bei der Prämisse: „Markt fordert in drei Monaten eine Maschine“ ein **primäres Ziel** sein muss, die Lieferzeiten unter 40 Tagen zu reduzieren. (Unter Vernachlässigung der Losgrößenproblematik ist dann keine Bevorratung „auf Verdacht“ erforderlich. Der Bestellbestand ist durch konkrete Kundenaufträge ohne Risiko gedeckt). Dies in Verbindung mit einer hohen Liefertreue sind Kernvoraussetzungen für die Bestandsoptimierung.

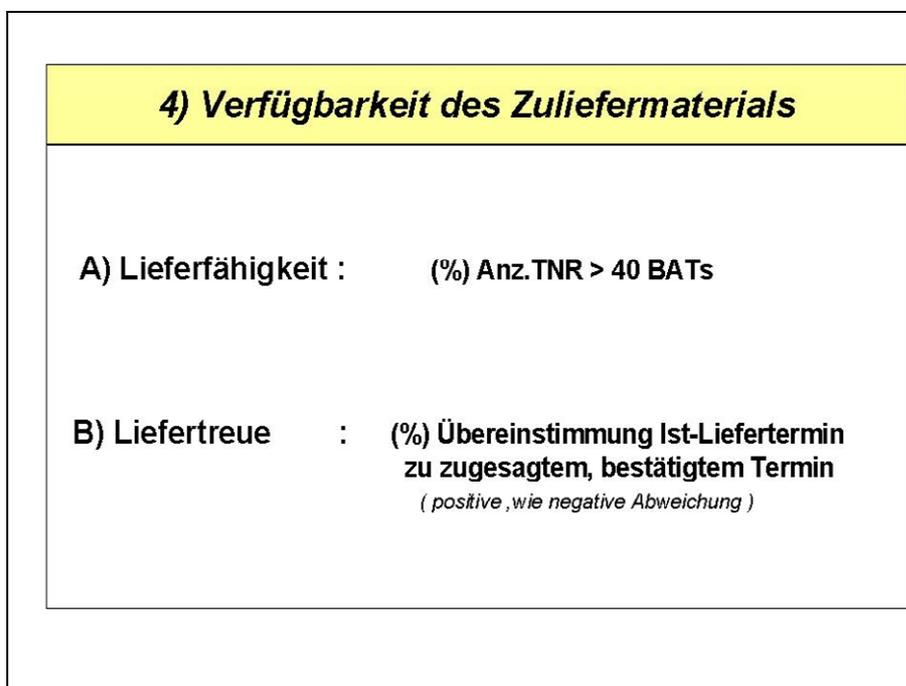


Bild 10: messbare Steuergröße für Verfügbarkeit des Zuliefermaterials

Auch die Diskussion um die Kennzahl Komplexität zeigt die Vielschichtigkeit und Problematik im Umgang mit Kennzahlen im Unternehmen.

Komplexität lässt sich verschieden definieren:

- aus Sicht des Kunden,
- aus Sicht des Konstrukteurs,
- aus Sicht des Beschaffers / Einkäufers.

Aufgrund der Langfristigkeit von Entscheidungen im Produktbereich (Produktlebensdauer inklusive Ersatzteilgarantie > 20 Jahre), sind dies die gravierendsten Stellschrauben für

Bestände! Für das aktuelle Projekt (Wirkung noch sichtbar während der Projektlaufzeit) entschieden wir uns für die Verfolgung der Beschaffungskomplexität. Hier zeigt sich bei konstantem Produktumfeld, wie es gelingt, statt Einzelteile zukünftig vermehrt komplexe Teile bzw. Baugruppen zu beziehen.

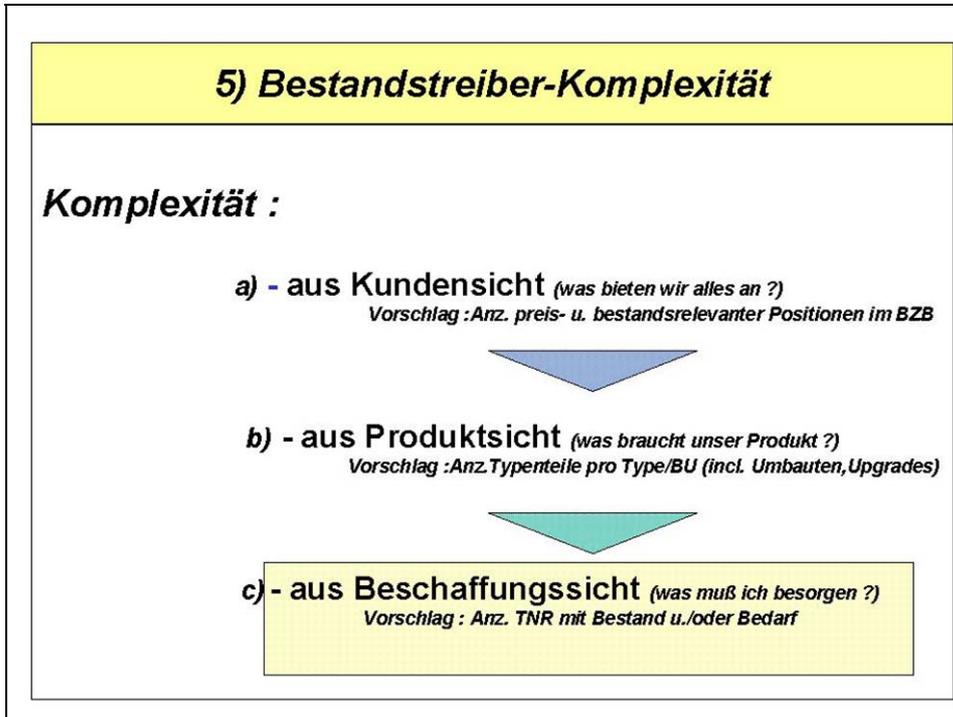


Bild 11: Projektbezogene Auswahl der Kennzahl Komplexität

2.5.2.5 Verfügbarkeit der Daten / Datenqualität

Nach der plausiblen Diskussion über notwendige und zielführende Kennzahlen bzw. Indikatoren kam in der Umsetzungsphase die überraschende Erkenntnis, dass diese Kennzahlen zu einem großen Teil nicht verfügbar sind, bzw. die Datenqualität nicht eine gewünschte, klare Interpretation zulässt. So mussten neben der Fleißarbeit in der Datenverarbeitung zum Teil auch in der Organisation neue Prozessmeilensteine festgelegt und dokumentiert werden, um sie auswertbar im Sinne der Zielsetzung zu gestalten (z. B. für Liefertreue = bestätigtes, dokumentiertes Lieferdatum des Lieferanten! Oder für Servicegrad zum Kunden → Dokumentation der terminlich verbindlichen Zusagen seitens SCHLAFHORST an den Kunden).

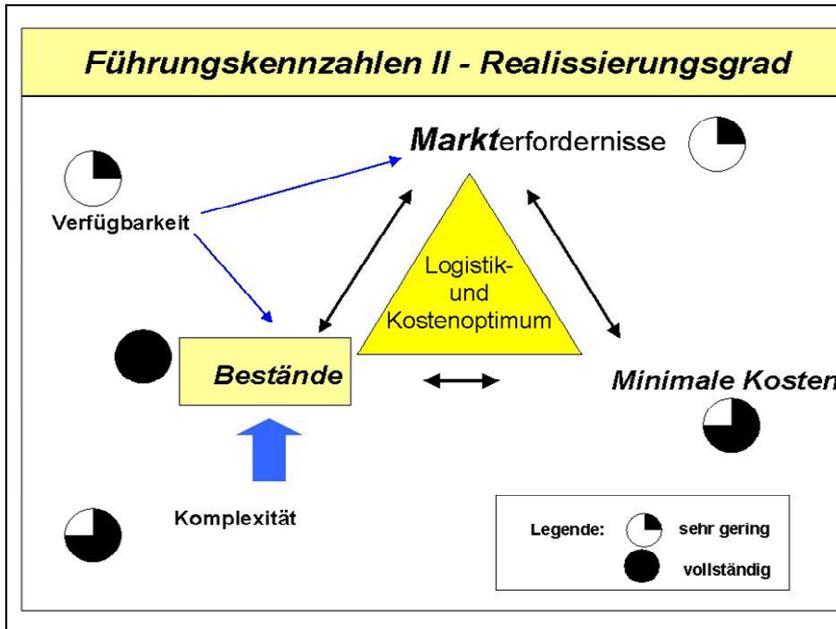


Bild 12: Verfügbarkeit geeigneter Daten zur Generierung der Führungskennzahlen

2.5.3 Zusammenfassung

Durch das Beobachten und Führen mit 13 Kennzahlen glauben wir, die Optimierung unserer Bestände sinnvoll steuern zu können. Dabei gelingt es zumindest qualitativ gegenläufige Wechselwirkungen über „Verdachtindikatoren“ im Auge zu halten (Lieferfähigkeit zum Markt und Kostenentwicklung).

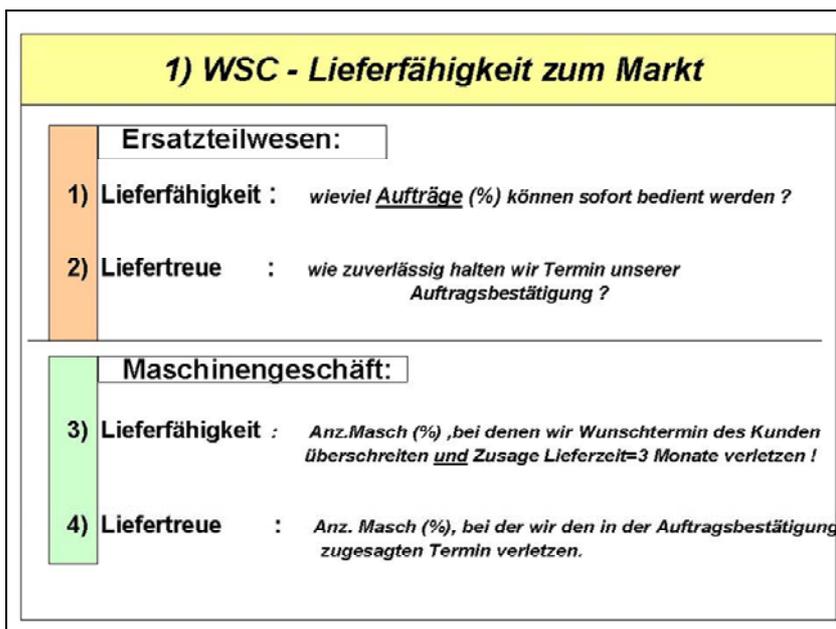


Bild 13: Marktseitige Kennzahlen

Unter der klaren Priorisierung der **Markterfordernisse**, d. h. die hohe Lieferbereitschaft für unsere Kunden nicht zu verschlechtern (**siehe Bild 13**) messen wir den Projektfortschritt der Bestandssenkung an den Zielgrößen absoluter Bestand und relative Lagerumschlag. Auch die mitwirkenden Bereiche (Einkauf, Produktion, Vertrieb, Produktmanagement) erhalten messbare Teilziele, die das Gesamtziel aktiv unterstützen.

Die Gefahr einer zu einseitigen Fokussierung durch erkaufte oder in Kauf genommene „Nebenwirkungen“ wird durch die gleichzeitige Betrachtung von gegenläufigen Effekten minimiert, zumindest auf qualitativem Niveau besprechbar gemacht und lässt sich hier auf Plausibilität prüfen.

2) Bestandssenkung vs. Kostensteigerung	
<u>zu betrachtende gegenläufige Indikatoren :</u>	
1) Gesamtlogistikkosten	- Personal (E,WE,Lager;Dispo..) - Frachten,Zölle - sonstige
2) Einkaufspreisentwicklung	- Index WSC ↔ Index D/Europa
3) Standard-Maschinen HKp <i>(Herstellkosten prop.ohne techn.Änderungen)</i>	- darf nicht steigen
4) Verschrottungskosten	- muß im Rahmen der Vorjahre bleiben

Bild 14: Kostenkennzahlen

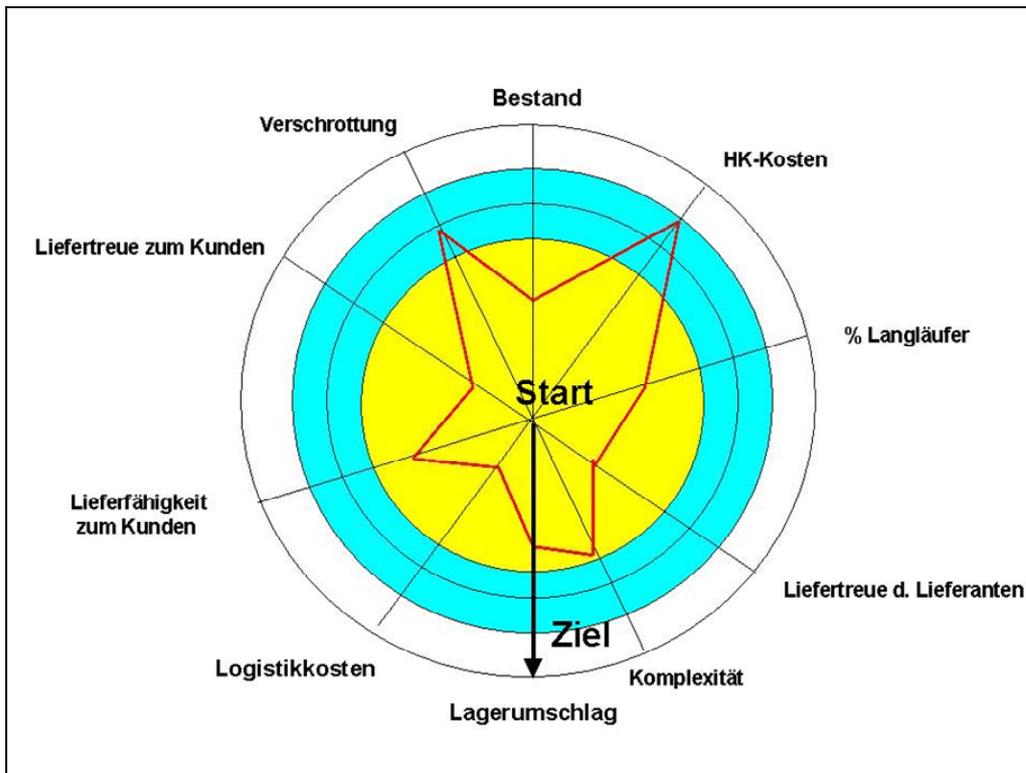


Bild 15: gleichzeitiges Monitoring gegenläufiger Kennzahlen

Zur Verdeutlichung der gegenseitigen Wechselwirkung und einer notwendigen ganzheitlichen Betrachtung verdichten wir die Ergebnisse in einem **Kennzahlen-Kompass**.

Fazit: Unsere Erfahrungen mit Kennzahlen

Übereinstimmend mit den Arbeitsergebnissen der AWF-Arbeitsgemeinschaft „Kennzahlen und Kennzahlensysteme zur Steuerung des Unternehmens“ zeigt auch dieses Projekt: **Der Einsatz von Kennzahlen ist sinnvoll und zielführend.**

Ein wesentlicher Eckpfeiler ist die eingehende und notwendige Diskussion über die Auswahl, Definition und den Einsatz von Kennzahlen, denn sie hilft:

- das Problem / Ziel besser zu erkennen;
- beim Aufzeigen von Wirkzusammenhängen / Wechselwirkungen;
- bei der Fokussierung auf die wichtigsten Erfolgsfaktoren.
- Der Einsatz und die Nutzung müssen aufgaben- und firmenspezifisch erarbeitet werden und sollten auf die wesentlichen Erfolgsfaktoren begrenzt werden.
- Firmenübergreifende Vergleiche von Kennzahlen (Benchmarking) sind selten und vor allem kaum 1 : 1 anwendbar. Aufschlussreicher ist hier die relative zeitliche Veränderung und die Umsetzungserfahrungen bzw. Methoden und Maßnahmen anderer Unternehmen.

2.6 Einführung, Betrieb und Weiterentwicklung des Produktionskennzahlensystems bei der Koenig & Bauer AG

Autor: Rainer Ruß, Koenig & Bauer AG, Würzburg

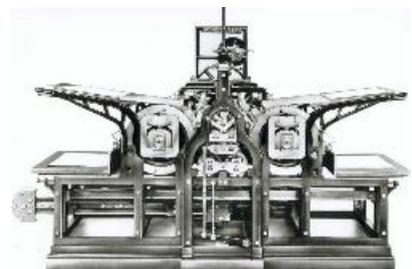
Inhalt:

- 2.6.1 Das Unternehmen
- 2.6.2 Allgemeine Anforderungen an ein effizientes Kennzahlensystem
- 2.6.3 Überlegungen bei der Koenig & Bauer AG im Besonderen
- 2.6.4 Die Logistischen Kennzahlen der Koenig & Bauer AG
- 2.6.5 Nutzen und Interpretation aus diesen Kennzahlen
- 2.6.6 Abschließende Anmerkungen

2.6.1 Das Unternehmen Koenig & Bauer AG Würzburg

Drucktechnik vom Feinsten: Die Unternehmensgruppe Koenig & Bauer ist mit dem breitesten Produktprogramm der Branche einer der größten Druckmaschinenhersteller der Welt. Muttergesellschaft ist die 1817 gegründete Koenig & Bauer AG (KBA) mit den Werken Würzburg, Frankenthal (Albert), Radebeul (Planeta), Trennfeld und Kusel.

Zur engeren KBA-Gruppe gehören außerdem die Maschinenfabrik KBA-Mödling AG bei Wien in Österreich, die KBA-Berlin GmbH sowie die KBA North America Inc., Web Press Division, in York, Pennsylvania. KBA hat mit der KBA North America Inc., Sheetfed Division, im Bundesstaat Vermont eine eigene Niederlassung für den Vertrieb und Service von Bogenoffsetmaschinen in den USA. Weitere Vertriebs- und Servicegesellschaften in Großbritannien, Frankreich, Italien, Brasilien, Russland, China und Malaysia sowie ein globales Netz von Vertretungen sorgen für den weltweiten Absatz der KBA-Druckmaschinen. Rund 7.000 Mitarbeiter sind in den Kernunternehmen der KBA-Gruppe tätig.



Gründung der ersten Werkberufsschule in Deutschland: Die technische Entwicklung und das Arbeiten nach Zeichnung waren ausschlaggebend für die Gründung einer Fabriksschule im Jahre 1868. Im damaligen Deutschland gab es kein Vorbild für eine solche Schule. Gründer und erster Schulleiter war Friedrich von Koenig, zweiter Sohn des Erfinders und Firmengründers. Lehrfächer waren Deutsch, Rechnen, Algebra, Geometrie, Mechanik, Maschinenlehre und Elektrotechnik – wöchentlich insgesamt acht Stunden während der Arbeitszeit.



Sonntags besuchten die Schüler einen Zeichenkurs des Polytechnischen Zentralvereins in Würzburg. Zwei Jahre nach dem Umzug von Koenig & Bauer an den heutigen Standort auf die rechte Mainseite folgte im Jahr 1903 die Fabriksschule in eigens für sie errichtete Unterrichtsräume. Die Abschlussprüfungen wurden ab 1927 von der Handwerkskammer, seit 1936 von der Industrie- und Handelskammer Würzburg-Schweinfurt abgelegt. Von der Zerstörung des Werkes im März 1945 blieb auch die Werkschule nicht verschont. Die Wiedereröffnung der Schule wurde 1947 bewilligt. Seit 1955 trägt sie die Bezeichnung „Werkberufsschule Koenig & Bauer“.

Unternehmensziele: Die Qualitäts- und Technologieführerschaft sind zentrale Zielsetzungen von Koenig & Bauer. Mit der breitesten Angebotspalette aller Hersteller bietet KBA Zeitungsdruckmaschinen, Akzidenzdruckmaschinen und Bogenoffsetdruckmaschinen an. Bei Maschinen für den Illustrations-Rollentiefdruck und Wertpapierdruck ist Koenig & Bauer Weltmarktführer. Die offene Systemarchitektur der Produkte ermöglicht den Kunden die Integration von Prepress- und Weiterverarbeitungssystemen aller führenden Anbieter.



Die grafische Industrie befindet sich im Umbruch. Mit innovativen Produktneuentwicklungen wie z.B. der KBA CORTINA wird die Zukunft aktiv mitgestaltet. Die fortschreitende Digitalisierung wird die Druckvorstufe zunehmend in die Druckmaschine integrieren, wie dies in der neuen digitalen Bogenoffsetmaschine 74 KARAT umgesetzt ist. Die weltweit vertretenen Kunden unterschiedlicher Betriebsgröße mit zum Teil sehr differenzierten Anforderungen werden mit individuellen Produkten bedient. Gleichzeitig baut Koenig & Bauer seine globale Präsenz durch Vertretungen und Repräsentanzen weiter aus.

2.6.2 Allgemeine Anforderungen an ein effizientes Kennzahlensystem

Bei der Koenig & Bauer AG werden betriebswirtschaftliche und produktionslogistische Kennzahlen von unterschiedlichen Stellen erhoben. Im Bereich der Produktion, wurde im Jahr 2001 mit dem Aufbau und der Einführung *eines prozessorientierten Produktionssysteme* begonnen. In dieses System wurden einzelne vorhandene Kennzahlen integriert. Im Allgemeinen sind gewisse Vorüberlegungen bei der Planung und Einführung eines Kennzahlensystems anzustellen.

Ausführlich wird in dem folgenden Bericht nur auf die Darstellung und Interpretation der **Terminabweichungen** bei Fertigungsaufträgen aus verschiedenen Sichten und Zeiten **unter Einbeziehung der Durchlaufzeiten** eingegangen.

Allgemeine Anforderungen:

Komplexität

so viel wie nötig, so wenig wie möglich. Konzentration auf wesentliche Kenngrößen, Aufwandsbegrenzung.

<i>Vorausschauend</i>	Frühindikatoren, die schnelle Reaktionen bei kurzfristigen Auftragsänderungen möglich machen.
<i>Dezentral</i>	Weitgehende Selbststeuerung und Eigenverantwortung der einzelnen Bereiche/Gruppen.
<i>Zeitnah</i>	Kurze Reaktionszeiten erfordern laufende Überprüfung und gegebenenfalls Korrektur von Maschinenbelegungen Bestandspuffern und Personaleinsatz.
<i>Prozessbezogen</i>	Keine isolierte Optimierung eines Bereichs oder einer Kennzahl, sondern Berücksichtigung interner Kunden Lieferantenbeziehungen und Zielkonflikte.
<i>Transparent</i>	Visualisierung und Standardisierung aller relevanten Steuerungsparameter vor Ort, um Abweichungen schnell zu erkennen. Gleicher Aufbau der Chart's, Status der Zielerreichung leicht erkennbar.

Ein gutes Kennzahlensystem berücksichtigt Gestaltungselemente in der Produktion, wie z.B.

- Auftragslogistik,
- Arbeitsplatzorganisation,
- Teamarbeit/Gruppenarbeit.

Wichtig ist außerdem die Berücksichtigung von

- Unternehmenszielen,
- Wege zur Zielerreichung,
- Ableitung konkreter Unternehmensziele,
- Erfolgsfaktoren als Plattform,
- Durchgängigkeit von Steuerungsgrößen zur Zielerreichung,
- Nutzen: Benchmarking (intern-extern), Lohnfindung, Effizienzerhöhung,
- Bewertung konkurrierender Ziele,
- Erhöhung der Motivation der Mitarbeiter durch Zeigen des persönlichen Anteils am Unternehmenserfolg.

2.6.3 Überlegungen bei der Koenig & Bauer AG im Besonderen

Prozessorientierte Produktionskennzahlen als Führungsinstrument

Bei der Koenig & Bauer AG wurde ein Komplettsystem unter folgenden Gesichtspunkten entwickelt.

Strukturmerkmale berücksichtigen. Einflussfaktoren sind grundsätzlich zu identifizieren, ⇒ Kennzahlensysteme daraufhin ableiten bzw. einschränken.

Ein Zielvereinbarungssystem zur Erreichung der Unternehmensziele, wurde in Stufen entwickelt und ausgebaut. Alle Ziele sollten möglichst gleichwertig sein (Auslegung zunächst sicherheitsorientiert, später dann immer mehr optimiert):

- IST-Werte erfassen und visualisieren
- Zielvereinbarungen festlegen – Soll Vorgaben z.B. DLZ, Liefertreue usw.
- SOLL-IST Vergleich erstellen und visualisieren
- Beurteilung der Zielerreichung – Visualisieren – Problemanalyse
- Auditierung des Zielvereinbarungsprozesses und Rückmeldung bzw. Festlegung neuer Aufgaben.

Z.B. Wettbewerb fordert Senkung der Mittleren Lieferzeit um 30%, \Rightarrow Festlegung der Forderungen als

Führungsgröße: Welche Informationen werden benötigt um die DLZ zu senken und Fertigungsinsel führen zu können?

Steuerungsgröße: ermöglicht statisch und dynamisch eine Steuerung (Stellhebel) z.B. Liegezeit, Transportzeit, Rüstzeit

Berichtsgröße: Sonstige Informationen, statische Größen (Sensorium).

Welche Kenngrößen sind zur Steuerung des Systems erforderlich? Z. B. (Termintreue, An- und Abmeldeverhalten, Bestände). Anschließend muss die Ableitung der entsprechenden Kennzahlen und Festlegungen getroffen werden. Es ist zu fragen, wer erhebt wie die Kennzahlen? Welche Rolle nimmt die EDV ein, in welchem Turnus werden die Daten erhoben?

mögliche Kennzahlen Bereich Gießerei								
		BWL	Technik - Logistik Qualität	Zeitwirtschaft Menge	Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4
Führungsgrößen	Stundensatz Primärkosten Investitionskosten	Termintreue (Mod.) Lagerbestand für Modelle Qualität	Anzahl prod. Stunden Personalstand Anzahl Lieferanten für Modelle			X		X
Steuerungsgrößen	Anw.std. D-MA Personalkosten I-MA Gesundheitsanteil Gemeinkosten Reparaturkosten Materialkosten	Durchlaufzeiten Umschlagshäufigkeit Anzahl Abw.berichte				X		X
zusätzliche Berichtsgrößen	Kostenbericht Kosten für Zukauf von Modellen Guß-/Modellkosten je kg Guß	Termintreue Konstr. für Gußfreigaben			X			

Bild 1: Beispiel der geplanten Kennzahlen als Datenwürfel

Zusammenfassende Darstellung Kennzahlensystem:

- *Ziele klar definieren* (Unternehmensziele, Produktion – Managementhandbuch: Führungselemente)
- *Management über alle Ebenen muss hinter den Maßnahmen stehen.* (Vorstand Produktion, Abteilungsleiter Produktionsplanung)
- *Schlupflöcher klein halten.* (Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten klar formuliert.)
- *Zielvereinbarung muss von Mitarbeiter unterschrieben werden* (Mit-Verantwortung, Erhöhung der Identifikation mit den Zielen)

Exakte Strategieformulierung

- Die Erreichung der Ziele muss möglich sein (Einführung eines dynamischen Terminierungs- Dispositions- und Steuerungssystems (TeDiS) dadurch z.B. maximal mögliche Termintreue wird über Differenz von Plan- zu Soll-Terminen aufgezeigt, z. B. gravierende Reduzierung der DLZ durch kapazitätsabgeglichenen und realistische Terminierung aller Aufträge)
- Strategie muss ins Unternehmensleitbild passen (*Strategische Grundsätze der Koenig & Bauer AG*)
- Die Erstellung und Erhebung muss mit den Mitarbeitern kommuniziert werden, auch der Mitarbeiter an der Maschine muss über die Folgen der Nichteinhaltung von Schritten, z. B. An- und Abmelden der Arbeitsvorgänge, Bescheid wissen.

Für die Erstellung der Kennzahlen Software aussuchen. Es gibt auf dem Markt Abbildungssysteme, die sich aber nicht generell eignen. Besser ist es, selbst ein System zu erstellen, das auf die speziellen Erfordernisse der Fabrik ausgelegt werden kann.

Ziele und Messgrößen müssen erarbeitet werden und dürfen nicht aus dem Bauch heraus entstehen:

- Ursache Wirkungsprinzip erstellen
- Messgrößen und Messpunkte genau definieren,
- Es ist besser mit einer 80% Lösung zu beginnen, als immer nur nach besseren Lösungen zu suchen und die Einführung zu verschieben.

2.6.4 Die Logistischen Kennzahlen der Koenig & Bauer AG

„Terminabweichung bei Fertigungsaufträgen aus verschiedenen Sichten und Zeiten unter Einbeziehung der Durchlaufzeiten“.

Die Vereinbarung verbindlicher Liefertermine, bzw. die Fähigkeit Liefertermine zu garantieren setzt eine bestimmte Transparenz der Produktion voraus. Die zentrale Herausforderung die innerbetriebliche Logistik auf ein Mindestmaß zu begrenzen und gleichzeitig die hohe Arbeitsteilung in einem komplexen Umfeld mit speziellen Prozessen in verschiedenen Werken bzw. Fertigungsinseln aufrecht zu erhalten, erfordert ein leistungsstarkes Prozessmanagement. Durch die Ausrichtung des Fertigungsablaufes nach dem Prozess der Produkterstellung werden Übergangs- und Wartezeiten minimiert, die das eigentliche Potenzial zur Verminderung der Durchlaufzeit darstellen. Dadurch wird eine geringe Fertigungsdurchlaufzeit erreicht. Die Straffung betrieblicher Prozesse und die flexible Organisation müssen auf die schwierigen Bereiche konzentriert werden. Innerhalb des ganz-

heitlichen Unternehmensmodells ist unter Einbeziehung des PPS-Systems und des Feinplanungssystems ein Logistikcontrolling mit den entsprechenden Kennzahlen einzurichten.

Die Effizienz der Logistik wird durch hohe Logistikleistung und geringe Logistikkosten bestimmt. Eine hohe Logistikleistung wird im Wesentlichen durch:

- hohe Verfügbarkeit,
- Liefertreue,
- und kurze Durchlaufzeit

erreicht.

Einerseits ist es fast selbstverständlich, dass die durch eine allgemein steigende logistische Leistungsfähigkeit auferlegte Forderung nach zeitpunktgenauer Lieferung der gewünschten Menge in entsprechender Qualität an den richtigen Ort erfüllt wird, andererseits ist gerade im Anlagenbau die Möglichkeit organisatorische und konzeptionelle Veränderungen durchzusetzen, gleichsam schwierig wie auch einträglich. Bedingung für einen schnellen und nachhaltigen Wandel ist, auf nachfolgende Fragen die entsprechende Antworten zu finden und die entsprechenden Voraussetzungen zu schaffen.

- Welche Probleme sind bei der Einführung, Pflege und Weiterentwicklung der Kennzahlen zu erwarten?
- Mögliche Fehlerquellen.
- Konstruktion der Kennzahl (Formelaufbau, Definition).
- Auswahl der Kennzahl bzw. Systeme.
- Aktualisierungs- / Pflege- und Dokumentationsaufwand (nicht zu hoch).
- Nicht zu viele Kennzahlen (Übersicht).
- Nutzer der Kennzahlen müssen einbezogen werden (Identifikation).

Die Forderung, Kennzahlen darzustellen, setzt einen logischen und vollständigen Datenbestand voraus, was aber nicht selbstverständlich ist. Deshalb wurde zunächst mit der Gegenüberstellung von Soll- zu Ist-Abweichungen begonnen, um festzustellen, welche Datenbestände zur Verfügung stehen. Wesentliche Führungsgrößen im Kennzahlensystem sind die Durchführungszeit und die Durchlaufzeit. Diese werden im Allgemeinen von Terminabweichungen beeinflusst, die es zu analysieren gilt.

In der Logistikkette der Produktion bestehen für die einzelnen Fertigungsinseln Kunden-Lieferanten-Beziehungen. In dieser Kette ist der jeweils nächste Arbeitsgang eines Fertigungsauftrages der Kunde des vorhergehenden und dieser dann der Lieferant für den folgenden. Diese Schnittstellen sind anfällig für Liegezeiten und müssen demzufolge überwacht werden. Ebenso müssen Soll- und Ist-Ende der Fertigungsaufträge gemessen und dargestellt werden. Zu beachten ist, dass die Aussagekraft der Soll- zu Ist-Situation von der Qualität der Datenbasis abhängig ist (vgl. **Bild 3**).

Anhand der Ergebnisse sind die gesteckten Ziele neu auf Plausibilität zu überprüfen und festzuschreiben. Wesentliche Zielabweichungen müssen analysiert und beseitigt werden. Für eine rechtzeitige Belieferung des internen Kunden ist eine wesentliche Voraussetzung die hohe Verfügbarkeit der Teile zum Soll-Start (vgl. **Bild 4**).

Natürlich ist die Logistikleistung auch von anderen Größen, beispielsweise der Prozesssicherheit, den Beständen und der Kapazität abhängig. Auf diese Größen wird in dieser

Darstellung nicht näher eingegangen. Da Ziele oft nur in Etappen zu erreichen sind, müssen Planwerte (Meilensteine) zur besseren Zielerreichung definiert und mit den Verantwortlichen festgelegt werden.

Ergänzend zu den Vergleichen von Soll-^(1.) und Ist-Ende-^(2.) wird auch der Plan-Endtermin ^(3.) mit dem Ist-Endtermin der Fertigung verglichen. Auf diese Weise ist auch ein Blick in die Zukunft möglich (vgl. **Bild 5**).

- (1.) Soll-Ende = Termin gem. PPS-System, Rückwärtsterminierung ohne Kapazitätsabgleich in Vergangenheit.
(2.) Ist-Ende = Abmelden letzte Fertigungs-AFO .
(3.) Plan-Endtermin = Termin gem. Feinplanungssystem, kapazitätsorientierte Belastungsterminierung ohne Vergangenheitstermin.

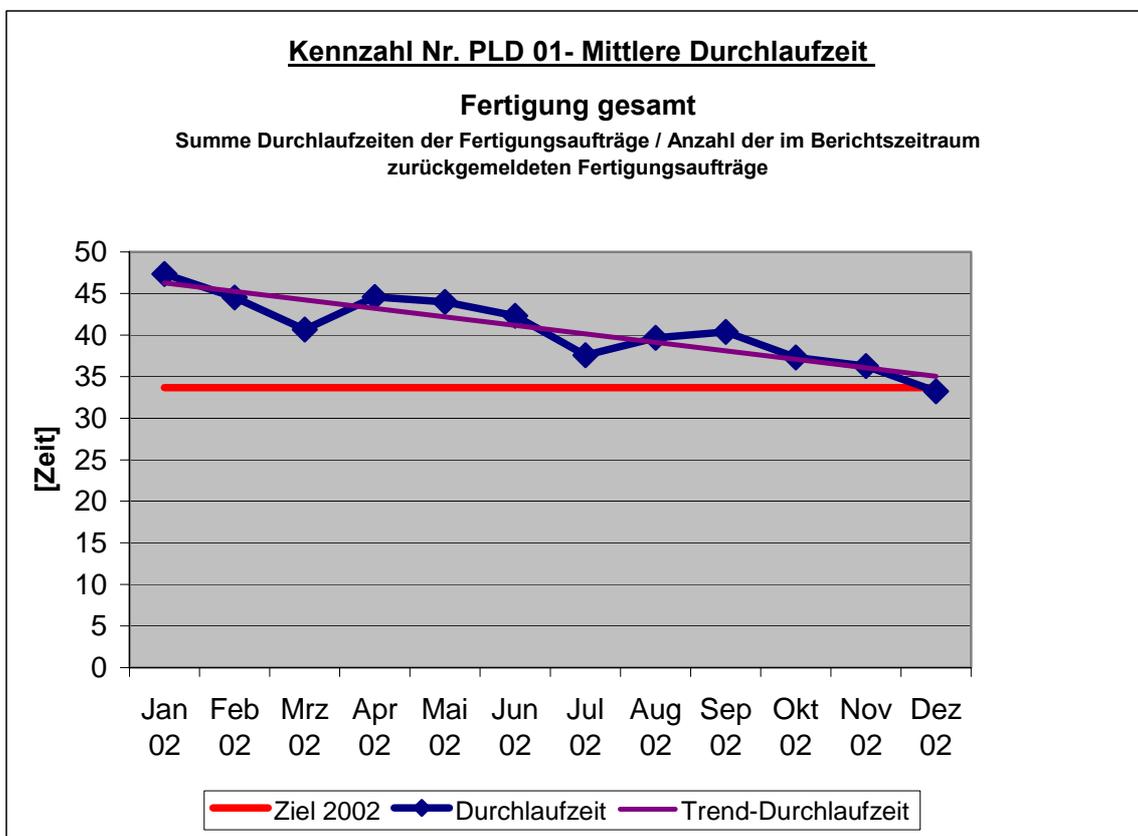
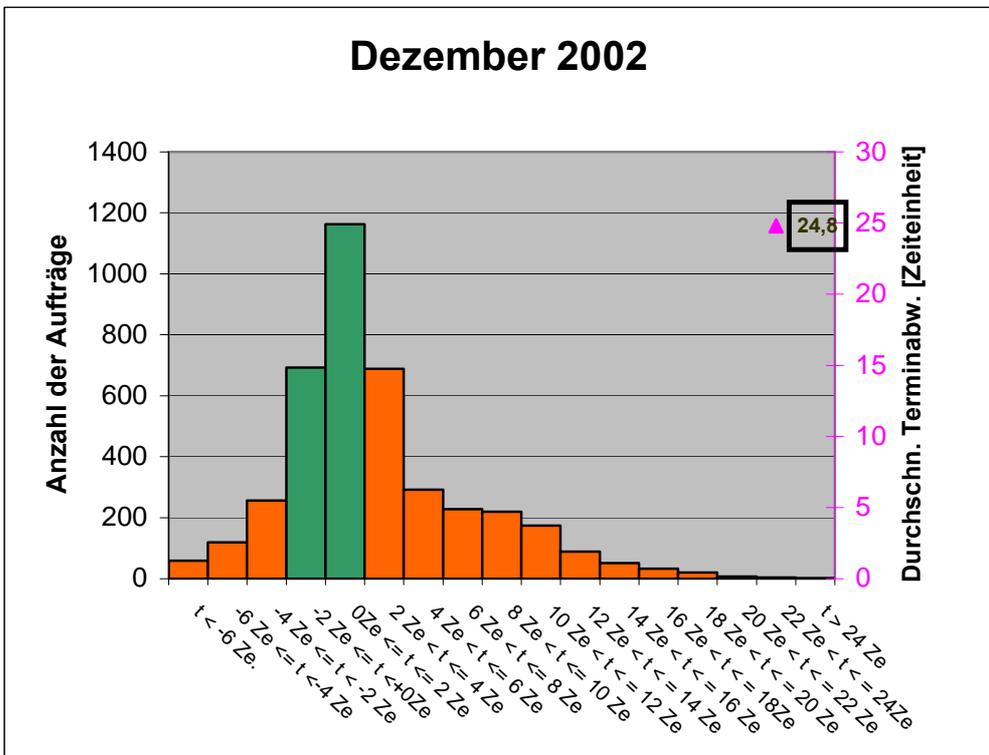
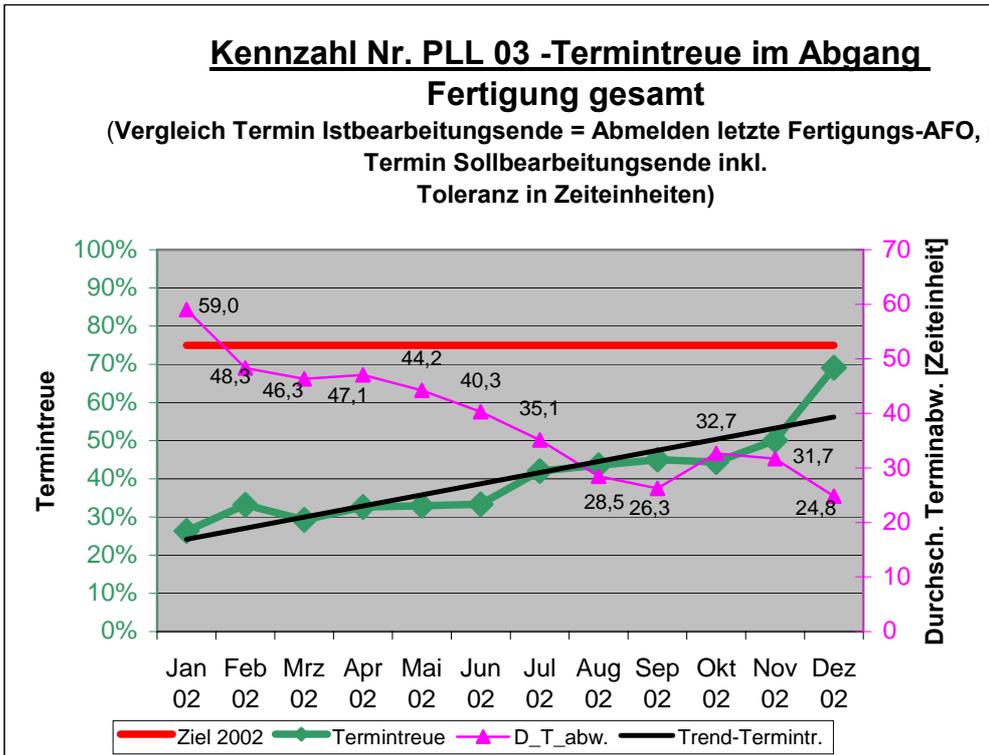


Bild 2: Monatliche Entwicklung der mittleren Durchlaufzeit der Fertigungsaufträge



Ze = Zeiteinheit

Bild 3: Terminabweichung der Fertigungsaufträge im Abgang aus Lieferantensicht (Vergangenheit). Monatliche Entwicklung des Anteils der terminreuen Aufträge in [%] Durchschnittliche Terminabweichung pro Auftrag [Zeiteinheit / Auftrag]

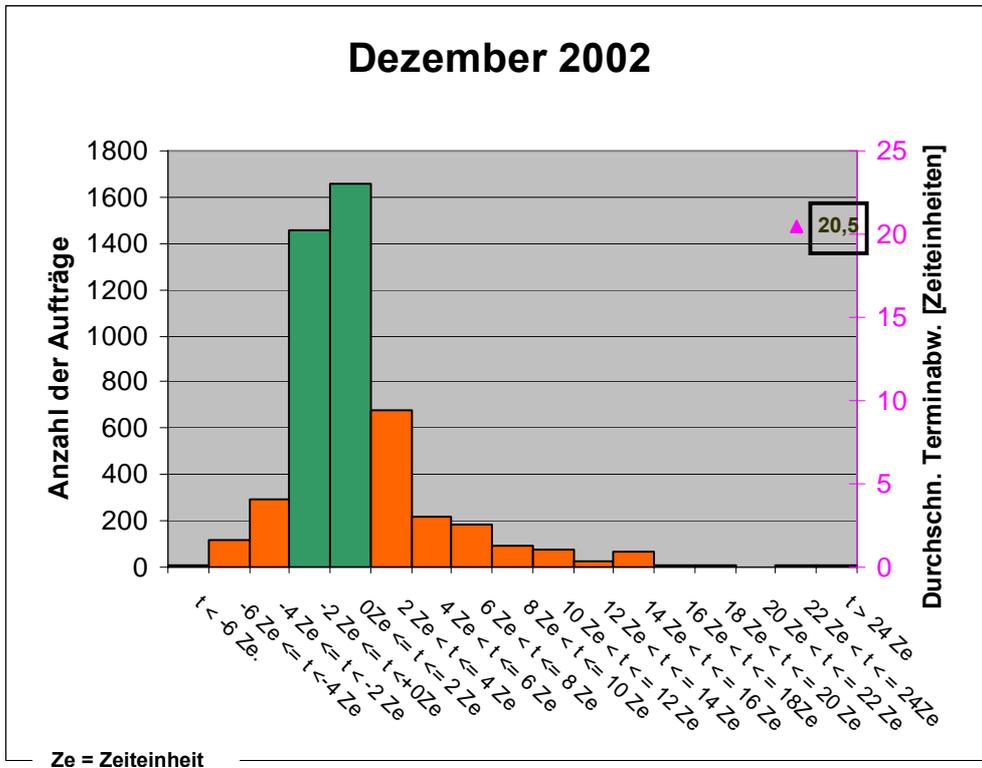
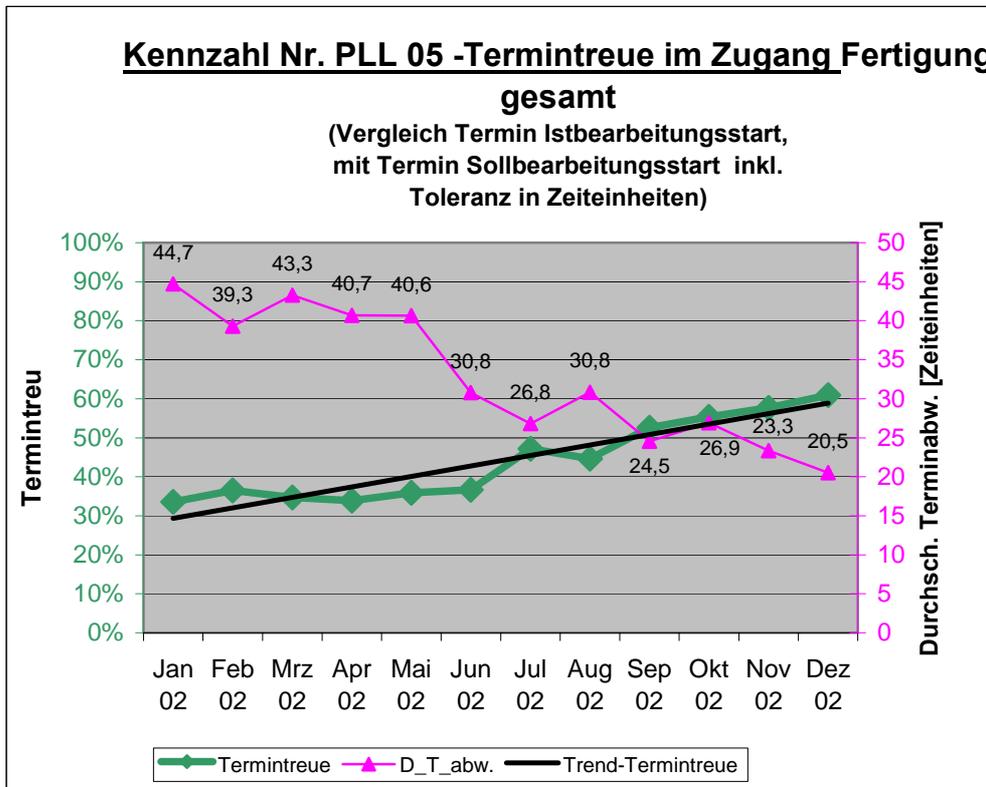


Bild 4: Terminabweichung der Fertigungsaufträge im Zugang aus Kundensicht (Vergangenheit). Monatliche Entwicklung des Anteils der termintreuen Aufträge in [%] Durchschnittliche Terminabweichung pro Auftrag [Zeiteinheit / Auftrag]

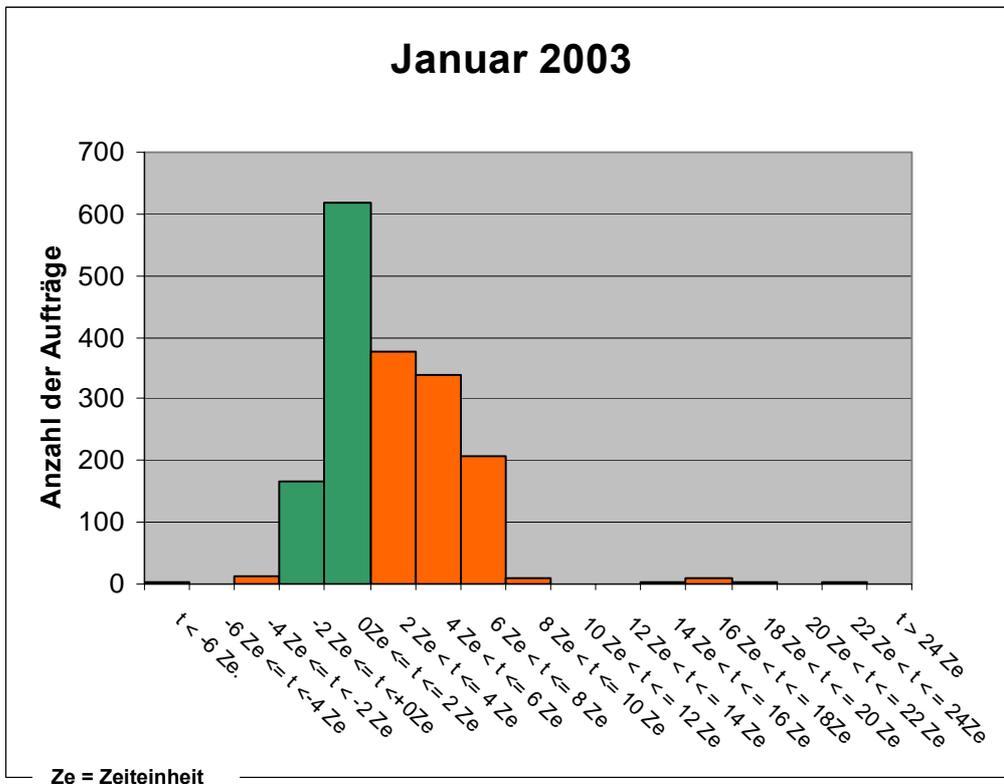
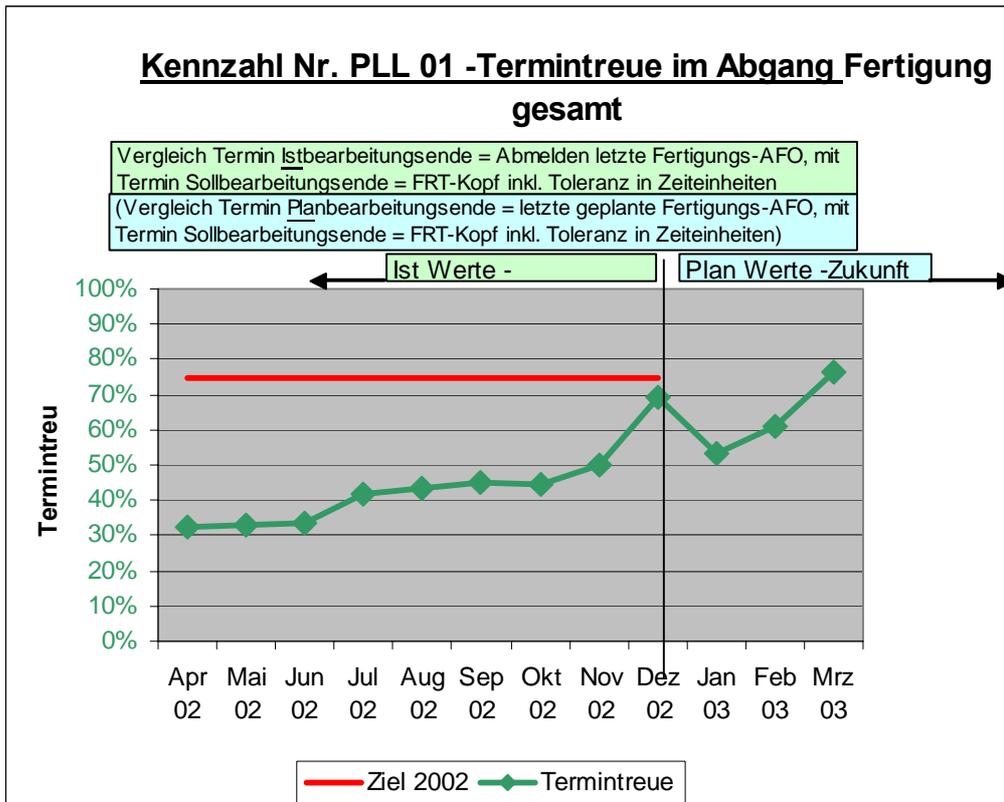


Bild 5: Terminabweichung der Fertigungsaufträge im Abgang aus Lieferantensicht (Zukunft).
 Monatliche Entwicklung des Anteils der termintreuen Aufträge in [%] Durchschnittliche Terminabweichung
 pro Auftrag [Zeiteinheit / Auftrag]

Produktionscontrolling		
Kennzahlen-Definition aus dem Bereich der Produktion		
1. Nr. und Name der Kennzahl	PLD 01	Mittlere-Durchlaufzeit der Fertigungsaufträge
2. Definition der Kennzahl	$DLZ_m = \text{Summe } DLZ_{IST} / n \text{ [Ze/Auftrag]}$ $DLZ_{IST} = TAE_{IST} - TAB_{IST}$ <p> DLZ_m: Mittlere Durchlaufzeit [Ze] DLZ_{IST}: Durchlaufzeit eines Fertigungsauftrags [Ze] n: Anzahl der zurückgemeldeten Fertigungsaufträge TAE_{IST}: Termin Istbearbeitungsende, ist IST-Ende letzter Fertigungsarbeitsgang des Fertigungsauftrags TAB_{IST}: Termin Istdurchlaufzeitbeginn, ist IST-Start erster Arbeitsgang des Fertigungsauftrags Selektion: Alle FRT's die den Prozessgruppenschlüssel der Insel haben, mit IST-Bearbeitungsende im Untersuchungszeitraum ohne Filter des Charakterschlüssels. </p>	
3. Zeitintervall der Ermittlung	Monatlich	
4. Darstellungsweise der Kennzahl	monatliche Entwicklung der mittleren Durchlaufzeiten der Fertigungsaufträge	
5. Ziel-/Planwert [Ze] = Zeiteinheit	34 [Ze]	
6. Verteiler	Abt. P; PF; PT; PFW; PFW2-8; PFF; PFF2,3,5,8 u. 9.	
7. Ersteller	Abt.PPR - H.Ruß Tel. 6401	
8. Datum der letzten Bearbeitung	25.02.2003	

Bild 6: Definition der „Mittlere Durchlaufzeit der Fertigungsaufträge“

2.6.5 Nutzen und Interpretation aus diesen Kennzahlen

Die Termintreue in [%] ist im Bild 3, 4 und 5 jeweils im unteren Diagramm mit den grünen Balken für den letzten ausgewerteten Monat und im oberen Diagramm mit der grünen Kurve über ein Jahr dargestellt. Die „Durchschnittliche Terminabweichung“ stellt den Mittelwert aller ausgewerteten Fertigungsaufträge dar. Dies erklärt auch, dass die Kurven „Termintreue“ und „Durchschnittliche Terminabweichung“ teilweise in gleicher Richtung laufen. Um im unteren Diagramm eine optimale Verteilung zu erreichen, muss die

- Termintreue steigen,
- durchschnittliche Terminabweichung fallen.

Um die Harmonisierung der Produktion weiter zu verbessern, muss die Fertigung die Fertigungsaufträge strikt nach Belegungsliste und in der benötigten Stückzahl abarbeiten.

- Fertigung vor Soll-Termin (Kapitalbindung) ist ebenso terminuntreu, wie Fertigung zu spät.

Die Fertigung kann, bei den eingestellten Kapazitäten, im ersten Zukunftsmonat eine Termintreue von 53 [%] erreichen.

- Durch Aufbau einer weiteren Schicht, oder durch Fremdvergabe, können weitere Kapazitäten aufgebaut und dadurch eine bessere Termintreue erreicht werden.

Im **Bild 6** ist eine Definition als Beispiel für die Durchlaufzeit abgebildet. Für jede Kennzahl wird eine Definition erstellt und gepflegt. Die Nummerierung der Kennzahlen erfolgt in Anlehnung an Richtlinie VDI 4400.

2.6.6 Abschließende Anmerkungen

Die Termintreue(intern) beeinflusst nicht unwesentlich die Liefertreue(gegenüber dem Endkunden) und ist somit ein Maßstab der Zuverlässigkeit der Auftragsterminierung. Die Einhaltung der Termintreue auf den Teilstrecken ist unerlässlich für eine gute Liefertreue gegenüber dem Kunden und für die Senkung der Bestände.

Die Reduzierung der Durchlaufzeit der Fertigungsaufträge(Intern) verbessert die Logistikleistung, reduziert die Logistikkosten, und trägt zur Verkürzung der Lieferzeit des Kundenauftrages bei.

Der Logistik-Controlling-Prozess

- Ziele setzen,
- Ist-Werte erfassen,
- Abweichungen analysieren,
- Maßnahmen einleiten,
- neue Planwerte bilden,
- Ergebnisse berichten und mit den Verantwortlichen kommunizieren,

ist in seiner Gesamtheit anzuwenden, denn nur dann ist der Erfolg garantiert.

Seit Juni 2003 ist das Kennzahlensystem der Koenig & Bauer AG, Bereich Rolle, mittels einer Arbeitsanweisung im Qualitätsmanagementhandbuch erfasst. In dieser Anweisung sind die Aufgaben und Verantwortlichkeiten geregelt.

Aus den Unternehmenszielen werden Einzelziele und daraus Kennzahlen abgeleitet, aus denen eine Trendentwicklung zu erkennen ist. Diese Kennzahlen werden in einer Tabelle aufgelistet, aus der z.B. auch die Definition, der Ersteller, Empfänger hervorgeht.

Die im regelmäßigen Turnus erstellten Kennzahlen werden den jeweiligen Bereichen zur Verfügung gestellt. Die Empfänger der Kennzahlenberichte sind verpflichtet, die ihn betreffenden Kennzahlen zu analysieren und bei Abweichungen oder Nichteinhaltung der Ziele Maßnahmen einzuleiten.

2.7 Center-Erfolgs-Rechnung Werk Augsburg der EADS

Autor: Rudolf Hampp, EADS Deutschland GmbH, Augsburg

Inhalt:

- 2.7.1 Das Unternehmen
- 2.7.2 Kernpunkte der Center-Erfolgsrechnung
 - 2.7.2.1 Zielsetzung

2.7.1 Das Unternehmen

Die EADS ist das größte Luft- und Raumfahrtunternehmen in Europa und das zweitgrößte weltweit. Die EADS ist in den Bereichen Zivil- und Militärluftfahrt, Raumfahrt, Verteidigungssysteme und Dienstleistungen tätig. Das Unternehmen entstand am 10. Juli 2000 aus der Fusion der deutschen DaimlerChrysler Aerospace AG, der französischen Aero-spatale Matra und der spanischen CASA. Im Jahr 2002 erwirtschaftete die EADS einen Umsatz von 29,9 Milliarden Euro. Davon wurden etwa 80 Prozent auf dem zivilen und 20 Prozent auf dem militärischen Markt erzielt. Das Unternehmen beschäftigt an mehr als 70 Produktionsstandorten über 100.000 Mitarbeiter, vor allem in Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Spanien. 35 Außenbüros halten weltweit Kontakt zu den Kunden. Die EADS, eine Gesellschaft niederländischen Rechts (N.V.), ist an den Börsen in Frankfurt, Madrid und Paris notiert. Mehr als 34% der Anteile befinden sich in Streubesitz.

Die EADS hat sich in allen Sparten der Luft-, Raumfahrt und Verteidigungsindustrie eine hervorragende Marktposition erarbeitet. Das Unternehmen zählt zu den Marktführern in der zivilen Luftfahrt, bei Verteidigungstechnologie, Hubschraubern, Raumfahrt, militärischen Transport- und Kampfflugzeugen sowie den dazugehörigen Dienstleistungen. Zur EADS gehören unter anderem der zivile Flugzeugbauer Airbus, der Hubschrauber-Hersteller Eurocopter und das Raumfahrtunternehmen Astrium.



Das Werk Augsburg des Geschäftsbereiches Militärflugzeuge der EADS hat als Gründungswerk der ehemaligen Messerschmitt AG mehr als 80 Jahre Erfahrung im zivilen und militärischen Flugzeugbau. Mit rund 2.000 hochqualifizierten Mitarbeitern bietet der Standort größtmögliche Kompetenz in Herstellung und Montage von komplexen Leichtbaustruk-

turen. In den Jahren 1996/97 wurde eine fraktale Fertigungsstruktur mit 16 Leistungscen-tern eingeführt.

2.7.2 Kernpunkte der Center-Erfolgs-Rechnung

Die Leistungscen-ter sollten ‚kundenorientiert‘ arbeiten. Die Idee war, alle peripheren Pro-zesse zu integrieren (Auftragsvorbereitung und –disposition, usw.); Center kommuniziert mit Center wie Unternehmen zu Lieferant bzw. Kunde (jedes Center für seinen Daten-haushalt selbst verantwortlich). Das Leistungscen-ter verantwortet/steuert alle Prozess-kosten innerhalb seines Bereiches. Jedes Leistungscen-ter liefert die exakte Menge (ge-liefert wie bestellt) genau zum vereinbarten Termin (Interne Kunden-Lieferantenbe-ziehung (zentraler Teilestamm, Produktkatalog, Lieferplanung, Bestellungen, Liefermeldun-gen), Einsteuerung durch Programmmanagement (VPPS / Infor als PPS-System). Die Center-Erfolgs-Rechnung (Transferpreise (Bezug und Transfer) werden vereinbart) dient zur Steuerung und Controlling der Center.

Die Center-Erfolgs-Rechnung ist ein Steuerungs- und Führungsinstrument, das ergän-zend zu der bestehenden, klassischen Ist-Vollkostenrechnung im Werk Augsburg einge-führt wurde. Im Rahmen der Centererfolgsrechnung werden alle, vom LC (Leistungs-center) erbrachten, Leistungen bewertet und allen, vom LC verursachten, Kosten gegen-übergestellt.

Die Preise für die erbrachten Leistungen werden jährlich zwischen LC und PM (Pro-gramm-Management) festgelegt. Das PM gibt die Marktanspannung des Unternehmens über die Verrechnungspreise der LC's nach innen weiter. Das LC wird dadurch motiviert, Maßnahmen zur Optimierung aller kostenbeeinflussenden Vorgänge kontinuierlich durch-zuführen.

Struktur der Centererfolgsrechnung	
Transferabsatz	Vom LC als Hersteller ausgelieferte Artikel multipliziert mit dem Artikelpreis.
+/- Bestandsveränderung	Bestandsaufbau bzw -abbau bewertet zu Herstellkosten.
J. Transferkosten	Beim LC als Verwender angelieferte Artikel multipliziert mit dem Artikelpreis.
J. Einzelkosten	Kosten, die sich direkt dem Artikel zuordnen lassen (Fert.-Mat., verlängerte Werkbank, usw.).
J. Gemeinkosten	Zuordnung zum Center erfolgt über Kostenstellenzuordnung.
J. Zinsen auf Vorrätebestand	Soll für LC Anreiz schaffen RHB- u. HF-Bestände gering zu halten.
= Centererfolg	
Center-Rendite (Centererfolg / (Einzelkosten + Gemeinkosten))	

Bild 1: Struktur der Centererfolgsrechnung

2.7.2.1 Zielsetzung

Durch die Fraktalisierung des Werkes Augsburg werden folgende Ziele angestrebt:

- Ausrichtung der LC-Verantwortlichen auf unternehmerisches, kundenorientiertes, ganzheitliches Denken und Handeln.
- Selbststeuerung, dezentrale Verantwortung und Kompetenzerhöhung auf Basis vereinbarter Ziele und Leistungen.

Optimierungsgrößen	Wirkung auf Rendite	Wechselwirkung zu anderen Komponenten
Transferabsatz		
• Termingerechte Fertigstellung und Auslieferung	↑	Geringere Bestände => Red. Zinsen auf Vorräte und Red. Lagerkosten
+/- Bestandsveränderung		
• Optimale Fertigungslosgrößen	↗	steigende Losgröße reduzieren die Einzelkosten (Rüstzeiten) und erhöhen Zinsen (Bestände), Lagerkosten
./ Transferkosten		
• Termingerechte Anlieferung der Transfererteile	↑↑	Geringere Bestände => Red. Zinsen auf Vorräte und Red. Lagerkosten
• Verringert die Transferkosten	↑↑	Reduzierung Bestände => Zinsen auf Vorräte werden reduziert
• Optimale Bestellmengen		
./ Einzelkosten		
• Reduzierung Materialeinstandspreise	↑	keine
• Reduzierung Materialeinstandspreise aufgrund grösserer Abnahmemengen	↗	"Zinsen auf Vorräte" werden erhöht. Abwägen ob die Reduzierung der Einstandspreise größer ist als die Erhöhung der Lagerkosten
• Reduzierung Ausschuss	↗	Einfluss auf Personalkosten, erhöhter Rüstaufwand, höherer Planungs- u. Steuerungsaufwand
./ Gemeinkosten		
• Reduzierung Gemeinkostenzeiten, Krankenstand, Fehlzeiten => steigende Produktivität	↑	keine
• Anstelle Gemeinkostenzeiten Mehrzeiten kotieren	↔	Einzelkosten steigen im gleichen Umfang
• Steuerungsgröße wird zu Gunsten einer anderen optimiert => keine Rendite-Effekt		
• Reduzierung Sachkosten (GK-Material, Werkzeuge ...)	↑	keine
• Outsourcing von indirekten Tätigkeiten	↗	sehr gering, evt. Transferkosten durch Beschaffung
• Reduzierung Personalkosten, Erhöhung Fremdleistungen		
./ Zinsen auf Vorräte		
• Reduzierung der Reichweite der Lagerbestände bzw. Erhöhung der Umschlaghäufigkeit	↑	Reduzierung Kapitalbedarf, Cash-Auswirkung
• Reduzierung der Durchlaufzeiten	↑	Reduzierung Kapitalbedarf, Cash-Auswirkung

Bild 2: Leistungsziele und deren Messgrößen

Um diese Ziele zu erreichen, die in einem erheblichen Umfang betriebswirtschaftliche Aspekte beinhalten, sind neue Führungsinstrumente erforderlich. In diesem Zusammenhang stellt die Center-Erfolgs-Rechnung ein wesentliches Element zur Zielerreichung dar. Durch die Einführung einer globalen Führungsgröße (Center-Rendite) erhält das LC mehr Freiheiten innerhalb dieser Größe unternehmerisch, werttreiberorientiert zu agieren. Das LC wird weniger an einzelnen Budgets gemessen, sondern an der Optimierung des Ganzen unter Berücksichtigung aller Interdependenzen der einzelnen Größen.

Zusatzeffekte

- Steigerung des Kostenbewusstseins in den Leistungszentren.
- Zuordnung der bisher nur programmbezogenen Einzelkosten zu den LC's.

- Verbesserung der Datenqualität der IV-Systeme. Fehler in den PPS-Systemen haben Auswirkung in der CER und werden dadurch schnell erkannt.
- Die vorhanden Preise für alle Leistungen können auch für andere Bewertungen genutzt werden (z. B. Vorschlagswesen, Stundensatzbildung, Make or Buy Entscheidung).

Schwierigkeiten bei der Implementierung

- Preisbildung und –Verhandlung für ca. 40.000 Transferartikel waren sehr aufwendig und aufgrund der dezentralen PPS-Systeme sehr instabil. Führten aber auch gesamtweitlich zu einer besseren Datenqualität in den Vorksystemen.
- Akzeptanz und Vertrauen in die Aussagekraft des Systems konnte erst im eingefahrenen Zustand erreicht werden.

2.7 Praktische Konsequenzen aus Produktionskennzahlen auf Werkerebene

Autor: Klaus Ewers, B + V Industrietechnik GmbH, Hamburg

Inhalt:

- 2.8.1 Das Unternehmen
- 2.8.2 Kennzahlen bei der B + V Industrietechnik GmbH
- 2.8.3 Was ist VIP?
- 2.8.3.1 Was sind die Ziele von VIP?
- 2.8.3.2 Wir werden die Mitarbeiter einbezogen?
- 2.8.3.3 Wie funktioniert VIP?
- 2.8.3.4 Mit welchen Kennzahlen beschäftigen wir uns?
- 2.8.3.5 Vorgehensweise zur Einführung von VIP

2.8.1 Das Unternehmen

Seit Gründung des Unternehmens Blohm + Voss im Jahre 1877 bildete der Maschinenbau einen der bedeutendsten Zweige des Unternehmens. Viele wegweisende Entwicklungen sind in diesem Hause entstanden. Diese Bedeutung hat der Maschinenbau auch unter dem Namen B+V Industrietechnik GmbH (nachfolgend kurz BVI genannt) beibehalten. Das Unternehmen gehört innerhalb des Segments ThyssenKrupp Technologies zur Konzernfamilie der ThyssenKrupp AG.

Das Betriebsgelände im Hamburger Freihafen ist rund 67.500 m² groß.



Bild 1: Das Werksgelände im Freihafen Hamburg

Die Hauptgeschäftsfelder umfassen:

Schiffstechnik

Stevenrohrabdichtungen
Stevenrohrlaufbuchsen
Wellenlager
Stabilisatoren
Rudermaschinen
Entöler

Energietechnik

Dampfturbinenanlagen

Wehrtechnik

Turm- und Wannengehäuse
Zusatzpanzerungen



Produkte der Schiffstechnik

Kennzahlen*

	1999/2000	2000/2001	2001/2002
Auftrageingang	102 Mio. €	118 Mio. €	127 Mio. €
Auftragsbestand	116 Mio. €	108 Mio. €	108 Mio. €
Umsatz	105 Mio. €	127 Mio. €	127 Mio. €
Beschäftigte inkl. Trainees, Praktikanten und Auszubildende	618	626	645

* Nach US-GAAP

2.8.2 Kennzahlen bei der B+V Industrietechnik GmbH

Die Feststellung, dass es zur Unternehmenssteuerung der Anwendung von Kennzahlen bedarf, ist zunächst nicht neu. Schon immer dienen Kennzahlen bei BVI als Messgrößen des unternehmerischen Handelns und des Erfolges. Beispiele für solche Kennzahlen sind Rentabilität, Cashflow, Return on Investment (ROI), Mittelbindung usw..

Die genannten Kennzahlen bleiben aber hinsichtlich ihres Verständnisses und möglicher Interpretationen in der Regel den Führungsebenen und entsprechend geschulten Mitarbeitern im Controlling vorbehalten. Die Reichweite und Akzeptanz dieser Kennzahlen bleibt beschränkt, weil sie Mitarbeiter der operativen Ebenen gar nicht erreichen oder von diesen mit ihrer unmittelbar ausgeübten Tätigkeit nicht in Verbindung gebracht werden können.

Kennzahlen sind nur dann effizient, wenn sie die Bedingungen der einzelnen Organisationseinheiten auf allen Ebenen abbilden und so einfach und aktuell gestaltet sind, dass sie von allen Mitarbeitern verstanden und akzeptiert werden können!

Die Kunst des Umgangs mit solchen Kennzahlen liegt darin, sie in realistische Ziele einzubetten und einen ständigen Prozess der Auseinandersetzung anzuregen, die jeden Mitarbeiter dazu motiviert, im Sinne des Unternehmens positiven Einfluss auf die entsprechenden Kenngrößen zu nehmen.

Betriebliche Kennzahlen zu ermitteln ist der erste Schritt.
Betriebliche Kennzahlen auszuwerten ist der schwierigste Schritt.
Praktische Konsequenzen daraus zu ziehen ist der wichtigste Schritt.

Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnis hat BVI ein Konzept mit der eingängigen Bezeichnung **VIP** auf Basis von leicht verständlichen Produktionskennzahlen entwickelt. Der Leitgedanke hierbei ist die verstärkte Zusammenarbeit der Mitarbeiter in so genannten VIP-Teams zur Intensivierung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses im gesamten Unternehmen. VIP steht hierbei für „**V**erbesserungen erkennen und einführen, **I**mpulse für die Prozessoptimierung geben und die Optimierungsmaßnahmen einer ständigen **P**rüfung ihrer Wirksamkeit unterziehen.“



= **V**erbesserungen erkennen und einführen
Impulse für die Prozessoptimierung
Prüfung der Wirksamkeit

Durch regelmäßige Zusammentreffen der Beteiligten und „Aufklärungsgespräche“ soll eine Brücke geschlagen werden von der reinen, unkommentierten Informationsweitergabe hin zu einer echten Form der Kommunikation: Fragen werden vor Ort beantwortet, Kennzahlenverläufe gemeinsam diskutiert und interpretiert, Störgrößen definiert, verbleibende Unklarheiten geklärt und Lösungsvorschläge zur Verbesserung besprochen sowie Maßnahmen zu deren Umsetzung beschlossen.

Gestartet wird mit diesem Konzept mit der Vermittlung von betrieblichen Kennzahlen in den Produktionsbereichen. Denn hier wirken sich alle Ereignisse aus. Egal, ob sie bei der Produktion entstanden sind oder im Vorfeld. Zum Erkennen der Verbesserungspotenziale und zu deren Umsetzung ist es darum nötig, die anderen Bereiche („Fernbereiche“: Vertrieb, Konstruktion, Disposition, EDV, Einkauf, Personal, Finanz- und Rechnungswesen) in die VIP-Gespräche mit einzubeziehen.

2.8.3 Was ist VIP ?

VIP ist gedacht als ein Forum für **alle** Mitarbeiter zum Aufdecken und Darstellen von Missständen und Verschwendungen. Es stellt ein Instrumentarium zur systematischen Analyse von Störgrößen dar und soll dabei vor allem zum Aufzeigen und Beseitigen von Problemen und Schwächen auch im „Fernbereich“ dienen.

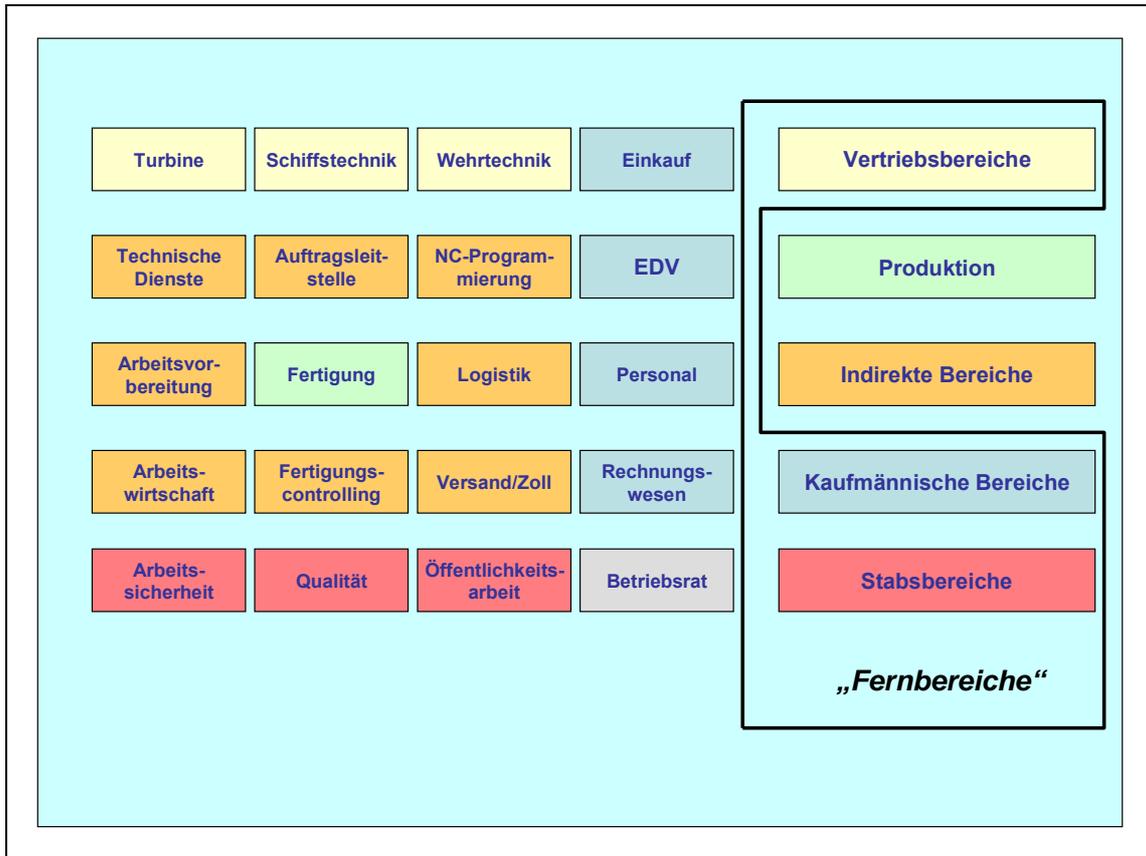


Bild 1: Einbettung der „Fernbereiche“

Darüber hinaus soll VIP zur konsequenten Verfolgung von Verbesserungsmaßnahmen, zur Information über betriebliche Entwicklungen und der Visualisierung erzielter Erfolge genutzt werden.

2.8.3.1 Was sind die Ziele von VIP ?

Nach wie vor dominiert bei BVI eine überwiegend funktionsbezogene Denkweise. Bereichsegoismen und die vordergründig bereichsbezogene Optimierung von Arbeitsabläufen stehen einer nachhaltig positiven Beeinflussung übergreifender Prozesse entgegen. In erster Linie werden daher mit Hilfe von VIP folgende **Grobziele** angestrebt:

- Kontinuierliche Optimierung von wichtigen Prozessen,
- Steigerung der Mitarbeitermotivation für Mitverantwortung und Selbständigkeit,
- Förderung auch der bereichsübergreifenden Zusammenarbeit,
- Verbesserung der Kommunikation,
- Verbesserung des Informationsflusses,
- Verbesserung der Transparenz von Prozessen.

Beispiele für mögliche Handlungsfelder:

- Kostensenkung durch Einsparung von Material, Arbeitszeit und Energie,
- Steigerung der Produktivität / des Durchsatzes,

- Verbesserung der Fertigungsqualität / Vermeidung von Fehlern und Ausschuß,
- Verbesserung der Arbeitsmethoden und Verfahren,
- Verbesserung des Transportwesens,
- Verbesserung der Organisation, Abläufe und Methoden,
- Unfallverhütung, Gesundheit, Ordnung und Sauberkeit,
- Umweltschutz / Vermeidung von Umweltbelästigungen.

2.8.3.2 Wie werden die Mitarbeiter einbezogen?

Durch Teamarbeit soll die Erfahrung, das Know-How und die Kreativität der Mitarbeiter genutzt und ihr Verbesserungspotenzial potenziert werden. Dabei steht eine bessere Wissensnutzung durch Zusammenspiel und Ergänzung unterschiedlicher Spezialkenntnisse und Fähigkeiten im Vordergrund.

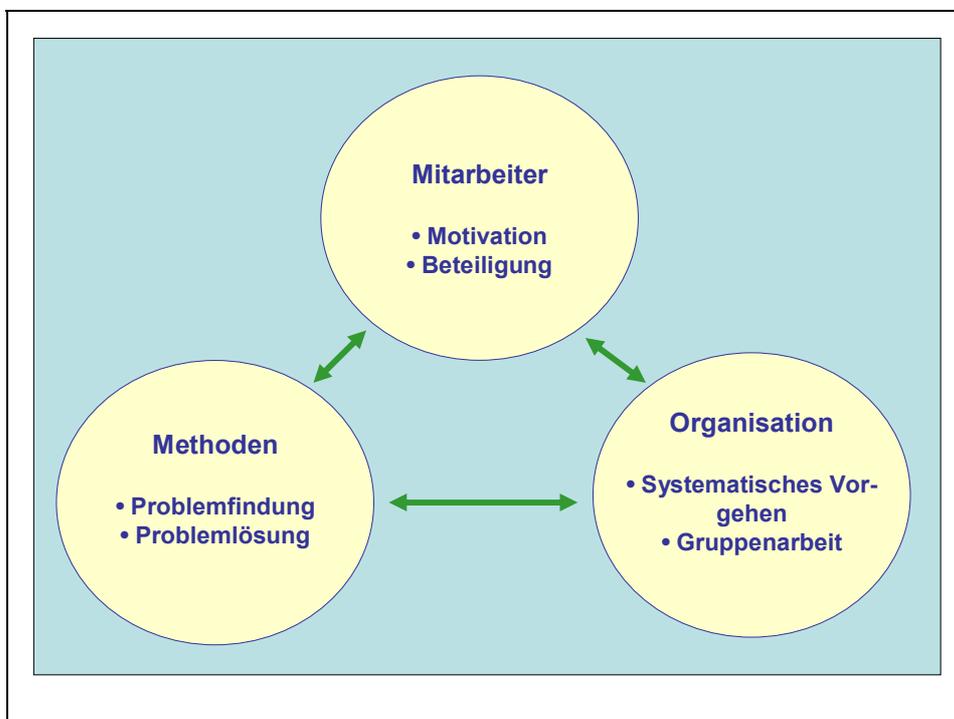


Bild 2: Einbindung der Mitarbeiter

Die Identifikation mit den erarbeiteten Verbesserungsmaßnahmen sind auch Voraussetzung für deren schnelle Umsetzung und nachhaltige Akzeptanz:

„Gemeinsame Anstrengungen für ein gemeinsames Ziel !“

Systematisches Vorgehen motivierter und im Entscheidungsprozess beteiligter Mitarbeiter im Rahmen einer von Offenheit, Gleichheit und Vertrauen geprägten Gruppenarbeit zur Problemfindung und -lösung ist hierbei der Schlüssel zum Erfolg.

2.8.3.3 Wie funktioniert VIP ?

Das VIP-Konzept sieht eine bereichsbezogene Bildung von VIP-Teams vor (z.B. für die zentrale mechanische Fertigung, den Stahlbau, die Montagebereiche, die Fertigungsinseln, etc.), die sowohl direkt beeinflussbare Problemfelder bearbeiten als auch systematisch Anstöße für Aktivitäten außerhalb ihrer Zuständigkeitsbereiche geben. Die Teams sollen sich entsprechend der behandelten Themen in regelmäßigen Abständen aus einem geschulten Moderator und interessierten Mitarbeitern auf freiwilliger Basis zusammensetzen und gegebenenfalls auch Experten aus den „Fernbereichen“ hinzuziehen.

Ein Kernelement des VIP-Konzeptes sind die **Infosäulen**, an denen monatlich die aktuellen Kennzahlen veröffentlicht werden. Aber auch die Sitzungsprotokolle und Maßnahmenlisten der VIP-Teams werden dort ausgehängt.

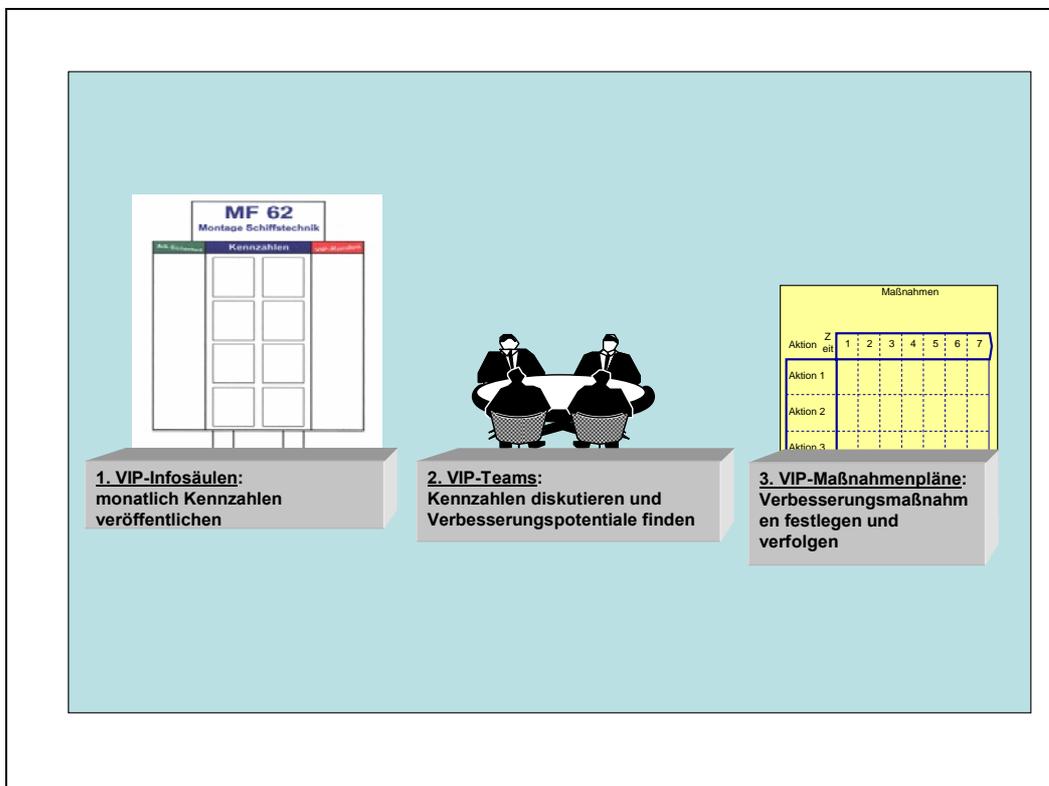


Bild 3: Kernelemente des VIP-Konzeptes

In den regelmäßigen Teamtreffen werden zunächst Themen, Probleme, Fragen und Ideen gesammelt. Anschließend soll die aktuelle Entwicklung der Detailkennzahlen gemeinsam interpretiert und nach Ursachen für deren Verlauf gesucht werden.

Das gilt sowohl für negative, als auch für positive Kennzahlenverläufe. Aus den gesammelten Themen und den diskutierten Kennzahlen werden dann Verbesserungspotentiale abgeleitet und neue Maßnahmen geplant (Was? Wer? Bis wann?). Schließlich werden die laufenden Maßnahmen durchgesprochen, ihre Wirksamkeit, insbesondere auf die Kennzahlenverläufe (vorher/nachher), geprüft und gegebenenfalls korrigiert.

Für die Bereichsteams werden entsprechend mit Hilfsmitteln (Overhead-Projektor, Flip-Chart, Pinwände, Moderatorenkoffer) ausgestattete Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt.

Die übliche Vorgehensweise bei Verbesserungsprozessen folgt dem bewährten Prinzip einer standardisierten Problemlösungsroutine.

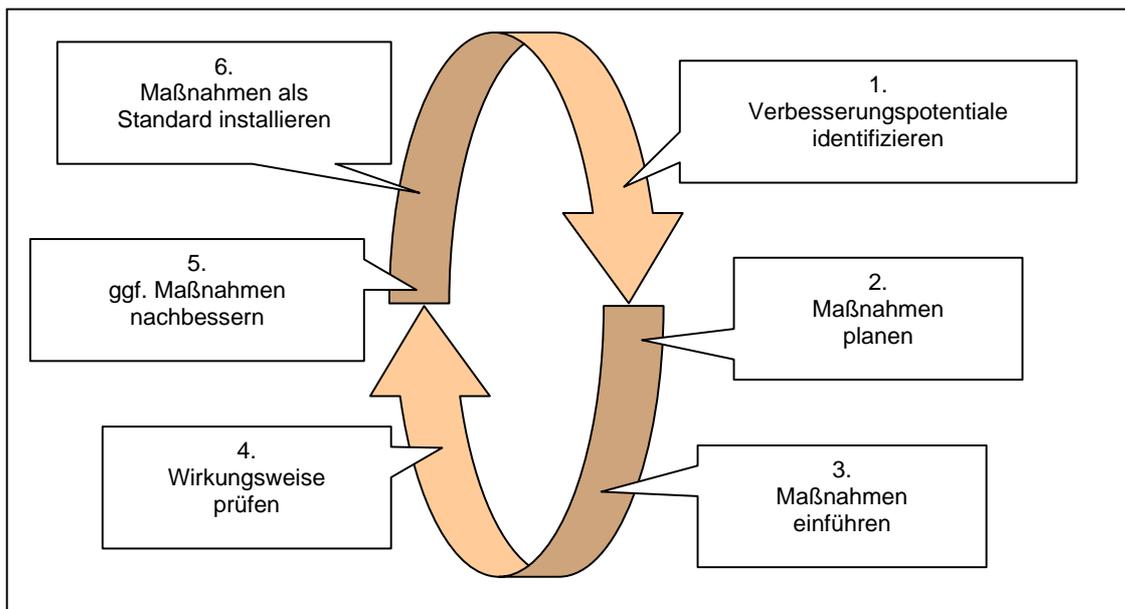


Bild 4: Kreislauf der Verbesserung

Für jede Sitzung wird ein aussagekräftiges Sitzungsprotokoll verfasst. Zusätzlich soll ein Maßnahmenplan konsequent gepflegt werden. Die Ergebnisse und alle Unterlagen zur Vorbereitung der Treffen, Planung der Maßnahmen, Darstellung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen, Besprechungsnotizen u. a. können in einem **VIP-Ordner**, der in jedem Teamraum offen ausliegt, hinterlegt werden.

Ferner sind bei Bedarf Präsentationen (z.B. vor der Bereichsleitung oder Geschäftsführung) und Publikationen (z.B. in der Mitarbeiterzeitschrift oder im Intranet) zur VIP-Arbeit und bereits erfolgreich eingeführten Verbesserungen vorgesehen. Auch regelmäßige bereichsübergreifende Teamsprechertreffen zum Ideenaustausch wären denkbar.

2.8.3.4 Mit welchen Kennzahlen beschäftigen wir uns?

Die Möglichkeiten, betriebliche Kennzahlen zu bilden sind sehr umfangreich. Wir werden uns zu Beginn auf die Kennzahlen

- Arbeitsproduktivität und
- Gemeinkostenstundenquote

konzentrieren.

Sollte im Verlauf der VIP-Gesprächsrunden der Bedarf nach zusätzlichen oder detaillierteren Kennzahlen entstehen, können jederzeit neue Kennzahlen in das VIP-Konzept übernommen werden. Diskutiert werden bei BVI z.B. noch die Detailkennzahlen

- Durchlaufzeiten,
- Liefertreue,
- Mehraufwandsquote,
- Arbeitsflussgrad (= Durchführungszeit / Durchlaufzeit),
- Anwesenheitsquote und
- diverse Kostenquoten (z.B. Werkzeugkosten pro Fertigungsstunde).

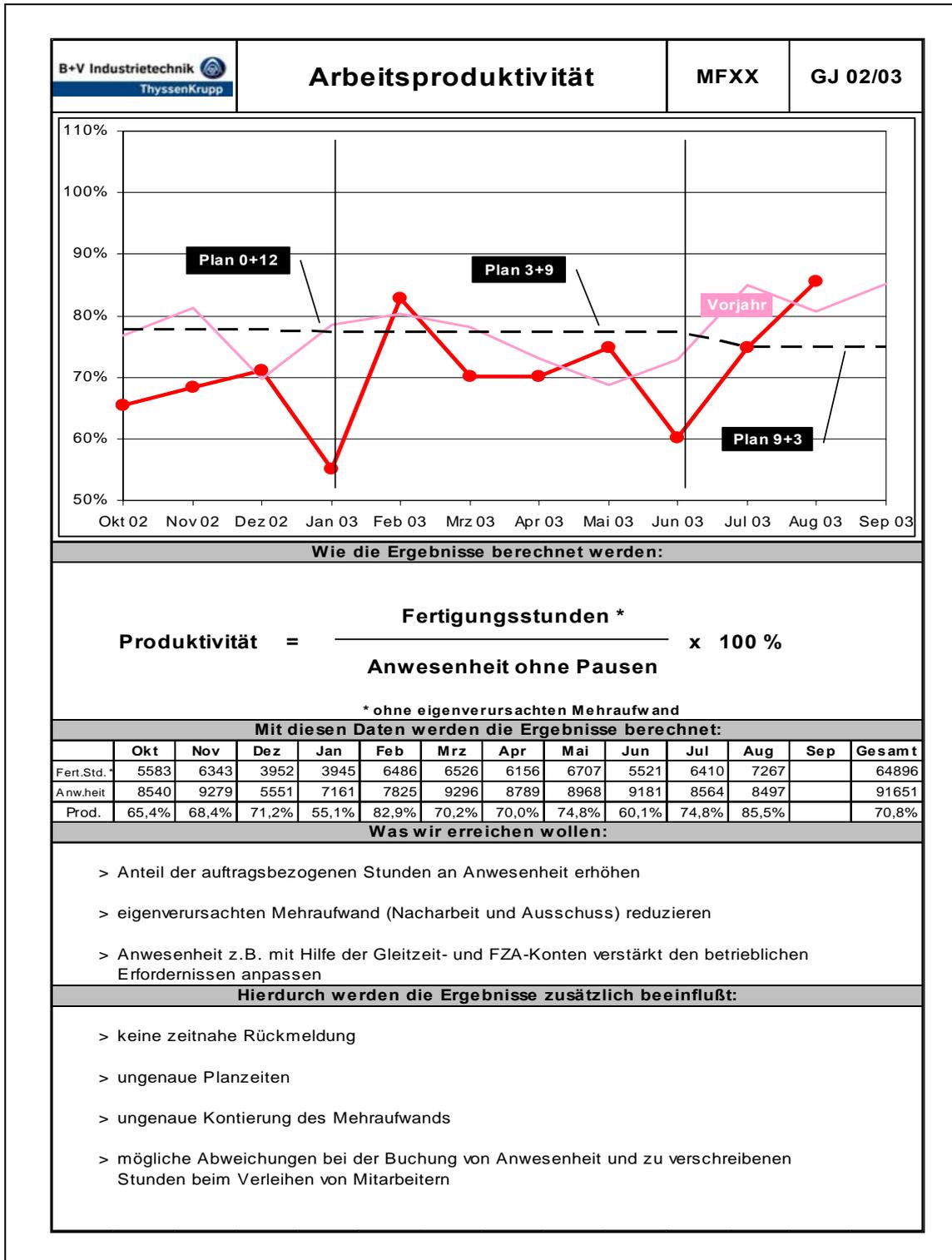


Bild 5: Beispiel Kennzahl „Arbeitsproduktivität“

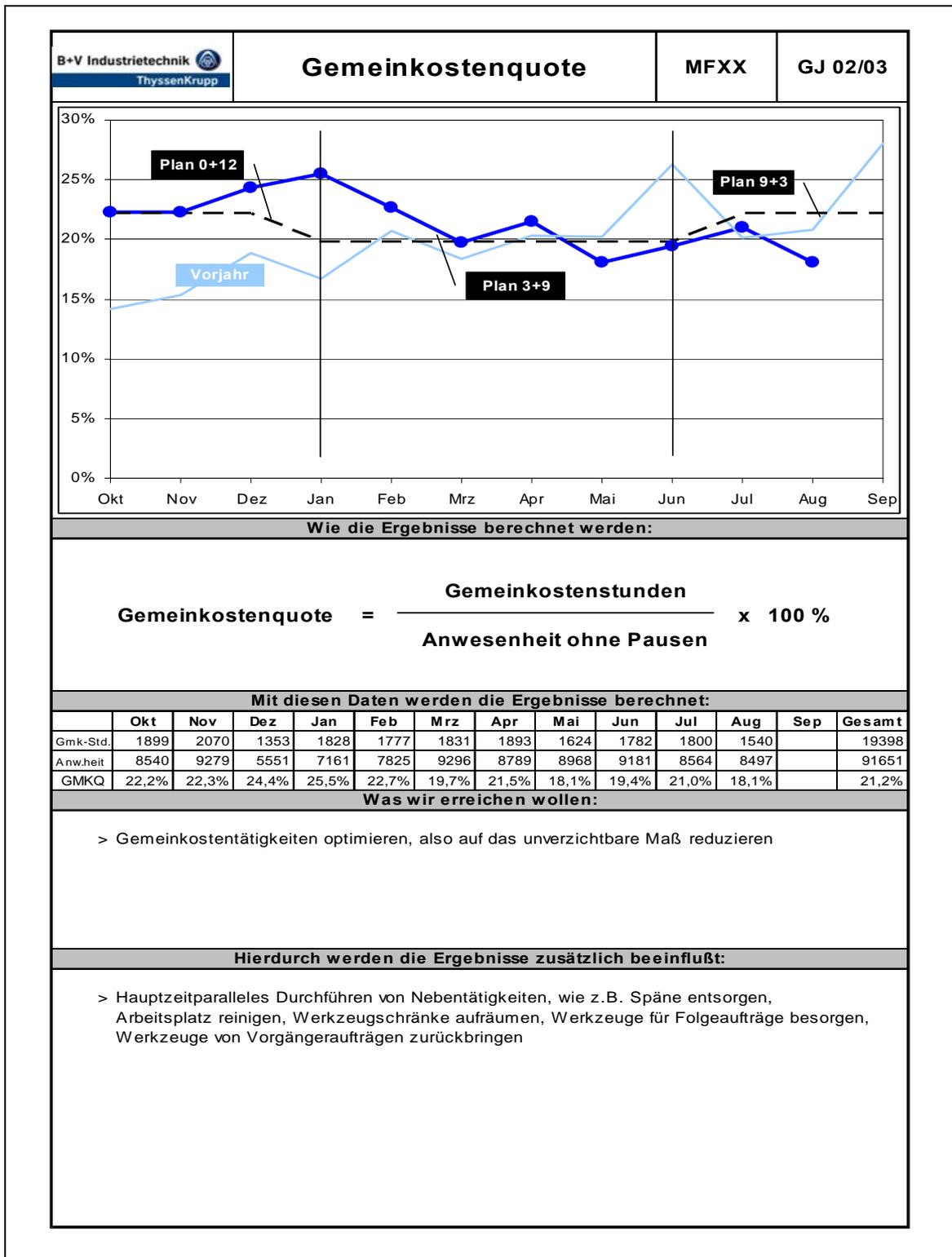


Bild 6: Beispiel Kennzahl „Gemeinkostenquote“

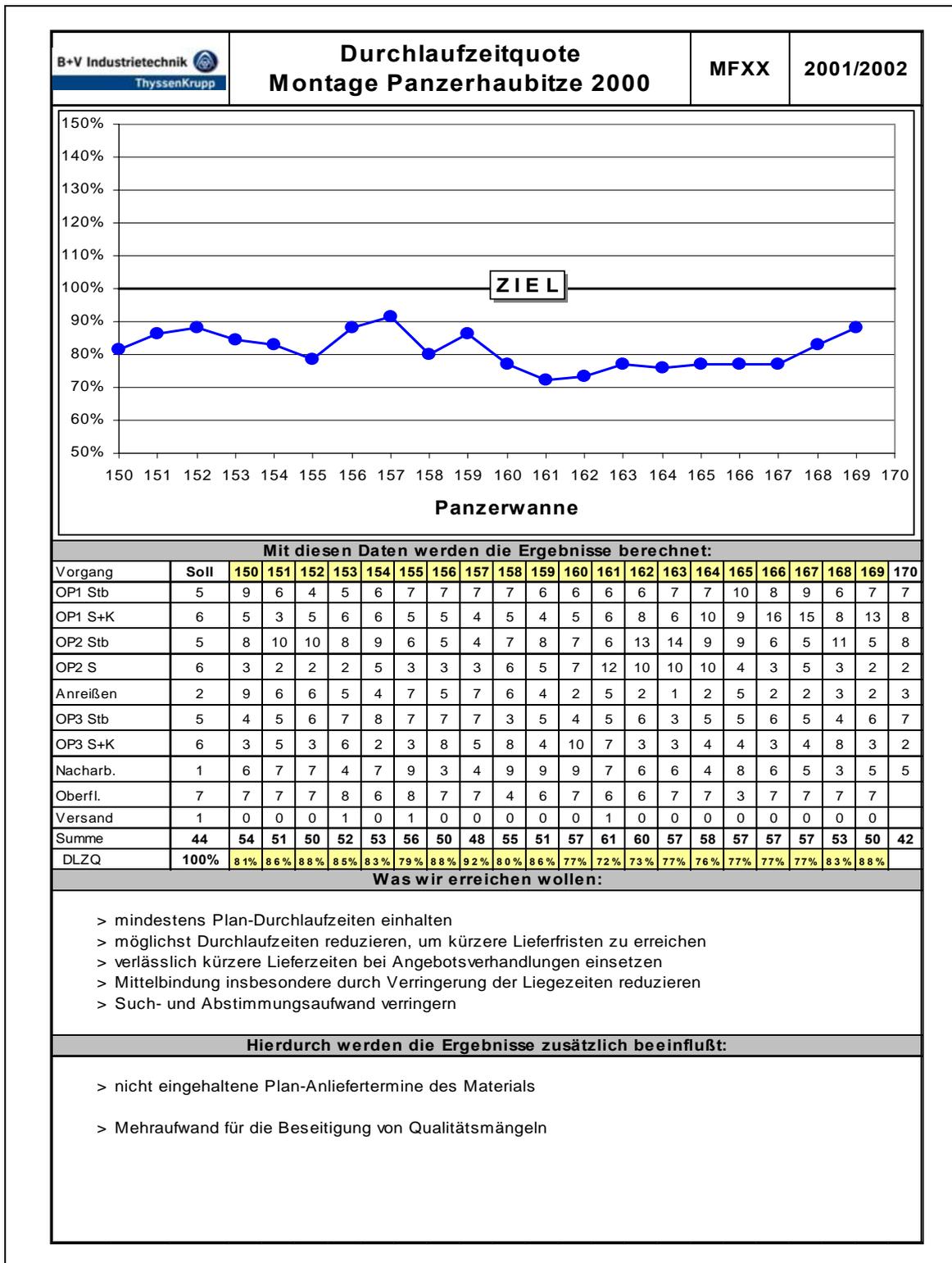


Bild 7. Beispiel Kennzahl „Durchlaufzeitquote“

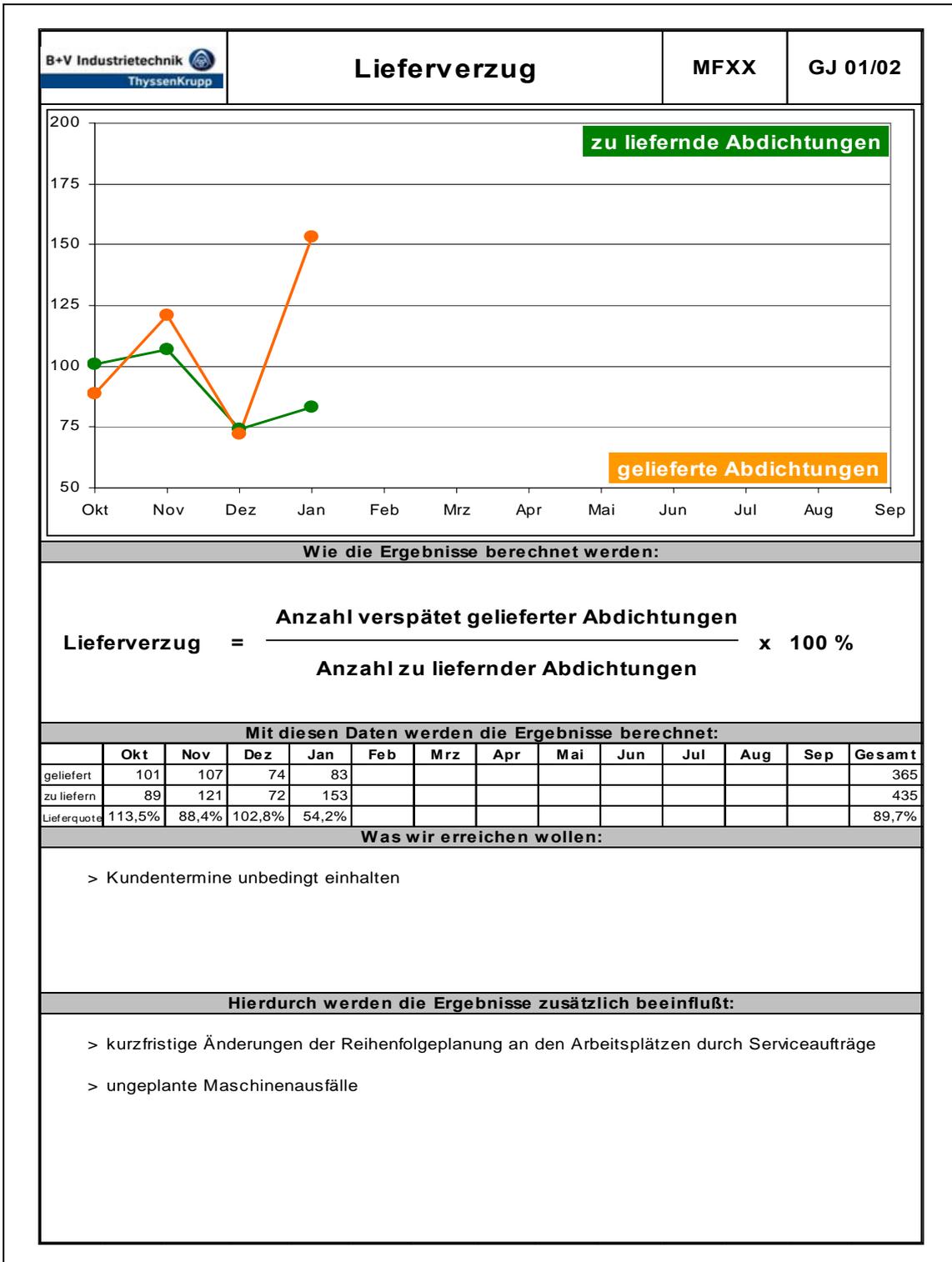


Bild 9: Beispiel Kennzahl „Lieferverzug“

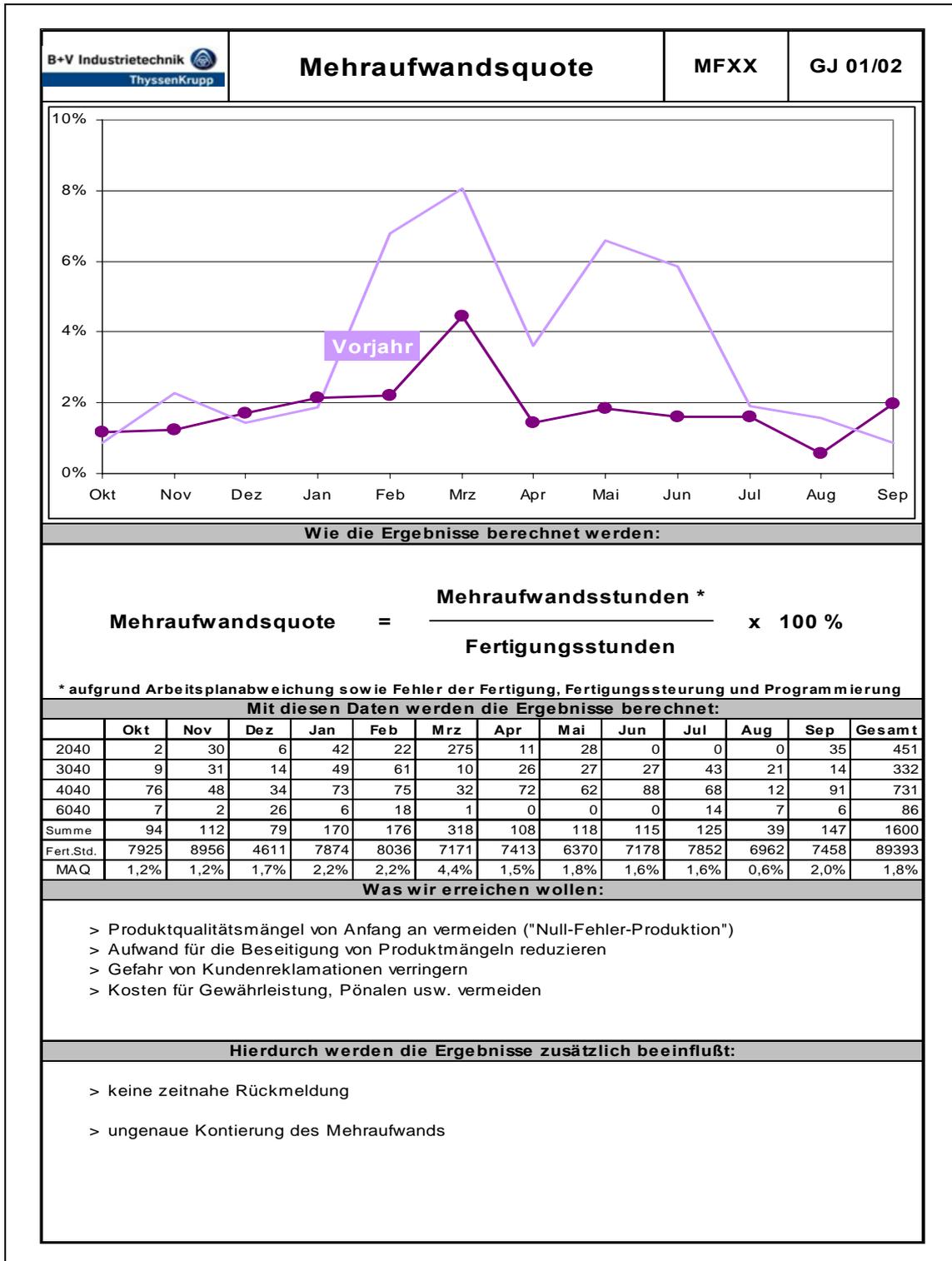


Bild 10: Beispiel Kennzahl „Mehraufwandsquote“

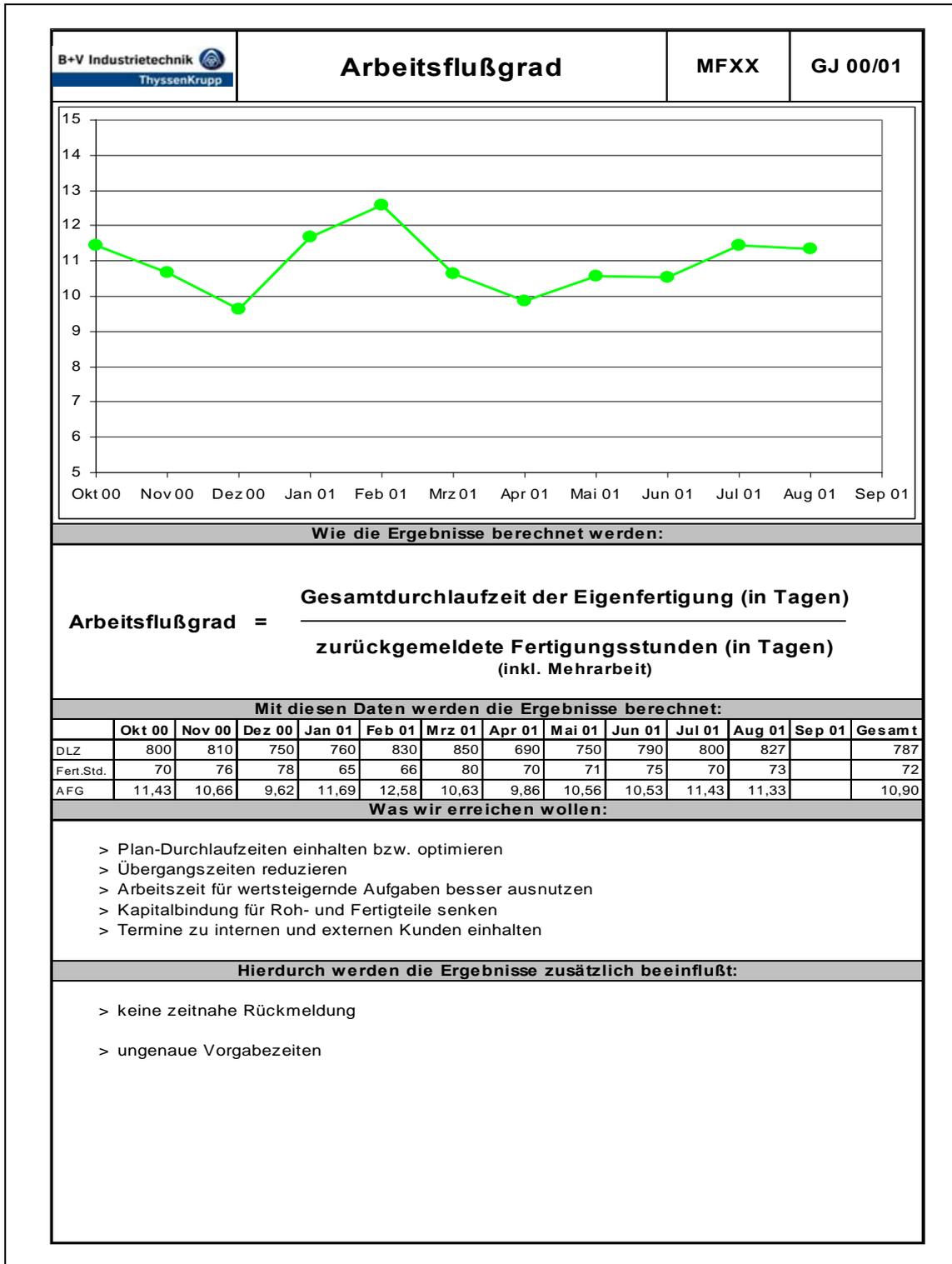


Bild 11: Beispiel Kennzahl „Arbeitsflussgrad“

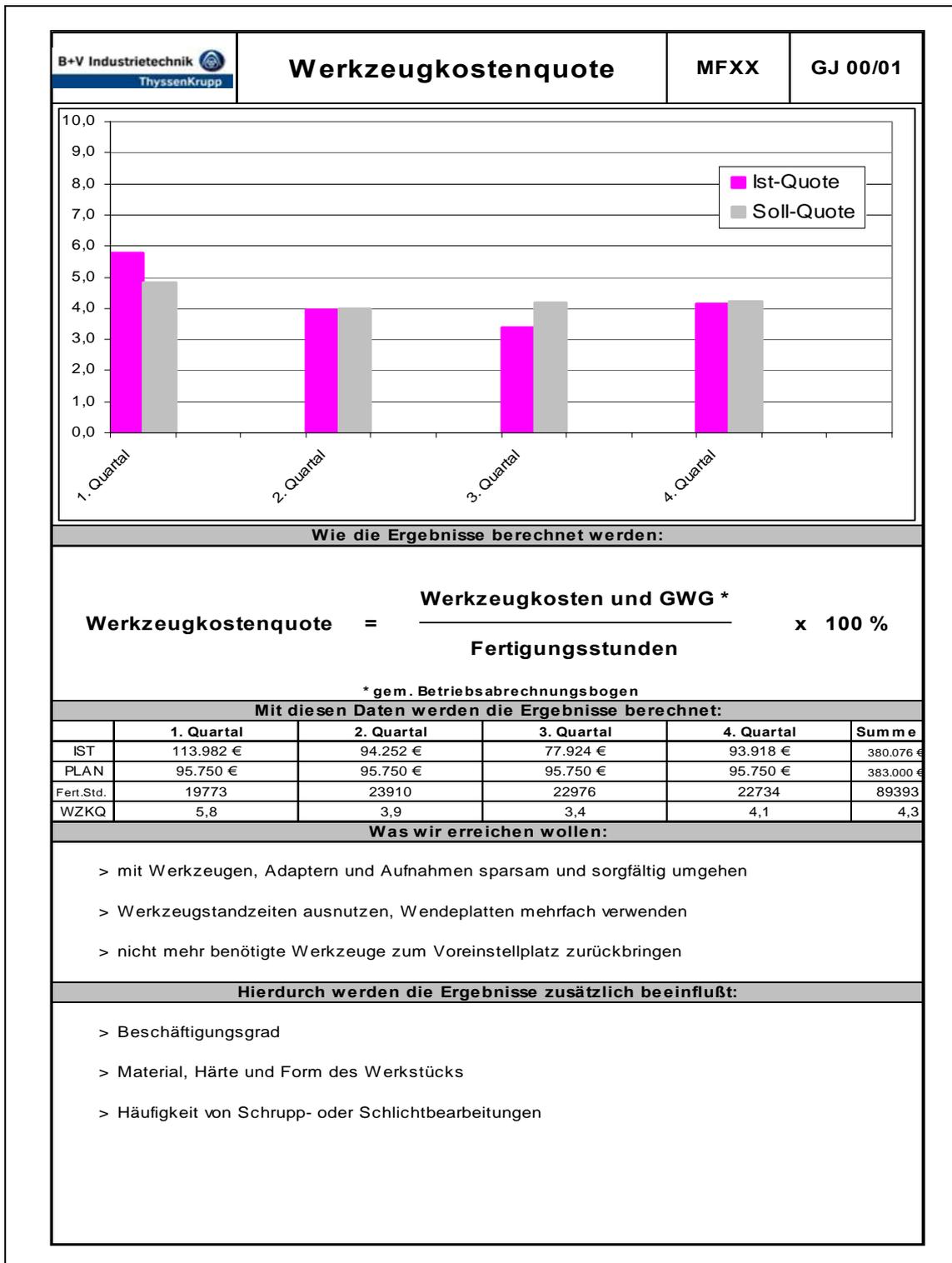


Bild 12: Beispiel Kennzahl „Werkzeugkostenquote“

2.8.3.5 Vorgehensweise zur Einführung von VIP

Für die Vermittlung der praktischen Kenntnisse von Moderationstechniken hat für die Teamleiter eine Schulung stattgefunden. Teamleiter sind in der Regel Abteilungsleiter, Gruppenleiter, Meister oder Kostenstellenleiter. Mit Aufstellung der Infosäulen wird zunächst auf einem Start-Aushang über Inhalte und Ziele von VIP sowie der weitere Vorgehensweise informiert. Die Abteilungs- und Gruppenleiter stehen jederzeit für Fragen und Anregungen zur Verfügung.

Nach Veröffentlichung der ersten Kennzahlen erfolgt die Festlegung der Teamzusammensetzung, der zeitliche Rhythmus und Dauer der Teamtreffen sowie die Einrichtung der Meetingräume. Eine erste VIP-Teamsitzung ist für den Folgemonat geplant. Hier soll zunächst der Umgang mit den Kennzahlen geübt und erste Maßnahmen verabschiedet werden.

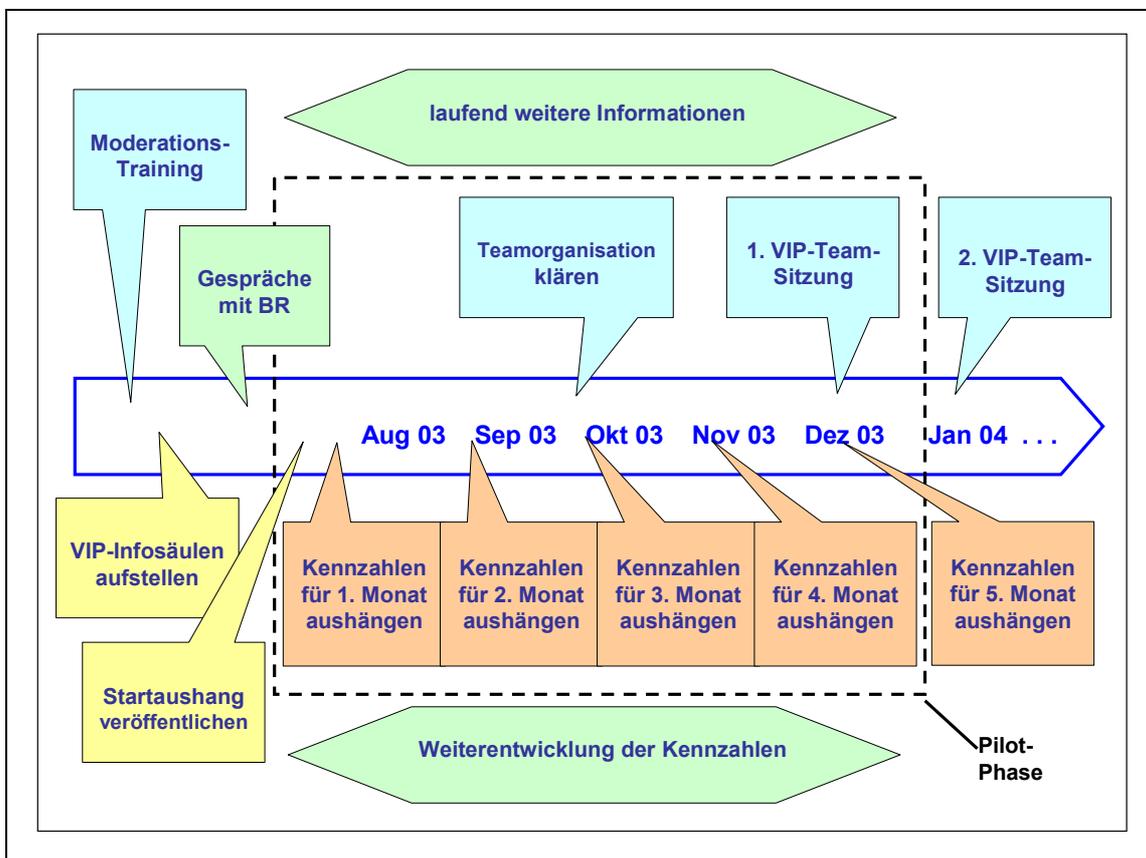


Bild 13: Zeit- und Vorgehensplan zur Umsetzung VIP

2.9 Kennzahlen für das Bestandscontrolling

Autor: Roland Kleiber, Heidelberger Druckmaschinen AG, Walldorf

Inhalt:

- 2.9.1 Die Heidelberger Druckmaschinen AG
- 2.9.2 Ausgangssituation
- 2.9.3 Bestandskennzahl
- 2.9.4 Begründung für die verwendete Reichweiten-Kennzahl
- 2.9.5 Anwendungsbeispiele
 - 2.9.5.1 Auswertung auf Sachnummernebene
 - 2.9.5.2 Auswertung je Disponentengruppe
 - 2.9.5.3 Auswertungen für die Produktionsbereiche
- 2.9.6 Erkenntnisse aus der Nutzung der Kennzahl „Bestandsreichweite“
- 2.9.7 Ausblick

2.9.1 Heidelberger Druckmaschinen AG

"Wir sichern die Zukunft der Printmedien"

Die Heidelberger Druckmaschinen AG (Heidelberg) ist mit rund 24.000 Mitarbeitern in mehr als 170 Ländern weltweit führender Lösungsanbieter für die Print Media Industrie. Seit nunmehr 153 Jahren prägt Heidelberg diese Branche und ist heute Marktführer. Mit Hauptsitz in Heidelberg, Deutschland, bietet das Unternehmen Produkte von der Druckvorstufe über die unterschiedlichsten Druckverfahren bis hin zur Weiterverarbeitung. So entwickelt und fertigt die Heidelberg Gruppe Software, elektronische Prepress-Produkte, Bogenoffset-, Rollenoffset- und digitale Druckmaschinen sowie Weiterverarbeitungssysteme. Das Unternehmen hat bei weitem das größte Service- und Vertriebsnetz der Branche.



Mit 20 internationalen Produktionsstandorten und 250 Vertriebsniederlassungen werden 240.000 Kunden weltweit optimal betreut.

Heidelberg generiert seinen Umsatz zu 85 Prozent durch eigene Vertriebsgesellschaften und erzielt rund 87 Prozent seines Umsatzes im Ausland. Im Geschäftsjahr 2002/2003 (31. März) erreichte Heidelberg einen Umsatz von rund 4,1 Milliarden Euro.



2.9.2 Ausgangssituation

Das vorliegende Praxisbeispiel ist als Erfahrungsbericht zu verstehen. Es beschreibt den Aspekt des **Bestandscontrollings** mit geeigneten Bestandskennzahlen im Rahmen eines Projektes zur Reduzierung der gebundenen Bestände. Das Projekt wurde Ende 2001 im Solution Center Sheetfed der Heidelberger Druckmaschinen AG gestartet. Ziel ist es, durch eine schrittweise Reduzierung der Bestandsreichweite um insgesamt über 20% über mehrere Jahre hinweg den ROI (Return on Investment) zu erhöhen.

Das Solution Center Sheetfed produziert Bogen-Offset-Druckmaschinen nach Kundenspezifikation. Eine hohe Variantenvielfalt ist charakteristisch für die Produkte. An dem Hauptproduktionsstandort in der Nähe von Heidelberg sind neben allen Montagefabriken auch interne Lieferanten für mechanische Komponenten und Elektronikbaugruppen angesiedelt. 2 weitere Standorte in Deutschland dienen als interne Lieferanten für weitere mechanische Komponenten.

Zur Verdeutlichung der zu beherrschenden Komplexität sei noch erwähnt, dass derzeit 10 verschiedene Produktbaureihen produziert werden. In den Montagen werden in Summe mehrere Zehntausend verschiedene Montagezulieferteile verbaut mit einem Monatsumsatz von insgesamt mehreren Millionen Stück.

2.9.3 Bestandskennzahl

Als Kennzahl zur Beschreibung der Projektziele und ihrer Verfolgung wurde die auf Arbeitstage [AT] normierte Bestandsreichweite gewählt. Definiert wurde diese Kennzahl wie folgt:

$$\text{Bestandsreichweite} = \frac{\text{Stichtagsbestandswert}}{\text{Durchschnittliche tägliche Herstellkostenumsätze}} \text{ (AT)}$$

In einem ersten Ansatz war vorgesehen, die Bestandsreichweite vergangenheitsorientiert zu ermitteln. Erste Projektstart- und -zielwerte als Geschäftsjahreskenngrößen wurden daher aus dem gesamten Stichtagsbestandswert zum Geschäftsjahresende im Verhältnis zu den durchschnittlichen täglichen Umsatzkosten des entsprechenden Geschäftsjahres ermittelt. Die vergangenheitsorientierte Systematik erwies sich jedoch als Schwachpunkt für eine allgemein akzeptierte Steuergröße, da Zähler und Nenner in diesem Ausdruck inhaltlich divergierten. Gegenüber dem vergangenheitsorientierten Nenner wurde der Zähler wesentlich durch die in der deterministischen Bedarfsermittlung berücksichtigten künftigen Aufträge und Prognosen beeinflusst.

In einem veränderten Messverfahren wurde dem Rechnung getragen. Weiterhin wurde festgelegt, dass die Bestandsreichweite monatlich ermittelt und in ihrer Entwicklung fortgeschrieben wird und es wurden aufgrund der organisatorischen Einordnung des Projektes Einschränkungen in den berücksichtigten Beständen vorgenommen, sodass sich Zähler und Nenner nun folgendermaßen errechnen:

In die **Stichtagsbestandswerte** fließen alle durch die Produktion inklusive des Einkaufs im Solution Center zum Monatsende verantworteten und somit direkt beeinflussbaren Be-

stände ein. Im einzelnen umfasst dies die Lagermaterialbestände zuzüglich des zum Stichtag bewerteten Work-in-Process (WIP), jedoch nicht die Fertigproduktbestände, die jeweils mit ihrer Fertigstellung die Verantwortung der Produktion verlassen.

Der Nenner des Ausdrucks errechnet sich aus den geplanten **durchschnittlichen täglichen Herstellkostenumsätzen** (Summe der variablen und fixen Herstellkosten), ermittelt über einen Zeitraum von mehreren Monaten der Zukunft.

Bedingt durch die Stücklistenstruktur und die Produktionsdurchlaufzeiten der Montage und Eigenfertigung von bis zu 6 Monaten ergeben sich verschiedene Bedarfsvorlaufzeiten je Material über die Fertigungsstufen hinweg von den Vormaterialien bis hin zu den Produkten in der Montage. Damit werden zu einem bestimmten Zeitpunkt die jeweiligen Stichtagsbestände durch unterschiedliche Auftrags- bzw. Prognoseperioden wesentlich bestimmt. Dies wird bei der Kennzahlenberechnung berücksichtigt. Nähere Erläuterungen hierzu finden sich im **Absatz 2.9.4**.

2.9.4 Begründung für die verwendete Reichweiten-Kennzahl

Ausschlaggebend für die Verwendung einer Reichweiten-orientierten Messgröße gegenüber der Nutzung absoluter Bestandswerte waren mehrere Anforderungen, die an die Kennzahl gestellt wurden.

1. **Dynamisierung** hinsichtlich Auftrags- und Auslastungsschwankungen. Gerade bei saisonal stark schwankenden Umsätzen, z.B. jeweils vor Kalender- bzw. Geschäftsjahresende, als auch bei sich tendenziell verändernden Umsatzhöhen ist eine Kennzahl, die möglichst unabhängig gegenüber solcher Schwankungen definiert ist vorteilhaft bei der längerfristigen Nutzung als Ziel- und Steuergröße.
2. **Aggregierbarkeit**, d.h. die Kennzahl kann sowohl für einzelne Teile, für Teilefamilien aus logistischen oder fertigungstechnischen Gesichtspunkten, nach Produktionsbereichen und Produktfamilien und auch als Gesamtkennzahl ermittelt werden. Dies ermöglicht eine je nach Fragestellung und Verantwortungsbereich einheitlich nutzbare Kennzahl als Ziel- und Steuergröße.
3. Möglichkeit der **Nachweisbarkeit von Einzelmaßnahmen und Effekten**. Insbesondere zur Anwendung im Rahmen eines länger andauernden Projektes bzw. als längerfristig nutzbare Steuergröße ist es notwendig, dass das Potenzial der einzelnen Maßnahmen zur Bestandsanpassung und auch der Einfluss von Sondereinflüssen auf die Bestände quantifiziert und verfolgt werden kann und ihr Anteil an Gesamtzielen und -werten aufgezeigt werden kann.

Daneben bestand als weitere Anforderung, dass möglichst auf bereits vorhandene und bewährte und aus dem Standard der IT-Systeme ermittelbare Daten zurückgegriffen werden sollte.

2.9.5 Anwendungsbeispiele

Im Folgenden werden einzelne konkrete Anwendungsfälle der Kennzahl Bestandsreichweite aufgezeigt.

2.9.5.1 Auswertungen auf Sachnummernebene

Die durchgängige Integration der Bestandsverwaltung und der Produktkalkulation in SAP-R3 ermöglicht jederzeit die Ermittlung von Stichtagsbestandswerten für die einzelnen Sachnummern.

Mit den im Einsatz befindlichen SAP R/3 Programmbausteinen lässt sich in der benötigten Systematik kein terminlich exakt definierbarer Herstellkostenumsatz auf Sachnummernebene für Analysen ermitteln.

Daher wird der zukünftige Herstellkostenumsatz aus den Herstellkosten einer Sachnummer multipliziert mit den zukünftigen Bruttobedarfen errechnet. Letztere werden pro Sachnummer monatlich für bis zu 24 Bedarfsperioden (Monate) ermittelt. Dabei werden An- und Auslaufdaten der Sachnummernverwendung sowie Bedarfe für Ersatzteile und für Lieferungen an Bereiche außerhalb des Solution Centers berücksichtigt. Die Verwendung der Bruttobedarfe gewährleistet eine Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit von Ergebnissen zwischen verschiedenen Sachnummern und eine Aggregierbarkeit über mehrere Sachnummern hinweg im Vergleich zu Nettobedarfen bzw. Bestellungen. Bruttobedarfe berücksichtigen keine teilespezifischen Bedarfsvorlaufzeiten gegenüber den Primärbedarfen, keine Losgrößeneffekte und keine Bestandsanrechnung.

Wie bereits in **Absatz 2.9.3** erläutert sind für verschiedene Sachnummern unterschiedliche Bedarfsperioden bestimmend für die Stichtagsbestände. Um dennoch eine möglichst einfache Ermittlungssystematik zu gewährleisten wurden 2 grundsätzliche Fälle unterschieden. Für Bestände in den Montagen und in weiteren, den Endmontagen direkt vorgelagerten Bereichen werden die unmittelbar anstehenden Bedarfsperioden als Umsatz herangezogen. Explizit wurde festgelegt, die jeweils kommenden 3 Monate zu berücksichtigen. In den anderen, weiter vorangelayerten Bereichen wurde das Bedarfsperioden-Fenster von 3 Monaten um 2 Monate in die Zukunft verschoben, d.h. berücksichtigt wird Monat 3 bis Monat 5 in der Zukunft. Über die Anzahl an Arbeitstagen in diesen Perioden wird auf Umsatz pro Arbeitstag normiert.

Sachnummer	Materialkurztext	Gesamtbestand		Bruttobedarf		Reichweite [AT]	Lieferant	Disponenten- gruppe	Einkäufer- gruppe
		Menge [Stk.]	Wert [€]	Menge [Stk. / AT]	Tageswert [€]				
S8.581.187	Begrenzungsventil	308	8.189,72 €	6,9	184,27 €	44,4	A	B	S
5E.903.040V	Vakuumbegr.ventil	231	9.859,08 €	6,9	295,77 €	33,3	B	B	S
S8.205.033W/ B	Rückschlagventil	1463	90.179,32 €	45,4	2.800,31 €	32,2	C	B	S
5E.904.032W/ B	Haube	616	9.492,56 €	30,0	462,76 €	20,5	D	F	S
79.580.314 /04	Staubabscheider	539	29.235,36 €	53,1	2.881,77 €	10,1	D	F	S
G3.006.904 /01	Drehriegel kpl.	63525	94.017,00 €	9461,0	14.002,27 €	6,7	A	F	Q
A4.016.402M/01	Ventil	8239	117.488,14 €	1439,9	20.532,97 €	5,7	A	B	T
79.580.317 /03	Schelle 270x180	5698	118.005,58 €	1371,4	28.401,07 €	4,2	B	A	P
00.489.0068	Spiralschlauch	539	13.798,40 €	230,2	5.893,89 €	2,3	D	G	S
69.022.009Y/03	Spiralschlauch	154	2.075,92 €	99,3	1.338,97 €	1,6	B	G	S
M4.511.904 /02	Staubabscheider	10857	519.724,59 €	4728,6	226.356,65 €	2,3	C	F	T
M5.407.301 /04A	Staubabscheider	7777	372.284,99 €	4636,2	221.933,46 €	1,7	C	F	T

Bild 1: Stichtagsauswertung Kennzahl Bestandsreichweite auf Sachnummernebene (Werte fiktiv)

2.9.5.2 Auswertungen je Disponentengruppe

Durch Aggregation über alle Sachnummern zu Disponenten eines Bereiches ergibt sich eine Aussage über die durchschnittliche gewichtete Bestandsreichweite aller Materialien je Disponentengruppe.

Disponentengruppe	Anzahl Sachnummern	Gesamtbestand [€]	Tagesbedarf gesamt [€]	Reichweite [AT]
A	243	84.122,50 €	6.142,29 €	13,7
B	197	72.872,80 €	3.286,36 €	22,2
C	86	72.256,80 €	14.238,84 €	5,1
E	345	33.148,50 €	1.186,57 €	27,9
F	182	133.918,40 €	12.529,44 €	10,7
G	57	351.120,00 €	140.022,65 €	2,5

Bild 2: Stichtagsauswertung Kennzahl Bestandsreichweite je Disponentengruppe (Werte fiktiv)

Analoge Auswertungen können z.B. auch je Lieferant bzw. je Einkäufergruppe erstellt werden.

2.9.5.3 Auswertungen für die Produktionsbereiche

Als weiteres Beispiel sei hier aufgezeigt, wie durch Aggregation über alle Sachnummern hinweg die Bestandsreichweite für das gesamte Lagermaterial je Bereich ausgewiesen wird. Hierbei werden für die herstellenden Bereiche (interne Lieferanten) die Gesamtstichtagsbestände den Umsätzen aller den Bereich verlassenden Teile gegenübergestellt. Für alle verbrauchenden Bereiche (Montagen) werden alle Umsätze des in die Bereiche eingehenden und damit zu verbrauchenden Materials berücksichtigt. Dies bedeutet, dass innerhalb der einzelnen Lieferanten entstehende Zwischenzustände, die anschließend in demselben Bereich weiterverwendet werden zwar in den Beständen berücksichtigt, nicht jedoch für die Umsatzberechnung herangezogen werden. Weiterhin werden in den Montagen vormontierte, lagerfähige Kleinbaugruppen, die noch nicht in den WIP eingegangen sind, ebenfalls in den Beständen berücksichtigt. Ein zusätzlicher Umsatz wird hierfür nicht angerechnet.

Auswertungen auf Ebene der Produktionsbereiche sind insbesondere interessant, um die zeitliche Entwicklung der Bestandsreichweiten aufzuzeigen. Mit der Darstellung im Zeitverlauf ist es auch möglich, Effekte durch umgesetzte Maßnahmen innerhalb der Bereiche bzw. durch Sondereinflüsse zu erkennen.

<u>Lagermaterial</u> [Arbeitsstage]	Okt 02	Nov 02	Dez 02	Jan 03	Feb 03	Mrz 03	Apr 03
Alle Bereiche	13,8	13,8	13,6	13,2	13,2	13,0	12,8
Bereich 1	16,8	16,9	16,6	15,9	15,9	15,7	15,6
Bereich 2	12,5	12,1	12,0	12,0	12,0	11,3	11,1
Bereich 3	9,8	10,1	9,9	9,7	9,8	9,8	9,5

Bild 3: Kennzahl Bestandsreichweite je Produktionsbereich im Zeitverlauf (Werte fiktiv)

2.9.6 Erkenntnisse aus der Nutzung der Kennzahl Bestandsreichweite

In den inzwischen ca. 1½ Jahren der regelmäßigen Ermittlung der Bestandsreichweiten auf Solution Center-Ebene zeigten sich einige Abhängigkeiten und Einflussgrößen, die die Nutzung der Bestandsreichweite als regelmäßig ermittelte und verfolgte Kenngröße

insbesondere in ihrem ursprünglichen Ansatz als relativ unabhängig gegenüber Umsatzveränderungen erschweren:

Beispiele hierzu:

- Im Falle kurzfristig erfolgter Produktionsprogrammanpassungen zeigte sich eine gewisse Trägheit in der Bestandsreichweitenanpassung. Gründe hierfür liegen in den Reaktionszeiten bis zur Anpassung des Materialbedarfs aufgrund
 - der Dauer des Informationsweitergabeprozesses über die Fertigungsstufen hinweg,
 - von Fixierungshorizonten bzw. Abnahmeverpflichtungen hinsichtlich Bestellungen und Bedarfsterminen,
 - der Dauer bis zur Umsetzung von internen Kapazitätsanpassungen.
- Sofern im Rahmen von Produktionsprogrammanpassungen auch Betriebsnutzungszeiten angepasst werden, so hat dies eine direkte Veränderung der Durchlaufzeiten in der Produktion zur Folge und damit eine Veränderung des durchschnittlich gebundenen Work-in-Process. Eine Erhöhung der Betriebsnutzungsdauer reduziert den Work-in-Process; hingegen eine Reduzierung der Betriebsnutzungsdauer erhöht diesen.
- Ebenfalls bei Produktionsprogrammveränderungen zeigte sich ein weiterer Effekt durch Fertigungslosgrößen von eigengefertigten Komponenten. Aufgrund separater Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen unter Anwendung von Losgrößenoptimierungsverfahren werden Fertigungslosgrößen nicht proportional zu den Veränderungen in den Produktionsprogrammen angepasst mit der Konsequenz eines Reichweiten-erhöhenden bzw. -reduzierenden Effekts.
- Weitere Einflüsse hinsichtlich der dauerhaften Nutzung der Kennzahl Bestandsreichweite ergeben sich aufgrund von Änderungen der Ausgangssituation, z.B. durch Verlagerung von Produkten nach intern bzw. extern bzw. durch Veränderungen im Produktportfolio, z.B. durch Auslauf bzw. Anlauf von Produkten, sofern deren Bestandsreichweite selbst stark von den Gesamtbestandsreichweiten abweichen.

Die hier genannten Aspekte zeigen auf, dass die Bestandsreichweite als Kennzahl nicht komplett unabhängig von Außeneinflüssen ist. Vielmehr können mehrere Effekte eine gewisse Dynamik in einer zeitlichen Bestandsreichweitenentwicklung verursachen. So zeigt sich, dass in Zeiten tendenziell steigender Umsätze diese Effekte die Erreichung von Bestandsreichweitenzielen zusätzlich unterstützen, jedoch in Zeiten zurückgehender Umsätze dieselben Effekte dafür sorgen, dass das Erreichen der Bestandsreichweitenziele erschwert wird.

2.9.7 Ausblick

In der weiteren Ausarbeitung des Bestandscontrollings ist vorgesehen, die zunächst auf Ebene des Solution Centers und seiner einzelnen operativen Bereiche angewandte Kennzahl Bestandsreichweite auch für detailliertere Fragestellungen bereitzustellen.

Folgendes Beispiel sei hierzu näher aufgezeigt: Für eine in Produktionseinheiten (Fertigungseinheiten) strukturierte Fertigungs-Operation soll die Bestandsreichweite je Produktionseinheit ausgewiesen und verfolgt werden. Hierzu ist es notwendig, die Umsätze und Bestände (Rohmaterial, WIP und Fertigmateriale) je Sachnummer eindeutig einer Produktionseinheit zuzuordnen. Weiterhin müssen zur Ermittlung der Produktionseinheiten-Umsätze Lieferbeziehungen ausgewertet werden, um festzustellen, welche Sachnummer

tatsächlich die Produktionseinheit verlässt, bzw. bei mehreren Lieferbeziehungen nur anteilig verlässt oder lediglich Innenumsätze in der Produktionseinheit generiert. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, ob und in welchen Fällen externe oder auch interne Lohnbearbeitungsarbeitsgänge angerechnet werden.

