

**Erfahrungsbericht der AWF-Arbeitsgemeinschaft
„Die Arbeitsvorbereitung im prozessorientierten
Unternehmen“**

Von der Arbeitsvorbereitung zum Produktivitätsmanagement



Erfolg ist planbar und die AV weiß, wie man plant!

Von der Arbeitsvorbereitung zum Produktivitätsmanagement

Redaktion: Bernd Engroff
AWF – Arbeitsgemeinschaften
für Vitale Unternehmensentwicklung e.V.
An der 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

ISBN 3-9810038-1-0 AWF-Selbstverlag, Eschborn

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 2005

Von der Arbeitsvorbereitung zum Produktivitätsmanagement

Inhalt

I	Vorwort	3
II	Die Arbeitsgemeinschaft „Moderne Arbeitsvorbereitung“	7
Teil1	Die Arbeitsvorbereitung im Wandel	13
1.1	Wandel der Unternehmensstrukturen und die Auswirkung auf die AV	13
1.1.1	Stand und Entwicklung der Arbeitsvorbereitung	20
1.1.2	Visionen und Ziele einer zukunftsorientierten AV	28
1.1.3	Ziele der Arbeitsvorbereitung – Von der Formel 1 zur Formel AV	30
1.1.4	Notwendigkeit und Aufgaben einer modernen Arbeitsvorbereitung	33
1.2	Organisationsformen der modernen AV	35
1.2.1	Zentrale Organisation der AV	36
1.2.2	Dezentrale Organisation der AV	40
1.2.3	Von der AV zum Produktivitätsmanagement	44
1.2.4	Team-Arbeitsformen der AV des Produktivitätsmanagement	47
1.2.5	Kundenorientierung des Produktivitätsmanagement	51
1.3	Die Kernaufgaben des Produktivitätsmanagements	53
1.3.1	Prozessorganisation und Produktivitätsmanagement	54
1.3.2	Das Produktivitätsmanagement als Koordinator und Treiber des Veränderungsprozesses	60
1.3.2.1	Aufgabe: Management von Zielen	62
1.3.2.2	Aufgabe: Veränderungscontrolling am Beispiel Gruppenarbeit	69
1.3.2.3	Aufgabe: Treiber des Wertschöpfungsprozesses mittels der Anwendung der Wertstromanalyse	77
1.3.2.4	Aufgabe: Management von Wissen	87
1.3.2.5	Aufgabe: Entgeltfindung (ERA-Umsetzung)	97
1.3.2.6	Aufgabe: Zeitmanagement, Datenermittlung und -pflege	100
1.4	Rahmenbedingungen für ein Produktivitätsmanagement	105
1.4.1	Aufwandstreiber des Produktivitätsmanagement	105
1.4.2	Schnittstellen des Produktivitätsmanagement und deren Überwindung	110
1.4.3	Qualifikation und Kompetenzen der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements	115
1.4.4	Leistungsorientierung des Produktivitätsmanagements	121
1.4.5	Instrumente und technische Hilfsmittel des Produktivitätsmanagements	125
1.4.6	Zusammenfassende Thesen zur Notwendigkeit eines Produktivitätsmanagements	127
1.5	Weiterführende Literatur	129
1.6	Anhänge zu Teil 1	131
1.6.1	Anhang A: Ergänzende Charts Veränderungscontrolling	131
1.6.2	Anhang B: Ergänzende Charts Gruppenarbeit	135
1.6.3	Anhang C: Ergänzende Charts Symbole zur Wertstromanalyse	137

Teil 2	Unternehmensbeispiele zur Organisation der Arbeitsvorbereitung	
2.1	Die Organisation der AV und die Zeitwirtschaft bei der HBM GmbH	141
2.1.1	Das Unternehmen Hottinger Baldwin Messtechnik	141
2.1.2	Der Weg der Arbeitsvorbereitung in die Neuorganisation	143
2.1.3	Die Umsetzung der neuen Strukturen	144
2.1.4	Erfahrungen mit der neuen Organisation zentrale/dezentrale AV	144
2.1.5	Die Zeitwirtschaft im Rahmen der AV bei der bei HBM GmbH	145
2.1.6	Ausblick und Perspektiven der Zeitwirtschaft	146
2.2	Die AV als Verbindungsglied zur Konstruktion	147
2.2.1	Das Unternehmen Bühler und seine Produkte	147
2.2.2	Organisationsform der Arbeitsvorbereitung	148
2.2.3	Die AV als Verbindungsglied zur Konstruktion	150
2.3	Der AV-Mitarbeiter als Werkstattführungskraft	153
2.3.1	Das Unternehmen Siemens AG Geschäftszweig Mittelspannungsgeräte	153
2.3.2	Organisation der Arbeitsvorbereitung	155
2.3.2.1	Alte Organisationsform der Arbeitsvorbereitung	155
2.3.3	Neue Organisationsform der Arbeitsvorbereitung	156
2.3.3.1	Konsequentes Prozessmanagement	158
2.3.3.2	Einführung der Gruppenarbeit mit technologieorientierten Gruppen	159
2.3.3.3	Standard ERP-System (SAP)	159
2.3.3.4	Prozessintegrierte NC-Programmiersysteme	160
2.3.3.5	Einsatz von Standard-PC's mit Standard Büroanwendungen	161
2.3.3.6	Konsequentes Fehlermanagement	161
2.3.3.7	Konsequente Schulung/Weiterbildung	162
2.3.3.8	Mitarbeitermotivation durch Übertragung von Verantwortung	162
2.3.4	Zusammenfassung und Ausblick	163
2.4	Die Arbeitsvorbereitung im stetigen Wandel Flexible Organisationsstrukturen zwischen Gruppenarbeit und Projektmanagement	165
2.4.1	Das Unternehmen Umicore AG & Co. KG	165
2.4.2	Die Geschichte – eigenständige AV- Abteilungen innerhalb der Degussa	167
2.4.3	Einführung des „CFM“- Programms - die Einbindung der AV in die Gruppen	168
2.4.4	Zusammenwachsen der Arbeitsgebiete im Geschäftsbereich TM - Erfordernisse einer zentralen Arbeitsvorbereitung	172
2.4.5	Gemeinsam und doch getrennt - Synergien und Differenzen im Alltag der Arbeitsvorbereitung	174
2.4.6	Ein neues Konzept: - die AV als Projektkoordinator im Projektteam	175
2.4.7	Ausblick: Sachbearbeiter, Prozessantreiber, Projektkoordinator – AV als Gestalter der Arbeitsprozesse oder nur „Sündenbock“?	176
2.5	Terminsteuerung der einzelnen Planungsfunktionen innerhalb der Arbeitsvorbereitung	179
2.5.1	Das Unternehmen ZF Friedrichshafen AG	179
2.5.1.1	Die Unternehmensbereiche und ihre Produkte	180
2.5.1.2	Die Kunden des ZF Konzerns	181
2.5.1.3	Produkte Unternehmensbereich N	182

2.5.2	Organisation der Arbeitsvorbereitung im Teilsegment Kleinserienfertigung	182
2.5.3	Terminsteuerung der Planungsfunktionen innerhalb der Arbeitsvorbereitung bei ZF Friedrichshafen AG	183
2.5.4	Zusammenfassung	187
2.6	AV als Dienstleister für den externen Kunden	189
2.6.1	Das Unternehmen Flextronics Germany	189
2.6.2	Organisationsformen und Entwicklung der AV	192
2.6.3	Die Arbeitsvorbereitung als Dienstleister für den externen Kunden	193
2.6.3.1	Angebotskalkulation	194
2.6.3.2	Kommunikation	194
2.6.3.3	Produktdaten	195
2.6.3.4	Paderborn im Flextronics – Verbund	196
2.6.3.5	Zusammenfassung	197
2.7	Praxisbeispiel Samson AG: Veränderungsmethoden - Muss jede Modeerscheinung mitgemacht werden ?	199
2.7.1	Das Unternehmen Samson AG	199
2.7.2	Organisation der Arbeitsvorbereitung	201
2.7.3	Muss jede Modeerscheinung mitgemacht werden ?	202
3.	Perspektiven des Produktivitätsmanagement	205

I Vorwort

„Wir wissen von allem den Preis, von nichts den Wert.“ Oscar Wilde

Die Auswirkungen der Globalisierung werden immer deutlicher. Weltweiter Bezug und Verteilung von Produkten, Teilen oder Arbeit ist für die meisten Großunternehmen unabdingbar, um sich auf allen Märkten der Welt präsent zu zeigen. Der Mittelstand zieht nach. Nach Jahren des Aufschwungs, erleben wir seit Jahren eine Stagnation auf dem hiesigen Markt, während neue Märkte stetiges Wachstum vorweisen. Die neuen EU-Mitgliedsstaaten und darüber hinaus die Ländern noch weiter im Osten, vor allem aber China diktiert das Investitionsgeschehen und den Preis, der mittlerweile zum alles bestimmenden Faktor geworden ist. Längst hat der Preis breite Bevölkerungsschichten fest im Griff. Billig ist zum Schlagwort geworden, das das Konsumentenhandeln stark beeinflusst, denn „Geiz ist geil“. Billig anbieten bedeutet aber auch billig produzieren und die, die billig anbieten, lassen billig fertigen in Ländern, wo die Arbeitskraft billig, die Lohnnebenkosten gering oder gar nicht vorhanden sind, die Steuerbelastung minimal ist und auch bei den Umweltauflagen keiner so genau hinschaut. Verunsicherung am vermeintlich teuren Standort, vor allem aber die Notwendigkeit, im „Preiskampf“ bestehen zu können, führte insbesondere in den vergangenen beiden Jahren zu Entscheidungen, neue Werke in obigen Ländern zu bauen, ganze Produktionen, zumindest aber bestimmte Produkte und Teile zu verlagern. Einerseits sind dies strategische Überlegungen, andererseits aber Maßnahmen zur Kostenreduzierung. Dieser Druck wirkt auch massiv auf den Standort Deutschland. Längere Arbeitszeiten ohne Lohnausgleich, Kürzung von gewohnten Leistungen und Personalabbau prägten die vergangenen Jahre. Verzicht ist gefordert.

Ob all die Entscheidungen immer die richtigen waren, sei dahin gestellt. Auffallend ist nur, das viele Unternehmen nach Jahren diverser Veränderungsprozesse mit (trotz) all den Managementmethoden, die uns findige Köpfe zur Verfügung gestellt haben, den Blick von den eigenen Möglichkeiten abgewandt haben. Es ist, als wäre der Glaube an die qualifizierten Fachkräfte, an die Ingenieurleistungen, das „Produziert in Deutschland“ verloren gegangen, mithin auch der Glaube an die Möglichkeiten eines erfolgreichen Standhaltens. Diese Möglichkeiten aber bestehen, wie –trotz allem- viele erfolgreiche Unternehmen zeigen, wenn nur (endlich) konsequent und vor allem kontinuierlich vorgegangen wird. Sowohl in der Produktion als auch und vor allem in den indirekten Funktionen stecken noch etliche Potenziale, die durch kreative und innovative Ideen genutzt, zu Kosteneinsparungen führen. Diese Kreativität gilt es zu organisieren, zu bündeln und wirken zu lassen. Es gilt Dynamik in die Prozesse zu bringen, sich von Tradiertem zu lösen, Hemmnisse und Verschwendungen aus den Prozessen zu nehmen und die Veränderung ziel führend zu koordinieren. Produktivität permanent zu steigern bezieht das gesamte Unternehmen ein. Um dies zu realisieren, ist die Etablierung eines *„Produktivitätsmanagement“* eine Möglichkeit, die der vorliegende Bericht thematisiert. Er soll Ihnen Ideen und Anregungen geben, mehr aus dem Vorhandenen zu machen und mutig nach vorne zu agieren.

Die AWF Arbeitsgemeinschaften e.V. hofft, allen Interessenten, die Wissen und Erfahrungen zur Gestaltung einer effizienten Verbesserungsorganisation suchen, einen praxisnahen Erfahrungsbericht zur Verfügung zu stellen. Vorstand und Geschäftsführung des AWF e.V. dankt den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft „Moderne Arbeitsvorbereitung im prozessorientierten Unternehmen“ und den beteiligten Unternehmen für die geleistete Sacharbeit.

AWF – Arbeitsgemeinschaften für Vitale Unternehmensentwicklung e.V.
Eschborn, Januar 2005

II Die AWF-Arbeitsgemeinschaft „Moderne Arbeitsvorbereitung im prozessorientierten Unternehmen“ und ihre Mitglieder

Die Umsetzung moderner Organisationskonzepte steht seit den 90iger Jahren bei den Unternehmen ganz oben in der Aktivitätenliste. Ziel ist es, Strukturen zu etablieren mit denen schnell auf die mittlerweile globalen Marktanforderungen reagiert werden kann. Die Fähigkeit, flexibel und reaktionsschnell auf Kundenwünsche zu reagieren, die Notwendigkeit, immer kostengünstiger zu produzieren, wurde u.a. durch die Orientierung auf durchgängige Prozesse und dezentrale Organisationskonzepte, wie die Etablierung von fraktalen Organisationsstrukturen, segmentierte Produktionsbereiche, Gruppenarbeit oder ähnliche Konzepte erreicht. Im Zuge dieser Veränderungen erlebte auch die Arbeitsvorbereitung eine organisatorische und inhaltliche Neuausrichtung. Neue Aufgabenstellungen, neue dezentrale Organisationsformen kennzeichnen diesen Wandel, aber auch Fehlentwicklungen, die sich durch Methoden- und Wissensdefizite zeigten, da die Reorganisation zwar im Geist der Zeit, nicht aber an den Realitäten der Produktionspraxis orientiert wurde. Es zeigte sich in vielen betrieblichen Beispielen deutlich, dass es ohne eine funktionsfähige Arbeitsvorbereitung nicht geht. Im Gegenteil, gerade die Methodenkompetenz der AV hilft, das Wissen um Produkte, Prozesse und Technologien zu organisieren, zu koordinieren, zu analysieren, aufzubereiten und für unternehmensspezifische Optimierungen anzuwenden. Dabei wird der traditionelle Aufgabenrahmen der Arbeitsvorbereitung gesprengt. Neue Aufgaben, neue teamorientierte oder interdisziplinäre Ansätze weiten das Tätigkeitsspektrum der Arbeitsvorbereitung aus, so sind es Aufgaben der Methodenentwicklung, Projektunterstützung, Produktivitäts- und Prozessaudits, Produktivitätsberatung u.a. mehr, die je nach dem Grad der Neuausrichtung organisiert, aber bei weitem noch nicht etabliert sind. Es bedarf Zeit und Geduld bis sich Strukturen und Menschen aufeinander abstimmen. Um eine moderne prozessorientierte AV zu etablieren, sind vielfältige Faktoren zu berücksichtigen.

Diese Aspekte führten Vertreter aus unterschiedlichen Unternehmen in der AWF Arbeitsgemeinschaft „Moderne Arbeitsvorbereitung im prozessorientierten Unternehmen“ zusammen, um in gemeinsamer Arbeit, offenen Diskussionen und dem überbetrieblichen Erfahrungsaustausch Antworten auf relevanten Frage rund um das Thema: „Von der Arbeitsvorbereitung zum Produktivitätsmanagement“ 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 jeweiligen Sitzungen diskutiert wurden waren:

1. Sitzung: Organisation der zukunftsorientierten AV
2. Sitzung: Zeitwirtschaft und Zeitermittlung
3. Sitzung: Entgeltfindung / Anreizsysteme
4. Sitzung: AV und Wissensmanagement
5. Sitzung: AV als Team / Zusammenarbeit, Qualifikation
6. Sitzung: Schnittstellen der AV und Methoden zu deren Überwindung
7. Sitzung: Tendenzen, Trends, Visionen der AV
8. Sitzung: e-Business und AV
9. Sitzung: Prozessorientierte AV / Prozessoptimierung (ganzheitlich)
10. Sitzung: Kundenorientierung / Dienstleistung der AV
11. Sitzung: Arbeitsorganisation/AV im Rahmen von Gruppenarbeit
12. Sitzung: Technische Hilfsmittel der AV

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 12 Sitzungen erfolgte, sondern nur bestimmte markante Aspekte vorgestellt werden.



Bild A: Besichtigung und Diskussionen vor Ort



Bild B: Besichtigung und Diskussionen vor Ort

Ziel der Veröffentlichung ist es, dem Leser Anregungen und Tipps zu vermitteln, welche Möglichkeiten sich für eine Neuausrichtung der Arbeitsvorbereitung ergeben, welche als die Erfolgsfaktoren einer Neuausrichtung anzusehen sind, was bei der Konzeption und Umsetzung neuer Strukturen und Funktionen der AV zu berücksichtigen ist sowie zu weiteren relevanten Aspekten zum Thema Arbeitsvorbereitung. Der Leitfaden ist so aufgebaut, dass zunächst Diskussionspunkte aus der AG-Tätigkeit sowie theoretische, teilweise visionäre Überlegungen und Ideen zur Neugestaltung der AV dargestellt werden. In einem 2. Teil werden konkrete spezifische Praxisbeispiele durch Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft vorgestellt, so zu sagen, die Visionen wieder auf den Boden der Tatsachen geholt.

Wenn Sie mit dem jeweiligen Autor in Erfahrungsaustausch treten möchten, wenden Sie sich bitte an den AWF, wir vermitteln Ihnen gerne den entsprechenden Kontakt.

Die AWF-Arbeitsgemeinschaft „Moderne Arbeitsvorbereitung im prozessorientierten Unternehmen“ setzte sich bei ihrem Start am 31.08.2001 zusammen aus folgenden Personen aus den Unternehmen:

Alfons Backes
 Thomas Dietrich
 Bernd Engroff
 Stefan Hecking
 Bertram Käshammer
 Dr. Armin Lohse
 Michael Mühlbach
 Dr. Christian Paegert
 Christoph Picker
 Christian Regier
 Horst-Peter Rühl
 Reiner Scheibe
 Ludger Scholz
 Silvia Siebert-Weber

DEMAG Mobile Cranes GmbH, Zweibrücken
 Siemens AG, Berlin
 AWF Arbeitsgemeinschaften e.V., Eschborn
 Trilux-Lenze GmbH, Arnberg
 ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen
 ALSTOM LHB GmbH, Salzgitter
 Bühler GmbH, Braunschweig
 Buderus Heiztechnik, Lollar
 Lehrstuhl für Fertigungsvorbereitung, Uni Dortmund
 Airbus Deutschland GmbH, Ulm
 Hottinger Baldwin Meßtechnik GmbH, Darmstadt
 SAMSON AG, Frankfurt am Main
 Flextronics International, Paderborn
 Umicore AG & Co. KG, Hanau-Wolfgang

Teil 1 Die Arbeitsvorbereitung im Wandel

Autor: Bernd Engroff, AWF-Arbeitsgemeinschaften für vitale Unternehmensentwicklung e.V., Eschborn

Inhalt:

- 1.1 Wandel der Unternehmensstrukturen und die Auswirkung auf die AV
 - 1.1.1 Stand und Entwicklung der Arbeitsvorbereitung
 - 1.1.2 Visionen und Ziele einer zukunftsorientierten AV
 - 1.1.3 Ziele der Arbeitsvorbereitung – Von der Formel 1 zur Formel AV
 - 1.1.4 Notwendigkeit und Aufgaben einer modernen Arbeitsvorbereitung

- 1.2 Organisationsformen der modernen AV
 - 1.2.1 Zentrale Organisation der AV
 - 1.2.2 Dezentrale Organisation der AV
 - 1.2.3 Von der AV zum Produktivitätsmanagement
 - 1.2.4 Team-Arbeitsformen des Produktivitätsmanagements
 - 1.2.5 Kundenorientierung des Produktivitätsmanagements

- 1.3 Die Kernaufgaben des Produktivitätsmanagement
 - 1.3.1 Prozessorganisation und Produktivitätsmanagement
 - 1.3.2 Das Produktivitätsmanagement als Koordinator und Treiber des Veränderungsprozesses
 - 1.3.2.1 Aufgabe: Management von Zielen
 - 1.3.2.2 Aufgabe: Veränderungscontrolling am Beispiel Gruppenarbeit
 - 1.3.2.3 Aufgabe: Treiber des Wertschöpfungsprozesses mittels der Anwendung der Wertstromanalyse
 - 1.3.2.4 Aufgabe: Management von Wissen
 - 1.3.2.5 Aufgabe: Entgeltfindung (ERA-Umsetzung)
 - 1.3.2.6 Aufgabe: Zeitmanagement, Datenermittlung und -pflege

- 1.4 Rahmenbedingungen für ein Produktivitätsmanagement
 - 1.4.1 Aufwandstreiber des Produktivitätsmanagement
 - 1.4.2 Schnittstellen des Produktivitätsmanagements und deren Überwindung
 - 1.4.3 Qualifikation und Kompetenzen der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements
 - 1.4.4 Leistungsorientierung des Produktivitätsmanagements
 - 1.4.5 Instrumente und technische Hilfsmittel der AV (DV-Tools)
 - 1.4.6 Zusammenfassende Thesen zur Notwendigkeit eines Produktivitätsmanagements

- 1.5 Weiterführende Literatur

- 1.6 Anhang zum Teil 1

1 Die Arbeitsvorbereitung im Wandel

1.1 Wandel der Unternehmensstrukturen und die Auswirkung auf die AV

Die vergangenen Jahre waren geprägt von teilweise tiefgreifenden Veränderungen in den Unternehmensstrukturen. Seit Ausrufung der „schlanken Produktion“ Ende der 80iger Jahre setzen Unternehmen neue Strukturen mit unterschiedlicher Intensität um. Unterstützt von einer Vielzahl von wechselnden Managementmethoden begannen Unternehmen ihre Abläufe neu zu ordnen. Ballast wurde entfernt, alte Zöpfe abgeschnitten, Verschwendung offen gelegt und beseitigt, mit dem Ziel, immer kostengünstiger fertigen zu können. Dies war die Bedingung, um auf einem immer schwieriger werdendem Markt bestehen zu können. Im Zuge dieser Neuordnung kamen die sogenannten indirekten, nicht-wertschöpfenden Bereiche ins Blickfeld der Reorganisatoren. Einer dieser Bereiche war die Arbeitsvorbereitung, die, ohne unternehmensinterne Lobby, keine Macht zur Gegenwehr hatte, sich vielfach den Vorstellungen der Vorstände, der Geschäftsführungen, der Werkleitungen oder gar der Controller beugen musste. Typische AV-Leiter Aussage hierzu: *„Die Firmenleitungen sind oft schneller dabei, die Arbeitsvorbereitung in Frage zu stellen, als die Arbeitsvorbereitung richtig zu stellen“* /vgl. 6/. Dementsprechend hatten diese „Restrukturierungen“ größtenteils defensiven Charakter.

Nur selten konnte die AV eigene Visionen und Ziele in ihre Reorganisation einbringen. Die einst zentrale AV wurde aufgelöst, in dezentrale Einheiten (Fraktale, Segmente, Leistungsbereiche, Prozesseinheiten, etc.) wertschöpfungsnah konzentriert, in interdisziplinäre Planungs- oder Logistikteams integriert, personell und aufgabenbezogen stark reduziert oder –auch das keine Seltenheit– einfach abgeschafft. Mitte der 90iger Jahre wurde gar in Fachzeitschriften oder auf Fachkongressen das „Ende der Arbeitsvorbereitung“ verkündet. Dieses Ende aber blieb Spekulation. Im Gegenteil, gegenwärtig ist zu beobachten, dass die Bedeutung der AV wieder wächst. Dies hat verschiedene Gründe. Einerseits wurden mit der Dezentralisierung der AV die übergeordneten Aufgaben vernachlässigt (Basisdatenermittlung und –pflege, Zeitwirtschaft, Arbeitsorganisation, Investitionsplanung, Grobplanung, Kalkulation, Wertanalyse, Neuanläufe, Schwachstellenanalyse, usw.), entwickelten sich die dezentralen AV's oft unabhängig von einander, schlugen getrennte Wege ein mit der Folge mangelnder Information und Kommunikation zu datenverarbeitenden Bereichen, schlechter Datenqualität und zu spät oder unzureichend gelieferter Fakten mit Auswirkungen auf die Kostenkalkulation, die Basisdaten sowie die entlohnungsrelevanten Zeiten (auch bei Prämienlohn). Andererseits ging Wissen und die Beherrschung des Repertoires der traditionellen Methoden und Instrumenten der AV verloren. In aktuelles, neues Wissen wurde selten investiert. Dieser Verlust an AV-Kompetenz wurde in vielen Unternehmen immer offenkundiger, je mehr neue Managementmethoden (Balanced Scorecard, Zielvereinbarungen, etc.) oder IT-Systeme (z.B. SAP) ihren Einsatz fanden, weil diese nur dann effektiv wirken, wenn die Daten- und Zeitbasis ein qualitativ hohes Niveau hat. So ist in den letzten Jahren eine Neuausrichtung der AV festzustellen, *allerdings zu einer AV, die nicht mehr der AV vor Jahren entspricht.*

Themen wie Führen und Steuern des Unternehmens mit Kennzahlen, Entgeltgestaltung mit Basis auf Zielvereinbarungen, Controlling und Sicherung der Nachhaltigkeit von Veränderungsprozessen, Neubewertung der Arbeitsplätze im Zuge des ERA (Einheitlicher Entgeltrahmen für Arbeiter und Angestellte), Gestaltung und Optimierung von prozessorientierten Abläufen oder auch das Arbeiten mit SAP R/3 bedingten fundierte, akzeptierte und realitätsnahe Daten. Die Methodenkompetenz der AV hilft, das Wissen um Produkte, Prozesse und Technologien zu organisieren, zu koordinieren, zu analysieren, aufzubereiten und für unternehmensspezifische Optimierungen zu nutzen.

Eine Erfahrung aus den Veränderungsaktivitäten der Unternehmen ist, dass sobald die Aufmerksamkeit seitens externer oder interner Betreuung aus dem Veränderungsprozess genommen wird und der Prozess dem Selbstlauf überlassen wird, sich sehr schnell Stagnation einstellt und eine diffuse Verantwortlichkeit für die weitere Prozessentwicklung entsteht, die in nicht wenigen Fällen in die Versandung führte. Um so wichtiger ist es, die ständige Weiterentwicklung der Prozesse in *eine* verantwortliche, koordinierende Hand zu legen und zwar in die einer optimierten AV.

Die zukunftsorientierte Arbeitsvorbereitung muss sich als Dienstleister der wertschöpfenden Einheiten verstehen und sich entsprechend positionieren. Diese Position ist vor allem **eine zentrale Koordinationsfunktion mit dezentraler, prozessnaher Präsenz**. Die AV wird zum Treiber von Werten, Prozessen und der ständigen Veränderung. Darin liegt ihre wesentliche zukünftige Aufgabe. Was heißt dies nun konkret für eine an den Erfordernissen eines „Produktivitätsmanagements“ orientierten Arbeitsvorbereitung? Betrachten wir zunächst einmal im Überblick die möglichen neuen zusätzlichen Aufgaben, mit denen die AV die Produktivitätssteigerungen planen, steuern, koordinieren und kontrollieren kann.

Eine der Zukunftsaufgaben ist, das im Unternehmen vorhandene **Wissen zu bündeln**, zu managen, zu sicher und allseitig verfügbar zu machen. Quasi eine Bewirtschaftung des Wissens. Wissen entsteht an vielen Stellen, verbleibt dort, obwohl es an vielen anderen Stellen hätte Doppelarbeiten, Fehlentwicklungen, etc. verhindern können. Spezialistenwissen verbleibt bei diesen, mit dem Risiko, dass, wenn der Spezialist das Unternehmen verlässt, sein Wissen mit ihm geht und Wissen wieder mühsam aufgebaut werden muss. Da die optimierte AV viele Prozesse koordiniert, da sie die gesamte Wertschöpfungskette betreut, ist der Umgang mit Wissen eine dieser Koordinationsaufgaben aus der heraus sie wiederum andere Funktionen im Unternehmen „bedient“, wie z. B. die Personalentwicklung für deren Förderungsmaßnahmen (z.B. nicht den, sondern **die** Spezialisten (des Produktivitätsmanagements z.B.) zu fördern). Es kann Aufgabe sein, Arbeitsplätze und Arbeitssysteme zu analysieren, mit Lernzeiten zu bilanzieren und entlohnungsrelevant einzustufen, d. h. das arbeitsplatzspezifische Wissen bestimmt das Entgelt /vgl. 11/.

→ *Eine Vertiefung des Themas erfolgt ab Seite 87*

Eine weitere AV-Aufgabe ist, Prozesse zu gestalten, zu analysieren und voranzutreiben. Es gilt, Verschwendung in den Prozessen aufzuspüren und zu beseitigen. Es gilt, Prozesse ganzheitlich transparent zu machen und Optimierungen anzuregen. Aus der Schwachstellenanalyse hat die AV entsprechende Kompetenzen, die sich in der **Wertstrom-Methode** bündeln. Für den Einsatz der Wertstrom-Methode ist die AV prädestiniert, weil diese Methode, wie viele anderen sogenannten neuen Management-Methoden auch, nicht unbedingt neu ist, sondern auf tradierten Methoden aufbaut, allerdings in ihrer Anwendung wesentlich konsequenter ist. Die Methode analysiert den Wertstrom einer Produktion mit allen Aktivitäten, die erforderlich sind, um ein Produkt vom Ausgangsmaterial in die vom Kunden gewünschte Gestalt zu bringen. Über Prozessblätter und Ablaufstudien wird der Ist-Zustand über die gesamte Prozesskette sichtbar gemacht. Die Erkenntnisse der Wertstromanalyse dienen der Beseitigung von Verschwendungen (Überproduktion, unnötige Bewegungen, Transporte, Bestände, Wartezeiten, etc.), somit der Optimierung der durchgängigen Prozesskette bis zu lokalen Verbesserungen oder Rationalisierungen. Die AV stellt diese Analyse-Ergebnisse den jeweiligen Prozessverantwortlichen zur Verfügung, moderiert die Erarbeitung eines Soll-Konzeptes, regt arbeitsorganisatorische Verbesserungen an oder setzt selbst um und kontrolliert mit ihren Methoden die Ergebnisse der Umsetzungen. Die AV muss in dieser Funktion gewährleisten, dass gleiche Abläufe über die gesamte Produktions-/Prozesskette intern aber ebenso mit vernetzten Tochterunternehmen, Lieferanten, Kunden, etc. erfolgen. Das heißt auch Lieferantenmanagement, die Be-

fähigung des Lieferanten für bestimmte Anforderungen (z.B. Kanban-Fähigkeit, oder absolute Liefertreue) gehören in diesem Zusammenhang zu den neuen Aufgaben der AV.

→ *Eine Vertiefung des Themas erfolgt ab Seite 77*

Im Rahmen eines konsequent organisierten kontinuierlichen Verbesserungsprozesses geht es nicht ohne die **Koordination der Aktivitäten**, dass zeigen eine Fülle stagnierender Prozesse. Diese Rolle füllt die AV aus. Es geht darum, die KVP-Ergebnisse zu bewirtschaften mit Zeiten, Ergebnisvergleichen, Auswertungen; es gilt, Maßnahmen einzuleiten, Empfehlungen auszusprechen, bis hin zum Coachen oder Beraten der KVP-Teams. Aus der Wertstrom-Analyse oder anderen Ist-Aufnahmen ergeben sich Anregungen für KVP-Themen, die zu neuen Teambildungen führen und die unter der Moderation der AV ihre Themen abarbeiten können. Die Koordinationsfunktion führt dazu, dass ein Überblick über die Verbesserungen gegenläufige Projekte verhindert und alle Aktivitäten auf die Wertschöpfungskette fokussiert werden können. Das betriebliche Vorschlagswesen ebenfalls in eine so organisierte AV einzubinden ist nur konsequent und bringt weitere Synergien. In dieser Funktion kann die AV gar leistungsorientiert entgeltet werden, wenn aus ihren Anregungen Verbesserungen letztlich Einsparungen werden, lässt sich hier eine Prämie kreieren, die die AV-Mitarbeiter an den Einsparungen partizipieren lässt.

→ *Eine Vertiefung des Themas erfolgt ab Seite 62*

Die AV nimmt, wie vorgeschlagen, **Controllingaufgaben** wahr, insbesondere technisches, bzw. Veränderungscontrolling (der Prozesse, der Veränderungen, der Gruppenarbeit, der Zielverfolgung, etc.) und sorgt dafür, dass etablierte Veränderungen nicht in Stagnation fallen, sondern sich stetig weiter entwickeln. Nicht jede Veränderung ist über die Auswertung bestimmter Datenquellen oder durch direkte Datenermittlung zu kontrollieren. Für manche Veränderung sind erst bestimmte Abfragemechanismen zu entwickeln, wie z.B. der „Qualifizierungsstand“ und die „Qualifizierungsentwicklung“ über eine Qualifikationsmatrix, das Thema „Ordnung und Sauberkeit“ über eine Bewertungsmatrix, der Stand der Gruppenarbeit über eine standardisierte Abfrage. Durch Auditierung (z.B. durch monatliche Begehung mit dem Prozesseigner) werden die Entwicklungsstände festgehalten, Abweichungen offengelegt und entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet. Hierfür gilt es, die Formulare aufzubauen, Kriterien der Bewertung festzulegen, den Turnus der Audits 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. Die AV erhält somit einen Überblick über den Stand von Motivationslagen der Gruppen, Qualifikation und Entwicklung oder Flexibilität der Mitarbeiter, usw. den sie den Verantwortlichen der Prozesse oder anderen Funktionen zur Verfügung stellt.

→ *Eine Vertiefung des Themas erfolgt ab Seite 69*

Zielwirtschaft meint die **Bewirtschaftung und Koordination von Zielen** im Rahmen von konsequent organisierten Zielvereinbarungsprozessen oder Zielvorgabeprozessen. Ziele in einem solchen Prozess werden ausgehend von den Unternehmenszielen kaskadenförmig zwischen verschiedenen Funktionsebenen oder Leistungsbereichen ausgehandelt und sind Bestandteil einer Zielerreichungsprämie. In die Zielvereinbarung sind alle Mitarbeiter des Unternehmens einzubeziehen. Die Ziele müssen beeinflussbar sein und auf Basis gemeinsamer Zielfindung und –vereinbarung entstanden sein. Das setzt voraus, dass die Unternehmensziele sowie der wirtschaftliche Status des Unternehmens kommuniziert werden. Kennzahlen, Daten und Fakten müssen offen liegen und die Mitarbeiter entsprechend qualifiziert werden, einerseits mit den Kennzahlen umgehen zu können und andererseits effiziente Zielvereinbarungsgespräche führen zu können. Basis der Ziele bilden entweder eine Balanced Scorecard (ebenfalls heruntergebrochen auf die Funktionsberei-

che) oder ein Zielkatalog, in dem mögliche Ziele für alle Funktionsbereiche festgelegt werden und die den einzelnen Funktionsbereichen dazu dienen, Ziele auszuwählen, die für ihre jeweilige Bereichsoptimierung relevant sind. Heruntergebrochen auf den Bereich einer Arbeitsgruppe bildet ein Zielkatalog eine Fülle von Zielen ab. Die Moderation und Koordination des Zielvereinbarungsprozesses sollte die AV übernehmen. Bei ihr fließen alle Zielvereinbarungen zusammen. Es gilt darauf zu achten, dass es keine Zielüberschneidungen gibt, keine konkurrierende oder gegenläufige Ziele vereinbart werden. Die Basiswerte der Zielvereinbarung sind zu ermitteln, mit den betroffenen Mitarbeitern abzustimmen und festzulegen. 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. Das Management der Ziele und das Pushen und Anregen neuer Zielausrichtungen gehört zum (Beratungs)Geschäft der AV, ebenso die Unterstützung und Moderation von Zielvereinbarungsgesprächen. Sie muss ferner prüfen, ob durch Zielvereinbarungsgruppen angeforderte Ressourcen zur Unterstützung der Zielerreichung wirtschaftlich investiert werden können (Investitionsrechnung). Die Zielerreichung ist verbunden mit einer Prämie, deren Ermittlung Aufgabe der AV ist, daneben gilt es, einen Anerkennungs pool aufzubauen, mit dem immaterielle Anreize geboten oder herausragende Leistungen zusätzlich anerkannt werden sollen.

Das strategische Führen und Steuern des Unternehmens mit Kennzahlen hat in den letzten Jahren in vielen Unternehmen Einzug gehalten. Die Mess- oder Zielgröße einer Kennzahl muss dabei akzeptabel und erreichbar für die Mitarbeiter sein. Aber: eine Kennzahl kann nur so genau sein, wie die Genauigkeit der Basisdatenerfassung.

→ *Eine Vertiefung des Themas erfolgt ab Seite 62*

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 (Zeitwirtschaft). Darüber hinaus ist die Arbeitsvorbereitung 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. In einem konsequenten Kennzahlensystem ist Koordination und die Moderation der Abstimmungs- und Vereinbarungsprozesse notwendig. Eine Aufgabe, die die Arbeitsvorbereitung durchführen sollte. Bei ihr fließen alle Kennzahlen und darauf basierende Zielvereinbarungen zusammen. Die Basiswerte für die Kennzahlenbildung sind zu ermitteln, mit den betroffenen Mitarbeitern abzustimmen und festzulegen. Die Basiswerte sind zu pflegen und fortzuschreiben. Die Kennzahlen müssen aktuell sein und eine Vorschau ermöglichen, damit die Zielvereinbarungspartner rechtzeitig Signale für Abweichungen erhalten. Die AV als zentrale Koordination hat dabei das „Ganze“ im Blick und kann an entscheidender Stelle ansetzen und nicht -wie üblich- an einer beliebigen Stelle.

→ *Eine Vertiefung des Themas erfolgt ab Seite 100*

Die Rolle der AV ist durchaus vergleichbar mit der Formel I. In der Formel I erfolgt ein permanentes Messen, Vergleichen, Auswerten und deren Umsetzung durch das ständige Arbeiten an Optimierungen verschiedener Einflussfaktoren auf die Kennzahl „Sieg“ (Zeiten für den Boxenstopp, Reifendruck und –profile, Rundenzeiten, Luftwiderstand, Zusammen-

setzung 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 daraus abgeleiteter Maßnahmen, die das Betriebsergebnis (den Sieg) bewirken. Die Leistung liegt in der Koordination und Aktion aus den erhaltenen Kennzahleninformationen. Ein Schumacher ist im Grunde nur das Ergebnis einer gelungenen **Koordination** aller relevanten Einflüsse. Von der Formel I lässt sich lernen, wie zur „Formel AV“ zu kommen ist.



Aktiv für
Wissen und
Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft 'Die AV im prozessorientierten Unternehmen'

Notwendigkeit einer optimalen Arbeitsvorbereitung

Was wäre ein Schuhmacher ohne

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




Bild 1: Erfolgsfaktoren der Formel I, Erfolgsfaktoren der Formel AV

Flexibilität ist eine wesentliche Voraussetzung, um am Markt zu bestehen. Die AV kann als schnelle Eingreiftruppe für neue oder wichtige Prozesse/Produkte fungieren (Time to market). Die AV wird dabei zum zentralen Ansprechpartner für Entwicklung, Vertrieb und Produktion im Rahmen eines Projektmanagement. Hohe Integration von AV, Logistik, Qualität, Controlling, Entwicklung/Konstruktion in der Produktentstehungskette ist notwendig, damit all die Erfahrungen, die die AV in ihrer Koordinationsfunktion erwirbt auch praktisch für die Entwicklung von Produkten, der Prozesse und der Betriebsmittel umgesetzt werden kann.

Die AV wird Leistungscenter für arbeitsorganisatorische Dienstleistungen und entwickelt die technischen und sozialen Kompetenzen des Unternehmens ständig weiter.

All diese neuen Aufgaben bedeuten, dass die Einsetzbarkeit der AV-Mitarbeiter universeller und flexibler werden muss, d.h. sie sollen sowohl dezentrale als auch zentrale Aufgabenstellungen in unterschiedlichen Bereichen übernehmen. Die Vermittlung von Arbeitstechniken und Wissen an die in Prozessen aktiven Mitarbeiter gehört ebenso zu den Aufgaben, insbesondere der dezentralen AV, um Teams oder Mitarbeiter vor Ort in die Lage zu versetzen, Aufgaben der AV, z. B. bei der Zeit- oder Basisdatenermittlung zu übernehmen. AV-Mitarbeiter werden somit zu Coaches, Trainer, Moderatoren, Berater, Koordinatoren in technischen sowie Unterstützungsprozessen. Das wiederum bedeutet, in die AV-Mitarbeiter zu investieren, sie zu qualifizieren, um die für die Unternehmen wichtige Koordinationsfunktion zu realisieren. Die AV ist Treiber der Prozesse, ist Dienstleister der permanenten Optimierung. Das ist nicht mehr das klassische „Vorbereiten“ der Arbeit, sondern *wertschöpfungstreibendes Agieren in Prozessen*, ist „**Produktivitätsmanagement**“.

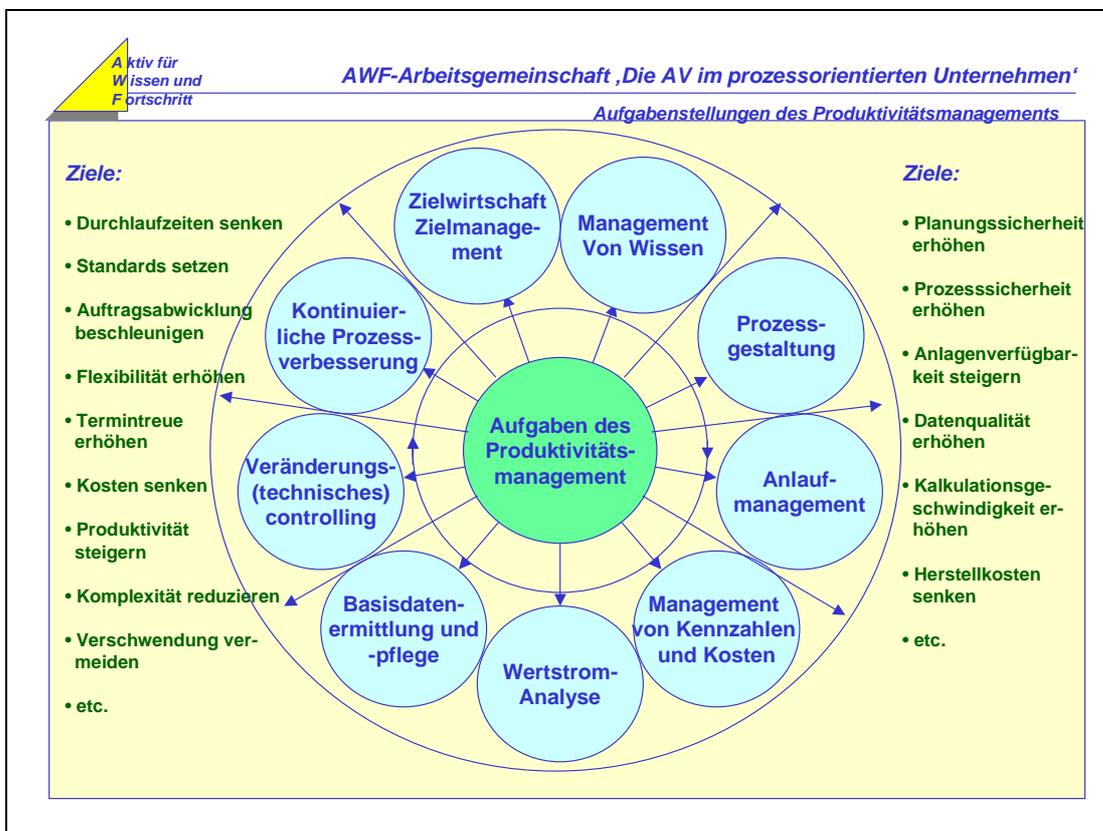


Bild 2: Neue AV (Produktivitätsmanagement)-Aufgabenstellungen und deren Zielgrößen

Das ist unsere Idee für eine zukunftsorientierte Arbeitsvorbereitung. Die Ideen- oder Visionfindung sollte am Anfang einer Neuausrichtung der AV stehen, die nicht über, sondern **mit den Köpfen der AV'ler** entwickelt werden sollte. Als integrativer Teil der Funktion „Produktivitätsmanagement“ kann die AV für die Unternehmensentwicklung wertvolle Dienstleistungen erbringen. Dazu sind aber *mutige, kreative Vorstände und Geschäftsführungen notwendig*, die klare richtungsweisende Entscheidungen treffen und tragen. Ein Produktivitätsmanagement als Koordinationsfunktion im Unternehmen braucht langfristige Perspektiven, Kontinuität im Aufbau und dynamische Unternehmensstrukturen.

Weiter unten werden diese einzelnen Aufgaben und Aspekte noch einmal vertiefter diskutiert. Zunächst ein kleiner Rückblick auf die Entwicklung sowie den aktuellen Stand der Arbeitsvorbereitung.

1.1.1 Stand und Entwicklung der Arbeitsvorbereitung

Wo steht die AV heute? Wie verlief der Weg bis zum Heute? Um aus der Vergangenheit für die Zukunft zu lernen, ist dieser kurze Rückblick eine notwendige Voraussetzung. Die AV hat eine lange Tradition. Bis in die siebziger Jahre hinein waren die AV-Abteilungen in den Unternehmen relativ stabile Funktionsbereiche, in denen, getreu der tayloristischen Arbeitsprinzipien, Spezialisten bestehend aus Fertigungsplanern, Fertigungssteuerern, Arbeits- und Zeitstudien- bzw. REFA-Fachkräften ihre Aufgaben erfüllten. Der AWF definierte um diese Zeit die AV wie folgt: „Die Arbeitsvorbereitung umfasst die Gesamtheit aller Maßnahmen einschließlich der Erstellung aller erforderlichen Unterlagen und Betriebsmittel, die durch Planung, Steuerung und Überwachung für die Fertigung von Erzeugnissen ein Minimum an Aufwand gewährleisten“ /1/. Damit einher ging die Feststellung, dass „aus den ehemals scheinbar beziehungslosen Aufgaben und Vorgängen ein System Arbeitsvorbereitung geworden ist“ /2/. Dieser ‚Systemgedanke‘ festigte und stabilisierte die zentrale Funktionseinheit AV. Mit dem zunehmenden EDV-Einsatz sowie den ersten Ansätzen DV-integrierter Produktion (CIM – Computer Integrated Manufacturing) Mitte der 80iger Jahre brach diese Stabilität langsam auf. Die Arbeitsschwerpunkte verlagerten sich in die Erstellung EDV-gerechter Stücklisten, Teilstämme, Arbeitspläne, Nummernsysteme, NC-Programmierung etc. mit der Tendenz, traditionelle Aufgabenfelder der AV zu vernachlässigen (Arbeitsbewertung, Zeitwirtschaft, Material- und Anlagenwirtschaft, Betriebsdatenerfassung, etc.). Reorganisationen führten dazu, die AV personell zu reduzieren und Teilfunktionen vor Ort (werkstattnah) zu dezentralisieren. Auch die Anforderungen an einen Arbeitsvorbereiter erlebten eine Veränderung. War der Weg in die AV für qualifizierte Facharbeiter ein traditioneller Aufstiegs Pfad, so setzten insbesondere Großunternehmen immer öfter Ingenieure in der AV vor allem aber im Rahmen eines langsam entstehenden Industrial Engineerings ein.

Die Konzeption und Umsetzung des Fertigungsinsel-Prinzips, der Aufhebung des Verrichtungsprinzips, die Förderung von werkstatorientierten Programmierverfahren, der damit einhergehende langsame Wandel von der Akkord- zur Prämienentlohnung war ein weiterer Einschnitt in die Produktionsweisen vieler Unternehmen mit Auswirkungen auf die Aufgaben und personelle Zusammensetzung der AV. Der Fokus richtete sich auf die Kompetenz und Qualifikation der Facharbeit, die z.B. in Fertigungsinseln keinen oder nur noch einen reduzierten Arbeitsplan benötigte, mit dem Vermerk „Komplett Fertigen“. Selbstverantwortung mit erweitertem Handlungsspielraum reduzierte die Aufgaben der AV auf eine sogenannte werkstattnahe „Rumpfplanung“ (Auftragsabwicklung sichernd), strategische Aufgaben wurden übergeordnet in einer strategischen AV (Zukunftssichernd) organisiert, operative Aufgaben (Durchführung sichernd) wurden von den Fertigungsinselmitarbeitern bzw. dem Leiter der Fertigungsinsel übernommen (vgl. **Bild 3**). Modularisierung, Segmentierung oder dann die Fraktalisierung (vgl. /6/) setzten diesen Trend fort. Nach dem Prinzip der Zweckmäßigkeit begannen sich in dieser Zeit die unterschiedlichsten organisatorischen Formen der AV in den Unternehmen auszuprägen, wobei die Großunternehmen die Vorreiterrolle hatten. Die Tendenz, die AV zu dezentralisieren oder sie in sogenannte Auftragszentren, Logistikzentren o.ä. Einheiten zu integrieren nahm zu, verbunden damit, AV-Aufwände (personell und organisatorisch) zu reduzieren und einer Vernachlässigung des Methodeneinsatzes.

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft „Die AV im prozessorientierten Unternehmen“

Beispiel für die Verteilung von AV-Aufgaben bei Inselfertigung - 1

Aufgaben der Arbeitsvorbereitung	Erstellungsort			
	S	R	I	K
Arbeitsvorbereitung indirekter Bereiche	●			
Langfristige Investitionsplanung	●			
Technologieentwicklung	●			
Organisationsentwicklung	●			
Personalentwicklung	●			
Methodenplanung	●			
Grundsatzfragen der Arbeitsbewertung	●			
Grundsatzfragen der Entlohnung	●			
Festsetzung von Gemeinkosten	●			
Analyse von Beständen/Vorräten		●	●	
Verkürzung von Gesamtdurchlaufzeiten	●	●	●	
Optimierung von kapitalintensiven Anlagen	●	●	●	
Arbeitszeitgestaltung	●			
Verfahrens- und Investitionsplanung	●	●		
Fertigungshilfsmittelvorbereitung		●	●	
Standardisierung von Abläufen		●	●	
Fremdbezug/Eigenfertigung von Fertigungshilfsmitteln		●	●	
Fragen der Entlohnung/Lohnüberwachung		●		

Legende:
 S = Strategische AV-Aufgaben
 R = Rumpf-AV-Aufgaben
 I = Inselfertigung-AV-Aufgaben
 K = Konventionelle AV-Aufgaben

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft „Die AV im prozessorientierten Unternehmen“

Beispiel für die Verteilung von AV-Aufgaben bei Inselfertigung - 2

Aufgaben der Arbeitsvorbereitung	Erstellungsort			
	S	R	I	K
Fragen der Arbeitsbewertung		●		
Fachliche Betreuung der Inselfertigungsplanung		●		
NC-Programmierung		●	●	
Fremdvergabe/Eigenfertigung von Teilen			●	
Angebotskalkulation			●	
Arbeitsplanerstellung			●	
Erstellung ergänzender Arbeitsunterlagen			●	
Kalkulation geplanter Produktneueinführungen		●	●	
Bestellung von Fertigungshilfsmitteln			●	
Verlängerte Werkbank			●	
Angebotskalkulation von Kundenteilen			●	
Inselfertigungsdurchlaufzeitverkürzung			●	
Arbeitsstrukturierung/-gestaltung		●	●	
Konstruktionsberatung			●	
Bestellung verbrauchsorientierter Artikel			●	
Instandhaltungsberatung			●	

Legende:
 S = Strategische AV-Aufgaben
 R = Rumpf-AV-Aufgaben
 I = Inselfertigung-AV-Aufgaben
 K = Konventionelle AV-Aufgaben

Bild 3 A + B: Beispiel für die Verteilung von AV-Aufgaben bei Inselfertigung

Schließlich kam mit der Lean-Debatte Anfang der 90iger Jahre und der ihr folgenden gravierenden Einschnitte in die Organisationsstrukturen der Unternehmen ein weiterer Schub der Veränderung auf die AV zu. Neue Arbeitsformen wie Gruppenarbeit verführten Unternehmen dazu, die AV als zentrale Einheit aufzulösen, Funktionen weitestgehend zu dezentralisieren oder auch lokal in die Verantwortung der Gruppen oder zuständigen Meister (Werkstattführungskräfte) zu geben. Die verstärkte Einführung des Prämienlohnes führte zur weiteren Vernachlässigung der Zeitdatenermittlung und –pflege und anderer an und für sich wichtiger Funktionen. Daneben hielten aber auch etliche insbesondere klein- und mittelständische Unternehmen unbeindruckt von all den Modeerscheinungen und –trends an „ihrer“ traditionellen AV fest, so dass sich ein immer uneinheitlicheres Bild des Zustandes der AV entwickelte. Festzustellen war aber eines, dass die AV in Unternehmen der Automobilzulieferindustrie sowie in Großunternehmen an den Rand des betrieblichen Geschehens gedrängt worden war. Die Auswirkungen dieser Phase wurden auch deutlich durch die Krise und der nachfolgenden Sinnsuche im REFA-Verband und des zunehmenden Interesses für die MTM-Methodik, die vermeintlich „moderner“ war, als die REFA-Methodik, die in den neuen Strukturen, wenn überhaupt nur noch sporadisch eingesetzt wurde.

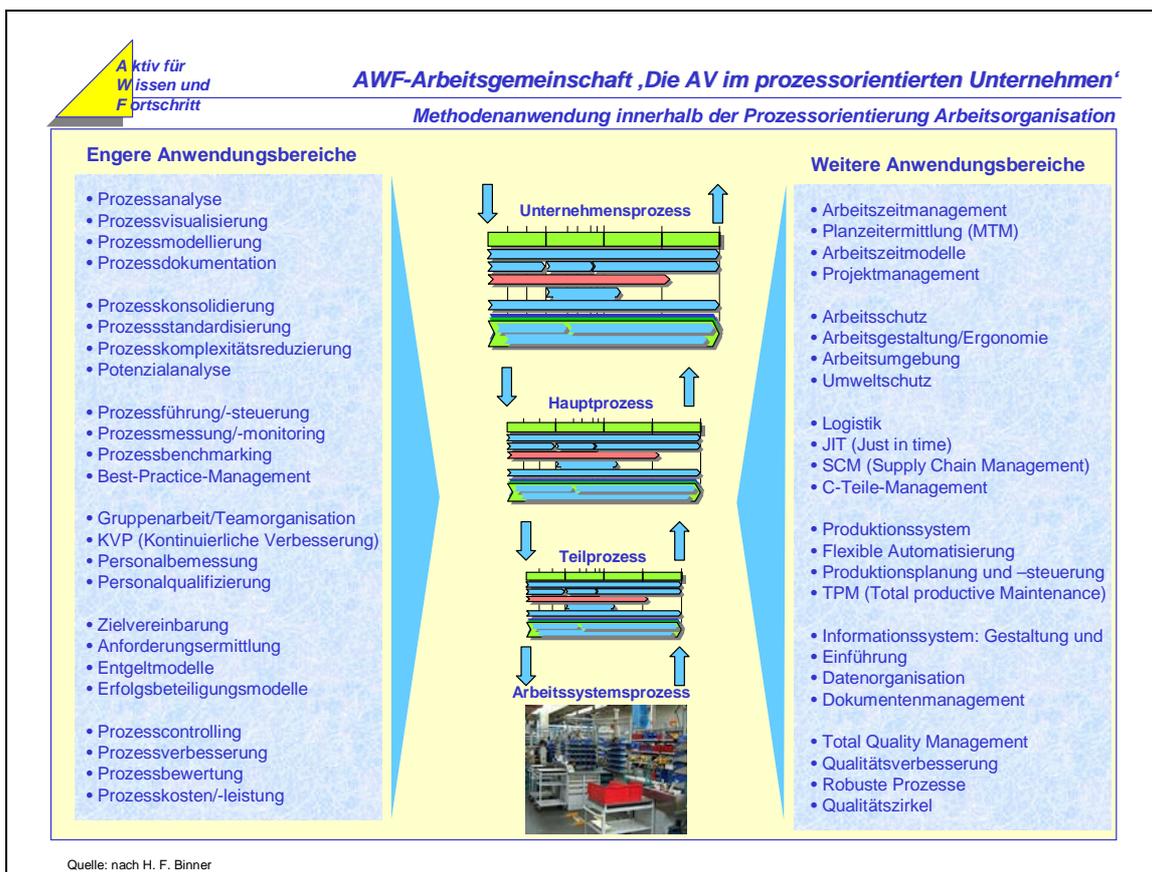


Bild 4: Methodenanwendung innerhalb der Prozessorientierten Arbeitsorganisation (nach /4/)

Mit der „Prozessorientierten Arbeitsorganisation“ glaubt REFA eine Antwort auf die Entwicklungen der Zeit gefunden zu haben. Denn die Organisation nach Prozessen spielt in der heutigen Positionierungsdiskussion in vielen Unternehmen eine große Rolle. Diese Ar-

beitsorganisation ist nach REFA: „...im Rahmen einer prozessorientierten Organisations- und Unternehmensentwicklung ist das Schaffen von Bedingungen und Voraussetzungen für das Zusammenwirken von Arbeitssystemen durchgängig über alle Prozessebenen in der Organisation bzw. im Unternehmen. Ziel ist die Erfüllung von Arbeitsaufgaben in Arbeitssystemen unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Erfordernisse und Kundenanforderungen. Gleichrangig und gleichwertig sind die Förderung und Weiterentwicklung der menschengerechten Arbeit.“/vgl. 4/ Hieraus leiten sich vielfältige Aufgaben ab (vgl. **Bild 4**), die weit über den Rahmen der klassischen AV-Aufgaben hinausgehen. Sie spiegeln in ihrer Fülle aber die Suche nach den Aufgabeninhalten und einer einheitlichen Positionierung der AV im Unternehmen wider. Eine Einheitlichkeit allerdings, die es durch die in der Praxis vorherrschende Vielseitigkeit nicht wieder geben wird.

Der Blick auf den Zustand der AV von Heute zeigt das Ergebnis dieser oben grob skizzierten Entwicklung. Es ist ein Bild der Heterogenität im Einsatz und der Organisation der AV. Trotz aller Unterschiedlichkeit werden aber einige Gemeinsamkeiten deutlich. Einerseits der stetige Verlust an Bedeutung und Einfluss der AV, andererseits der Verzicht auf den Einsatz der klassischen Methoden für die (Zeit)datenermittlung. Beides aber wird heute wieder verstärkt benötigt, sichtbar in einem wachsenden Interesse an der AV (Seminarangebote, Stellengesuche für Zeitwirtschaftler, Rückführung dezentraler in zentrale Funktionen, usw.). Prozessorientierung heißt, Prozesse zu messen, zu analysieren, zu interpretieren, zu optimieren, zu kontrollieren und ständig weiter zu entwickeln. Dies geschieht auf Basis exakter Daten bzw. Kennzahlen (vgl. auch /7/). Eine effiziente, schnelle Kalkulation ist entscheidend für die Erlangung eines Auftrages auf einem hart umkämpften Markt, auch zwischen Tochterunternehmen, zwischen Standorten in diversen Ländern und der eigentlichen Konkurrenz. Basis der verschärften Kalkulation sind exakte Zeiten und Daten. Moderne Produktionssysteme wie das „synchrone Produktionssystem“ oder „ganzheitliche Produktionssysteme“, „Kaizen- oder Toyota-Produktionssystem“ benötigen kurze Durchlaufzeiten, geringe Rüstkosten, kleine Losgröße, Senkung von Beständen, intelligente Anordnung von Arbeitsplätzen, Beseitigung von Verschwendung (die erst gemessen werden muss), Reduzierung von Fläche, und vieles andere mehr. Themen, für die die Methoden und die Methodenkompetenz der AV ein wichtiges Instrument zur erfolgreichen Etablierung der Produktionssysteme sind. Und damit stellt sich auch die Organisationsfrage wieder, in der Form, dass zu beantworten ist, wie diese Aufgaben in einem ganzheitlich verstandenen Prozess zu organisieren oder besser zu koordinieren sind. Dies wird in den folgenden Abschnitten diskutiert.

All die oben beschriebenen Tendenzen spiegeln sich auch in den Unternehmen der Mitglieder der AWF-Arbeitsgemeinschaft wider. Deshalb ergänzend zu den obigen Ausführungen ein Blick auf die Ausrichtung der AV's der AG-Mitglieder bei Start der Zusammenarbeit 2001 (*In Teil 2 werden einige Beispiele in ihrer aktuellen Ausrichtung noch näher beschrieben*):

Unternehmen A: Die Produktion mit ca. 400 Mitarbeiter wird von 25 „AV“-Mitarbeitern betreut. Das Unternehmen ist konzerngebunden. Das Produkt wird durch verschiedene Hersteller komplettiert. Es gibt dezentrale AV-Mitarbeiter, denen bestimmte Aufgaben in bestimmten Funktionsbereichen zugeordnet sind und eine IE mit eher strategischer Aufgabenausrichtung in zentral/dezentraler Funktion (Schnittstelle zu Entwicklung/Konstruktion). Der Produktionsprozess ist in sieben Teilprozesse gegliedert. Die AV-Aufgaben liegen in den Teilprozessen; zu jeder Rolle (Produktionsplaner, Arbeitsplaner, Disponent, Produktionssteuerer, Fachkraft Produktion, Technologiefachkraft Produktion) gibt es eine

Aufgabenbeschreibung. Eine Person kann mehrere Rollen inne haben. Die Technologiefachkraft ist eine Querschnittsfunktion. Sie unterstützt u.a. die Entwicklung und Erprobung von Produkten und die Anpassung vorhandener Produktionsverfahren. Die Ausprägung der AV folgte der kontinuierlichen Entwicklung des Unternehmens zur Prozessorientierung.

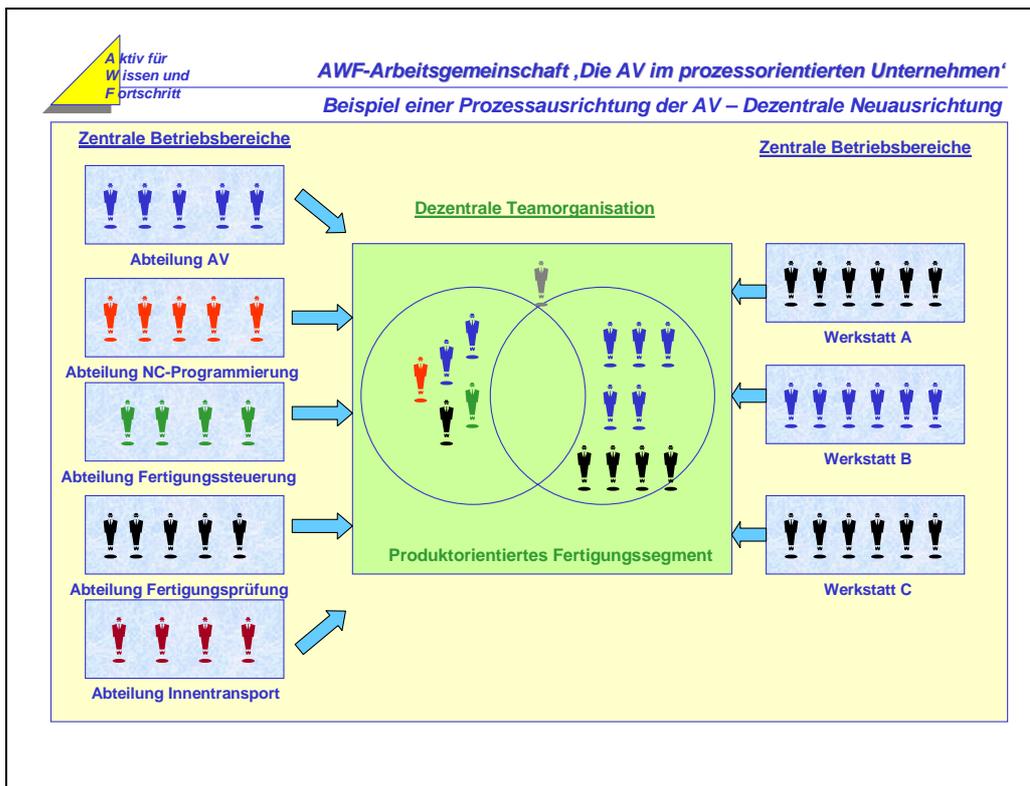


Bild 5: Beispiel der dezentralisierten AV in Unternehmen A

Unternehmen B: Bis 1993 war eine zentrale AV (Produktorientiert) vorhanden. Ab 1993 erfolgte eine Umgestaltung und Segmentierung in Richtung Prozessorientierung und eine Dezentralisierung der AV. Das Unternehmen ist konzerngebunden. Bis 2000 führte ein Meister im Rahmen der umgesetzten Gruppenarbeit sechs Gruppen (gesamt: 60 Mitarbeiter im Segment). Ab 2001 wurden fünf AV'ler als Assistenten (mit Personalverantwortung) in die Gruppen integriert (quasi als Meisterersatz). Die AV'ler werden so direkt von den Früchten ihrer Arbeit eingeholt. Positive Stimmung nach einem Jahr bei AV'lern und Gruppensprecher (Technologieorientierung). Bessere Teilung der Verantwortung. Die Zeitwirtschaft ist in die Prozesse integriert. Arbeitsplanerstellung mit Zeitvorgaben darf aber nur durch geschultes Personal (REFA-Ausbildungen) erfolgen. Aus Zeitaufnahmen werden Plantafeln abgeleitet.

Unternehmen C: Das Unternehmen ist konzerngebunden, aber Teil einer Firmen- gruppe. Die Fabrikation/Logistik beschäftigt 395 Mitarbeiter. Hierfür

waren 18 AV'ler im Einsatz. Bis 1998 hatte das Unternehmen eine zentrale AV-Organisation für zwei verrichtungsorientiert arbeitende Produktionsbereiche: Fertigungsbereich 1 (Holzbau/Mechanik), Fertigungsbereich 2 (Stahlbau/Blech). Danach erfolgte die Bildung von vier Fertigungsbereichen. Seit dieser Zeit besteht die AV aus einer zentralen Dienstleistung mit 6 AV'lern (2 in der Auftragspräparation). In den vier Geschäftsbereichen wurden AV'ler dezentralisiert: Anlagenkomponenten Center 4 AV'ler; Holz/Kunststoff-Fertigung 2 AV'ler; Mechanische Fertigung 2 AV'ler; Standard-Komponenten Blech 2 AV'ler. Die disziplinarische Unterstellung der dezentralen AV'ler liegt beim Fertigungsbereichsleiter, die fachliche Unterstellung beim zentralen AV-Leiter. Zentrale Aufgaben u.a. Bearbeiten von Kundenaufträgen, Fertigungsberatung, Zeitwirtschaft, Konstruktionsberatung, Angebots- und Auftragsbearbeitung für Drittkunden. Dezentrale Aufgaben u.a. Arbeitsplanerstellung, Ansprechpartner der Produktion vor Ort, Fertigungsplanung und -optimierung.

Unternehmen D: Das Familienunternehmen mit ca.1.400 Mitarbeitern und weltweit 45 Töchter (gesamt: 2.500 Mitarbeiter) ist mit der AV klassisch ausgerichtet. Die zentrale AV mit den Kernfunktionen Programmierung, Nullserienanlauf, Fertigungsanlauf, Störungsbeseitigung und Mitwirkung bei Investitionsentscheidungen betreut mit 14 Mitarbeiter (davon 6 Programmierer) ca. 200 Mitarbeiter in der Produktion.

Unternehmen E: Die AV in diesem Konzern-Unternehmen hat u.a. die technische Planung, Grundlagen Fertigungsmethoden, Arbeits-/Zeitwirtschaft, Leistung/Lohn, Elemente der Fabrikplanung und Innovationen zur Aufgabe. Für 2.400 produktiv tätige Mitarbeiter sind 140 Mitarbeiter in der Arbeitswirtschaft tätig. Zentrale Bereiche sind strategisch ausgerichtet und führen u.a. übergeordnete Projekte durch. Dezentrale AV'ler agieren werkstattnah. Die AV versteht sich als Dienstleister in einem weltweiten Produktionsnetzwerk. Die Strukturen sind durch dezentrale Organisation, Fertigungsinseln mit Gruppenarbeit, KAIZEN/TPM, Ganzheitliches Produktionssystem, Fokus auf JIT, QS-Verbesserung, Materialflussoptimierung, Durchlaufzeit-Reduzierung gekennzeichnet. Ständige Veränderungen und Optimierungen formten die Organisation und Aufgaben der AV, wobei diese aktiv an den Veränderungen beteiligt ist.

Unternehmen F: Die AV wurde in diesem Familienunternehmen eher am Rande betrieben. Seit Ende der 90iger Jahre erfolgte der Aufbau eines dezentral agierenden AV-Auftragszentrums sowie einer zentralen Arbeitsplanung. Aufgaben von 6 AV'lern im Rahmen der Arbeitsplanung: Grunddatenerstellung und -pflege, Betriebsmittelplanung, Neuprodukteinführung. Im dezentralen Auftragszentrum agieren 8 Mitarbeiter als Gruppe direkt in der Fertigung. Aufgaben u.a.: Disposition von Endprodukten und Halbteilen, Kaufteile werden noch größtenteils vom Einkauf disponiert. Die internationale Koordination erfolgt durch 2 AV-Mitarbeiter mit den Aufgaben: Abstimmung internationaler Großaufträge in Abstimmung mit dem internationalen Vertrieb, Kapazitätsabstimmung der Werke, Disposition für internationale Vertriebstochtergesellschaften. Für die Logistik ist ein AV'ler zuständig. Aufgaben: Bestandscontrolling, Buchungsverfahren, Mitarbeiterschulung, Disposition in den La-

gerbereichen, Inventur. Aufgrund der Neuorganisation schwanken die Aufgabeninhalte. Versuch und Irrtum begründen Korrekturen an der Organisation.

Unternehmen G: Die Aufstellung der AV in diesem Unternehmen ist in 6 Abteilungen klassisch und zentral für mehrere Werke angeordnet. Kernaufgaben der AV sind die Organisation des Serienanlaufs von Neuprodukten, Beratung der Entwicklung bzgl. fertigungsgerechter Konstruktion, Abstimmung der Ein-/Auslaufsteuerung mit der Disposition, Freigabe der Serienfertigung, Durchführung von Maßnahmen zur Rationalisierung und Kostensenkung, Durchführung von Make-or-buy Analysen, Projekte zur Arbeitsplatzgestaltung und Ergonomie, Konzeption von Anlagen, Maschinen und sonstigen Betriebsmitteln, Produktkalkulation und Vorkalkulation sowie die strategische Personal- und Kapazitätsplanung. Für die 1.400 Mitarbeiter sind 30 AV'ler zuständig. Die AV ist stetig mit den neuen Aufgaben gewachsen, wobei Produktionsstruktur und AV-Struktur noch nicht von gravierenden Veränderungen betroffen wurden.

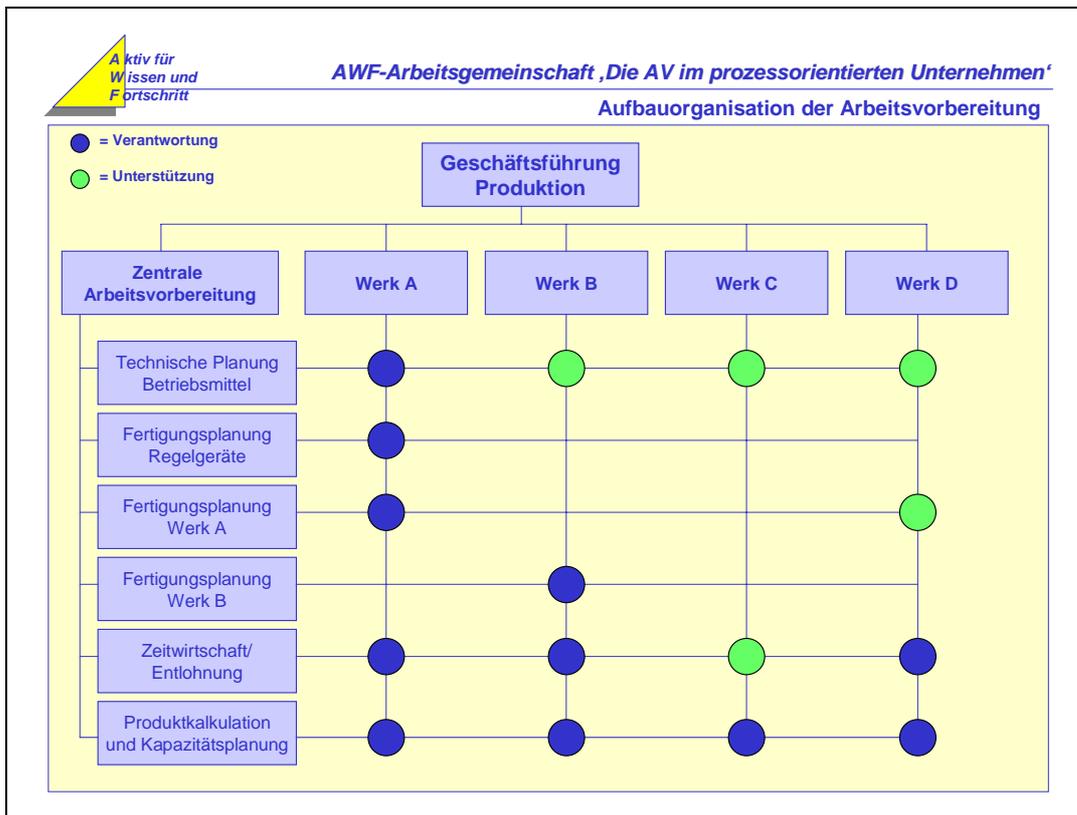


Bild 6: Aufbauorganisation der Arbeitsvorbereitung Unternehmen G

Unternehmen H: Die Produktion dieses mittelständischen Unternehmens ist in Segmente gegliedert (nach Geschäftsbereichen). Die AV arbeitet den Segmenten zu, bzw. ist mit Teilfunktionen in die Segmente integriert. Vor Ort kümmern sich Disponent, Meister, Produktionstechniker, Materialwirtschaft und IE um die Belange der Segmente. Kernaufgaben sind: Ma-

terialwirtschaft, Disposition und Einkauf, Produktionstechnik und Systeme. Das Industrial Engineering ist Bindeglied zwischen Produktion und Entwicklung mit den Aufgaben: Arbeitsplan erstellen, Kalkulationen, Verbesserungsvorschläge bearbeiten, Investitionen, Produktionsabläufe festlegen, Prozessoptimierung. Für 250 Mitarbeiter sind 8 Fertigungstechniker, 5 REFA-Fachleute und 13 Disponenten zuständig.

Unternehmen I: Von der klassischen zentralen Organisation kommend hat dieses konzerngebundene Unternehmen durch die Zusammenführung von zwei Werken die AV neu organisiert. Ein zentrale Auftragsleitstelle (Aufgaben u.a.: Koordination der Planung, übergreifende Kapazitätsplanung mit 9 Mitarbeiter führt dezentral angeordnete technische Büros mit 26 Mitarbeitern, die die Planungs- und Steuerungsaufgaben (Terminverfolgung, Arbeitswirtschaft) vor Ort wahrnehmen. Insgesamt betreut die AV 1.200 Mitarbeiter. Aufgaben: Koordination der Planung, Terminverfolgung, Arbeitswirtschaft, übergreifende Kapazitätsplanung.

Unternehmen J: Auch dieses konzerngebundene Unternehmen ist klassisch organisiert. Als zentrale Auftragsleitstelle verfolgt die AV u.a. folgende Aufgaben: technologische Beratung von Konstruktion, Lieferanten und Produktion Terminplanung und –überwachung, Termin-Grobplanung, Aufbau, Freigabe der fertigungstechnischen Stücklistenstruktur, Zeitwirtschaft mit Planzeiten, Ermittlung der Produktionsstunden für die Kalkulation. Neben der zentralen AV sind dezentral Mitarbeiter für die Fertigungsbetreuung eingesetzt.

Unternehmen K: Bis 1999 hatte in diesem mittelständischen Unternehmen jede Business Unit eine eigene AV und zentral für alle Units eine Zeitwirtschaft (8 Personen). Ab 1999 wurden alle AV-Mitarbeiter in die Produktionsbereiche eingegliedert und unterstanden den jeweiligen Meistern. Für die Units existiert jeweils ein Produktmanager, Verkauf, F & E/AT sowie für die drei BU Dienstleister: Produktion; TQM, Prozess Engineering; Produktionsplanung und Logistik (AV). Die Kernaufgaben der AV/Produktionsplanung: Disposition, Planung der Produktion, Steuerung der Produktion, Dokumentation und Auswertungen.

Nach nunmehr 3 Jahren seit Start unserer Arbeitsgemeinschaft ist in fast keinem Unternehmen mehr die AV so, wie sie oben grob geschildert wurde. Restrukturierungen von dezentral zu zentral und umgekehrt, Verzicht auf die AV nach Firmenübernahme, Wechsel in Vorstand oder Geschäftsführung u.a. Gründe führten dazu, dass die AV in kurzen Abständen immer wieder neu organisiert und ausgerichtet wurde. In vielen anderen Unternehmen der verarbeitenden Industrie sah es nicht viel anders aus.

Die AV war bei all den oben beschriebenen Veränderungen in den vergangenen zwanzig Jahren immer nur **die Getriebene**, immer nur die Reagierende, wurde immer den neuen Gegebenheiten angepasst. Die Impulse für die Veränderungen kamen nur selten über die AV selbst, sondern wurden in der Regel über Vorstände, Geschäftsführung oder durch externe Berater in die Unternehmen gedrückt, wobei sich die Verantwortlichen an den neuesten Strömungen mit Blick auf Fernost oder amerikanische Vorbilder orientierten. Ziel der Veränderungen war es immer, die Produktivität, bzw. die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens zu steigern. Es mutet schon etwas seltsam an, dass der Bereich, der dem Wertschöpfungsprozess nahe steht -nämlich die AV- dabei keine Impulse setzen durfte,

denn gekonnt hätte sie schon. Es ist deshalb höchste Zeit, sich der Kompetenzen und Möglichkeiten einer **offensiv** eingesetzten AV bewusst zu werden und sie zielgerichtet für ein effizientes Produktivitätsmanagement einzusetzen.

1.1.2 Visionen und Ziele einer zukunftsorientierten AV

Das Bilden von Visionen und daraus abgeleiteter Ziele ist für die strategische Ausrichtung eines Unternehmens nicht unüblich. Visionen und Ziele geben Richtung und Perspektiven für die weitere Entwicklung und Ausgestaltung des Unternehmens und seiner Mitarbeiter. Um die AV neu auszurichten, empfiehlt es sich nicht über, sondern **mit den Köpfen der AV'ler die Zukunft zu planen**. Zukunft ist kein Naturereignis, dass über uns hereinbricht, sondern ist gestaltbar und zwar stetig und sukzessive. Kreative Ideen, experimentelle Versuche oder eben Visionen sind die Grundlage für die Zukunftsgestaltung.

Befragt, haben viele AV-Mitarbeiter eine klare Vorstellungen von dem, was die AV leisten könnte, wenn sie nur dürfte. Ideen sind genügend vorhanden. In KVP-Workshops, Gruppengesprächen, Qualitätszirkeln haben wir Übung darin, Potenziale von den operativen Mitarbeitern abzurufen und damit kontinuierlich Produktivitätsgewinne abzuschöpfen. Warum diese eingeübten Methoden nicht auch für die Potenzialabschöpfung für die AV anwenden? Die Bereitschaft, die Grenzen typischer Einflussbereiche zu überwinden, ist gegeben. Also warum nicht die AV selbst befragen, was ihre Vision ihrer zukünftigen Stellung sein soll?



Bild C: Zusammenstellen von Ideen

Im Rahmen einer unserer Sitzungen haben wir ein Brainstorming genutzt, um die Visionen der AG-Mitglieder abzufragen. Dabei wurden folgende Aspekte genannt:

- Im Unternehmen ist eine Fülle von Wissen vorhanden. Die AV kann das Wissen im Unternehmen koordinieren, sicherstellen und für alle im Unternehmen nutzbar machen!
- Die AV kann die jeweilige Organisation (zentral/dezentral) als Dienstleister vor Ort konsequenter (Vor)Leben!
- Aufgabe der AV muss es sein, die Prozesse durch technische, organisatorische und mentale Innovationen voranzutreiben!
- Die AV nimmt mehr Controllingaufgaben wahr und wird zum Koordinator des Kennzahlenmanagements im Unternehmen!
- Die AV stellt gleiche (standardisierte) Abläufe über die gesamte interne Wertschöpfungskette sowie mit vernetzten Tochterunternehmen, Lieferanten, Kunden sicher!
- Die AV vermittelt Arbeitstechniken und Wissen an die in Prozessen aktiven Mitarbeiter, um eine dezentrale AV-Kompetenz aufzubauen!
- AV-Mitarbeiter sind als Coaches, Trainer, Moderatoren, Berater, Koordinatoren in technischen und organisatorischen Unterstützungsprozesse aktiv!

- Die AV treibt die Zeitwirtschaft (das Zeit-Management) mit mehr Akzeptanz in die indirekt tätigen (Service)Bereiche (Betriebsmittelbau, Entwicklung, Konstruktion, Einkauf, etc.), um dort den Leistungsbezug zu forcieren!
- Die AV bildet einen Kompetenzcenter in bezug auf Prozessgestaltung und –optimierung, Methoden, Instrumente, Strategien und Ideen!
- Die AV fungiert unter anderem als schnelle Eingreiftruppe für neue oder wichtige Prozesse und Produkte sowie für die Ideenumsetzung aus KVP und BVW!
- Die AV wird zum integrierten Mittler zwischen Entwicklung/Konstruktion und Produktion von der Ideenbildung bis zur Serienproduktion!
- Die AV wird Kompetenzcenter bei arbeitsorganisatorischen Dienstleistungen für das gesamte Unternehmen!
- Die AV wird zum Anreger und Umsetzungstreiber von Prozess- und Optimierungsmanagement!
- Die AV muss zur zentralen Koordinationsstelle aller betrieblicher Optimierungen werden!
- Die AV wird zum zentralen Knotenpunkt des Erfahrungs- und Wissensaustausches, des Wissens für Entwicklung, Vertrieb und Produktion!
- Die AV entwickelt die technischen und sozialen Kompetenzen des Unternehmens ständig weiter und sorgt für die Sicherung der Nachhaltigkeit!
- Die AV steht für höchste Kompetenz in Produktionstechniken, Produktstruktur, logistischen Prozessen!
- Die AV-Mitarbeiter werden von Routinetätigkeiten entlastet (und nicht belastet) durch IT-Einsatz (z.B. Digitale Fabrik, virtuelle Auftragsvergabe, Simulationswerkzeuge, CAP-Systeme, etc.), was Freiräume schafft für konzeptionelle und strategische Tätigkeiten!
- Die AV agiert dezentral vor Ort, 50% der Kapazität für operative Planung, 50% der Kapazität für langfristige Planung (Strategie, Produktionssysteme, Materialfluss, Technologie)!
- Die AV kooperiert im Rahmen des Produktivitätsmanagements in einem Team mit den Funktionen Logistik, Qualität, Controlling, Entwicklung/Konstruktion für die Dienstleistung in der Produktentstehungskette!
- Der Fokus der AV liegt zukünftig auf Potenziale in der Ablauforganisation und den Prozessen. Weniger auf Sekunden schinden in der Produktion, sie wird weniger Overhead sein, mehr Wertschöpfung!

Aus dieser Sammlung von Ideen wird ersichtlich, dass sich die AV-Mitarbeiter vorstellen können, wesentlich intensiver als bisher in das Geschehen zur Optimierung der Produktion eintreten zu können. Sie sehen ihre zukünftigen Aufgaben in der zentralen Koordinationsfunktion als Dienstleister mit dezentraler Präsenz zur Prozessgestaltung, -kontrolle und –optimierung. Die AV will Impulsgeber sein, Forcierer von Ideenumsetzungen und Vermittler von AV-Wissen und Kompetenz an die dezentralen Kunden in allen am Produktionsprozess beteiligten Bereichen. Um diese Vision zu realisieren, ist die enge Zusammenarbeit mit anderen für das Produktivitätsmanagement wichtigen Bereichen notwendig. Somit ergibt sich das Bild, dass die AV auf die Prozesse und in den Prozessen wirkt (vgl. **Bild 7**).

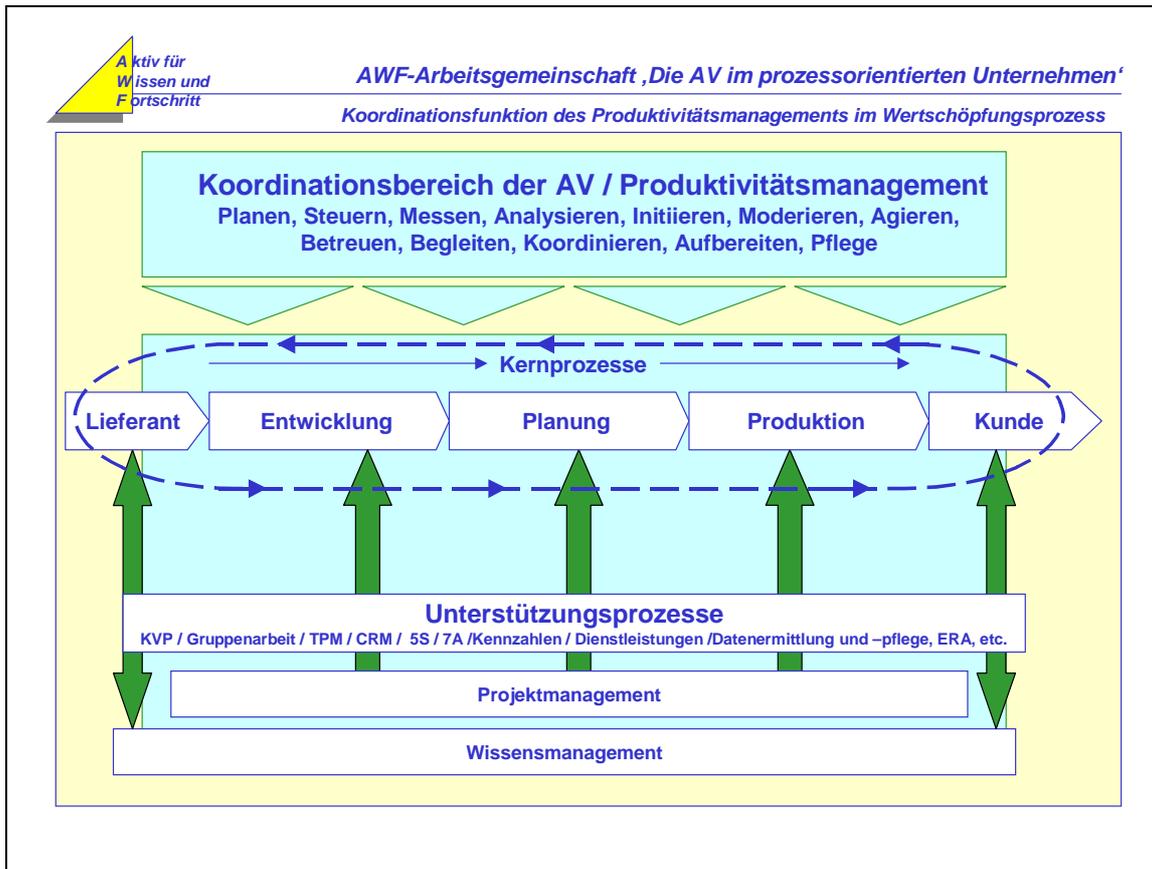


Bild 7: Beispiel für den Koordinationsbereich der AV im Rahmen eines Produktivitätsmanagements

1.1.3 Ziel der Arbeitsvorbereitung – Von der Formel 1 zur Formel AV

Aus den Visionen gilt es, Ziele zu formulieren, die entsprechende Maßnahmen nach sich ziehen, damit Ziele in gewinnbringende Optimierungen umgesetzt werden können. Aus der Visionsbildung leitet sich das Ziel der AV ab, dass Produktivitätsmanagement zu koordinieren und in seiner Wirksamkeit in teamfokussierter Spitzenleistung zu forcieren. So zu sagen aus Formel I eine Formel AV werden zu lassen. Die Eigenschaften Planen, Steuern, Messen, Analysieren, Vergleichen, Koordinieren, Initiieren, Optimieren, Agieren, usw. sind die Erfolgsfaktoren, um ein Spitzenteam in der Formel I zu werden. Sie sind aber auch die Eigenschaften mit der das Produktivitätsmanagement seine Aufgaben erfüllt. Es liegt also nahe, sich an den Zielen der Formel I zu orientieren.

Befragt, was den Unterschied von Ferrari zu den anderen Teams der Formel I ausmacht antwortete Rubens Barrichello: „In der Arbeitsorganisation. In einem 800 Leute-Team ist es unbedingt erforderlich, dass jeder ganz genau weiß, was für eine Aufgabe er zu erfüllen hat.“ Das bedeutet, informieren, Wissen allseitig verfügbar zu machen, zu kommunizieren und zu qualifizieren, was mit Investitionen verbunden ist. Investitionen in die Zukunft und für den „Sieg“. Um das Ziel „Sieg“ zu erreichen, sind eine Fülle von Aktivitäten auszuführen, die nur dann erfolgreich zusammengeführt werden können, wenn sie in einer zentralen Stelle (dem Teammanagement) koordiniert werden. Die spektakulärste und für Zuschauer sichtbarste Aktivität ist der Teamservice bei einem Boxenstopp (so zu sagen das

„Teamrüsten“). Permanentes Feilen am Detail, permanent wiederholtes Training und andere Maßnahmen führen zu maximalen Ergebnissen. Beim Anblick des, während der Fahrer auf der Strecke ist, inaktiven Boxenteams würde jeder Controller sofort sagen, da sind X Mitarbeiter zu viel an Bord und würde Stellen streichen. Aber genau die X-Mitarbeiter sind in dem Moment des Boxenstopps unentbehrlich, ja siegentscheidend. Das die Kapazität nach und zwischen dem Boxenstopp nicht ausgelastet ist, ist sekundär. Mut zum Risiko, unkonventionelle Lösungen, Grenzen herkömmlicher Vorstellungen sprengen u.a. Aspekte sind vielen kaufmännisch denkenden Managern unbekannt, aber für den „Sieg“ absolut notwendig.



Bild 8: Von der Formel I zur Formel AV

Die Boxencrew ist aber nicht nur Reifenwechsler, Betanker oder ähnliches, sondern hat vor, nach und zwischen den Rennen gänzlich andere Aufgaben, immer mit Blick auf das Ziel „Sieg“. Da steckt Flexibilität und Mobilität und Engagement in roten Anzügen. Der Boxenstopp ist, wie gesagt, nur einer von vielen Erfolgsfaktoren. Permanente Optimierungen am Produkt, an den Abläufen, dem Arbeitsmittel, den Lieferantenbeziehungen (Denken Sie nur an die gemeinsamen Entwicklungsanstrengungen mit dem Reifen-Lieferanten) und Kooperationspartner, den Kommunikationsmitteln, etc., bis zur Qualifizierung und Fitness der Mitarbeiter unter der festen Regie des Teammanagements haben Spitzenleistung und Spitzenergebnis zur Konsequenz. Und dies weitgehend frei von Schnittstellen. Alle Teammitglieder erleben den Erfolg direkt (dezentral, vor Ort), sehen das Ergebnis ihrer harten Bemühungen, was Kräfte freisetzt (Motivation, Engagement) für zu-

künftige Anforderungen. Die Formel I und insbesondere das Ferrari-Team ist ein Erfolgsmodell, das ein überaus lohnendes Objekt für ein Benchmark darstellt. Viele Manager haben dem Spektakel als Zuschauer beigewohnt, nur wenige aber für das eigene Unternehmen die entsprechenden Lehren gezogen.



Bild 9: Arten von Verschwendung im Unternehmen

Wie in der Formel I könnte auch das Produktivitätsmanagement agieren, offensiv und vorwärts blickend. Konzentriert auf das offengelegte oder erkannte Problem zugehen, alle fachliche Kompetenz auf die Lösung des Problems richten, analysieren, schnelle Umsetzung von Ideen in konkrete Verbesserungen ummünzen. Es muss sich auf die wertschöpfenden Prozesse konzentrieren und dort alle nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten aus dem Prozess entfernen und alle nicht-wertschöpfenden, aber notwendigen Tätigkeiten optimieren (vgl. **Bild 9**) sowie nie mit dem Erreichten zufrieden sein. Das bedeutet vor Ort zu sein, mit den operativen Mitarbeitern im Erfahrungsaustausch stehen, um deren Anregungen aufzunehmen und nach Zweckmäßigkeit umzusetzen. Es bedeutet, produktive Gesprächszirkel in der Produktion zu moderieren, um Verbesserungen aufzuspüren. Die Werkstattführungskraft (Meister, Gruppenleiter, Fraktalleiter, etc.) muss dabei zu einem wichtigen *Wertschöpfungs-Partner* des Produktivitätsmanagement werden, mit dem es gilt, in Abstimmung sinnvolle, rechenbare technische und organisatorische Innovationen in die Prozesse einzubringen. Die Zusammenarbeit mit allen relevanten betrieblichen Funktionen, der Austausch von Informationen, Wissen und Erfahrungen sind unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg. Dies gilt es zu koordinieren und an die richtigen Stellen zu verteilen. Ziel eines Unternehmens kann nur der Erfolg, sprich der „Sieg“ sein. Diesen Erfolg

mit zu erwirtschaften und für alle beteiligten Mitarbeiter **erlebbar** zu machen und dadurch Motivation zu erzeugen, ist Ziel des so ausgerichteten Produktivitätsmanagements. Das darüber hinaus die klassischen Aufgaben der AV je nach betrieblicher Notwendigkeit nicht vernachlässigt werden dürfen versteht sich von selbst. Teile dieser Aufgaben aber können delegiert werden an qualifizierte operative Mitarbeiter vor Ort oder an die Werkstattführungskräfte.

Wir haben also eine Vision, wir haben Ziele. Was ergeben sich daraus für Aufgaben und wie organisiert sich ein so ausgerichtetes Produktivitätsmanagement? Darauf geben die folgenden Abschnitte Antworten.

1.1.4 Notwendigkeit und Aufgaben einer modernen Arbeitsvorbereitung (Produktivitätsmanagement)

Eine strategisch ausgerichtete, flexibel agierende AV ist **notwendig** und hilft dem Unternehmen, sich über das Produktivitätsmanagement erfolgreich zu positionieren und ständig zu verbessern. Unternehmen müssen Planen. Die Prozesse und Strukturen sind in der Regel zu komplex, um pragmatisch mit try and error effizient weiter zu kommen und wettbewerbsfähig zu bleiben. Grundsätzlich gilt: **Erfolg ist planbar und die AV weiß, wie man plant!** Es ist das Wissen und die Kompetenz des Methodeneinsatzes, der Planung, Organisation und Steuerung der Abläufe (Prozesse) aus Vergangenheit und Gegenwart, das diesen Anspruch rechtfertigt und die Notwendigkeit der effektiven Nutzung dieses Potenzial verlangt. Die Aufgaben, die sich aus diesem Anspruch ableiten, ergänzen die vorhandenen traditionellen Aufgaben und runden sie ab.

Die AV stellt die Verbindung von Fach- und Methodenwissen zur strategischen Planung sicher, in dem sie die mittel- und langfristige Planung von Prozessen strategischer Aufgaben wahrnimmt. Sie stellt sicher, dass Planung, Umsetzung, Controlling der Prozesse/der Produktion die Effizienz steigert und die Nachhaltigkeit der Erfolge bewahrt wird. Im Zuge des aktiven, permanenten Erfahrungsaustausches mit der Konstruktion und anderen Funktionsbereichen münden die Erfahrung der AV aus der operativen Gestaltung und Betreuung der Prozesse in langfristige Verbesserungen bei laufenden und neuen Produkten. Aus der operativen Tätigkeit heraus entstehen Impulse, die die AV in die strategische Entwicklung von Prozessen und Prozessorganisation einbringt und damit auch zum Treiber von langfristigen Ausrichtungen macht.

Die AV ist integrierende Kraft im Produktentwicklungsprozess. Sie wird zur Klammer zwischen Entwicklung/Konstruktion und Produktion. Die AV ist die Funktion im Unternehmen, die ein Produkt von der Idee bis zur stofflichen Bewertung begleitet, sprich den Gesamtüberblick über den Produktentstehungsprozess hat. Diese zentrale Stellung wird in der heutigen Anordnung der AV nur wenig genutzt. Fertigungstechnisches Wissen kommt durch den Einbezug der AV in die Produktentstehung und kann so Optimierungen bereits in der Entstehung des Produktes einbringen (Herstellbarkeitsanalyse, Machbarkeitsstudie, etc.). Technisch bedingte Änderungen sind ein Hauptgrund für zusätzliche Aufwände der AV, wie wir noch sehen werden, die durch vorbeugende Produktgestaltung deutlich minimiert werden können.

Diese Vernetzung innerhalb des Unternehmens lässt sich auch auf andere Bereiche übertragen, wie Einkauf, Vertrieb, Logistik, usw. Immer wichtiger wird auch die Vernetzung zwischen Tochter-Unternehmen im In- und Ausland, den Lieferanten und selbst den Kunden. Es gilt Standards im Methodeneinsatz zu setzen, Vergleiche zu Best Practice im eigenen

als auch den Unternehmen des Netzwerkes durchzuführen und die Erkenntnisse daraus allen Netzwerkpartnern zur Verfügung zu stellen. Damit Lieferanten noch pünktlicher, kostengünstiger und zuverlässiger liefern, ist es hilfreich, diese bei der Ausgestaltung von deren Prozessen zu unterstützen, sofern man die Möglichkeit dazu hat, sprich die Marktstellung (wobei es durchaus auch Lieferanten gibt, die Anregungen dankbar aufnehmen, auch wenn der Abnehmer nur ein geringes Auftragsvolumen bezieht). Die Erkenntnisse aus der Koordinationsfunktion der AV lassen sich auch hierbei zur Optimierung der Lieferantenbeziehung einsetzen.

Um die technischen Prozesse zu optimieren, sind insbesondere die Möglichkeiten der Unterstützungsprozesse (KVP, TPM, Gruppenarbeit, Zielvereinbarung, TQM, Six Sigma, usw.) auszuschöpfen. Die AV-Mitarbeiter besitzen aus vergangenen Projekten zur Arbeitsorganisation das Wissen, wie diese Unterstützungsprozesse effektiv und nachhaltig genutzt werden können. Mit diesem Wissen sind die AV-Mitarbeiter als Coaches, Trainer, Moderatoren, Berater, Koordinatoren oder Projektleiter vor Ort aktiv, um Werkstattführungskräfte und Mitarbeiter bei der Umsetzung, Ausgestaltung, Sicherung und ständigen Weiterentwicklung der Prozesse zu unterstützen. Vor Ort heißt aber nicht nur auf die Produktionsprozesse zu fokussieren, sondern genauso für alle anderen betrieblichen Prozesse/Bereiche aktiv zu sein. Die AV entwickelt so die technischen und sozialen Kompetenzen des Unternehmens ständig weiter.

Aktiv für
Wissen und
Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft 'Die AV im prozessorientierten Unternehmen'
Werden Sie fähig zur Einfachheit, z.B. bei der Maschinenauswahl

- **Maschinen nur in der Basisversion kaufen** (einfach, simpel und billig, ...)
- **Maschinen anschaffen, die auch für andere Zwecke eingesetzt werden können** (Änderungen des Produktes, des Einsatzortes, unabhängige Einheiten schaffen, ...)
- **Möglichst schmale Maschinen beschaffen** (Wege minimieren, ...)
- **Frei bewegliche Maschinen einsetzen** (Maschine auf Räder setzen, keine Gruben, ...)
- **Qualität der Maschinenbewegungen verbessern** (überflüssige Wege der Werkzeuge vermeiden, Werkzeugwechsel in die Arbeit integrieren, ...)
- **Umrüstfreundliche Anlagen** (Umrüsten muss schnell erfolgen können, separieren von internem und externem Umrüsten, ...)
- **Maschinen mit AB-Steuerung** (Steuern heißt anhalten, nur zum erforderlichen Zeitpunkt transportieren bzw. bearbeiten, ...)
- **Menschliche und maschinelle Arbeit separieren** (die von Workern geleistete und die maschinelle Arbeit müssen klar voneinander getrennt sein, ...)
- **Anordnung der Maschinen in der Linie** (Schaffung von U-Linien, gleichmäßiger Fluss, Reduzierung der Durchlaufzeiten, ...)



Bild 10: Aspekte zur komplexitätsreduzierenden Rationalisierung (nach /10/)

Eine Kernkompetenz der AV ist, Rationalisierungen an vorhandenen oder mit neuen Betriebsmitteln durchzuführen. Sie hat das Methodenwissen und die Erfahrung zur Messung,

Interpretation, Optimierung und Rationalisierung von Maschinenlaufzeiten, Taktzeiten, Rüstzeiten, etc., um die Investition effizienter zu nutzen. Auf der grundsätzlichen Ebene heißt Effizienzsteigerung Optimierung des Bestehenden durch Detailpflege. Nichts Neues erfinden, sondern Bestehendes noch perfekter nutzen bzw. ausführen. Ein wirkungsvolles Produktivitätsmanagement setzt dabei nicht auf hohe High-tech Durchdringung, sondern eher auf komplexitätsreduzierende Konzepte, die sich nahtlos in eine effiziente flussorientierte Produktionsstrategie einreihen (vgl. **Bild 10**).

Mit ihrem technischen Wissen zur Einführung neuer und zur Optimierung bestehender Fertigungsprozesse stößt die AV Innovationen an und gibt Impulse zur optimalen Nutzung der Innovationen, z.B. im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung (TPM). Die AV überblickt den Fertigungsprozess von Kundenaufträgen woraus sich die Aufgabe ergibt, die Kosten der Abwicklung zu messen, zu optimieren und zu kontrollieren und auf jede Abweichung schnell zu reagieren. Sie dokumentiert erreichte Leistungen und schreibt sie als Standards fest, wobei der Standard nur so lange Bestand hat, bis eine weitere Optimierung ihn verändert. All das Wissen aus diesen Aufgaben darf aber kein „Besitzstand“ der AV sein, sondern muss in die Prozesse, an die Werkstattführungskräfte, an die in den Prozessen aktiven Mitarbeiter weitergegeben werden. Die AV ist Bestandteil eines großen Teams (wie gesehen in der Formel I 800 Mitglieder!!), dass ständig die Verbesserung der Produktivität vorantreibt.

Traditionell beherrscht die AV die qualifizierte und fundierte Datenermittlung, Datenhaltung und Datenanalyse, die sie mit einheitlichen Systemen vornimmt. Diese Basisdatenermittlung und -pflege nimmt an Bedeutung zu, weil „*was nicht gemessen wird, kann auch nicht verbessert werden*“. Die ständige Optimierung heißt, von der Rüstzeit, Taktzeit, Beständen, etc. bis hin zu Ordnung und Sauberkeit alle Aktivitäten mit Kennzahlen zu belegen, diese zu messen, zu analysieren und auf Abweichungen zu reagieren oder vorbeugend zu agieren. Daneben liefert die AV unabhängige Zeiten, die für eine zuverlässige Kalkulation, Entlohnung, Kapazitätsplanung, etc. unerlässlich sind. Die Formel I wird in ihren Koordinationsprozessen durch modernste Informations- und Kommunikationstechnik unterstützt (Denken Sie dabei an die Rückmeldungen des Fahrers aus dem Cockpit, die online in die verschiedenen Entwicklungszentren gehen wobei selbst die geringste Anmerkung des Piloten zu einer Kette von gleichzeitigen abgestimmten Aktionen führt.). Die Aufgabenerfüllung der AV benötigt ebenfalls modernste Informations- und Kommunikationsmittel, wobei diese Systeme vor allem von Routineaufgaben entlasten sollen, ohne aber zu neuen systembedingten Belastungen zu führen. Den Controller mit Zahlen und Daten zu füttern, kann nicht die Aufgabe des AV'lers/Produktivitätsmanagers sein.

Ziel und Aufgabe der teamfokussierten AV ist, zum Prozessentwickler und Prozesstreiber zu werden. Ziel und Aufgaben gilt es nun in eine Organisationsform zu bringen, die die Elastizität haben muss, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Diese Organisationsform sehen wir im Produktivitätsmanagement gegeben.

1.2 Organisationsformen der modernen AV

Entscheidungen müssen immer schneller und präziser getroffen, vor allem aber umgesetzt werden. Dies bedeutet ein hohes Maß an Flexibilität, Mobilität und Elastizität bei Mitarbeitern und Organisation, um die Entscheidungen in der notwendigen Geschwindigkeit wirksam werden zu lassen. Für die Anforderungen und Aufgaben der AV heißt das, abhängig von der Aufgabe, den Ort des Agierens zu bestimmen, was nun nachfolgend diskutiert wird.

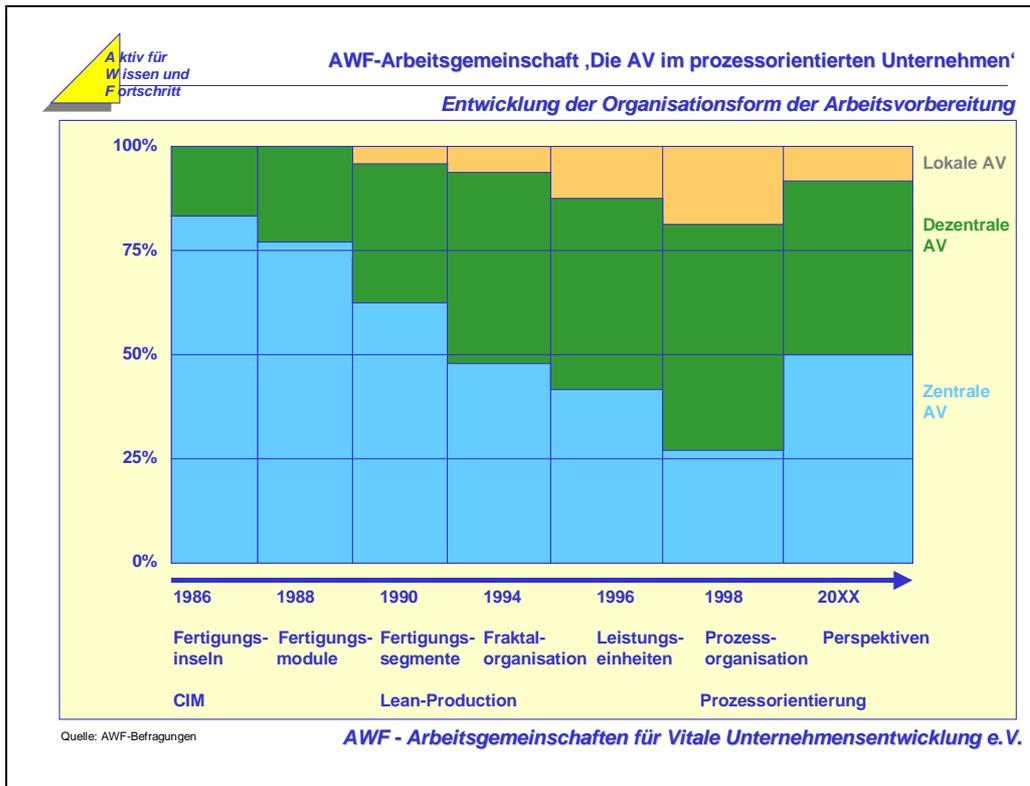


Bild 11: Entwicklung der Organisationsformen der Arbeitsvorbereitung

Wie oben bereits dargestellt, hat die AV eine wechselhafte Entwicklung hinter sich, die durch wechselnde Ausrichtungen auch zu unterschiedlichen organisatorischen Formen führte. **Bild 11** zeigt das Ergebnis mehrerer Befragungen über einen Zeitraum von fast 14 Jahren durch den AWF.

Die Befragung zeigt die abnehmende zentrale Verankerung der AV mit zunehmender Dezentralisierung, bis hin zur Verteilung der Aufgaben in die lokalen Bereiche, d.h. in Arbeitsgruppen, Fertigungsinseln oder direkt an die Mitarbeiter sowie den Umschwung in den letzten Jahren. Zweckmäßigkeit auf der einen Seite, pragmatische Papierentscheidungen auf der anderen Seite bestimmten den Ort der AV-Tätigkeit. Für eine moderne AV gibt es kein entweder oder, sondern nur ein **Sowohl-als-auch**. Ein in den Prozessen aktiver AV'ler muss dezentral vor Ort sein, um zu optimieren, kann aber auch zeitweise zentral seinen Arbeitsplatz haben, um zu analysieren und zu koordinieren. Betrachten wir zunächst die tradierten Organisationsformen, um anschließend zu fragen, welche Organisationsform ein Produktivitätsmanagement benötigt.

1.2.1 Zentrale Organisation der AV

Schauen wir uns zunächst die möglichen AV-Organisationsformen und deren Aufgaben an. Um eine Zuordnung der Aufgaben vornehmen zu können, ist es sinnvoll, zunächst **alle** aktuellen Aufgaben der AV aufzulisten sowie die aus der Visionsbildung und Zielfindung resultierenden neuen Aufgaben hinzu zu fügen. Je nach Zweckmäßigkeit und Zielausrichtung lassen sich die Aufgaben z.B. bündeln in:

- Strategische Aufgabenstellungen mit einem langfristigen Arbeitshorizont von 1 – 3 Jahren (zukunftsichernde Ziele und Aufgaben).
- Operative Aufgabenstellungen mit einem mittelfristigen Arbeitshorizont von 1 – 12 Monaten (Auftragsabwicklung/Prozessabläufe sichernde Aufgaben).
- Auftragsbezogene operative Aufgabenstellungen mit einem kurzfristigen Arbeitshorizont (Produktivität sichernd).

Entsprechend dieser Aufteilung ist nach der organisatorischen Einbindung der Aufgabenerfüllung zu fragen, wobei die Anordnung verbunden ist mit den Aspekten

- Verantwortung für die Aufgabenerfüllung und die durchgängige Weitergabe aller aufgabenbezogenen Informationen;
- Mit-Verantwortung oder Beteiligung an der Aufgabenerfüllung und die durchgängige Weitergabe aller aufgabenbezogenen Informationen;
- muss die entsprechenden aufgabenbezogenen Informationen erhalten und kann an der Aufgabenerfüllung beteiligt werden.

Die Dreiteilung stellt ein Beispiel, einen Vorschlag dar, wie die AV-Aufgaben organisatorisch ausgerichtet werden können. Ein Unternehmen muss entsprechend seiner personellen Möglichkeiten, Gegebenheiten und Zweckmäßigkeiten seine Organisation finden, wobei dies keine Papier- oder Vorstandstisch-Entscheidung sein darf, sondern nur eine, die die betroffenen AV-Mitarbeiter mit ihren Kunden gemeinsam gefunden haben. Das Management muss die Rahmenbedingungen vorgeben, aber „ihre“ Organisationsform sollten die AV'ler/das Produktivitätsmanagement schon selbst kreieren.



AWF-Arbeitsgemeinschaft „Die AV im prozessorientierten Unternehmen“
Aufgaben der Arbeitsvorbereitung -strategische Aufgaben

	zentral	dezentral	lokal
Grundlagen der Entgeltgestaltung	●	●	●
Rahmenrichtlinien zur Entlohnung	●	●	●
Anforderungs- und leistungsabhängige Lohndifferenzierung	●	●	●
Datenermittlung, z.B. Arbeitsablaufstudie/Zeitaufnahme	●	●	●
Verteilzeitaufnahme	●	●	●
Erholzeitermittlung	●	●	●
Ermittlung Erschwerniszulage	●	●	●
Arbeitsablauf- und Arbeitsgestaltung	●	●	●
Prozessgestaltung (technisch)	●	●	●
Ermittlung betrieblicher Kennzahlen	●	●	●
Abrechnungsmethoden zur Leistungserfassung/Entgelt	●	●	●
Gestaltung der Arbeitsorganisation	●	●	●
Einführung neuer Formen der Arbeitsorganisation	●	●	●
Weiterentwicklung der Gruppenarbeit (Prozessbegleitung)	●	●	●
Arbeitszeitgestaltung / Entwicklung Schichtmodelle	●	●	●
Koordination Projektmanagement	●	●	●
Betriebsvereinbarungen abschliessen	●	●	●

Bild 12: Zuordnung der strategischen Aufgabenstellungen-A

AWF-Arbeitsgemeinschaft 'Die AV im prozessorientierten Unternehmen'

Aufgaben der Arbeitsvorbereitung -strategische Aufgaben

	zentral	dezentral	lokal
Gespräche mit dem Betriebsrat führen	●	●	●
Koordination des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses	●	●	●
Koordination betriebliches Vorschlagswesen	●	●	●
Erstellen von Budgetrahmen	●	●	●
Investitionsplanung und -entscheidung	●	●	●
Grobplanung und -steuerung	●	●	●
Bewirtschaftung von Wissen	●	●	●
Koordination des Zielvereinbarungsprozesses	●	●	●
Controlling der Veränderungsprozesse	●	●	●
Basisdatenermittlung für Kennzahlensystem	●	●	●
Prozessgestaltung und -integration	●	●	●
Fabrikplanung -strukturierung und -organisation	●	●	●
Prozessoptimierung (Wertstromdesign)	●	●	●
Arbeitszeitmanagement	●	●	●
Best-Practice-Vergleiche	●	●	●
Prozessanalyse und -controlling	●	●	●

● = Verantwortung für die Aufgabe und die Weitergabe der Informationen
 ● = Mit-Verantwortung / Beteiligung an der Aufgabe und die Weitergabe der Informationen
 ● = Muß die entsprechenden Informationen erhalten / kann beteiligt werden

Bild 13: Zuordnung der strategischen Aufgabenstellungen-B

In die **Bilder 12 – 16** sind die Aufgaben aufgetragen, die weiter oben diskutiert wurden, und entsprechend der Verantwortlichkeit zugeordnet. Verantwortlichkeit heißt hierbei auch **Ergebnisverantwortlichkeit**.

Die Aufgabenerfüllung **zentral** anzuordnen, bedeutet, Initiative und Aktion von einer Stelle ausgehen zu lassen. Die zentrale AV bündelt, dokumentiert, koordiniert und streut Informationen, Daten, usw. an die verbrauchenden Stellen, also an die Kunden. Sie plant, analysiert und steuert aus der Distanz die Prozesse. Als zentral wird die unternehmensübergreifende Einbindung angesehen, sie kann aber auch Zentrale für Fraktale, Segmente oder ähnliche Leistungseinheiten sein, wenn keine weitere übergeordnete AV-Einheit besteht. Meist sind zentrale AV-Funktionen eingebunden in ein funktionsübergreifendes Team wie Auftragszentrum, Serviceteam, etc. mit klaren Aufgabentrennungen, was für dynamische Entwicklungen aber eher hinderlich ist.

Bei der organisatorischen Zuordnung der Aufgabenerfüllung sind die **Vor- und Nachteile** der jeweiligen Ausrichtung zu berücksichtigen. Wie Erfahrungen der AG-Mitglieder zeigen, bergen die Nachteile vor allem motivationshemmende Faktoren, oder es entstehen Probleme in der Zusammenarbeit mit den Kunden (Leistungsnutzern). Das frühzeitige Wissen um solche Reibungspunkte hilft, sie durch vorbeugende Maßnahmen zu vermeiden oder abzuschwächen. Um Vor- und Nachteile herauszufiltern, ist ein straff moderiertes Brainstorming mit den betroffenen Mitarbeitern ein guter Ansatzpunkt. Es kann zugleich auch als Teamfindungsprozess für die neu zu gruppierende Zusammenarbeit dienen.

Vorteile der zentralen Anordnung sind beispielsweise die Know-how-Bündelung, insbesondere bei Neuentwicklungen. Erfahrung und Wissen ist an einer Stelle konzentriert, was die Kommunikation und Information mit den Entwicklungspartnern (Konstruktion, Produktion) wesentlich vereinfacht. Es besteht eine klare Zuordnung für die Ansprache. Eine zentrale AV stellt den Einsatz gleicher Methoden, Organisation und Dokumentation innerhalb des Unternehmens sicher. Eine Vertretungsregelung bei Urlaub und Krankheit stellt kein Problem dar. D.h. die Personalkapazität lässt sich besser abstimmen als bei einer dezentralen Organisationsform. Die AV'ler haben bei der zentralen Form eher das Gefühl der ‚Heimat‘ mit der entsprechenden Sicherheit und Geborgenheit, was andererseits entwicklungs-hemmend wirken kann. Die Mitarbeiter wissen, wo etwas wie zu finden ist, wer bei welchem Problem anzusprechen ist, usw. Die zentral organisierten Mitarbeiter können durch eine Führungskraft besser beurteilt werden und bei entsprechendem Potenzial gezielt gefördert werden durch wechselnde Aufgabenstellungen (Anreicherung des Fachwissens). Eine dezentrale AV kann Gefahr laufen, sich mit dem Bereich zu identifizieren in dem sie angesiedelt ist und dabei eine notwendige Neutralität verlieren, was bei der zentralen AV nicht der Fall ist. Es besteht eine eindeutige Verantwortlichkeit mit einer klaren Führungsstruktur. Der Einsatz der Mitarbeiter kann im Rahmen flexibler Arbeitszeitmodelle je nach Arbeitsanfall gezielt gesteuert werden.

Nachteil der zentralen AV-Organisation ist die mögliche Praxis- und Realitätsferne der zentralen Mitarbeiter. Das nicht ständig vor Ort sein lässt Informationen, Wissen und Erfahrungen aus den operativen Bereichen versickern. Wissen und Erfahrung werden nicht direkt genutzt, um zu hinterfragen oder zu verbessern. Das fehlende Vor-Ort-Wissen führt zu Produkt- oder Teileeinführungen, die nicht optimal auf die vorhandenen Fertigungsmöglichkeiten abgestimmt sind. Die Eigenverantwortung bei den operativen Mitarbeitern für AV-relevante Themen kann sinken (z.B. bei den Zeitdaten). Bei Prozessstörungen (z.B. bei nicht fertigungsgerechten Teilen) fehlt der direkte Zugriff auf die AV, bzw. die Reaktionszeiten führen zu Zeitverlusten. Damit verbunden ist auch ein fehlendes Verständnis der zentralen AV für Belange der Produktion, was zu langen Diskussionen in Meetings und zu zeitraubender Überzeugungsarbeit führen kann. Die zentrale AV ist konzentriert auf „ihren“ Planungsprozess, was zur Vernachlässigung des Produktionsprozesses und dessen Notwendigkeiten (Prozessoptimierungen) führen kann. Eine zentrale Anordnung hat immer längere Informations-Durchlaufzeiten zur Folge. Liege- Warte- und Bearbeitungszeiten führen zu langen Durchlaufzeiten, Informationen werden gefiltert und erreichen oft ungenau und zeitverzögert den Ort, wo die Information hätte Dinge verhindern, beschleunigen oder verbessern können. Das heißt auch, dass die Reaktionsfähigkeit einer zentralen AV immer zeitverzögert ist, oft interne Abstimmungsprozesse einem Handeln vorausgehen. Gerade für Optimierungen vor Ort ist der direkte Zugang zu den operativen Mitarbeiter, das persönliche Kennen und die gegenseitige Wertschätzung wichtig für die erfolgreiche Nutzung von Potenzialen. Bei einer zentralen AV ist dies nur schwer möglich, im Gegenteil, das Denken in „die Planer da oben“ schafft Distanz, die immer wieder neu zu überwinden ist.

Diese Vor- und Nachteile, die noch lange nicht vollständig sind, gilt es zu fixieren und abzuwägen, insbesondere bei den Nachteilen gilt es, Lösungen zur Überbrückung zu finden, bevor konkrete Maßnahmen Realitäten schaffen, in denen bereits der Keim für Resignation und Stagnation liegen kann. Wir wollen aber ein dynamisches, offensiv agierendes Produktivitätsmanagement mit engagierten Mitarbeiter, die überzeugt sind von dem, was sie tun.

1.2.2 Dezentrale Organisation der AV

Die **dezentrale** Anordnung der Aufgabenerfüllung ist integriert in die Fertigung bzw. Werkstattnah, räumlich als eigenständiges Team platziert oder zusammengefasst als (Service)team mit anderen Funktionen bzw. Werkstattführungskräften. Die Führung des dezentralen Teams erfolgt über die zentrale Funktionsstelle, sofern vorhanden, oder sie agiert als selbständige Einheit mit eigener Führungskraft oder in Unterstellung des Bereichsverantwortlichen.

Typische operative Aufgabenstellungen einer dezentral angeordneten AV sind:

- Vorgabezeiten ermitteln, Zeitwirtschaft,
- Anlegen von Arbeitsplänen und Prüfplänen,
- Kalkulation der Produktionskosten,
- Investitionsplanung + Betriebsmittelbeschaffung,
- Qualitätsmanagement (Komplettverantwortung IE + QS),
- Wartungsvorgaben und Support bei Betriebsmitteln und Anlagenreparaturen,
- Technische Betreuung der Fertigungsstätten,
- Rationalisierung der Fertigungsprozesse,
- Planen der Arbeitsabläufe,
- Prüfen der Fertigungsunterlagen,
- Mitarbeit in interdisziplinären Gruppen/Teams,
- Einkauf-Verbrauchsgüter (C-Teile-Management),
- Auftragsabwicklung,
- Logistik, Materialwirtschaft, Disposition, Steuerung vor Ort,
- Unterstützung anderer Bereiche (z.B. Schichtmodelle) und Projekte (z.B. Logistikabläufe),
- Fertigungstechnik (Technologie, Methode, Arbeitsplan, Invest, usw.),
- Disposition Ablaufplanung,
- NC-Programmierung,
- Werkzeugeinsatzplanung,
- Abstimmung mit den Produktionsgruppen,
- etc.

Die **Vorteile der dezentralen AV-Organisation** liegen in den guten Kenntnissen der operativen Prozesse und daraus resultierend die schnelle Erschließung von Verbesserungspotenzialen. Der Ausbau des Wissenspotenzials über die Fertigung vor Ort durch die enge Kooperation Werkstattführungskraft und AV'ler. Durch den direkten Zugriff bei Problemen in der Produktion ist eine unkonventionelle zeitnahe Fehlerbeseitigung und –ursachenfindung möglich. Die direkte Zusammenarbeit mit den operativen Mitarbeiter hilft insbesondere in der Arbeitsplatzgestaltung Lösungen in beiderseitiger Zufriedenheit zu finden. Planung und Ausführung erfolgt quasi schnittstellenfrei. Gegenüber der zentralen hat die dezentrale AV aufgrund ihrer operativen Integration eine schnellere Reaktionsfähigkeit, was für die Akzeptanz und die Zufriedenheit mit der AV-Tätigkeit nicht unerheblich ist. Planender und ausführender Bereich sitzen an einem Tisch, kurzfristige und spontane Ideen oder Entscheidungen können sofort abgestimmt und umgesetzt werden. Die Durchlaufzeiten der Planerstellung ist deutlich kürzer. Durch die enge Zusammenarbeit mit den Werkstattführungskräften und den operativen Mitarbeitern lassen sich Routinetätigkeiten abgeben, z. B. können die Überprüfung von Zeitdaten, bzw. notwendige Zeitaufnahmen durch diese Mitarbeiter selbst erfolgen. Gegebenheiten vor Ort erlauben durch kurzfristige Abstimmungen mehr Flexibilität im Planungsprozess. Die operativen Mitarbeiter haben nur

bestimmte und zwar „ihre“ Ansprechpartner, was zu einem deutlichen besseren Vertrauen zueinander und einer höheren Akzeptanz führt. Die operativen Mitarbeiter sehen, wie die AV agiert und erkennen die Vorteile, die sich aus dieser Kooperation ergeben. Die dezentralen AV'ler sind direkt in die Verantwortung ihres Agierens eingebunden. Die Planungssicherheit und Qualität der Prozesse vor Ort wird deutlich erhöht. Das Agieren vor Ort und die Einbindung in eine Leistungserbringung der dezentralen Einheit ermöglicht die Einbindung der AV'ler in die leistungs- bzw. ergebnisorientierte Prämie, was dem Teamgedanke förderlich ist.

	zentral	dezentral	lokal
Investitionen kontrollieren und optimieren	●	●	●
Kurzfristige Kapazitätsplanung durchführen	●	●	●
Kapazitätsermittlung	●	●	●
Entscheidung Eigenfertigung/Fremdvergabe	●	●	●
Fertigungssteuerung, Terminsteuerung	●	●	●
Arbeitsablaufplanung	●	●	●
Material-/Lagerorganisation	●	●	●
Werkstattplanung (Layout)	●	●	●
Technologie- und Methodenplanung	●	●	●
Arbeitsplan erstellen, pflegen	●	●	●
tr- und te-Zeiten im Erstarbeitsplan (auftragsneutral) festlegen	●	●	●
Arbeitsunterweisung erstellen, pflegen	●	●	●
Budget- und Kostenplanung verfolgen	●	●	●
Moderation von KVP-Prozessen/-Gruppen	●	●	●
Visualisieren und Aktualisierung von Kennzahlen	●	●	●

Bild 14: Zuordnung der operativen Aufgabenstellungen-C

Einer der *Nachteile der dezentralen AV-Organisation* ist der problematische Kapazitätsausgleich, da die dünne Personaldecke bei Vertretungen, Urlaub, Krankheit oder bei Projektstätigkeiten etc. nur schwer auszugleichen ist. Dezentrale AV'ler sind oft alleine oder mit maximal zwei bis drei Kollegen vor Ort vertreten. Findet keine Rotation innerhalb der Bereichszuordnung statt, kann dies zu Spezialisierungen führen, die zu Einarbeitungsaufwänden für die Vertretung führen können. Dezentrale haben die Eigenschaft, sich selbstständig zu entwickeln, was dazu führen kann, dass die Einheitlichkeit bei den Dokumenten, Standards, Methodiken, etc. verloren geht somit auch Standardisierung schwieriger durchzusetzen und aufrecht zu erhalten sind. Dies wiederum macht die Koordination der dezentralen Einheiten erforderlich. Ferner besteht die Gefahr, dass die dezentrale AV nur „ihren“ Bereich sieht und den Blick für das Ganze verliert. Die Problembewältigung erfolgt individuell ohne Abgleich mit anderen Bereichen, was letztlich zu Suboptimierungen führt, die an anderer Stelle Probleme verursachen können. Andererseits kann durch Tageshektik und der knappen Personalkapazität der Freiraum verloren gehen, um mit den operativen Mitarbeitern Visionen/Neues zu entwickeln (Denken Sie hierbei an die Aussagen zum Boxenstopp in der Formel I). Auch die Eigenverantwortung der Bereiche wird teil-

weise nicht wahrgenommen (z.B. Reklamationen von Vorgabezeiten) und an „unsere“ AV'ler zurück delegiert. Das Problem der Schnittstellen erhöht sich, wobei die Effektivität und Effizienz der Schnittstellen von den Beziehungen der handelnden Personen abhängig ist. Technologische Detailkenntnisse zu erlangen wird schwieriger, weil die Rückkopplung zur zentralen AV von zunehmender Distanz bestimmt wird, sofern nicht regelmäßige Meetings den Erfahrungsaustausch pflegen. Der dezentrale AV'ler steht immer im Konflikt, wessen Herrn er dienen soll. Er wird sich eher mit dem dezentralen Bereich identifizieren, was den übergeordneten AV-Team-Gedanke verloren gehen lässt. Informationsaustausch ist kein Automatismus mehr, sondern muss gut organisiert werden.

Aktiv für
Wissen und
Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft 'Die AV im prozessorientierten Unternehmen'

Aufgaben der Arbeitsvorbereitung -operative Aufgaben

	zentral	dezentral	lokal
Interpretation und Kommunikation von Kennzahlen	●	●	●
Betreuung von Unterstützungsprozessen (TPM, KVP, etc.)	●	●	●
Pflege von Planzeitkatalogen	●	●	●
Durchführung/Auswertung von Mitarbeiterbefragungen	●	●	●
Auditierung von Unterstützungsprozessen	●	●	●
Moderation von Zielvereinbarungsgesprächen	●	●	●
Erfassen und Gestalten von Wertströmen	●	●	●
Arbeitsschutz, Ordnung und Sauberkeit	●	●	●
Planzeitermittlung	●	●	●
Konstruktionsberatung und -betreuung	●	●	●
Stammdatenpflege	●	●	●
C-Teile-Management	●	●	●
Projektleitung, Koordination und Pflege „ERA“	●	●	●

● = Verantwortung für die Aufgabe und die Weitergabe der Informationen
 ● = Mit-Verantwortung / Beteiligung an der Aufgabe und die Weitergabe der Informationen
 ● = Muß die entsprechenden Informationen erhalten / kann beteiligt werden

Bild 15: Zuordnung der operativen Aufgabenstellungen-D

Die **lokale** Aufgabenerfüllung sieht die Verantwortung oder Mit-Verantwortung für die Erfüllung bestimmter AV-Aufgaben direkt in einer Arbeits- oder Mitarbeitergruppe in der Teilfertigung oder Montage vor. Die Integration der Aufgaben ist abhängig vom Reifegrad der Arbeitsgruppe, bzw. des Qualifikationsstandes der Mitarbeiter. Die Integration soll einerseits die AV von Routineaufgaben oder einfachen Aufgaben entlasten, zum anderen die Mit-Verantwortlichkeit der Mitarbeiter an ihren Prozessen erhöhen.

Typische lokale Aufgaben sind:

- Projektarbeit bei Produkt und Prozessneuentwicklung,
- Disposition und Beschaffung von C-Teilen,
- Feinsteuerung/Kanban-Steuerung,
- Kennzahlen/Daten und Diverses für die Arbeitsgruppe AV ausarbeiten,
- Arbeitsplatzgestaltung in kleinerem Umfang,
- Prozesszeiten ermitteln und -pflegen,

- Auftragsreihenfolgebildung,
- Maschinenbelegung,
- usw.

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft 'Die AV im prozessorientierten Unternehmen'

Aufgaben der Arbeitsvorbereitung -Auftragsbezogene (operative) Aufgaben

	zentral	dezentral	lokal
Werkstatt-Feinsteuerung durchführen	●	●	●
Betriebsdaten-Erfassungssysteme betreuen, auswerten	●	●	●
KVP-Gespräche initiieren, auswerten, Umsetzung verfolgen	●	●	●
Prozesszeiten ermitteln, pflegen	●	●	●
Betriebliche Kennzahlen ermitteln, abstimmen, pflegen	●	●	●
Qualitätskennzahlen ermitteln, abstimmen, pflegen	●	●	●
Kalkulation und Preisbildung unterstützen	●	●	●
Kalkulation erstellen	●	●	●
Fertigungs-Controlling durchführen	●	●	●
Nachkalkulationen durchführen, reagieren auf Abweichungen	●	●	●

● = Verantwortung für die Aufgabe und die Weitergabe der Informationen
 ● = Mit-Verantwortung / Beteiligung an der Aufgabe und die Weitergabe der Informationen
 ● = Muß die entsprechenden Informationen erhalten / kann beteiligt werden

Bild 16: Zuordnung der operativen Aufgabenstellungen-E

Die lokale Anordnung von AV-Aufgaben unterstützt die Entwicklung der Team-Organisation, da sich die Selbststeuerung, der Handlungsspielraum und Mit-Verantwortung der Gruppe ausdehnt. Die Mitarbeiter profitieren durch die Bereicherung von Wissensinhalten in ihrer fachlichen Entwicklung, was letztlich wiederum dem Unternehmen zugute kommt, indem es flexiblere und qualifiziertere Mitarbeiter gewinnt. Derartige Strukturen forcieren den Schnittstellenabbau, mentale und tatsächliche Mauern fallen. Die Auftragsabwicklung kann somit schneller, kostengünstiger, flexibler, transparenter und aufwandsärmer werden. Das Kommunikations- und Informationsklima steigt, neue Wege und Horizonte öffnen sich, die Identifikation, die Motivation und das Engagement der Mitarbeiter steigen.

Wie gesagt, die betrieblichen Rahmenbedingungen geben vor, wie die AV-Aufgaben organisatorisch anzuordnen sind. Zentral, dezentral und lokal dürfen **keine** starr abgegrenzten Lokalisierungen, sondern sich ergänzend agierende Einheiten mit unterschiedlichen Aufgabenschwerpunkten aber gemeinsamer Zielerreichung sein. Soll die AV allerdings als Produktivitätsmanagement etabliert werden, müssen sich die betrieblichen Rahmenbedingungen, vor allem die Ablaufstrukturen, verändern. Wie könnte nun die Organisation der AV aussehen, die verantwortlich das Produktivitätsmanagement betreibt? Diese Frage wollen wir im folgenden Abschnitt diskutieren.

1.2.3 Von der AV zum Produktivitätsmanagement

Flexible, mobile Strukturen bedingen flexible Formen der Büro-Arbeitsorganisation. Die herkömmliche Büroorganisation mit fester Arbeitsplatzzuordnung für die Mitarbeiter, Aktenwänden/-schränken, abgetrennten Büros, Stellwänden, Türen, ablagegefüllten Schreibtischen, etc. ist nicht geeignet, die Dynamik zu entwickeln, die für das Produktivitätsmanagement notwendig ist. Neue, nicht einfache Wege müssen beschritten werden. Die Methoden-Kompetenz, die das Produktivitätsmanagement für die Optimierung in der Produktion hat, gilt es auf die eigene Arbeitsorganisation anzuwenden (KVP, 6S, Flussorientierung, Durchlaufzeitreduzierung, etc.).

Das Sowohl-als-auch der Organisationsform richtet sich nach der Nähe zu den internen Kunden und den aktuell zu erfüllenden Aufgaben. Der schnelle, unkomplizierte Zugang zu „seinen“ Dienstleistern muss den operativen Mitarbeiter möglich sein und umgekehrt. Aber nicht nur örtliche Nähe ist dabei gefragt, sondern auch die zeitliche Nähe. Und das heißt, fährt die Produktion Schichtmodelle fährt das Produktivitätsmanagement mit. Prozesse sind nicht nur in der Normalschicht optimierbar, sondern auch in Früh-, Spät- oder Nachtschicht. Ein Computer, ein CAD-Arbeitsplatz oder ein Programmierplatz ist ein Betriebsmittel, das nicht nur 8 oder 10 Stunden genutzt werden kann, sondern 24 Stunden, sofern die Notwendigkeit dafür besteht. Die unterschiedlichsten Schichtmodelle sind anwendbar, orientiert an den Belangen der Kunden und des Produktivitätsmanagements. Durch Gleitzeitmodelle dürften Überlappungen für den Erfahrungsaustausch von Schicht zu Schicht kein Thema sein.



Bild D: Stützpunkt-Arbeitsplätze
(Quelle: Werkphotos B.Braun AG)



Bild E: Einzelplatz Terminals



Bild F: Cockpit-Arbeitsplatz

Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements benötigen keinen festen Arbeitsplatz mehr, ihre Arbeitsplätze sind am jeweiligen Einsatzort, sie werden quasi Monteure, „Prozessmonteure“. Von einem zentralen (Kompetenz) „Stützpunkt“ aus agiert er in den dezentralen Einheiten oder Projekten. Der **zentrale Stützpunkt** ist „Heimat“ des Produktivitätsmanagers (**Bild D**). Dort besteht ein knappes Angebot an nicht personengebundenen Arbeitsplätzen (Mitarbeiter in Schichten oder vor Ort reduzieren den Platzbedarf um weit mehr als die Hälfte), ausgestattet mit platz sparenden Flachbildschirmen. Persönliche Unterlagen sind in einem Caddy (Hängemappen, Arbeitsmaterialien, etc.) untergebracht, ein mobiles Telefon steht jedem Mitarbeiter zur Verfügung. Für Ablagen gibt es eine Archiv- und Servicerräumlichkeit, bzw. diese werden in einem elektronischen Dokumentensystem abgelegt, wobei ein „Aktenfluss“, analog zum Materialfluss zu organisieren ist, z. B. nach

Aktentypen (Arbeits-, Nachschlage- und Archivakten) und Aktenorten (Hilfreich hierzu kann ein Dokumenten-Management-System sein). Auch Akten sollten wohl strukturiert in Bewegung und immer am richtigen Ort sein. Der Mitarbeiter muss lernen, seine Arbeitsweisen deutlich zu verändern, z.B. seine utensilien- und ablagegefüllten Schreibtisch in eben jenen Caddy zu bekommen. Er muss vom „Volltischler“ zum „Leertischler“ werden /vgl.12/.

Ein **Meetingraum** mit der Kapazität, alle Produktivitätsmanager aufnehmen zu können, dient für Team-/Projektbesprechungen zum Erfahrungs- und Informationsaustausch, zur Aufgabenbesprechung, etc. Dieser zentrale Kompetenz-Stützpunkt kann überall im Unternehmen, aber prozessnah sein. Der Stützpunkt-Bereich ist ein offener Bürobereich. Um ungestört arbeiten oder Gespräche führen zu können, lassen sich so genannte ebenfalls nicht personengebundene „**Cockpits**“, in Größe und Ausstattung vergleichbar mit herkömmlichen Zellenbüros, einrichten (**Bild E**). Die Cockpits sind abgeschlossene Räume, sollten aber verglast, somit von außen einsichtig sein.



Bild G: Dezentrale AV-Arbeitsplätze (Stützpunkt in der Fertigung, Quelle: Kieback & Peter GmbH & Co. KG)

Im Zentralrechner ist hinterlegt, welcher Arbeitsplatz frei ist, so dass sich der Mitarbeiter entsprechend bei Arbeitsantritt einchecken kann. In den Teambesprechungen werden Reservierungen abgestimmt, können aber auch individuell über PC/Intranet vorgenommen werden. Die Führungskraft hat kein „Status-Büro“ mehr, sondern unterliegt den gleichen Arbeitsbedingungen wie seine Mitarbeiter. Sie muss lernen, wie man ein Team führen kann, das an unterschiedlichsten und wechselnden Orten aktiv ist, ohne das Einheitsgefühl und Kommunikation leiden. Die Führungskraft managt das Team und koordiniert die Aufgaben und berichtet dem Management.

Das „Büro“ des Produktivitätsmanagement wird elastisch und mobil, technische Möglichkeiten der Mobilität (Intranet, Netzwerkanschlüsse, Videokonferenzen, etc.) unterstützen dies. **Meetingpoints** an verschiedenen Stellen in der Produktion sorgen für schnellen Kommunikations- und Informationsaustausch von Teams, Projektmitarbeitern oder direkt an der Problemlösung aktiven Mitarbeiter. Versehen mit Visualisierungswänden, aktuellen Kennzahlenübersichten, Informationen über Projektstände, etc. dienen die Meetingpoints u.a. dazu, Zustandsbesprechungen, Abstimmungen, Rückmeldungen an die Projektmitarbeiter oder die Werkstattführungskraft, usw. durchzuführen. Die Führungskraft holt sich an den Meetingpoints die aktuelle Ist-Situation ab, nimmt Probleme auf, klärt sie ab, holt sich eigene Aufgaben ab und stimmt Aufgaben und Projekte mit seinen Teammitgliedern

ab. Das ist eine gänzlich andere Form von Meetings als die üblichen Schuldzuweisungs-, Rechtfertigungs-, Informationsnachhol-, oder Aufgabenzuweisungsveranstaltungen, etc., die viel Zeit beanspruchen, ohne dass die Ergebnisse ein wirtschaftliches Verhältnis zur verbrauchten Zeit ergäben.

„**Terminals**“ in Form von Bistro-Stehischen (vgl. **Bild F**) mit mobilen oder fest installierten PC's dienen als Stunden- oder Tagesarbeitsplätze in der Produktion oder in einem Stützpunkt der Werkstattführungskräfte, um sofort nach der Aktivität z.B. Besprechungsergebnisse zu dokumentieren, Ablaufanalysen zusammenzufassen und mit den betroffenen Mitarbeitern abzustimmen, aufgenommene Zeiten zu vereinbaren oder zu überspielen (bei EDV-gestützten Zeitaufnahmesystemen), Prozesse zu erfassen, auszuwerten und erste Überlegungen zur Optimierung zu fixieren usw. ohne lange Wege ins „Büro“ zurück, ohne PC-Rüstzeiten, usw.

Interdisziplinäre Teamarbeit ist für ein effizientes Produktivitätsmanagement wichtig, so dass bei der Arbeitsorganisation dieser Aspekt berücksichtigt werden sollte. Notwendige Funktionen dürfen nicht über Etagen entfernt sein, sondern sollten in unmittelbarer Nähe platziert, integriert oder angekoppelt werden, sofern dies die räumlichen Möglichkeiten zulassen. Teamarbeitsplätze vor Ort sollten offen, bzw. von allen Seiten einsichtig sein (vgl. **Bild G**), um die Tätigkeit des Produktivitätsmanagements transparent zu machen, keine künstlichen Mauern entstehen und Offenheit nach außen symbolisiert wird.



Bild H: Arbeitspapiere online am Arbeitsplatz
(Quelle: Siemens AG)



Bild I: Kanban-Bildschirm am Arbeitsplatz
(Quelle: Endress + Hauser Wetzler GmbH)

Ergebnisse einer solchen Reorganisation sind immense Reduzierungen der Durchlaufzeiten im Büro, der Büroflächen, der Anzahl der Schreibtische samt Zubehör (Schränke, Akten, etc.), der Anzahl der Computer samt Software, des erzeugten Papierses. Gekoppelt mit der elektronischen Weitervermittlung der Auftragspapiere direkt an den Arbeitsplatz der operativen Mitarbeiter (vgl. **Bild H** und **I**) erschließen sich hier Potenziale, die „nur“ als **Mitnahmeeffekte** zu sehen sind, da es ja darum geht, ein Produktivitätsmanagement zu etablieren, die aber in ihren finanziellen Auswirkungen hoch wirksam sind. Das solche Systeme Investitionen und Vorbereitung in der Einführung benötigen, im Formularaufbau maßgeblich durch das Produktivitätsmanagement beeinflusst sein sollten und von lästigen Routineaufgaben („Zeitfressern“) befreien, sei hier nur am Rande erwähnt.

Die Etablierung eines Produktivitätsmanagements ermöglicht so zugleich die Reorganisation der herkömmlichen Büroorganisation und passt diese den dynamischen Strukturen vor Ort an. Der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements verändert nicht nur die produktiven Abläufe, sondern sich selbst und seine eigene Arbeitsorganisation. Dies ist ein umfassender und nicht einfacher Veränderungsprozess, für den es auch gilt, nicht gegen, sondern mit den Köpfen der betroffenen Mitarbeiter derartige Strukturveränderungen zu planen, umzusetzen und ausreichend zu qualifizieren.

1.2.4 Team-Arbeitsformen des Produktivitätsmanagement

Wie gesagt, Teamarbeit und –organisation ist für die intensive Zusammenarbeit aller am Produktionsprozess und dessen Optimierung aktiven Mitarbeiter eine unerlässlich Voraussetzung. Der Arbeitsinhalt, die Aufgabenstellung des einzelnen Mitarbeiters erweitert sich, je nach dem wie das Team die Abwicklung organisiert. Wissensinhalte werden breiter gestreut, die Wissensverteilung hebt die klassische Aufgabenzuordnung und damit das Spezialistenwesen auf. Schnittstellen werden abgebaut und vermieden. Kommunikation wird zum Medium der Prozessoptimierung. In dem Maße, wie die selbst verantwortete und gesteuerte Erledigung individueller wie teambezogener Aufgaben mit Hilfe der modernen Technologie unabhängig von festen Bürozeiten und Arbeitsplätzen erfolgt, wird der Abstimmungsbedarf mit Teamkollegen und anderen Teams innerhalb des Unternehmens zwingend. Das Büro wird, wie oben dargestellt, mehr und mehr zu einem Ort, wo sich Teams mit wechselnder Besetzung über ihre jeweiligen Projekte und Arbeitsergebnisse austauschen: Es wird zur Piazza, zum Schauplatz ebenso intensiver formeller wie informeller Kontakte; mit einer Vielzahl unterschiedlicher Arbeitsplatzangebote, die rund um dieses **Kommunikationszentrum** gruppiert sind. Hierarchie wird ersetzt durch Führung, durch Management und Koordination der Teams und deren Mitglieder, mentale und tatsächliche Mauern fallen, ein vertrauensvolles und offenes Zusammenwirken entsteht. Produktneuanläufe, Problembeseitigungen, Investitionen, aber auch die eigentliche Auftragsabwicklung werden schneller, kostengünstiger, flexibler, transparenter und aufwandsärmer umgesetzt. Statt Distanz und Routine wächst eine Mit-Verantwortlichkeit an den Unternehmensbelangen, für die Zielerreichung, usw. Ein erkennendes Verständnis für die Zusammenhänge, Notwendigkeiten, vor allem aber die eigene treibende Rolle entsteht, über das sich Identifikation, Motivation und Engagement aufbaut. Diese Vorteile der Teamarbeit sind weitgehend bekannt, werden aber nur selten **konsequent** und **kontinuierlich** gelebt. Es sei noch einmal verwiesen auf die Teamorganisation des Ferrari-Teams, das Vorbild dafür ist, wie solche Strukturen erfolgreich gelebt werden können.

Wie könnte eine so skizzierte Teamorganisation für ein Unternehmen aussehen? Wir müssen dabei ganzheitlich Denken und nicht nur das Produktivitätsmanagement im Auge haben. Dementsprechend sind folgende unternehmensübergreifende Teams denkbar:

- Team Sales-Management mit integrierten Vertriebs-, Marketing- und Verkaufsfunktionen,
- Team Produktentwicklung mit integrierten Entwicklungs-, Konstruktions- und Vertriebsfunktionen,
- Team Produktivitätsmanagement mit integrierten AV-, Logistik- und Konstruktionsfunktionen und
- Team Produktherstellung (Fertigung und Montage) mit integrierten AV- und Logistikfunktionen.

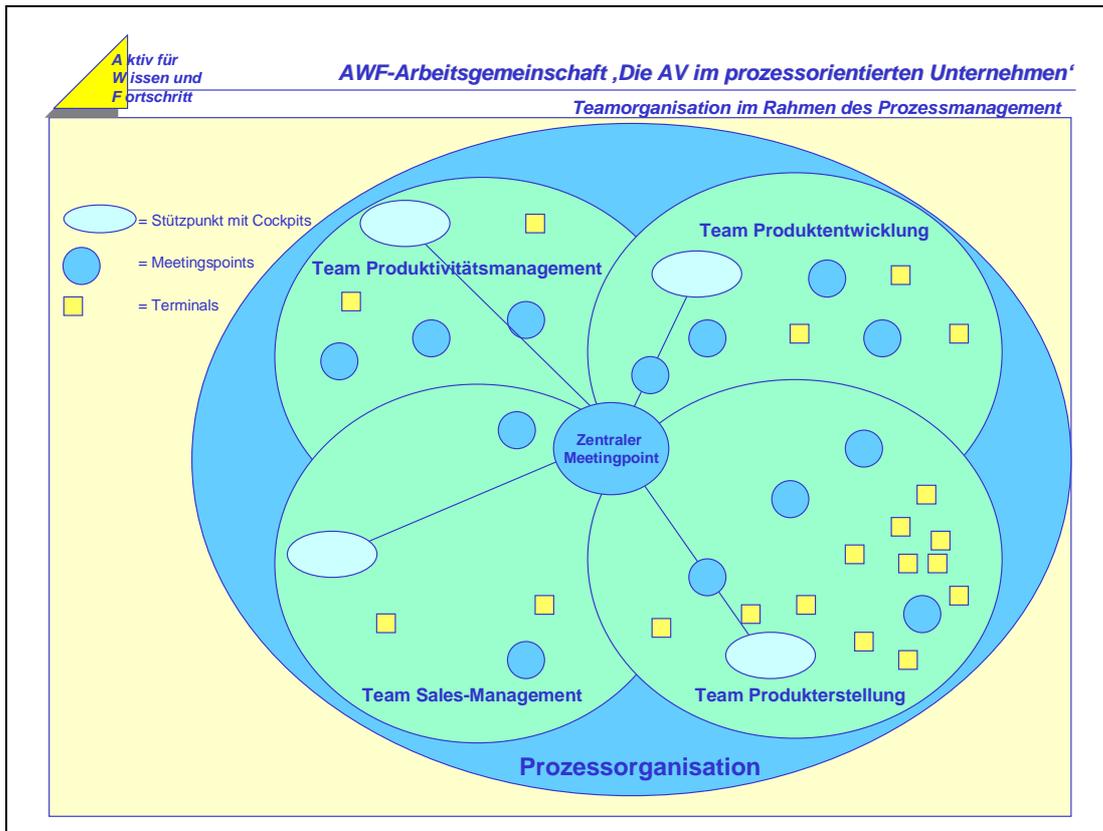


Bild 17: Beispiel für die Teamorganisation im prozessorientierten Unternehmen

Jedes dieser Teams hat seine Stützpunkte, Meetingpoints und Terminals. Jedes Team hat einen Teammanager und einzelne aufgabenbezogene operative Teams (3 bis maximal 11 Mitarbeiter), die wiederum wechselnde projektbezogene Teamleiter haben, wodurch Führung breit gefördert wird. Es gibt eine Schnittmenge der Aufgaben, z.B. bei Produktneuanläufen, Reorganisation von Fertigungsprozessen, usw. Hier befindet sich der übergeordnete Meetingpoint der Teammanager und -leiter, die u.a. ihre Kapazitäten in die jeweiligen Teams delegieren. Intern setzen sich die Teams nach Projekten oder Aufgaben zusammen. Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement organisieren wiederum subaktive Teams wie KVP-Teams, Prozessgestaltungsteams, Wertstrom-Design-Teams, Produktoptimierungsteams, usw.

Durchgängige Projekte können als „Staffellauf“ organisiert werden. Ein Projekt „Produktneueinführung“ hat ein Mitglied aus dem Produktivitätsmanagement im Team Produktentwicklung, das später im Team „Produktherstellung“ der Teamleiter ist und die Staffel „Information“ übergibt. Ähnlich lassen sich auch Produktivitätsmanagement interne Projekte in Staffel-Teams organisieren:

Planungszyklus 1: Festlegung Fertigungsverfahren / Produktionslogistik- Mitarbeiter A ist Teammitglied für die Aufgaben:

- Werkzeugbeschaffung,
- Anfragen bei externen Lieferanten,
- Wareneingangsprüfung,

- Montageplanung einschließlich Vorrichtungen,
- Abstimmung über Produktprüfungen mit Q-Abteilungen,
- usw.

Planungszyklus 2: Produktplanung während Lieferzyklus- Mitarbeiter A ist Teamleiter für die Aufgaben:

- Laufende Produktbetreuung,
- Zeitwirtschaft,
- Arbeitsplanung,
- Prozessoptimierung,
- Instandhaltung Vorrichtungen,
- usw.

Eine solche Teamorganisation ist eine große Herausforderung für ein Unternehmen, sie ist keine Utopie, sondern machbar auf der jeweiligen Organisationsstufe auf der sich ein Unternehmen befindet. Dabei sind einige Rahmenbedingungen zu schaffen, damit sich eine Teamorganisation in der skizzierten Form entwickeln kann. Es muss festgelegt werden, welche Kompetenzen der Teamleiter, das Team, der einzelne Mitarbeiter inne hat. Basis sollte eine exakte Betrachtung der wirtschaftlichen Auswirkungen der Aktivität sein. Eine Aktivität macht nur Sinn, wenn sie Gewinn verspricht, wobei allerdings der langfristige Aspekt intensiv betrachtet werden muss, da nicht alle Aktivitäten sofort Gewinn erbringen. Das Thema in seiner Dynamik durch feste Regeln zu belegen, würde es eher Lähmen denn Fördern. Das heißt zugleich auch, die Teambildung dazu nutzen, Komplexität in Form von teilweise antiquierten Regeln zu befreien. Es gilt, die Abläufe zu vereinfachen durch Vertrauen in das Tun der Mitarbeiter. Allerdings Vertrauen kommt nicht ohne Kontrolle aus. Selbstverantwortung und Handlungsspielraum muss abgestimmt sein, ohne allerdings hemmend auf eine entstehende Dynamik zu wirken. Vertrauen und Kontrolle muss im Gleichgewicht sein, wobei Kontrolle eigentlich Führung meint. Aufgaben müssen erfüllbar sein. Individuelle oder kollektive Ziele zu vereinbaren helfen, die Aufgaben zu konkretisieren und sie mit einer Prämie zu verbinden. Damit wird die Erfolgsgebundenheit fixiert, Motivationsabbau verhindert und Erfolge honoriert, z.B. durch Erfolgsteilung an einem Ratioprojekt: 40% der Jahreseinsparung an das Team, 40 % an das Unternehmen, 20% in einen frei verfügbaren „Sozialtopf“, über dessen Verwendung ein paritätisch besetztes Team entscheidet.

Die Teamorganisation kann nur effizient sein, wenn die traditionelle Hierarchiestruktur der neuen Struktur angepasst wird, was weder vor Geschäftsführung noch Vorstand halt machen darf. Vorstand oder Geschäftsführung darf nicht neben der Organisation, sondern mitten drin stehen. Sie sind Sponsor, müssen Strategie, Ziele und den Überblick behalten, wofür das Produktivitätsmanagement entsprechende Kennzahlen zur Verfügung stellt.

Das Produktivitätsmanagement ist zentral (aber werkstattnah) für die verschiedenen Leistungs- bzw. Produktcenter angeordnet, agiert im wesentlichen dezentral. Die Zusammensetzung des Teams sollte an den Funktionen ausgerichtet werden, die die Produktivität durch ihre Tätigkeit direkt beeinflussen, wie z.B. die Logistik, Fertigungssteuerung, Qualitätssicherung, die AV-Funktionen, etc. und sollte mindestens eine Werkstattführungskraft (Meister) als festes Teammitglied haben. Die **Bilder 18 und 19** zeigen einen beispielhaften Vorschlag für die Organisation des Produktivitätsmanagements im Rahmen einer „Blasenorganisation“, die sich durch Flexibilität, Anpassungsfähigkeit, Hierarchiearmut, etc. auszeichnet.

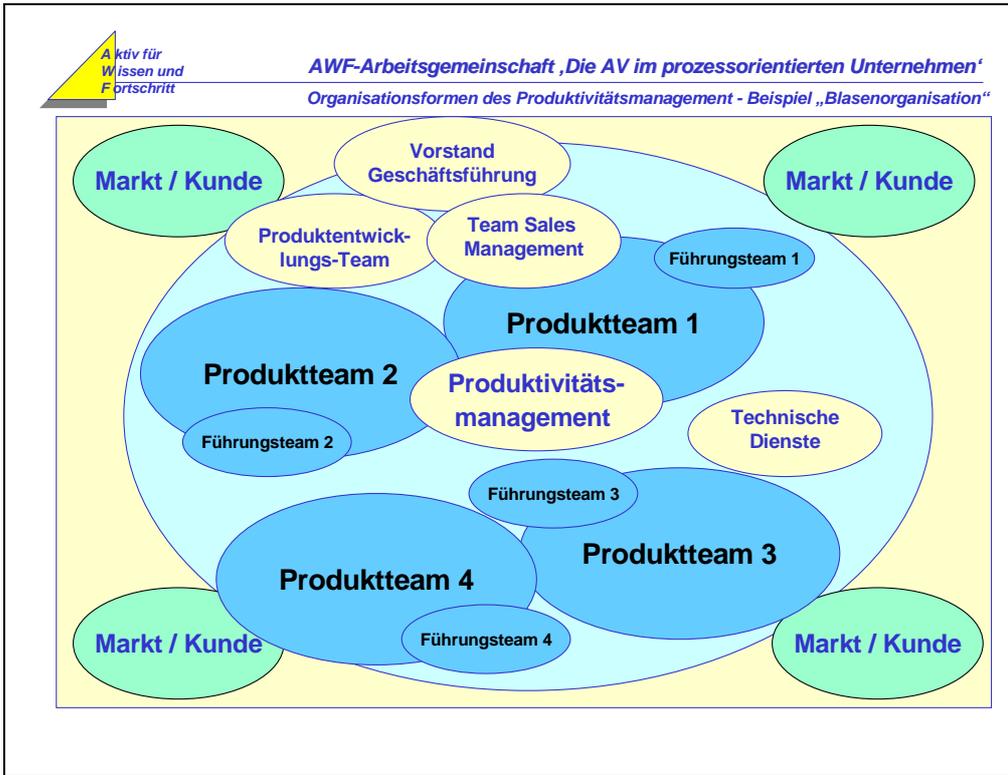


Bild 18: Einbindung des Produktivitätsmanagement in die Unternehmensorganisation

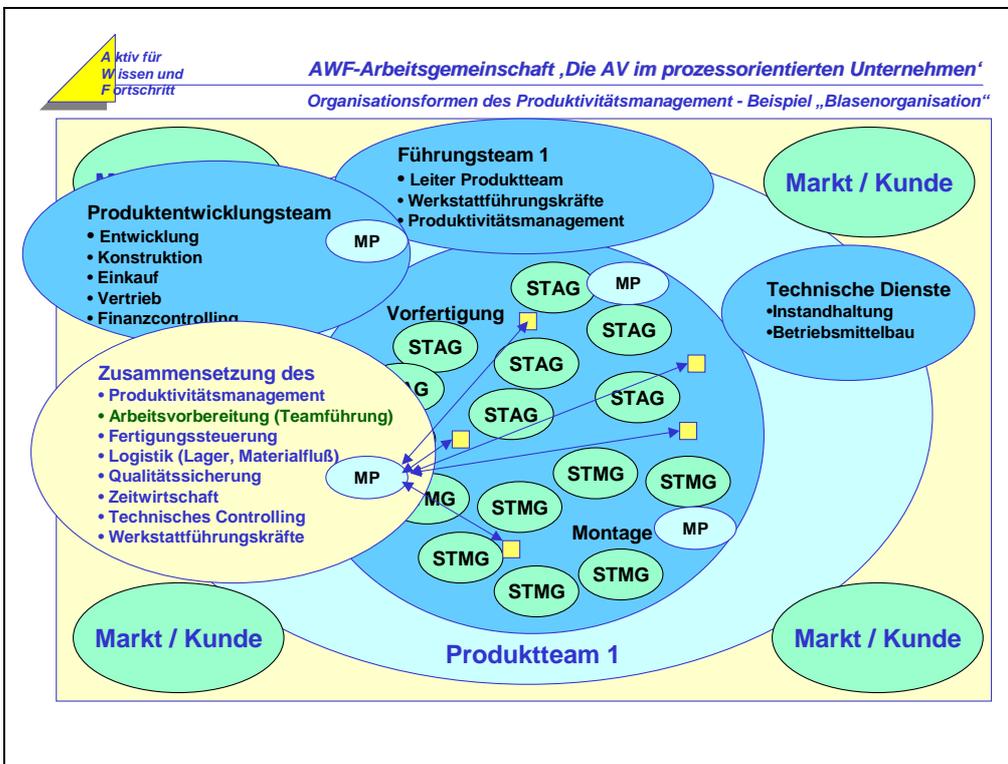


Bild 19: Zusammensetzung und Ausstrahlung des Teams Produktivitätsmanagement

Sicherheit und „Heimatgefühl“ gibt nicht nur der feste Arbeitsplatz, sondern auch die gewohnte Aufgabe. In der Teamorganisation wird diese durch dosierte Rotation (*dosierte Störung*) im und zwischen den Teams erreicht, um die Funktionsfähigkeit, Aktionsfähigkeit, Vertretung bei Ausfall von Mitarbeitern, schwankende Auslastung im Team und zwischen den Teams aufrecht zu erhalten bzw. auszugleichen. Dosierte meint dabei den sukzessiven Übergang organisieren. Eine **Qualifikationsmatrix** (vgl. **Bild 49**) hilft hierbei, die persönliche Weiterentwicklung zu fixieren und durch die Führungskraft gezielt zu fördern. Trotz aller Rotation sollte das Spezialwissen nicht verloren gehen. Dementsprechend ist zu überlegen, wie Spezialisten als Berater, Betreuer, Begleiter genutzt werden können, um das Spezialwissen auch weiterhin zu pflegen.

1.2.5 Kundenorientierung des Produktivitätsmanagements

Die Hauptaufgabe des Produktivitätsmanagement besteht in der Sicherstellung der Herstellbarkeit der Produkte in den Prozessen unter technischen, wirtschaftlichen, terminlichen und kapazitätsorientierten Gesichtspunkten sowie der ständigen Verbesserung der Leistungsprozesse. Für diese Aufgabe hat das Produktivitätsmanagements eine eindeutige Ausrichtung auf den Kunden als Abnehmer und „Arbeitgeber“ für diese Aufgabe. Die externe und interne Kundenbeziehung mit ihren spezifischen Wünschen nach kooperativen Beziehungen, intelligenten Lösungen, schneller Umsetzung und wirksamen Ergebnissen sind fest im Bewusstsein der Teammitglieder verankert und bestimmen ihr aktives Handeln. Auf den Kunden ausgerichtete Flexibilität, um schnell auf neue Anforderungen reagieren zu können, spiegelt sich in der Kompetenz der Mitarbeiter, kundenfreundlichen Arbeitszeiten, offene, direkte und unkomplizierten Beziehungen, kompetenten Umgang und kurzen Reaktionszeiten wider. Die Sondierung vor Ort, die Pflege der Kunden und deren Anforderungen ist nicht mehr Sache einzelner Funktionsbereiche, sondern Sache aller Mitglieder des Teams Produktivitätsmanagement in Form des kooperativen Umgangs. Die Aufgaben des Produktivitätsmanagement sind vielfältig, dementsprechend variieren die Kunden in den einzelnen Bereichen und verändern sich im Laufe der Zeit. **Kundenorientierung** heißt Einbindung in ein umfassendes Kunden-Lieferanten-Netzwerk. Die Varianz der Aufgaben führt dazu, dass jeder Kunde und Lieferant sein kann (vgl. **Bild 20**). Kundenorientierung heißt vollständige Ausrichtung auf die Anforderungen der Kunden hinsichtlich Produkte, Organisation, Strukturen, Systemen, Methoden, Prozessen, etc.

Kundenorientierung heißt ferner,

- gegenseitiger, permanenter Austausch an Informationen an den Meetingpoints, den Terminals in den Projektgruppen,
- Anerkennung, Durchsprechung und Bewertung jeder geäußerten Idee,
- vor Ort präsent und für den Kunden ansprechbar zu sein,
- Toleranz bei Meinungsverschiedenheiten zu zeigen,
- Akzeptanz des Kunden und seiner Wünsche und argumentativem Überzeugen bei Nicht-Machbarkeit des Wunsches,
- nach Möglichkeit sofortige Einbindung des Kunden in die Umsetzungsaktivitäten,
- offene, ehrliche und direkte Kommunikation (z.B. Folgen der Umsetzung des Kundenwunsches, der z.B. vom Vorstand kommt)
- Ziele der Umsetzung des Kundenwunsches gemeinsam vereinbaren und verfolgen,
- gegenseitige Hilfe für andere Teams in Engpass- oder Problemsituationen,
- Erfolge gemeinsam mit den Teampartnern und Kunden feiern,
- usw.

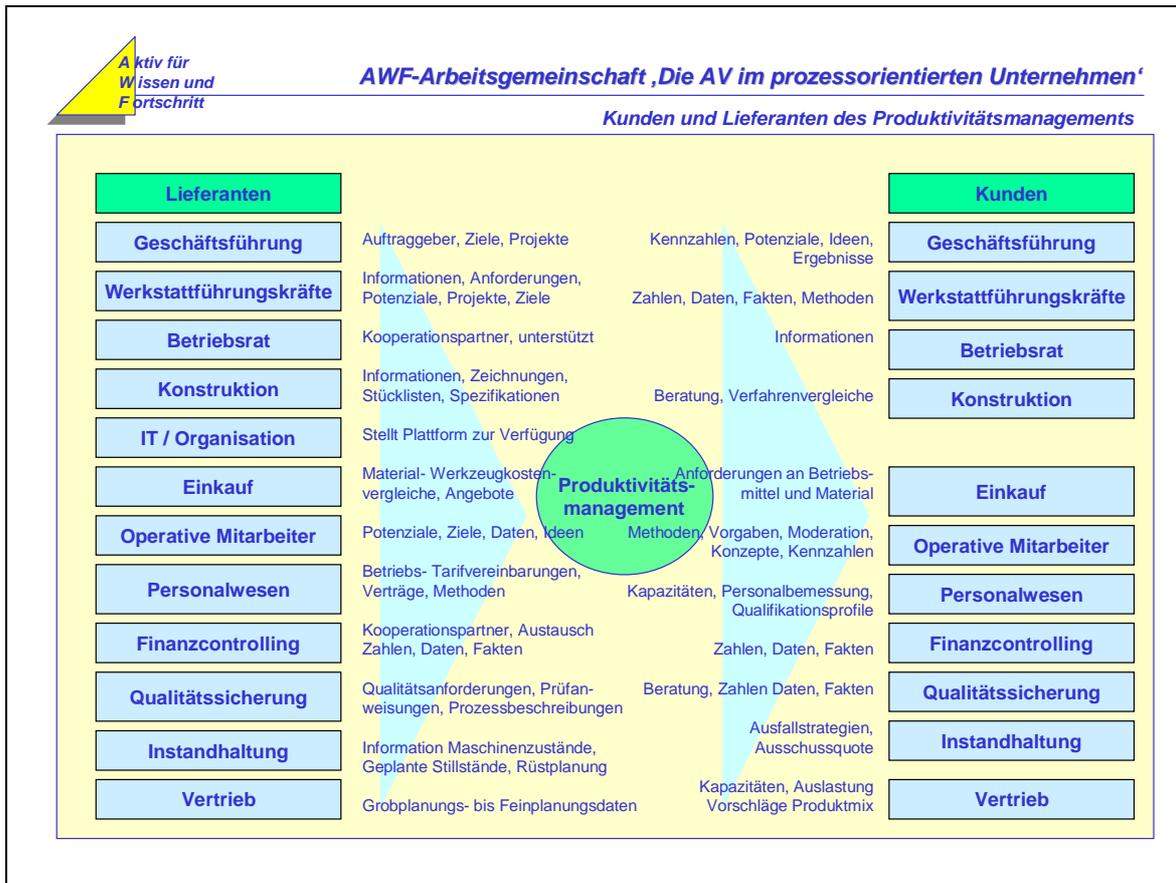


Bild 20: Kunden- und Lieferantenbeziehungen des Produktivitätsmanagements

Der Kunde in der neuen Organisation ist nicht mehr der, der nur empfängt, was an ferner Stelle geplant wurde, sondern derjenige, den es zu gewinnen gilt. Um dieses Verhältnis zu etablieren, muss sich das Produktivitätsmanagement zunächst fragen, wer sind meine Kunden und welche Leistungen erwarten meine Kunden. Im Grunde ist jedes Unternehmensmitglied Kunde. Das Management erwartet fundierte und qualitativ hochwertige Daten als Basis von Entscheidungen, Sicht auf Trends, die Steigerung aller betrieblichen Leistungsprozesse, usw. Der Vertrieb erwartet kapazitive Daten, Aussagen zur Prozessfähigkeit und –sicherheit, usw. Die Konstruktion benötigt Informationen über fertigungstechnische Daten, über Rückmeldungen aus der Produktion bezüglich technologischer Änderungen, Unterstützung für kürzere Entwicklungszeiten, usw.. Die EDV benötigt für ihre Systeme den Input an exakten Daten und Zeiten, Angaben für die Bereitstellung von fertigungsgerechten Unterlagen, usw.. Der Einkauf orientiert sich an Bestandszahlen, technologischen Anforderungen an Halbzeugen usw. Hauptkunde aber ist die Produktion mit den Wertschöpfungsprozessen, für die das Leistungsangebot des Produktivitätsmanagement Produktivitätssteigerungen, verbesserte Abläufe, ergonomischere Arbeitsplätze, Erstellung und Auswertung von Leistungskennzahlen, Eliminierung von Verschwendung, vereinfachte Auftragsabwicklung, unproblematische NC-Programme usw. bringen muss. Die Fertigungs- oder Montageteams vor Ort erwarten Unterstützung zur Erfüllung der Leistungsziele, schnelle Reaktion auf die Ideen zur Verbesserung aus KVP und BVW und deren Umsetzung. Sie erwarten Beratung für die Auswahl neuer komplexitätsarmer Maschinen und Anlagen oder bei der Gestaltung eines neu einzurichtenden Arbeitsplatzes oder Sy-

systems (Mikrologistikkonzept) usw. Engste und wichtigste Kunden/Lieferanten des Produktivitätsmanagements sind die Werkstattführungskräfte. Sie sind die Adressaten eines Großteiles der Leistungen und müssen diese kooperativ in ihrem Bereich umsetzen.

Dabei gilt es, den Kundenwunsch zu identifizieren und genau mit dem Kunden abzustimmen, da oft Wunsch und betriebliche Wirklichkeit auseinander klaffen. Der Kundenwunsch muss geprüft werden auf seine finanzielle, technische und organisatorische Machbarkeit. Es gehört etwas psychologisches Geschick dazu, den Kunden von seiner Idealvorstellung auf eine andere Lösung zu bringen, ihn von dieser Lösung zu überzeugen, ohne den Kunden zu verärgern. Etwas gegen den Kunden umzusetzen würde die Beziehung auf lange Zeit belasten und den oben skizzierten Prinzipien widersprechen. Leistung bindet den Kunden, schafft Vertrauen und Akzeptanz. Nach Erfüllung einer Leistung ist im Nachgang der Zufriedenheitsgrad mit der gewählten Lösung bzw., Erfüllungsgrad des Kundenwunsches zu prüfen und zu fragen, welche Aktivitäten notwendig sind, um den erreichten Zustand zu sichern.

Für sein Angebot betreibt das Produktivitätsmanagement ein internes Marketing via Intranet, Broschüre, Präsentation, schwarzes Brett, etc. Wie auf einer Speisekarte sind die Leistungen des Produktivitätsmanagements an Visualisierungswänden transparent zu machen. Der Kunde muss die Basis kennen, auf der er eine Leistung abrufen kann. Beispielsweise kann die Werkstattführungskraft oder ein Teamleiter ein KVP-Team moderieren. Er kann aber auch ein Teammitglied des Produktivitätsmanagement anfordern, weil er neben der angebotenen Moderations- auch eine Umsetzungsleistung bekommt. Das ewige Thema „Was die da oben wieder für einen Unsinn geplant haben!“ hebt sich auf durch kooperatives Planen und Umsetzen. Das heißt auch, ständige Kommunikation mit dem Kunden, um auch auf unausgesprochene Ideen zu stoßen, heißt Kunden zu betreuen. Die flexible Teamorganisation schafft es dabei nicht immer, eindeutige Ansprechpartner zu etablieren, was für die Vertrauensbildung einerseits sowie die Identifikation andererseits notwendig wäre. Hieraus ergibt sich die Aufgabe für den Teammanager, die Kundenpflege vor Ort mit zu übernehmen.

Damit haben wir Visionen, Ziele, Aufgaben, die Organisation der Aufgaben sowie die Einstellung gegenüber den Kunden des Wandels von der Arbeitsvorbereitung zum Produktivitätsmanagement beschrieben. Wie wirkt sich dies nun auf die Erfüllung der Kernaufgaben aus? Dies diskutieren wir in den nachfolgenden Abschnitten.

1.3 Die Kernaufgaben des Produktivitätsmanagements

Bevor wir die Kernaufgaben des Produktivitätsmanagements näher betrachten, wollen wir das Produktivitätsmanagement auf den Punkt bringen, sprich eine Definition vorschlagen, die wir als vorläufig ansehen, da weitere AWF-Arbeitsgemeinschaften, insbesondere die AG „Von der Zeitwirtschaft zum Zeitmanagement“ sowie die geplante Arbeitsgemeinschaft „Von der Arbeitsvorbereitung zum Produktivitätsmanagement“ zukünftig an dem Thema weiter arbeiten und es vertiefen werden.

Produktivitätsmanagement hat zur Aufgabe, die Prozesse zur Steigerung der Produktivität und Effektivität in allen Unternehmensbereichen ganzheitlich zu Managen (Planen, Steuern, Koordinieren und Controllen). Das Produktivitätsmanagement ist Treiber der ständigen Optimierung der Prozesse, erkennt Potenziale, initiiert und koordiniert die Ausschöpfung der Potenziale und trägt die Mit-Verantwortung für die Nachhaltigkeit der umge-

setzten Maßnahmen. Im Vergleich zum Industrial Engineering, das nach REFA AKIE wir folgt definiert ist:

Industrial Engineering besteht in der Anwendung von Methoden und Erkenntnisse zur ganzheitlichen Analyse, Bewertung und Gestaltung komplexer Systeme, Strukturen und Prozesse von Betriebsorganisationen. Ziel des Industrial Engineering ist, sowohl die Produkte als auch die Prozesse unter Beachtung sozialer, ökonomischer und ökologischer Rahmenbedingungen zu optimieren. Die Anwendung des Industrial Engineering führt zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit in den Unternehmen und einer menschengerechten Arbeitswelt (nach REFA AKIE).

ergibt sich, dass das Produktivitätsmanagement nicht bei der Anwendung stehen bleibt, sondern Anwendungen kontrollieren, sie nachhaltig sichern und stetig weiter entwickeln will. Der Unterschied ergibt sich auch aus dem Anspruch, *keine* Abteilung oder Bereich (keine Ab-Teilung vom Rest der Unternehmensmitglieder / kein Be-Reich mit „selbstherrlichen Patriarchen“ besetzt) zu sein, sondern eine dynamische projektorientierte Einheit mit sich ergänzenden Funktionen. Industrial Engineering ist eine Funktion neben anderen. Produktivitätsmanagement ist eine Funktion, in der andere Funktionen aufgehen (Logistik, technisches Controlling, QS, etc.). Produktivitätsmanagement ist die konsequente Weiterentwicklung des Industrial Engineerings.

Die traditionellen AV- oder auch logistischen Sachaufgaben bilden den einen Schwerpunkt der Aufgaben des Produktivitätsmanagement, den zweiten die Kernaufgaben, aus denen sich die Produktivitätssteigerungen ergeben. Initiieren von Projekten, deren Koordination, Steuerung und Controlling erzeugen die Dynamik der Aktivitäten. Das die Aktivitäten des Produktivitätsmanagements auch Mitarbeiter frei setzen ist eine Konsequenz, die aber dadurch gemildert wird, das genau diese Mitarbeiter in die Projektarbeiten eingebunden werden können. Das heißt: eine Arbeitsplatzsicherheit kann nicht gegeben werden, wohl aber eine Beschäftigungssicherheit, was allen Beteiligten klar und frühzeitig kommuniziert werden muss. In einer Zeit knapp gehaltener Ressourcen sind es genau die „freigesetzten“ Ressourcen die fehlen, um die Dinge konsequent und kontinuierlich zu tun, die für den Bestand des Unternehmens wichtig sind. Es ist nur dann ein Mitarbeiter zu viel an Bord, wenn die gesamten Kosten des Produktivitätsmanagements nicht mehr mit den Produktivitätssteigerungen in Einklang sind.

1.3.1 Prozessorganisation und Produktivitätsmanagement

Die prozessorientierte Unternehmensorganisation wurde in vielen Unternehmen als Strategie zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit erkannt und umgesetzt. Vielfach auf Basis der ISO 9001:2000. Die Umsetzung der Prozessorganisation wird begründet, „mit der Notwendigkeit, dass sich Unternehmen konsequent an den wertschöpfenden Prozessen ausrichten sollen, um das möglicherweise gegenläufige Suboptima einzelner Abteilungen zugunsten des Gesamtoptimums der produktspezifischen Wertschöpfungskette zu ermöglichen“ /4/. Das Dokumentieren von Prozessabläufen gemäß der DIN ISO ist die eine, das Leben einer Prozessorganisation die andere Seite. Die Prozessdynamik lässt sich nicht festschreiben und in Ablaufdiagramme pressen, sondern muss durch kreative, komplexitätsarme, flexible und konsequente Konzepte in die Unternehmung getragen werden. Die Prozessorganisation kann eine Dynamik entwickeln, zu der in der die weiter oben beschriebene Organisation das Produktivitätsmanagements entscheidend beitragen kann. Produktivitätsmanagement belebt die Prozessorganisation, bzw. vermag sie permanent weiter zu führen, zu treiben. Die Prozessorganisation bildet das Fundament, auf dem das

Produktivitätsmanagement agiert. Schauen wir zunächst auf ein paar Aspekte der Prozessorganisation, um diese Sichtweise zu begründen.

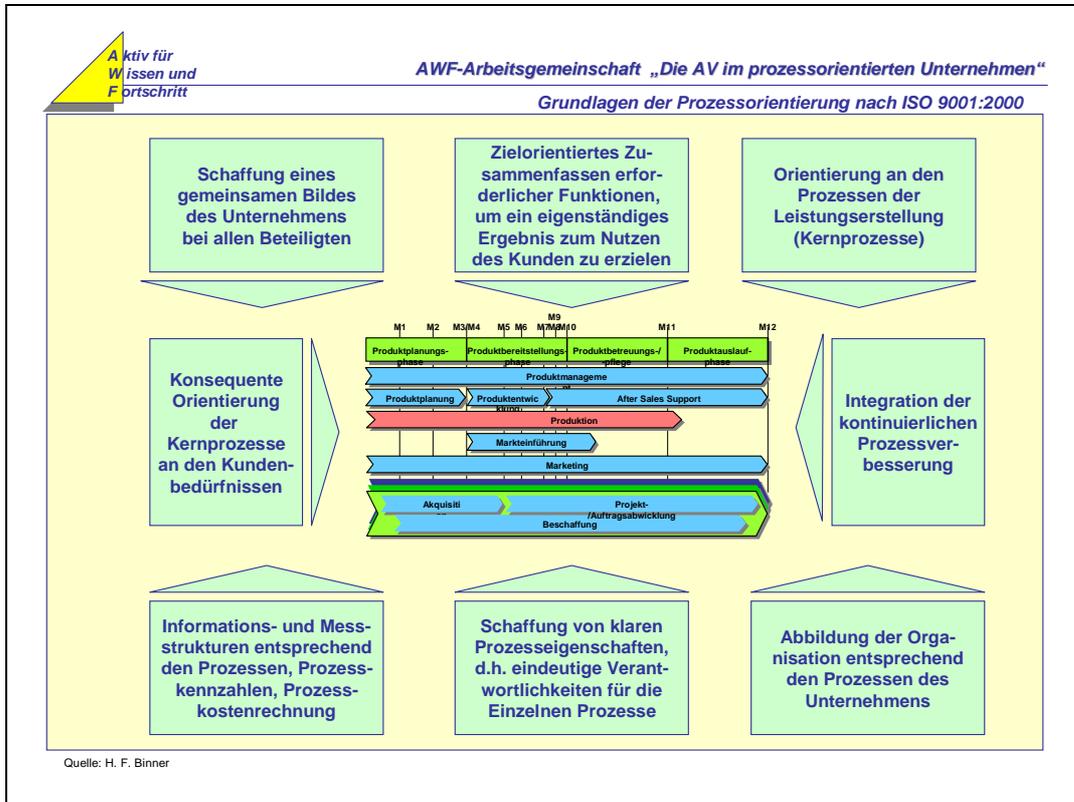


Bild 21: Grundlagen der Prozessorganisation

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, führt also weg von der verrichtungsorientierten Organisation. Dem Prozessmanagement liegt ein Prozessmodell zugrunde, nach dem ein Prozess einen eindeutig definierten Anfangs- und Endpunkt sowie einen messbaren Input und Output hat. Bei der prozessorientierten Betrachtungsweise steht nicht mehr das einzelne Arbeitssystem, der einzelne Bereich mit seinem Teilloptimum im Mittelpunkt der Betrachtung, sondern der Prozess mit dem unternehmensübergreifendem angestrebten Gesamt optimum. Ein **Prozess** im Sinne der ISO 9000:2000 ist ein „Satz von in Wechselbeziehungen stehenden Tätigkeiten, der Eingaben in Ergebnisse umwandelt“. Ein Prozess ist eine Reihe aufeinander folgender Aktivitäten und Handlungen, die durch Ereignisse im Zeitablauf angestoßen werden und zu einem Ergebnis führen. Ein Prozess ist ferner 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. Die Prozessorganisation wird stabilisiert durch Unterstützungsprozesse, wie Gruppenarbeit, TPM, Zielvereinbarung, KVP, usw. (vgl. **Bild 7**). Management von Prozessen heißt, sich mit einem Prozess und allem, was mit diesem Prozess in Zusammenhang steht, zu befassen. Prozessmanagement ist ein Instrument zur sachorientierten und abtei-

lungsübergreifenden Führung und nutzt die Synergien und Potenziale zwischen allen Unternehmensbereichen.

Die Grundprinzipien der Prozessorientierung sind:

- Nur beherrschte Prozesse führen zu guten Ergebnissen!
- Messbarkeit und Kenngrößen müssen gewährleistet sein!
- Das Qualitäts-Niveau in den Prozessen ist regelmäßig zu erheben!
- Systematische Fehler-Ursachenanalyse zur Stabilisierung durchführen!
- Kontinuierliche Verbesserungen sind wichtiger als absolute Werte!

In der Prozessorganisation besteht Prinzip des internen Kunden/Lieferantenverhältnisses. Jeder Mitarbeiter ist ein potenzieller Kunde/Lieferant. In jeder internen Beziehung müssen die Anforderungen definiert, vereinbart, gefordert und entsprechend der Vereinbarung geliefert werden. Diese Forderung ist keine Konsequenz aus der Anwendung der Prozessmanagement-Methodik, sondern deren Grundlage.

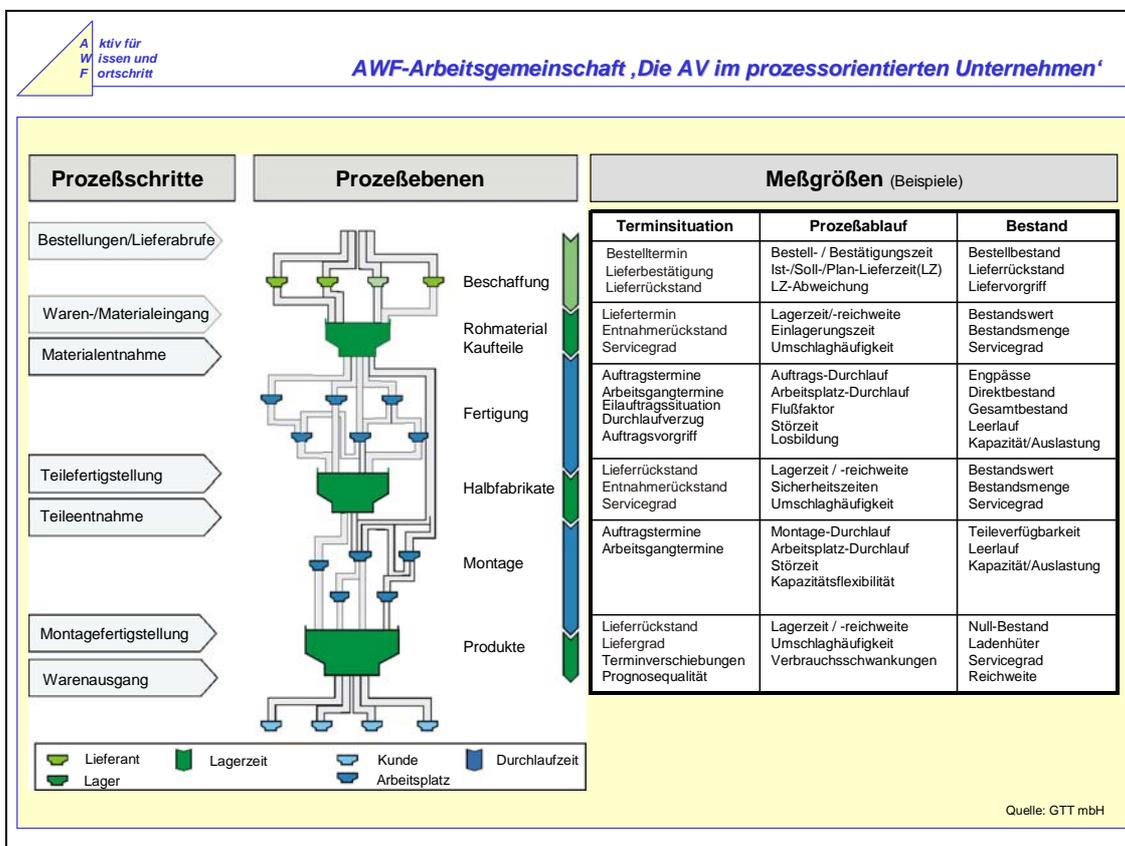


Bild 22: Kennzahlen in Prozessen

Es besteht ferner das Prinzip der Messbarkeit der Prozesse, der Prozessfähigkeit, -sicherheit, -stabilität. Es müssen Kenngrößen und Standards bis in die Teilprozesse festgelegt werden und durch regelmäßiges Messen, Festhalten, Analyse und Interpretieren der Ergebnisse gesichert und stetig verbessert werden. Reviews an das Produktivitätsmanagement als Entscheidungsbasis führen zu entsprechenden Reaktionen. Regelmäßige Auditing der Prozesse führen zur frühzeitigen Erkennung von Prozessschwächen oder -abweichungen, die in der Ursache ermittelt und korrigiert werden können. Das Messen der

Prozesse führt zu einem verbesserten Frühwarnsystem und gewährleistet rechtzeitiges Agieren bei Abweichungen. Laufende Messungen sorgen für die Stabilisierung der Prozesse und ihrer Performance über Kennzahlen. KVP, interne und externe Audits unterstützen das Prinzip der ständigen Verbesserung in kleinen Schritten und ermöglichen eine umfassende Steigerung der Transparenz.

Prozesse unterliegen dementsprechend dem Prinzip der kontinuierlichen Verbesserung. Mit kleinen Schritten permanent Veränderungen zu schaffen, ist ein Ziel, das durch die Methoden der Unterstützungsprozesse forciert wird. Diese Methoden werden in der Regel für sich genommen und eingesetzt. Sie zu Verzahnen, schafft erst die konsequente Ermittlung und Abschöpfung des vorhandenen Potenzials. Der Wertschöpfungsprozess muss im wesentlichen stabil gehalten werden. Ständiges Arbeiten am Detail ist notwendig, ohne das Ganze aus dem Auge zu verlieren. Die Orientierung auf Prozesse heißt, eine kunden- und strategieorientierte Optimierung der Organisation durchzuführen, basierend auf einem umfassendes Qualitätsmanagement. Durch das Prinzip der kontinuierlichen Verbesserung wird die Organisation zu einer permanent lernende Organisation, die eine „Goldgräberstimmung“ durch intensive Einbindung des Personals erzeugen kann, was zu einem Kultur- und Wertewandel im Unternehmen führt. Eine wertsteigernde Wirkung sowie eine Imageverbesserung des Unternehmens nach außen ist Folge sicherer Prozesse, stabiler Qualität, garantierter Termineinhaltung, usw.

Führung in der Prozessorganisation heißt, anhand von Zielgrößen im Rahmen eines Zielvereinbarungssystems Mitarbeiter zur Zielerreichung zu führen, sie zu unterstützen, sie mit den Informationen zu versorgen, die ihnen nicht direkt zur Verfügung stehen. Delegation von Aufgaben an die Prozessmitglieder oder die Serviceeinheiten spielt Führungskräfte frei für die eigentlichen Führungsaufgaben (Coachen, Fördern, Fordern, Begleiten, Anregen, usw.). Die persönliche Verantwortlichkeit steigt bei allen Unternehmensmitgliedern durch mit-verantwortliche Einbeziehung aller Ebenen und Mitarbeiter in die entsprechenden Gestaltungsaktivitäten.

Effekte der Prozessorganisation sind u.a.:

- ergebnis- und aufgabenorientierte, bereichsübergreifende Optimierung der Ablauforganisation,
- mit beträchtlicher Minimierung der Gemeinkosten;
- sinnvolle Ausschöpfung der Kostensenkungspotenziale,
- Fehlerprävention,
- Reduktion von Durchlaufzeiten,
- wesentlich verbessertes Informationssystem in Form von entscheidungsrelevant verdichteten Daten,
- Schaffung von Wettbewerbsvorteilen,
- steigendem Unternehmenswert,
- systematisches Erkennen, Sichern und Erhöhen des Wissens und Know-How's, usw.

So gesehen reihen sich die Aufgaben, Ziele und Wirkweisen der Prozessorganisation in die Überlegungen, wie wir sie weiter oben für das Produktivitätsmanagement beschrieben haben. Die Prozessorganisation bildet somit die Plattform, auf der das Produktivitätsmanagement in der vorgeschlagenen Organisationsform dynamisch agiert.

In vielen Unternehmen ist die AV mit der Prozessorganisation restrukturiert worden und in die Prozesse dezentralisiert worden, bzw. die Planung selbst zu einem Hauptprozess mit

entsprechenden Nebenprozessen geworden. Betrachten wir uns ein Beispiel für diese Organisationsform anhand der **Bilder 23-24**:

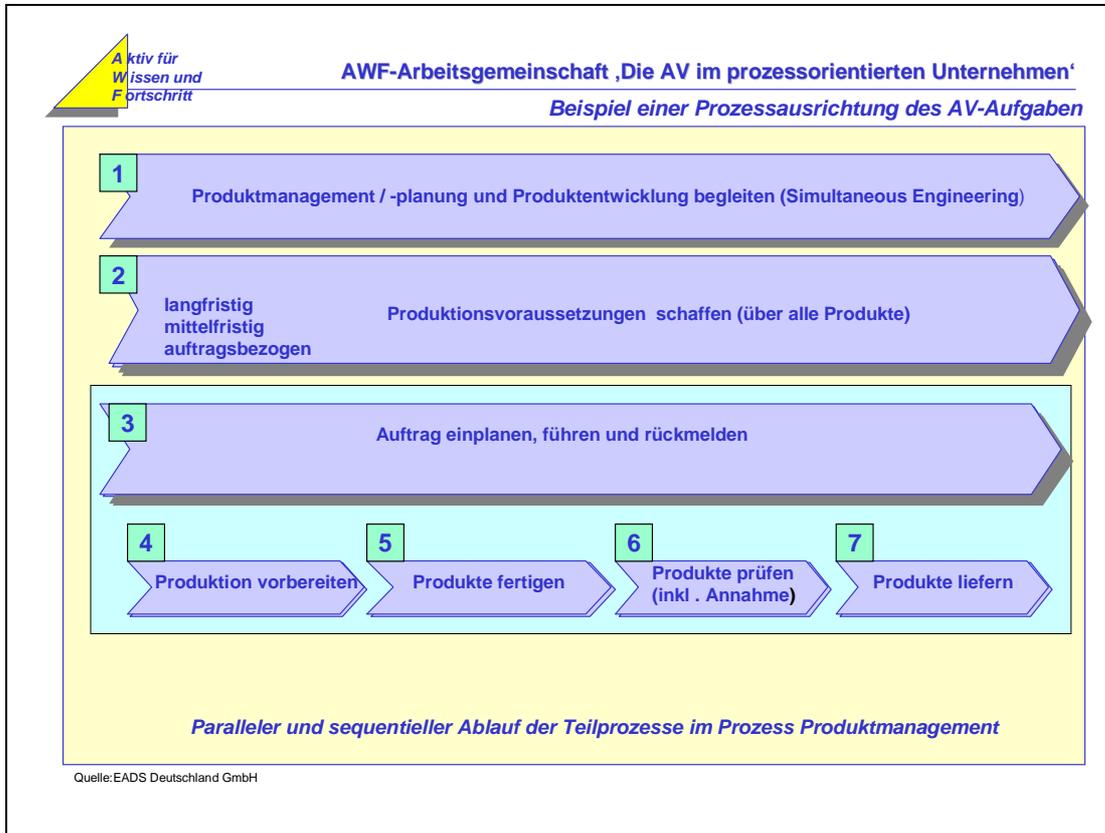


Bild 23: Prozess „Produktmanagement“ und seine Teilprozesse

Im Beispiel wurde der Prozess „Produktmanagement“ in 7 Teilprozesse gegliedert und die Rollen und Aufgaben der AV-Mitarbeiter neu beschrieben. Den einzelnen Rollen wurden entsprechende Aufgaben zugeordnet und in den Teilprozessen platziert.

Produktionsplaner:

- Auftragsplanung/Auftragsgespräche,
- Umsetzung der Operativen Planung und Lieferwunschplanung der Kunden in die Kapazitätsplanung,
- Ermittlung der Herstellkosten,
- Kontrolle der termingerechten Fertigstellung der Teile,
- Auswerten von Kosten und Termin/Liefersituation,
- u.a. Aufgaben.

Arbeitsplaner:

- Erstellen Arbeitspläne,
- Durchführung von produktionspezifischen Herstellungsunterlagen,
- Festlegen von Arbeitsschritten,
- Festlegen von Arbeitsplätzen,

- Festlegen von Qualitätsanforderungen,
- Einhaltung der Arbeits- und Sicherheitsrichtlinien,
- u.a. Aufgaben.

Disponent:

- Pflege der produktionsrelevanten Materialstammdaten,
- Bedarfsermittlung,
- Termin- u. qualitätsgerechte Bereitstellung aller Materialien,
- Fehlteilemanagement,
- u.a. Aufgaben.

Produktionssteuerer:

- Steuerung der Produktionsaufträge,
- Termingerechte Anlieferung der Materialien an die Fertigung und Prüfung,
- Sicherstellung der termingerechte Absteuerung von Produkten zur Fremdvergabe,
- Sicherstellung und Einhaltung von Termin und Kosten,
- Beseitigung von Störfällen/Q-Lenkung,
- u.a. Aufgaben.

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft „Die AV im prozessorientierten Unternehmen“

Beispiel einer Prozessausrichtung der AV - 3

Rollen in den Teilprozessen im Produktionsprozess							
	1	2	3	4	5	6	7
	Produktmanagement/-planung und Produkt-Entwicklung begleiten	Produktionsvoraussetzungen schaffen	Auftrag einplanen, Führen und rückmelden	Produktion vorbereiten	Produkte fertigen	Produkte prüfen (inkl. Annahme)	Produktion vorbereiten
Produktionsplaner		!	!		!	!	!
Arbeitsplaner		!	!	!	!	!	
Disponent			!	!	!	!	
Produktionssteuerer				!	!	!	!
Fachkraft Produktion					!	!	
Technologiefachkraft Produktion	!	!		!	!	!	

Quelle: EADS Deutschland GmbH

Bild 24: Aufgaben und Rollen der AV-Mitarbeiter im Prozess „Produktmanagement“ und seine Teilprozessen

Technologiefachkraft:

- Unterstützung bei Entwicklung und Erprobung von Produkten,

- Definition, Entwicklung, Erprobung, Qualifikation, Freigabe und Einführung neuer Technologien Verfahren und Methoden,
- Erstellung neuer und Anpassung vorhandener Produktionsverfahren/Fertigungsrichtlinien an veränderte Technologien, Materialien und Abläufe Prozesse und Verfahren,
- Betriebsmittel planen, freigeben und einführen,
- Mitwirkung bei "Make or Buy" Entscheidungen,
- Arbeitssicherheit beim Einsatz von chemischen Stoffen,
- u.a. Aufgaben.

Fachkraft Produktion:

- Fertigen und Prüfen gemäß Produktionsauftrag,
- Einhaltung der Arbeitssicherheit,
- Bestätigung und Abmeldung von Aufträge,
- Erfassen von Störfällen und Durchführung von Instandsetzungsaufträgen,
- u.a. Aufgaben.

Bei aller Veränderung ist dennoch ein Stückweit die „alte“ Arbeitsorganisation bewahrt, da eine feste Aufgaben- und Rollenzuweisung die Mitarbeiter fixiert. Es bestehen die Nachteile und Probleme, die wir oben im Zusammenhang mit der dezentralen Organisationsform beschrieben haben. Die AV prozessorientiert aufzustellen kann ein Zwischenschritt auf dem Weg zum Produktivitätsmanagement sein.

Damit haben wir nun alle Elemente für ein effizientes Wirken des Produktivitätsmanagements zusammen, um etwas näher auf dessen Kernaufgaben einzugehen.

1.3.2 Das Produktivitätsmanagement als Koordinator und Treiber des Veränderungsprozesses

Visions- und Zielbildung haben ergeben, dass das Produktivitätsmanagement Koordinator und Treiber der Prozesse und deren ständiger Optimierung sein soll. Dies durch die Wahrnehmung der Aufgaben wie in **Bild 2** aufgezeigt und mittels einer dynamischen hochflexiblen Teamorganisation. Warum besteht die Notwendigkeit, Prozesse zu koordinieren und voran zu treiben? Bereits in früheren Veröffentlichungen (vgl. z.B. in /9/) haben wir auf Erfahrungen durch unsere Tätigkeit in den Arbeitsgemeinschaften hin gewiesen, dass Veränderungsprozesse schnell in Resignation und Stagnation fallen, wenn nicht eine entsprechende Verantwortlichkeit sich um die ständige Weiterentwicklung der Veränderungen kümmert. Viele Unternehmen konnten in den vergangenen Jahren durch einen umfassenden Veränderungsprozess ihre Wettbewerbsfähigkeit deutlich steigern. Ein wesentlicher Schwerpunkt der Veränderungsprozesse war die Auflösung tayloristischer, verrichtungsorientierter Produktionsweisen hin zu objekt- oder prozessorientierten Strukturen. Die Ergebnisse der Umsetzungsprojekte sind dabei sehr unterschiedlich ausgefallen. Die eingeführten Veränderungen wie z.B. Gruppenarbeit weisen je nach individueller betrieblicher Orientierung große Unterschiede auf. Von der detailgesteuerten Gruppenarbeit mit geringen Funktionsinhalten, einem geringen Autonomiegrad in den Gruppen und geringen Entwicklungsperspektiven bis hin zur selbststeuernden Gruppenarbeit, mit relativ breitem Handlungs- und Entscheidungsrahmen der Gruppen reicht die Palette der Ausprägungen. Gemeinsam ist allen Ausprägungen, dass sie halfen, die aktuellen Anforderungen des Marktes zu bewältigen. Die offensichtliche Zufriedenheit mit den erreichten Ergebnissen führte in vielen Fällen dazu, angedachte Reorganisationen zurückzustellen und den momentan erreichten Stand abzusichern, d.h. das Erreichte zu standardisieren oder die je-

weilige Veränderung dem 'Selbstlauf' zu überlassen (den es aber nicht gibt!). Dementsprechend zeigen sich nach zwei bis drei Jahren Laufzeit (ohne Aufmerksamkeit) deutliche Spuren von **Stagnation der Prozesse** und **Resignation bei den Mitarbeitern**. Die Glaubwürdigkeit des Managements und all der Schlagworte die auf Hochglanzfolien, Unternehmensbroschüren, usw. die Veränderungen begleiteten gehen verloren und damit auch das Engagement der Mitarbeiter, sich in den nächsten Veränderungsprozess, der mit Sicherheit kommt, einzubringen.

Die Gefahr der Stagnation ist, dass sich alte Einstellungen, Denk- und Verhaltensweisen wieder einstellen und die Stagnation des Prozesses auch zur Stagnation der Erfolge führt, d.h. plötzlich wieder Qualitätsprobleme auftreten, Lieferzeiten nicht eingehalten werden, sich wieder Bestände aufbauen, Informationen wieder hinter dem Berg gehalten werden, Führungskräfte total überlastet sind, weil sie sich wieder um jede Kleinigkeit kümmern müssen, Mitarbeiter wieder lediglich ihren 'Stiefel runterziehen', d.h. all die Dinge, von denen man sich glaubte, verabschiedet zu haben, schlagen wieder durch. Ergebnis ist, dass sich das Management zu Reaktionen gezwungen sieht, die oft genug ihr Gegenteil erzielen und so eine Spirale in Bewegung setzen, die die Stagnation nur noch weiter festigt. Als Schuldiger an dieser Entwicklung ist dann schnell die jeweilige Veränderungsmethode gefunden, obwohl die Unzulänglichkeit an anderer Stelle zu suchen ist. Dem ist durch ein dynamisches Produktivitätsmanagement entgegen zu wirken.

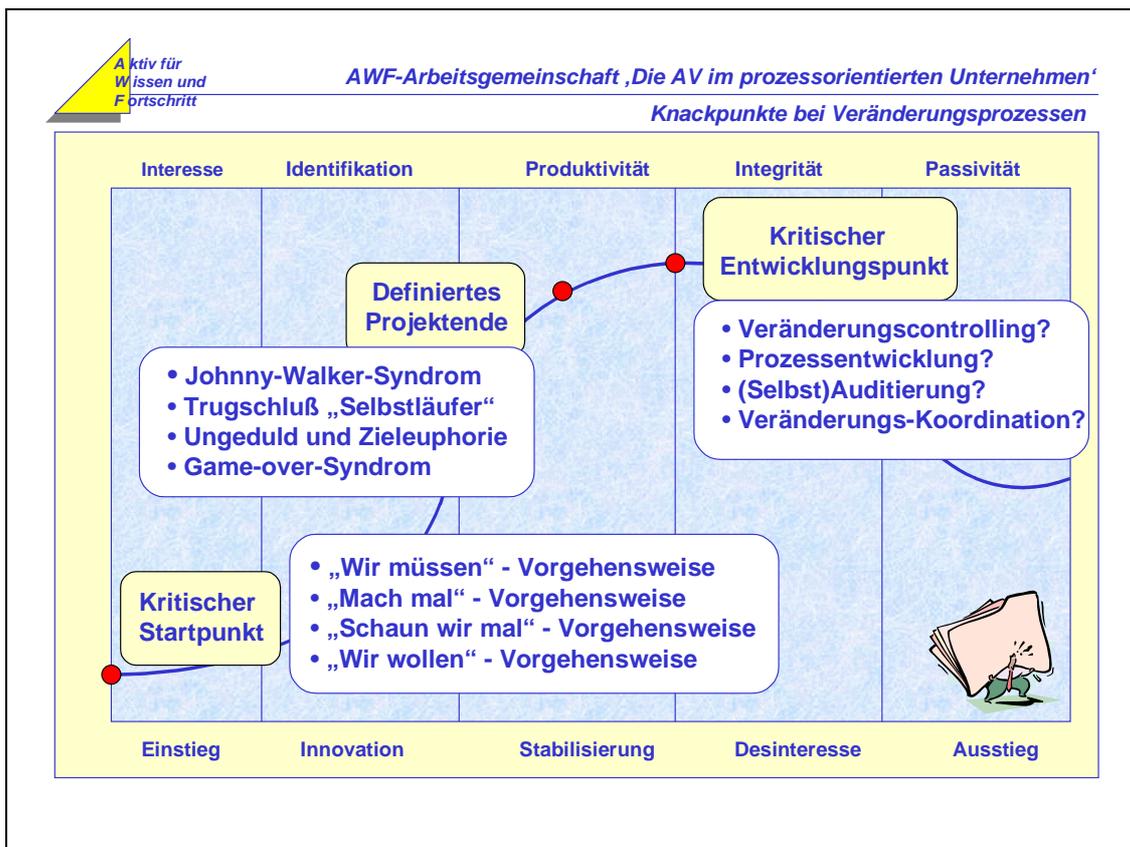


Bild 25: Typischer Verlauf von Veränderungsprozessen

Bild 25 zeigt den typischen Verlauf von etlichen Projekten, bzw. Veränderungen. Bereits am Startpunkt können durch falsche Teamzusammensetzung, Zeitdruck, unrealistische Zielvorgaben, usw. die Keime für die spätere Stagnation gelegt werden. Eine Veränderung gelingt um so besser, wenn sie unter dem **gemeinsamen Wollen** startet, verbunden mit intensiver Kommunikation und Information, was die Veränderung bewirken soll und einem breiten Ideenfindungsprozess, die die Umsetzung durch Ideen der Mitarbeiter speist und nicht blinde Methodengläubigkeit. Ein Projektende mit Überlassung in den Selbstlauf nach der Umsetzung darf es nicht geben, die Umsetzung muss ständig weiter betreut und entwickelt werden. Und diese Entwicklung wiederum muss durch Kennzahleneinsatz, Controlling, Auditierung und anderen Möglichkeiten begleitet und gefördert werden. Diese zentrale Funktion mit ihren umfangreichen Aktivitäten sehen wir als wesentliche Aufgabe des Produktivitätsmanagements an. Unter diesem Gesichtspunkt diskutieren wir die folgenden Aufgabenstellungen.

1.3.2.1 Aufgabe: Management von Zielen

Die Leistungserbringung der Unternehmensmitglieder an Ziele zu knüpfen, diese mit den Mitarbeitern zu vereinbaren oder sie vorzugeben, ist in vielen Unternehmen heute gängige Praxis. Unterstützt wird die Zielerreichung durch einen entsprechenden erfolgsbezogenen Prämienanteil im Entgeltaufbau, teilweise aber auch über immaterielle Anreize. Mit der Umsetzung des einheitlichen Entgeltrahmens für Arbeiter und Angestellte (ERA) wird das Thema „Zielvereinbarung“ als Prämienbestandteil für die Entgeltgestaltung noch interessanter und wird sich weiter durchsetzen. Wie auch bei anderen Methoden im Rahmen der Optimierung der Leistungsprozesse ist die Auslegung bzw. Umsetzung des Zielvereinbarungsprozesses in den Unternehmen sehr unterschiedlich in der Konsequenz. Die betrieblichen Beispiele für konsequente Zielvereinbarungsprozesse sind dünn gesät. Viele dieser Prozesse machen am eigentlichen Wertschöpfungsprozess halt, andere vereinbaren Jahresziele und knüpfen diese an einen Erfolgsbonus, den der einzelne Mitarbeiter nicht nachvollziehen kann für seinen Leistungsanteil. Andere Zielvereinbarungsprozesse stehen für sich, ohne die Verknüpfung zur Gruppenarbeit, KVP, TPM oder anderen Unterstützungsprozessen herzustellen, usw.

Konsequenz ist aber für den Erfolg der Zielvereinbarung zwingend erforderlich. Deshalb ist eine straffe **Koordination** des Zielvereinbarungsprozesses wichtig, um ihn nicht in Stagnation fallen zu lassen.

Die Bewirtschaftung und Koordination von Zielen im Rahmen von konsequent organisierten **Zielvereinbarungs-** bzw. **Zielvorgabeprozesse** ist eine der Aufgaben des Produktivitätsmanagement. Im Zielvereinbarungsprozess werden ausgehend von den Unternehmenszielen kaskadenförmig zwischen und auf den verschiedenen Prozessebenen Leistungsziele ausgehandelt, somit sind **alle** Mitarbeiter des Unternehmens in den Zielvereinbarungsprozess einzubeziehen (vgl. **Bild 26**). Die Ziele müssen für jeden Vereinbarungspartner erfüllbar und beeinflussbar sein und auf Basis abgestimmter, gemeinsamer Zielfindung und -vereinbarung entstanden sein. Das setzt voraus, dass die Unternehmensstrategie und -ziele sowie der wirtschaftliche Status des Unternehmens aktuell kommuniziert werden. Kennzahlen, Daten und Fakten müssen offen liegen und die Mitarbeiter in die Lage versetzt werden, einerseits realistische und stringente Zielvereinbarungsgespräche führen zu können und andererseits die Kennzahlen interpretieren und mit ihnen arbeiten zu können. Hierbei werden die Arbeitsgruppen, Montageteams oder der einzelne Mitarbeiter zu Kunden des dezentralen Produktivitätsmanagements, die es zu beraten und zu unterstützen gilt.

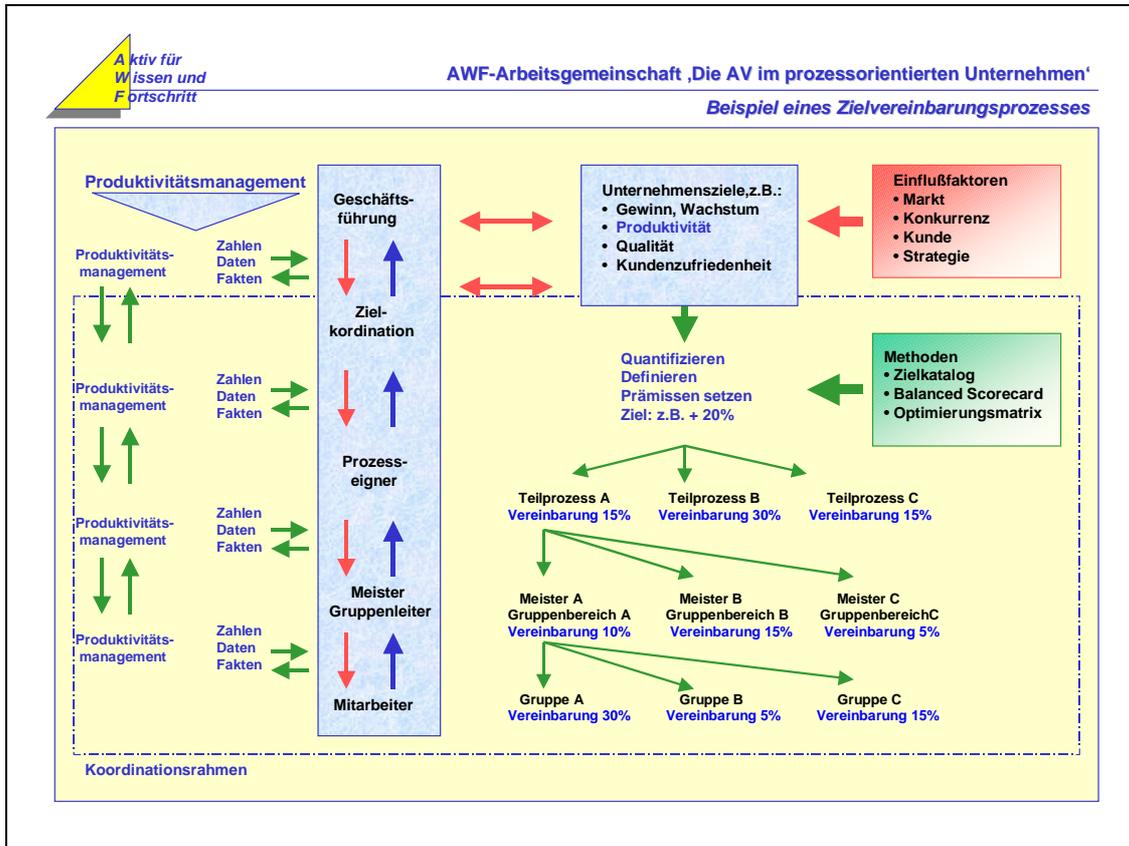


Bild 26: Beispiel eines Zielvereinbarungsprozesses

Zielvereinbarung beginnt bereits bei der Abstimmung über die ermittelte Leistungskennzahl. Beispielsweise werden Vorgabezeiten vor Ort ermittelt und überprüft, am Tagesarbeitsplatz „Terminal“ aufbereitet und mit dem Mitarbeiter abgestimmt. Dieser Prozess wird begleitet durch die Diskussion mit dem Mitarbeiter oder dem Team, um Möglichkeiten zu sondieren, die Vorgabezeiten zu beeinflussen somit die Zielerreichung zu unterstützen. Mit diesen Informationen geht der Mitarbeiter oder die Gruppe in das Zielvereinbarungsgespräch mit dem Vorgesetzten. Auf Wunsch kann das Gespräch durch einen Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements moderiert werden.

Die vereinbarten Ziele aller Prozessebenen fließen im zentralen Stützpunkt des Produktionsmanagement zusammen und werden hier dokumentiert und koordiniert, auf Überschneidungen, Doppelläufigkeit, Sinnhaftigkeit, Machbarkeit, etc. geprüft und in ihrem Erfüllungsgrad verfolgt. Nicht alle Ziele können vom einzelnen Mitarbeiter oder einer Arbeitsgruppe erfüllt werden. Ziele die **prozessübergreifend** wirken werden mit einer Verantwortlichkeit versehen, die die Zielerfüllung leitend verantwortet oder aus einem Ziel wird ein Projekt, in das alle an der Zielerreichung beteiligten Teilprozesse Mitarbeiter delegieren. Beispielsweise ist ein Unternehmensziel, **die Zeit von der Entwicklung bis zum Markteintritt um XX % zu verkürzen** nicht nur Ziel der Konstruktion, sondern ist durchgängig bis in den Versand mit entsprechenden Aktivitäten zu unterstützen. Das Ziel so zu formulieren, macht es transparenter, als in seine Teile zu zergliedern und dadurch z.B. für den operativen Bereich undurchschaubar zu machen, der somit auch nur sein Teilziel vor

Augen hätte. Die Zielerreichung wird über den zentralen Meetingpoint abgestimmt und vom Produktivitätsmanagement oder dem Team Produktentwicklung begleitet und kontrolliert.

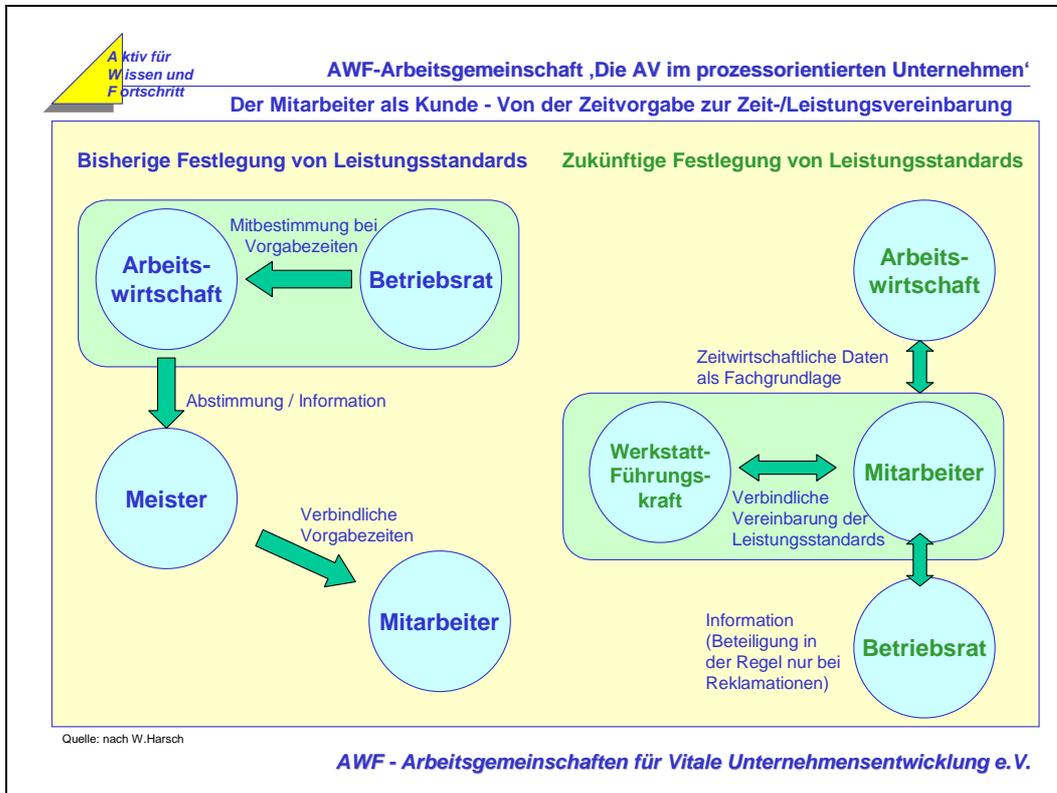


Bild 27: Der Mitarbeiter als Kunde – Von der Zeitvorgabe zur Zeit-/Leistungsvereinbarung

Basis der Ziele bilden entweder eine durchgängige **Balanced Scorecard** (ebenfalls heruntergebrochen auf die Funktionsbereiche) oder ein unternehmensspezifischer **Zielkatalog**, in dem mögliche Ziele für alle Prozessbereiche durchgängig abgestimmt werden und die auf den einzelnen Ebenen den Zielvereinbarungspartnern dazu dienen, die Ziele auszuwählen, die für ihre jeweilige Prozessoptimierung besonders ergebniswirksam sind, aber das Gesamtoptimum nicht gefährden dürfen. Die Moderation zur Ideenfindung der grundsätzlich verwendbaren Zielinhalte übernimmt das Produktivitätsmanagement. Beispielsweise herunter gebrochen auf den Teilprozess „Teilefertigung“ bildet ein Zielkatalog eine Fülle von Zielen (Ideenpool) für die dort aktiven Mitarbeiter bzw. Arbeitsgruppen ab, wie z.B.

- Verkürzung der Taktzeiten,
- Reduzierung des Arbeitsausschusses,
- Reduzierung des Nacharbeitsaufwandes,
- Reduzierung Werkzeugwechsel,
- Einsparung Energiekosten,
- Reduzierung der Rüstzeiten,
- Verstärkte Übernahme von Wartungs-/Inspektionsaufgaben,

- Reduzierung Anlaufzeit der Betriebsmittel,
- Reduzierung der Anzahl Störungen (TPM),
- Reduzierung Fehlzeiten,
- Senkung Verpackungsmaterial,
- Steigerung Mitarbeiterzufriedenheit,
- Reduzierung der Sachkosten,
- Reduzierung Gemeinkosten,
- Maschinennutzungszeit erhöhen,
- Ordnung und Sauberkeit verbessern,
- Senkung Bestände vor und nach dem Arbeitsplatz,
- Erhöhung der Anzahl Verbesserungsvorschläge,
- usw.

Die Arbeitsgruppe wählt 2 bis 3 Ziele für eine Zielvereinbarungsperiode aus, die sie für ihren Gruppenbereich für wichtig und realisierbar hält, und stimmt die Messgrößen mit dem Produktivitätsmanagement ab, bevor sie die Ziele und ihre Laufzeit mit ihrer Führungskraft vereinbart. Die Laufzeit hängt von der Art des Zieles ab, da es langfristig (Ziele mit Projektcharakter) und kurzfristig zu realisierende Ziele gibt.

Die dezentrale Moderation sowie die zentrale Koordination des Zielvereinbarungsprozesses managt das Produktivitätsmanagement. Koordination bedeutet dabei, darauf zu achten (Zielcontrolling), dass es zu keinen Zielüberschneidungen kommt, keine konkurrierenden oder gegenläufige Ziele vereinbart werden. Die Basisdaten der Zielvereinbarung sind zu ermitteln, mit den Betroffenen abzustimmen und festzulegen, sie sind zu pflegen und stetig fortzuschreiben. Es gilt zu reagieren, wenn die Ziele hinter ihr einmal erreichtes Niveau wieder zurückfallen. Genauso aber auch zu reagieren, wenn Ziele im Verlauf der Zielerfüllung aus nicht beeinflussbaren Gründen irrelevant werden. Ziele müssen ausgewertet, verständlich mit Kennzahlen versehen, übersichtlich visualisiert und den Führungskräften für das Steuern der und das Führen in den Prozessen zur Verfügung gestellt werden. Die Bedeutung der Basisdatenermittlung und damit der zeitwirtschaftlichen Aufgaben des Produktivitätsmanagements steigt hierbei deutlich. Die Daten müssen eine Trendausage ermöglichen, damit die Zielvereinbarungspartner rechtzeitig Signale für Abweichungen erhalten. Hier erwartet der Kunde „Führungskraft“ entsprechende Unterstützung durch das Produktivitätsmanagement.

Das Management der Ziele und das Pushen und Anregen neuer Zielausrichtungen gehört zur Beratungsaufgabe des Produktivitätsmanagements, ebenso die Unterstützung und Moderation von Zielvereinbarungsgesprächen. Sie muss ferner prüfen, ob durch Arbeitsgruppen angeforderte Ressourcen zur Unterstützung der Zielerreichung wirtschaftlich investiert werden können. In den dezentralen Meetingpoints können schnell Aktivitäten abgestimmt und Entscheidungen getroffen werden, wer was wie konkret übernimmt. Beispielsweise kann durch Vorschlag aus der Gruppe über eine technische Änderung in den Bearbeitungsabläufen die **Reduzierung der Vorgabezeit** angeregt werden. Es gilt, die Kosten für die Ablaufänderungen, der zusätzlichen Investition, z.B. in Handhabungstechnik monetär zu bewerten, die Verfügbarkeit von Betriebsschlossern geprüft werden, usw. Die Ergebnisse werden mit der Gruppe ausgetauscht und zu einer schnellen Entscheidung gebracht und entsprechend schnell umgesetzt. Das ist Dynamik, die Erfolge sichtbar werden lässt und die das Produktivitätsmanagement zum Innovationspartner macht.

Die Zielerreichung ist in der Regel verbunden mit einer Zielerreichungsprämie, deren Ermittlung Aufgabe des Produktivitätsmanagements im Zusammenhang mit der Entgestaltung ist. Daneben gilt es, einen Anerkennungspool aufzubauen, der immaterielle Anreize bietet oder herausragende Leistungen im Wettbewerb zwischen Gruppen zusätzlich anerkennen soll. Möglichkeiten hierzu sind

- Werbegeschenke des Unternehmens an die Mitarbeiter,
- Vorgesetzter spendiert Frühstück und hat dafür ein Budget,
- attraktives Automobil zur freien Verfügung für ein Wochenende oder eine Woche,
- Besuch bei einem Kunden, einem Lieferanten, einem Tochterwerk,
- Einzahlung in Gruppenkasse für gemeinsames Fest (Grillen etc.),
- Freikarten für ein Rennen der Formel 1, ein Musikkonzert, ein Musicalbesuch,
- etc.

Der Umgang mit materiellen und immateriellen Anreizen ist mit Vorsicht zu handhaben. Motivation zu erzeugen, bzw. Demotivation muss sich auch auf andere Motive stützen. In jedem Menschen steckt Ehrgeiz, Ziele durch einen zufriedenstellenden Zieleinlauf abzuschließen. Je intensiver der Mitarbeiter oder die Gruppe auf diesen Lauf vorbereitet wird, desto besser wird die Leistung ausfallen. Deshalb nachfolgend ein paar Hinweise, die helfen, Zielvereinbarungen auf eine erfolgreiche Bahn zu setzen:

- Zielvereinbarung auf den Führungsbereich zu begrenzen erzeugt keine Dynamik. In den Prozess sind alle Mitarbeiter einzubinden. Der einzelne Mitarbeiter sollte die Ziele des Managements kennen, der Manager die Ziele seiner Mitarbeiter (bzw. der Teilprozesse)!
- Ziele müssen vom einzelnen Mitarbeiter bzw. der Gruppe beeinflussbar sein, die Beeinflussung durch entsprechendes Methoden- und Beratungsangebot seitens des Produktivitätsmanagements unterstützt werden!
- Die Zielbeschreibung und Prüfung des Zielerreichungsgrades muss einfach und nachvollziehbar sein. Die entsprechenden Kennzahlen oder mündlichen Rückmeldungen sind in einem vereinbarten Turnus bereit zu bestellen!
- Ziele sollen fordern, nicht überfordern! Die Werkstattführungskraft aber auch das Produktivitätsmanagement müssen auf Fehlentwicklungen achten, sie analysieren und Zielvereinbarungen gegebenenfalls korrigieren!
- Ziele dürfen nicht einseitig verordnet werden! Ein Ziel erfüllen zu müssen, das nicht das Eigene ist, wirkt demotivierend und setzt nicht den Ehrgeiz und die Energie frei wie ein vereinbartes Ziel!
- Die Sinnhaftigkeit und Machbarkeit des Zieles ist vor der Vereinbarung von der Werkstattführungskraft oder dem Produktivitätsmanagement zu prüfen und gegebenenfalls zu relativieren. Ressourcen sind zu ermitteln, die zur Zielerfüllung notwendig sind!
- Ziele müssen eindeutig formuliert werden! Schwammige Beschreibungen oder Kompromisse führen zu motivationshemmenden Diskussionen nach Zielerfüllung, die sich auf die folgenden Zielvereinbarungen negativ auswirken!
- Notwendige Ressourcen zur Zielerfüllung müssen mit Zahlen belegt und vereinbart werden! Es verlangt wirtschaftliches Denken von der Gruppe, um zu entscheiden, ob die Kosten für den Ressourceneinsatz die Zielerreichungsprämie positiv oder negativ beeinflussen. Die Entscheidung liegt bei der Gruppe. Die Daten und Fakten stellt das Produktivitätsmanagement bereit!
- Die vereinbarten Ziele müssen ein wirkliches (aktuelles) Problem abbilden! Ziele um der Ziele willen zu vereinbaren, ist nicht wertschöpfend!

- Kommunikation der Unternehmensstrategie, -ziele und Marktsituation (z.B. aktueller Auftragseingang, Trends) helfen den Mitarbeitern einzuschätzen, was mit ihren Zielen bewirkt werden kann! Das heißt auch, Ehrlichkeit und Transparenz der betrieblichen Kennzahlen muss gewährleistet sein!
- Die Verbindlichkeit der Zielvereinbarung muss sich in der Konsequenz der Zielerreichung aber auch der Nicht-Erreichung zeigen. Negative Auswirkungen auf die Zielerreichungsprämie bis hin zu Verlust des Arbeitsplatzes durch Verlagerung zu einem kostengünstigeren Lieferanten müssen dem Mitarbeiter/der Arbeitsgruppe bewusst sein!
- Ein Zielvereinbarungsgespräch darf nicht zwischen Tür und Angel erfolgen, sondern sollte intensiv vorbereitet sein. Den notwendigen Input stellt das Produktivitätsmanagement den Vereinbarungspartnern bereit. Das Gespräch sollte seitens der Führungskraft auch für die Mitarbeiterentwicklung genutzt werden!
- Zielerreichung und Erfolge sollten visualisiert werden, entweder für den Teilprozess oder die jeweilige Gruppe (Zustand vorher/nachher, entsprechende Kennzahlen, usw.). Misserfolge gilt es zu analysieren und zu diskutieren. Nicht Schuldige sind zu suchen, sondern die Faktoren, die den Erfolg behinderten, um diese Faktoren beseitigen zu können. Die Visualisierung des aktuellen Status der Zielerreichung (vor Ort, einfach, zeitnah) hilft Abweichungen zu erkennen, auf die alle Beteiligten reagieren können.



Bild J: Übersicht über laufende Zielvereinbarungsprozesse und -projekte in der Produktion (Quelle: Kieback & Peter GmbH & Co. KG)



Bild K: Visualisierung der Zielerreichung und anderer Kennzahlen (Quelle: Werkphotos Rittal GmbH)

- Die Zielerreichung ist fest zu terminieren, eventuell sogar mit Zwischenschritten, wenn die Laufzeit des Zieles notwendigerweise lang ist und so eventuell aus den Augen verloren gehen kann. Die Vereinbarungszeit ist überschaubar zu gestalten und sollte in der Regel innerhalb eines Quartales liegen. Entsprechend ist zu differenzieren zwischen langfristigen und kurzfristigen Zielen!
- Für die Selbststeuerung der Gruppe/Mitarbeiter sind Ziele das Steuermittel. Die Entscheidung wie die Zielerfüllung erfolgt, liegt dementsprechend auch bei der Gruppe, was beispielsweise zu Abweichungen von der Auftragsplanung führen kann.
- Die zentrale Koordination durch das Produktivitätsmanagement sorgt dafür, dass Ziele ganzheitlich und durchgängig organisiert werden! Der Übergang vom individuellen pro-

zessbereichsbezogenem Gruppenziel zu einem prozessübergreifendem Zielprojekt sollte gleitend sein und vom Produktivitätsmanagement angeregt werden.

- Wer und wann Zielhöhen im laufenden Prozess verändert werden können, ist im Vorfeld über klare Spielregeln des Umganges mit solchen Situationen abzustimmen!
- Das Produktivitätsmanagement bietet den Vereinbarungspartnern als seine Dienstleistung aus der zentralen Koordination Hilfestellung bei der Zielauswahl, dem Finden neuer lohnender Ziele und bei der Zielerreichung an. Es organisiert und moderiert für die einzelnen Prozessbereiche oder auch übergeordnete Zielkonferenzen, usw.
- Priorität sollte bei der Selbstkontrolle des laufenden Prozesses durch die Gruppe/Mitarbeiter liegen. Monatliche Berichte zu den jeweiligen Zielerreichungsgraden gehen zwar an das Produktivitätsmanagement, für ein Eingreifen sollte aber eine Eskalationsmarke vereinbart werden, zu der der Eingriff erfolgen muss.
- Bestimmte Ziele können permanent sein, wie z.B. der Grad von Ordnung und Sauberkeit. Für dieses Ziel ist eine laufende Auditierung des Zielerreichungsgrades durchzuführen. In Form von spontanen Begehungen und Bewertung des Sauberkeitszustandes in einem gewissen Abstand (vgl. **Bild 30**).
- Für die Zielerreichung kann die Unterstützung von „Dienstleistern“ wie Betriebsmittelbau, Instandhaltung, etc. notwendig sein oder werden. Diese Unterstützung muss mit den entsprechenden Dienstleistern abgestimmt werden, eventuell bestimmte Zuständigkeiten festgelegt werden.

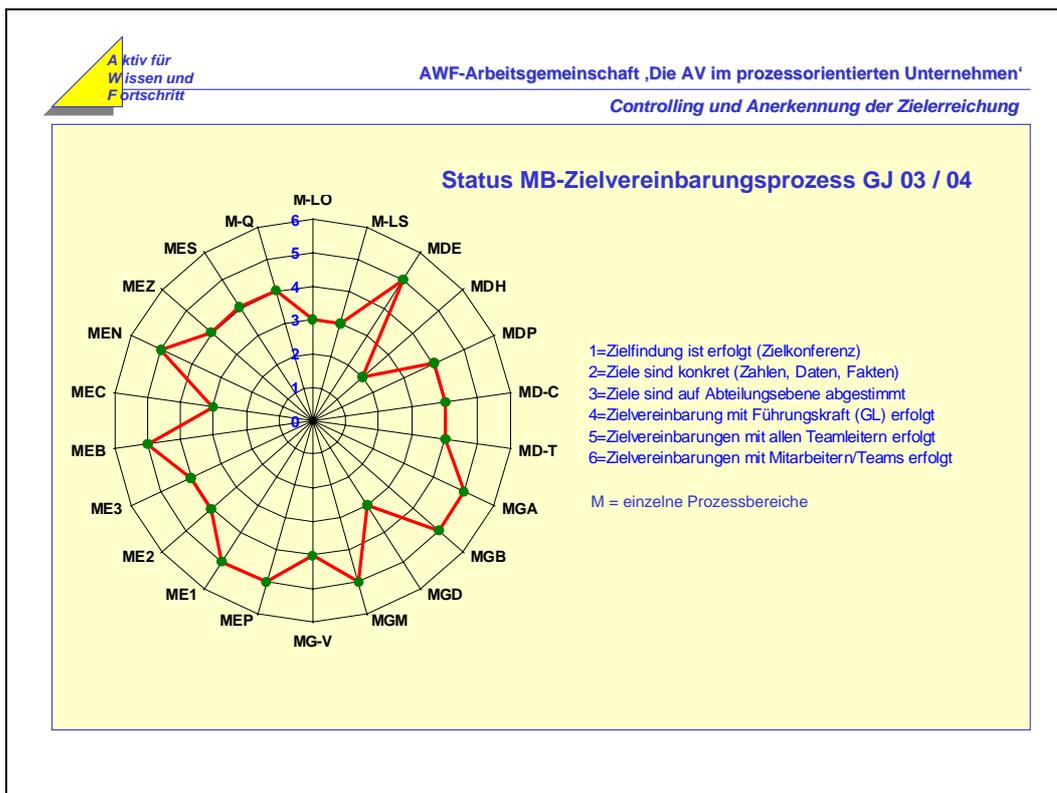


Bild 28: Visualisierungsspinne zum Controlling der Umsetzung des Zielvereinbarungsprozesses

- Die Entwicklungsfähigkeit des Zielvereinbarungssystems lässt sich durch eine Visualisierungsspinne darstellen, wie sie **Bild 28** zeigt. Durch Überprüfung der einzelnen Stände der Vereinbarungen wird der entsprechende Handlungsbedarf in den Prozess-

bereichen der zentralen Koordination ersichtlich und zieht die notwendigen Aktivitäten nach sich.

- Ist die Zielerreichung dauerhaft außerhalb des vereinbarten Rahmens, muss über das Ziel gesprochen werden. Möglicherweise hat sich die Gruppe beim Ziel überschätzt und sich festgefahren, usw. An den Terminals oder im dezentralen Meetingpoint lassen sich schnell Sachlagen klären und Entscheidungen treffen.
- Mitarbeiter/Gruppen müssen sich auf Daten und Kennzahlen des Produktivitätsmanagements verlassen können! Durch entsprechende Zeit- und Datenvereinbarungen (vgl. **Bild 27**) wird die Verlässlichkeit und das Vertrauen gestützt.
- Organisatorische und technische Änderungen an Betriebsmitteln oder Prozessabläufen ziehen Zielkorrekturen nach sich oder führen gar zur Aussetzung von Zielen. Bei einer Prämie ist dies entsprechend zu berücksichtigen und über einen Durchschnittswert abzufedern. Korrekturen sind wieder neu abzustimmen.

Konsequente Zielvereinbarung ist ein Prozess, der eng gekoppelt ist mit der kontinuierlichen Prozessverbesserung oder Kaizen-Aktivitäten, der Gruppen oder einzelnen Mitarbeitern Orientierung gibt und zusätzliches Leistungspotenzial abrufbar. Das Produktivitätsmanagement initiiert, unterstützt und koordiniert den Zielvereinbarungsprozess mit diversen Dienstleistungen und treibt damit die dynamische Unternehmensentwicklung voran.

1.3.2.2 Aufgabe: Veränderungscontrolling am Beispiel Gruppenarbeit

Prozesse und Unterstützungsprozesse bedürfen der ständige Überprüfung, um frühzeitig Abweichungen, Probleme oder Fehlentwicklungen erkennen und gegensteuern zu können. Ein **Veränderungscontrolling** mit einer Vielzahl von Möglichkeiten steht hierfür zur Verfügung. Veränderungscontrolling setzt nicht erst am kritischen Entwicklungspunkt an, sondern sollte von Beginn in die Umsetzung und die Weiterentwicklung von Unterstützungsprozessen integriert sein, mit mitlaufenden Methoden oder Methoden, die in bestimmten Phasen wirksam sind. In **Bild 29** sind einige dieser Methoden festgehalten.

Das Veränderungscontrolling analysiert und wertet Zustände aus. Basis hierfür bilden definierte Kennzahlen, Visualisierungsmöglichkeiten wie SOS-Matrix, Qualifikationsmatrix, usw. (Weitere Details zu den Controllinginstrumenten können Sie der **Anlage A** entnehmen). Die Kennzahlen werden unter Beteiligung der Betroffenen vom Produktivitätsmanagement entwickelt, ermittelt, analysiert, aufbereitet und für die eigenen Aktivitäten genutzt sowie den Führungskräften oder den Arbeitsgruppen in den Prozessen für deren Tätigkeiten zur Verfügung gestellt. Im zentralen Stützpunkt des Produktivitätsmanagement fließen alle Kennzahlen zusammen, so dass von der Gruppenentwicklung über die Prozessentwicklung bis hin zur Unternehmensentwicklung ein Maßstab für den aktuellen Stand des ganzheitlichen Veränderungsprozesses zur Verfügung steht. Mit dem Veränderungscontrolling stehen dem Produktivitätsmanagement Möglichkeiten zur Verfügung, mit dem es Störungen in den Prozessen beheben und die Entwicklung dynamisch weiter treiben kann. Wir wollen dies nun nachfolgend am Beispiel der Gruppenarbeit etwas näher beleuchten. Zunächst mit einem Blick auf den Stand der Gruppenarbeit.

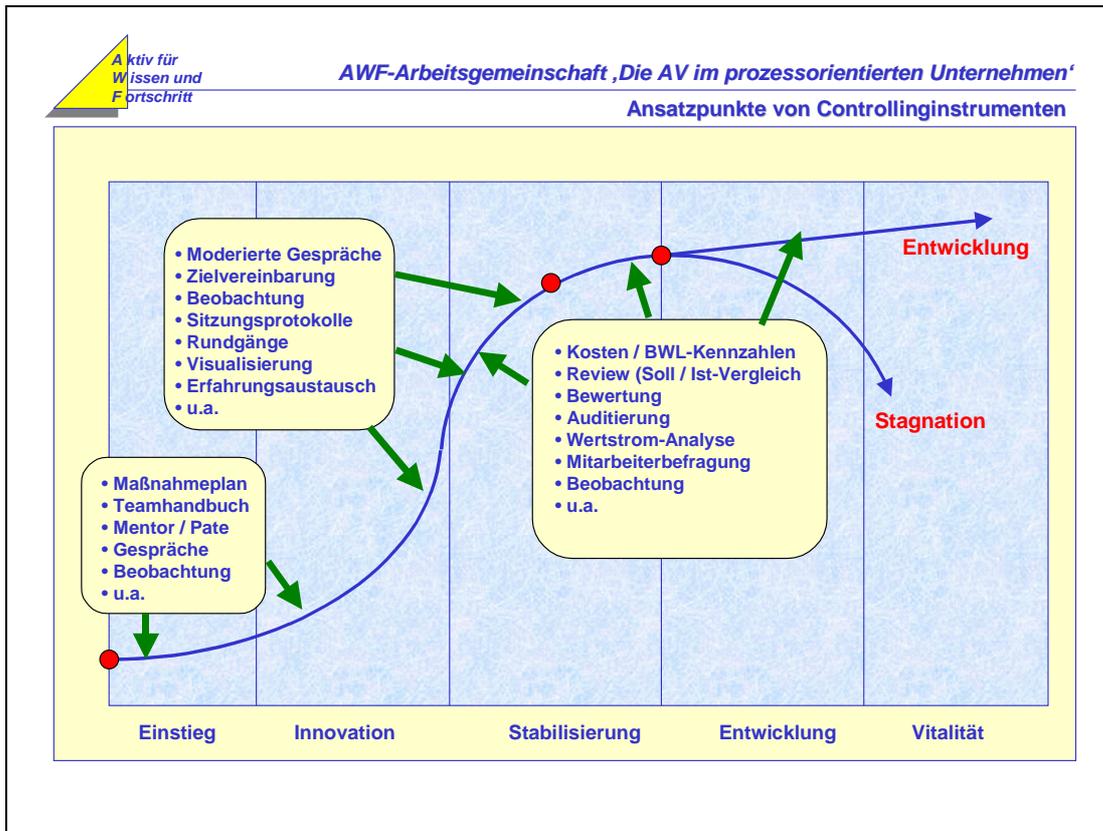


Bild 29: Ansatzpunkte von Instrumenten zum Veränderungscontrolling

Gruppenarbeit ist heute in vielen Unternehmen fester Bestandteil der Arbeitsorganisation. Die Ausprägung und Durchdringungsgrad von Gruppenarbeit ist dabei allerdings höchst unterschiedlich. Für eine frühere Ausarbeitung (vgl. /9/) wurden diese Ausprägungen in einer Umfrage ermittelt und klassifiziert. Es hatten sich folgende Ausprägungen gezeigt:

- **Detailgesteuerte Gruppenarbeit**, bei der die Arbeitsgruppe bis ins Detail von aussen gesteuert wird, d.h. nur über einen bedingten Handlungsrahmen verfügt. Leistungsziele sind klar fixiert. Für Optimierung sorgen entsprechende Funktionsbereiche.
- **Rahmengesteuerte Gruppenarbeit**, lässt der Gruppe einen definierten Handlungs- und Entscheidungsrahmen bei Abarbeitung der Aufträge, der Arbeitszeiteinteilung, usw. Zielvorgaben sind die Regel, KVP-Aktivitäten werden im Rahmen von Gruppengesprächen angeregt.
- **Temporäre Gruppenarbeit**, ist eine für die Abwicklung eines Projektes oder Auftrages zusammen gestelltes Team für die Planung und die Fertigung.
- **Prozessorientierte Gruppenarbeit** führt alle Funktionen für die Erfüllung der Arbeitsaufgaben in einem Prozessbereich zusammen, also in die Gruppe sind auch Dienstleister integriert. Die Gruppe hat einen erweiterten Handlungsspielraum. Prozessoptimierung ist eine feste Aufgabe.
- **Zielgesteuerte Gruppenarbeit** bindet die Gruppe an vereinbarte Leistungsziele. Die Aktivitäten zur Zielerreichung liegt in der Verantwortung der Gruppe.

- **Selbststeuernde Gruppenarbeit** ist die höchste Form der Gruppenarbeit mit Selbststeuerung und hohem Verantwortungsanteil an der Auftragsabwicklung sowie der Prozessoptimierung.
(Weitere Details zu diesen Ausprägungen sind aus der **Anlage B** zu entnehmen)

Neben den vorgenannten Ausprägungen finden sich weitere unternehmensspezifisch geprägte Formen wie **systemgebundene Gruppenarbeit** (zu finden an Bestückungsautomaten, Flexiblen Fertigungssystemen, automatisierten Montagesystemen usw. wo eine gemischte Gruppe aus Betriebsingenieur oder Fertigungssteuerer etc. (der die Anlage steuert) sowie Instandhalter, Bestücker, Bediener die Aufgabe der optimalen Anlagenutzung gemeinsam lösen), **auftragsbezogene Gruppenarbeit** (Bildung von Gruppen auf Dauer des Auftrages, z.B. Türinnenverkleidung für PKW 'XYZ' inklusive Varianten und Anpassungen usw.), **funktionsgebundene Gruppenarbeit** (in der Galvanik, Lackiererei zu finden, oder bei spezifischen Maschinengruppen wie Bearbeitungszentren, Bohr- Fräswerke usw. die sich nur schwer versetzen und neu organisieren lassen), die sich der Prinzipien der Gruppenarbeit bedienen und das Bild der Vielfalt in den Ausprägungen abrunden.

Die Ausprägungen von Gruppenarbeit sind abhängig von etlichen Faktoren wie Unternehmensgröße, inhabergeführtes Unternehmen, konzerngebundenes Unternehmen, Persönlichkeit des maßgeblichen Managers, Qualifikationsniveau des Unternehmens, Tradition und Kultur des Unternehmens, Umsetzung in Eigenregie oder mit begleitender oder projektführender Unternehmensberatung, den Intentionen und Zielen, die Unternehmen mit der Einführung der Gruppenarbeit verfolgten und vielen anderen Gründen, so dass sich eine breite Palette unternehmensspezifischer Ausprägungen von Gruppenarbeit entwickelt hat. Diese Unterscheidung ist aber nicht nur zwischen den Unternehmen zu finden, sondern auch **innerhalb** der Unternehmen. So können in einem Unternehmen durchaus alle dargestellten Ausprägungen zu finden sein.

Die Verteilung der Ausprägungen sah zum Zeitpunkt der Veröffentlichung 1998 wie folgt aus:

- | | |
|------------------------------------|-----|
| • Detailgesteuerte Gruppenarbeit | 19% |
| • Rahmengesteuerte Gruppenarbeit | 34% |
| • Temporäre Gruppenarbeit | 9% |
| • Prozessorientierte Gruppenarbeit | 9% |
| • Zielgesteuerte Gruppenarbeit | 14% |
| • Selbststeuernde Gruppenarbeit. | 4% |
| • Systemgebundene Gruppenarbeit | 7% |
| • Sonstige Ausprägungen | 4% |

Es bilden sich zwei Richtungen ab: einerseits die **„offenen“** Ausprägungen wie selbststeuernde, prozessorientierte oder zielgesteuerten Gruppenarbeit, die weitgehend alle Prinzipien der Gruppenarbeit nutzen und die weitere Entwicklung gezielt fördern (KVP, Zielvereinbarung, TPM und andere Unterstützungsprozesse sind fester Bestandteil). Andererseits die **„geschlossenen“** Ausprägungen wie detail-, systemgebundene und teilweise rahmengesteuerte Gruppenarbeit, die fest ausgerichtet sind auf die Erfüllung der Produktivitätsziele (Menge, Termin, Kosten, Qualität). In den geschlossenen Ausprägungen können/dürfen die wesentlichen Prinzipien von Gruppenarbeit wie '(Mit)Verantwortung', 'Handlungsspielräume', 'Autonomiegrad' usw. von den Gruppenmitgliedern nur eingeschränkt gelebt werden. Optimierungen werden eher von „außen“ angeregt und umgesetzt. Konkret

heißt das, zwei Drittel aller Gruppenarbeits-Umsetzungen sind auf niedrigem Niveau (Arbeiten in Gruppen) angesiedelt, oft auch ohne den Anspruch, mit Gruppenarbeit umfassendere Ziele erreichen zu wollen. Von daher ist es nicht verwunderlich, dass viele Umsetzungen von Gruppenarbeit feststecken. Stagnation, Versandung und Abkehr von der Gruppenarbeit sind die Auswirkungen. Für eine effiziente und erfolgreiche Unternehmensentwicklung ist eine konsequente und kontinuierlich weiter entwickelte Gruppen-/Teamarbeit aber unerlässlich. Sie bildet das Zentrum der Unterstützungsprozesse und ist der Antrieb zur ständigen Weiterentwicklung der Organisation. Diese Position zu erreichen, zu sichern und zu fördern ist eine Aufgabe des Produktivitätsmanagements. Durch seine dezentrale Integration (Meetingpoints, Terminals) ist das Produktivitätsmanagement direkt am Wertschöpfungsprozess aktiv. Die Betreuungsfunktion vor Ort ermöglicht Einblicke, Einsichten und Erkenntnisse zu offenen oder auch verdeckten Entwicklungen in den Gruppen. Die Nutzung der Möglichkeiten des Veränderungscontrollings stärkt und konkretisiert diese Funktion zusätzlich.

Ist die Gruppenarbeit aktiver Bestandteil der flexiblen Organisation ist das Produktivitätsmanagement vor allem Dienstleister und Begleiter für Aufgabenstellungen, die aus der Gruppen oder durch die Werkstattführungskräfte gestellt werden. Das Produktivitätsmanagement wird gerufen zur Klärung von fertigungstechnischen Fragen und Problemen und wirkt als Mittler zwischen Konstruktion und Gruppen/Teilprozesse. Das Produktivitätsmanagement nimmt an der Regelkommunikation (Puls der Gruppe spüren!) der Gruppe teil, insbesondere wenn das Gruppengespräch der kontinuierlichen Verbesserung (KVP) dient. Es setzt seine Dienstleistungen für die Weiterentwicklung der Gruppen ein in dem es die Kennzahlen, Ablaufanalysen, Ideen für Verbesserungen, usw. den Gruppen bereit stellt, damit diese sich selbst steuern oder mit den Führungskräften Leistungsstandards vereinbaren können. Es gilt, wie oben diskutiert, Zielvereinbarungen der Gruppe zu koordinieren und zu managen, auf Abweichungen zu reagieren und die Gruppen in der Zielerreichung zu unterstützen. Die Überprüfung und Verbesserung von Handlingtools, der Abläufen, der Arbeitsplatzergonomie verbessert die Leistungsfähigkeit der Gruppen und stellt die Nachhaltigkeit der erreichten Optimierungen und Zustände sicher. Aus dieser Prozessnähe kann das Produktivitätsmanagement **Symptome** erkennen, die auf Fehlentwicklungen hindeuten. Das gezielte Hinschauen oder Beobachten ist eine wirksame und aufwandsarme Möglichkeit des Erkennens. Beispielsweise lässt sich durch Beobachten folgendes feststellen:

- *Die Gesprächsbereitschaft in der Gruppe verschlechtert sich!* Als Teilnehmer an der Regelkommunikation erkennt das Produktivitätsmanagement, wenn Gespräche sich ziehen, eine Lustlosigkeit sich breit macht, die Redebeiträge substanzlos werden, usw. Die Ursachen können sehr vielfältig sein, von der Arbeitsüberlastung bis hin zur schwachen Werkstattführungskraft, ungerecht empfundene Entlohnung, Uneinigkeit in der Gruppe, usw.
- *Entscheidungen werden auf der Basis von unvollständigen, falschen Informationen und ohne Abstimmung getroffen!* Unzufriedenheit über die Dauer von Entscheidungen, dem Prozedere der Abstimmung, Schnittstellenprobleme, Kompetenzstreitigkeiten oder selbstherrliches Handeln der Führungskraft oder auch der Gruppe, usw. führen zu Konflikten, die lähmend auf den Veränderungsprozess wirken.
- *Ideen werden, kaum dass sie ausgesprochen sind, sofort angegriffen und zerredet!* Es herrscht ein barscher Ton in den Gruppen- oder Projektteamgesprächen. Angst vor weiteren Veränderungen, Überforderungen durch zu schnelle Gangart, Unzufriedenheit in der Gruppe und andere Gründe deuten auf eine gestörte Gruppenharmonie.
- *Man entwickelt immer früher und immer öfter unterschiedliche Ansichten über anstehende gemeinsame Probleme!* Möglich, dass das Produktivitätsmanagement zu do-

minant, nicht feinfühlig genug ist, die Gruppe oder die Werkstattführungskraft sich überangen oder bevormundet fühlt, usw. Die Zusammenarbeit kann dadurch massiv behindert werden.

- *Es kommt immer öfter zu kleinen Sticheleien und Feindseligkeiten in der Gruppe!* Nicht alle ziehen das Tempo der Leistungsträger in der Gruppe mit, d.h. die Gruppe trifftet auseinander; einzelne Mitglieder fühlen sich ungerecht behandelt; die vom Management geforderte Veränderung wird von diesem nicht gelebt und weitere Einflüsse schaffen ein gefährliches Reizklima.
- *Die Gruppengespräche werden steifer und förmlicher!* Dies deutet auf eine Entfremdung Gruppe / Werkstattführungskraft oder Produktivitätsmanagement hin oder statt Ursachen wurden wieder Schuldige ausgemacht und die Mitarbeiter ziehen sich auf Verteidigungspositionen zurück.
- *Man streitet sich öfters über Kleinigkeiten und Unwichtiges!* Auch dies weist auf Spannungen innerhalb der Gruppe hin. Auch Unzufriedenheit mit den Dienstleistungen des Produktivitätsmanagements, Überschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit im Rahmen der Zielvereinbarung, ein Gefühl des mit allen Problemen alleine gelassen zu sein, können zu Gereiztheiten führen.
- *Bei auftretenden Problemen sucht man nach dem Schuldigen statt nach der Lösung bzw. der Ursache!* Vertrauen aufzubauen gerade in der Fehlerfrage nimmt viel Zeit in Anspruch. Dieses Vertrauen zu zerstören geht in Sekundenschnelle. Eine falsche Bemerkung, ein falsches Verhalten und die Mitarbeiter reagieren sofort, versuchen über Rechtfertigung sich zu distanzieren und der Lösung zu verweigern. Hierbei spielt auch die Entwicklung des Unternehmens eine große Rolle. Gerüchte über Verlagerung oder Personalabbau, etc. bewirken Verteidigungsverhalten.
- *Kleine Verhandlungen werden zu Entscheidungen nach oben oder an Dritte delegiert!* Man will keine Verantwortung übernehmen, hat Angst vor Fehlentscheidungen, letztlich Sanktionen. Aber auch mangelndes Selbstbewusstsein, unterbliebene Qualifikation oder ähnliche Faktoren erzeugen diese Reaktion.
- *Die Parteien berufen sich verstärkt auf Regeln, Anweisungen und Rechte!* Mangelndes Vertrauen in Aussagen, Pläne oder Personen aufgrund bestimmter Vorfälle oder Unterstellungen veranlasst die Gruppe sich „abzusichern“, die Beziehung werden komplizierter und aufwendiger, weil Regeln und Anweisungen festgeschrieben und geprüft werden müssen. Die Entwicklungsdynamik wird so gebremst.
- *Die Arbeitsmoral sinkt, Zusatzleistungen sind nur schwer zu bekommen!* Mangelnde Anreize, Leistungen, die keine positive Rückmeldung bekommen haben, aber auch Überlastung und das Gefühl ständig nur mit Forderungen konfrontiert zu werden, eine Erlahmung des Veränderungsprozesses oder andere Aspekte wirken sich auf einzelne Mitarbeiter in der Gruppe aus, die schnell zur Sogwirkung für die gesamte Gruppe wird.
- *Die Mitarbeiter zeigen ihre Frustration z.B. durch Missachtung oder Boykottierung beschlossener Maßnahmen!* Erwartungen wurden enttäuscht, Ideen und Vorschläge nicht berücksichtigt oder dauern in der Umsetzung zu lange, die Honorierung wird als ungerecht empfunden, Zusagen durch das Management wurden nicht eingehalten, u.a.m. lässt Spannungen entstehen, die sich massiv auf die Kooperationsbereitschaft auswirken.
- *In die Auftragsbearbeitung schleichen sich 'Flüchtigkeitsfehler' ein!* Frustrationen, Ärger, Belastungen, also all die vorweg genannten Punkte schlagen sich auch immer in der Qualität der Arbeit oder in der Sauberkeit um den Arbeitsplatz nieder. Fehler und Unsauberkeit sind immer Symptome offener oder schwelender Probleme, die auf ihre Ursachen zurück verfolgt werden müssen.

- *Bei der 'Werkstattführungskraft' wird wieder um Anweisung (Richtung geben) nach-gesucht!* Die Gruppe kann sich nicht einigen, hat keine Lust mehr auf Veränderungen, möchte lieber den „alten Stiefel“ wieder durchziehen. Hier stagniert die Entwicklung, der Kümmerer oder Treiber für die Veränderung ist nicht vorhanden oder wird seiner Aufgabe nicht gerecht.
- *Die Gruppengespräche finden unregelmäßig statt, gähnen, demonstratives Einnicken zeigen Desinteresse!* Der Gruppe fehlen die Impulse, die Anreize, neue Aufgaben und Herausforderungen. Es ist kein „Teamgeist“ mehr vorhanden, Monotonie bestimmt den Alltag oder gegenteilig, die Leistungsvorgaben sind zu hoch, so dass keine Zeit für Gruppengespräche bleibt. Die Regelkommunikation ist wichtig, um Potenziale offen zu legen, Verbesserungen zu initiieren und Stimmungslagen zu erkennen.
- *Anzahl und Qualität der Verbesserungsvorschläge stagnieren!* Zu langsame Umsetzung von Vorschlägen, Überlastung, keine Anregungen und Impulse von außen (durch den Prozesstreiber), Klima im Unternehmen, fehlende oder unattraktive Anreize fordern Aktionen zur Revitalisierung des KVP oder BVW.
- *Es häufen sich Klagen über Gruppenmitglieder (kann nicht, will nicht...)! Die Toleranz in der Gruppe nimmt ab, nicht alle Gruppen-Mitglieder können mit der Leistungsverdichtung mit halten, Zielerreichungen scheitern an einzelnen oder wenigen Mitgliedern, die Unzufriedenheit kann zu Mobbing führen und den betroffenen Mitarbeiter noch weiter belasten.*
- *Killerphrasen nehmen deutlich zu (Geht nicht! Passiert eh nix!)! Veränderungsmüdigkeit, Beharrungsvermögen, Unlust sich mit Themen auseinander zu setzen, sichern, was man hat, aber auch mangelndes Vertrauen in die Aussagen und Entscheidungen des Managements usw. führen zu ineffektiven Besprechungen, die nur über das Für und Wieder streiten, ohne die schnelle Umsetzung zu vereinbaren.*

Diese Gründe oder Symptome lassen sich beliebig fortführen. Es gehört etwas Feingefühl, Engagement sowie eine Akzeptanz bei den Gruppenmitgliedern dazu, um diese Symptome frühzeitig zu erkennen, bevor sie eskalieren. Ein Ansprechen der jeweiligen Situation und die gemeinsame Analyse führen zur Ursachenerkennung. Auf dieser Basis können die Situation entspannende Maßnahmen diskutiert und vereinbart werden. Das Produktivitätsmanagement kooperiert mit der Werkstattführungskraft oder der Gruppe, regt diesen Prozess an, moderiert die Aussprache und verfolgt die Umsetzung und Wirkung der Maßnahmen. Neben diesem „einfachen“, eher beiläufigem Controlling bieten die Methoden des Veränderungscontrolling weitere Ansatzpunkte Fehlentwicklungen aufzudecken. In der **Anlage A** sind verschiedene Instrumente aufgeführt und skizziert, wie die Vorgehensweise ist, welche Kennzahl die Vorgehensweise begleitet und woher die Kennzahl kommt.

Veränderungscontrolling setzt dann ein, wenn eine **Verbindlichkeit** gewünscht wird. Beispielsweise lässt sich der Zustand von Ordnung und Sauberkeit beobachten, durch Hinweise korrigieren, wird in der Regel aber zur Daueraufgabe, ohne nachhaltige Wirkung. Nimmt man aber Ordnung und Sauberkeit her, schreibt fest, was im Einzelnen als ordentlich und sauber gewünscht wird, macht sie zu einem Prämienbestandteil, deren Zusammensetzung über eine Punktbewertung (1 Punkt = Zustand in Ordnung / 0 Punkte = Zustand nicht in Ordnung oder als Schulwertung 1 – 6, usw.) als SOS-Audit erfolgt, dann entsteht Verbindlichkeit für die Gruppe und ein Maßstab, der für alle bindend ist. **Bild 30** zeigt Ihnen eine Matrix für ein solches Audit. Gemeinsam haben Produktivitätsmanagement und die Mitarbeiter des Prozessbereiches die Fragen zusammengestellt, die einmal pro Monat überprüft werden, in einem unangekündigten Audit durch das Produktivitätsmanagement, Gruppensprecher, Werkstattführungskraft, Mitglied des Managements oder Betriebsrat (ideal sind 3 Personen, die sich auf die Punktvergabe einigen müssen).



**Aktiv für
Wissen und
Fortschritt**

AWF-Arbeitsgemeinschaft ‚Die AV im prozessorientierten Unternehmen‘

Beispiel eines Matrixaufbaus für die Auditierung von Ordnung und Sauberkeit - 1

Bereich: Gruppe „Blechhamster“	Datum: 17.02.2005											
Überprüfte Punkte	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
A. Verkehrswege												
Sind Verkehrswege gekennzeichnet (Bodenmarkierung, Verkehrszeichen, Trennung zwischen reinen Fahr- und Fußwegen)?	1	1										
Sind Verkehrswege frei von Materialien?	1	0										
Ist der Fußboden in einem sauberen und einwandfreien Zustand (keine Rutschgefahren, Schlaglöcher, Stolperkanten)?	0	1										
B Brandschutz, Flucht- und Rettungswege												
Sind Fluchtwege als solche gekennzeichnet und nicht zugestellt?	0	1										
Sind Notausgänge als solche gekennzeichnet, frei zugänglich und nicht verschlossen?	1	1										
Sind Brandschutztüren als solche gekennzeichnet und schließen sich im Brandfall vollständig?	1	1										
Sind die Stellen, an denen Feuerlöscheinrichtungen, Erste-Hilfe-Kästen und Krankentragen befinden deutlich gekennzeichnet und frei zugänglich?	1	1										
Sind Feuerlösch- und Erste-Hilfe-Einrichtungen funktionsfähig (Sichtkontrolle)?	1	1										
Wird in feuergefährdeten Bereichen deutlich auf das Rauchverbot und das Verbot des Umgangs mit offenem Feuer und Zündquellen hingewiesen?	1	1										
C Arbeitsplätze / Arbeitsbereich												
Sind die Arbeitsplätze sauber, aufgeräumt (keine verölzte Maschinen,...) und ergonomisch günstig gestaltet?	0	1										
Befinden sich Schränke, Regale,...in einem sauberen und ordnungsgemäÙem Zustand?	1	1										
Hat jedes Teil einen definierten Platz?	0	1										



**Aktiv für
Wissen und
Fortschritt**

AWF-Arbeitsgemeinschaft ‚Die AV im prozessorientierten Unternehmen‘

Beispiel eines Matrixaufbaus für die Auditierung von Ordnung und Sauberkeit - 2

Bereich: Gruppe „Blechhamster“	Datum: 17.02.2005											
Überprüfte Punkte	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Befindet sich jedes Teil an seinem definierten Platz?	1	1										
Befinden sich keine unnötigen Materialien (Arbeitsvorrat, Fertig-Teile,...) an den Arbeitsplätzen?	1	0										
Befinden sich keine unnötigen Schränke, Regale, Vorrichtungen,... im Arbeitsbereich?	0	1										
Sind Wartungspläne, Reinigungspläne und Arbeitsanweisungen aktuell, ordnungsgemäÙ gehandhabt und sichtbar ausgehängt?	1	1										
D Arbeitsumfeld												
Sind Aufenthaltsraum, Toiletten, Pausenecken, ... in einem ordentlichen Zustand?	0	1										
E Abfallentsorgung												
Sind die Abfallsammelbehälter eindeutig gekennzeichnet?	1	1										
Sind genügend geeignete Sammelbehälter für die verschiedenen Abfallarten vorhanden?	1	1										
Wird die Abfalltrennung konsequent durchgeführt?	1	1										
F Informationstafeln												
Sind die ausgehängten Informationen vollständig, aktuell und an der richtigen Stelle?	1	0										
Sind rückständige Termine aktualisiert und kommentiert?	1	0										
usw.												
Summe Ist:	16	18										
Summe Max:	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Ist/Max (%)	72	81										

Bild 30: Beispiel eines Matrixaufbaues für die Auditierung von Ordnung und Sauberkeit

In der Zielvereinbarung wurde vereinbart, einen Sauberkeitsgrad von 85% zu erreichen. Die Bewertung der Fragen ergab für Januar 16 Punkte = 72%, für Februar 18 Punkte = 81%. Also ist die Gruppe derzeit hinter dem Ziel, kann das Ziel aber noch erreichen, da eine 0 immer Handlungsbedarf signalisiert. Am Terminal oder im Meetingpoint können die Punkte, die nicht in Ordnung waren, besprochen werden und sofort über geeignete Maßnahmen abgestellt werden.

Für die eher harten Faktoren stehen ermittelte Kennzahlen zur Verfügung, wie Anzahl KVP's pro Gruppe/Mitarbeiter, Termineinhaltung, Nutzungsgrad von Maschinen, Produktivität, usw. Wobei Ausschläge in der Entwicklung harter Kennzahlen meist auf Fehlentwicklungen im Bereich der weichen Faktoren hinweisen. Da im Produktivitätsmanagement alle Kennzahlen, Audits, Beobachtungen, Bewertungen, usw. zusammen laufen steht hier an zentraler Stelle ein Barometer, der Aussagen über die Befindlichkeit des Unternehmens und seiner Prozesse erlaubt. Dem Management stehen damit vielfältige Informationen mit Verweis auf den Erfolg umgesetzter Maßnahmen sowie für weitere Entscheidungen zur Verfügung.

In seiner Aufgabenerfüllung gibt es eine Reihe von Reibungspunkten, über das sich das Produktivitätsmanagement im Klaren sein sollte, um auch hier vorbeugend Konflikte vermeiden zu können oder Konflikte richtig einzuschätzen weiß. Ein Problem könnte sich daraus ergeben, dass durch zu starkes Eingreifen des Produktivitätsmanagement in die Belange der Gruppe diese sich bevormundet glaubt, die Werkstattführungskraft sich übergangen fühlt, die Gruppe sich zurücknimmt und sich vom Produktivitätsmanagement „führen“ lässt, so dass quasi eine formelle und eine informelle Gruppenführung vorhanden ist. Klare Abstimmungen aller Prozessbeteiligten, die Absprache von Spielregeln, beugen vor. Es kann zum Beispiel aus einer Ist-Aufnahme eines Arbeitsplatzes zu einer Überarbeitung des Arbeitsplatzlayouts mit der Intention der Reduzierung nicht-wertschöpfender Tätigkeiten/Zeiten kommen. Einen gewissen Zeitanteil an nicht-wertschöpfender Zeit braucht der Mitarbeiter aber zur Regeneration. Abstimmung und Absprache fordern Feingefühl, bevor lähmende Missstimmung entsteht.

Von seinem Dienstleister erwartet die Gruppe schnelle Reaktionszeiten, sowohl auf entstandene Probleme als auch auf angeforderte Leistungen. Das Produktivitätsmanagement erhält „Aufträge“, die es zu priorisieren gilt nach Dringlichkeit und nicht nach Vorlieben. Auch kann der Widerspruch zwischen angebotener Dienstleistung und Ausführung zu Reibungspunkten führen. Versprechen, Zusagen, Termine, usw. werden nicht eingehalten. Es wird vertröstet und verschoben, was Vertrauensverlust bringt und zu Distanzierung führt. Leistungsbereitschaft darf nicht durch Leistungsverdichtung eingedämmt werden. Neue Vorgabezeiten sollten abgestimmt und vereinbart und nicht einseitig vorgegeben werden, um Verweigerungen vorzubeugen. Tritt der dezentrale Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement nur als „Automatisierer“ oder „Rationalisierer“ auf, mit Wirkung auf Arbeitsplätze, Leistung, usw. wird die Gruppe sehr schnell jede Zusammenarbeit boykottieren und gegenüber dem Prozess der ständigen Weiterentwicklung eine ablehnende Haltung einnehmen. Der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement steht zwischen den Erwartungen des Managements und dem der Gruppe und kann in einen Rollenkonflikt geraten, wenn er diese Rolle nicht ausgewogen ausfüllt oder das Management seine Rolle nur als die eines Erfüllers der Produktivitätsziele ansieht. Dann kann es passieren, dass der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement gegen die Gruppe arbeitet, was zu dauerhaften Störungen und Konflikten in der Kooperation führt. Die Kooperation zwischen der Werkstattführungskraft und dem Produktivitätsmanagement muss ergänzend und partnerschaftlich sein. Probleme in dieser Zusammenarbeit schlagen sofort auf die Gruppe durch und das stören das Veränderungs-Klima. Ein anderer Reibungspunkt entsteht, wenn

ein hyperaktiver Produktivitätsmanagement-Mitarbeiter die Gruppe durch zu viele gleichzeitige Projekte und Aktivitäten überfordert. Er soll zwar Treiber sein, aber kein Antreiber. Die Gruppe kann hier mit Leistungsverweigerung oder –reduzierung reagieren mit Auswirkungen auf die Produktivität, die ja eigentlich verbessert werden sollte.

Ziel muss es sein, Reibungspunkte abzubauen oder zu vermeiden. Auch hier hilft ein gemeinsames Meeting vor Beginn der Zusammenarbeit, wo in einem Brainstorming alle möglichen Aspekte, die störend einwirken könnten, zusammengetragen werden und anschließend mit vorbeugenden Maßnahmen versehen werden. Ein gut organisiertes und kooperatives Produktivitätsmanagement-Team ist nah am Geschehen, bzw. in den Prozess integriert, Probleme können schnell erkannt und behoben, Anregungen sofort umgesetzt werden. Das Team wird als Prozesstreiber direkt wirksam, unterstützt den Erfolg, den die Gruppe einfahren muss mit ihren Möglichkeiten. Es entsteht ein besseres Verständnis für die Ganzheitlichkeit der Prozesse im Unternehmen und das Miteinander zur Zielerreichung. Vor Ort entwickelt sich eine höhere operative Kompetenz und ein breites Wissen durch die teilweise Delegation von Aufgaben des Produktivitätsmanagement an die Gruppe, durch den Methodeneinsatz zur ständigen Verbesserung. Die Prozesse werden deutlich schneller, kürzere Reaktionszeiten und andere positiven Auswirkungen stärken die Position des Unternehmens.

Diese Rolle kann das Produktivitätsmanagement nur erfüllen, wenn seine Mitarbeiter gut für die Aufgaben ausgebildet sind. Vom Produktivitätsmanagements wird ein hohes Maß an Kenntnis und Verständnis für das Thema Gruppenarbeit verlangt. Soziale Kompetenz (Umgang mit Konflikten, Problemen, schwierigen Mitarbeitern, Belastungssituationen, Einfühlungsvermögen, Kompetenz zur Motivation, etc.) ist eine wesentliche Voraussetzung, um vor Ort in der Gruppenorganisation Betreuungs- und Dienstleistungsfunktionen wahrnehmen zu können. Auch Führungskompetenzen (Überzeugen, Ausgleichen können, Standpunkt argumentativ durchsetzen können) sind notwendig, auch wenn keine disziplinarische Funktion beinhaltet ist. Innovationsfähigkeit (Prozess, Technologien, Organisation, Methoden, etc.) gehört ebenso zu den erwünschten Eigenschaften wie Flexibilität (geistig, zeitlich, fachlich, etc.) und interkulturelle Kompetenz (Umgang mit Mitarbeitern unterschiedlicher Kulturen, Kenntnisse über die Kulturen und Eigenheiten, usw.). Für die Abstimmungsprozesse ist die Gesprächsführung (Gruppen-, KVP-, Zielvereinbarungsgespräche, Abstimmung Leistungskennzahlen/Basisdaten, etc.) sowie die Moderationsfähigkeit (Abstimmung Leistungskennzahl, Moderation von KVP-Workshops, etc.) der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement gefragt. Organisations-/Koordinationsfähigkeit (Gruppenentwicklungs-, Optimierungs-, Zielvereinbarungsprozess, etc.) für die diversen Prozesse in der Produktion sind ebenso wie die nach wie vor notwendige Fachkompetenz (klassische AV-Aufgaben, Konstruktionswissen, Wissen zu den Kernaufgaben und Abläufen in dem Gruppenbereich) und Methodenkompetenz (IE, REFA, MTM, Projektmanagement, TQM, PPS, etc.) wichtig, um ein vielseitiges Aufgabenspektrum zu einem effizienten Produktivitätsmanagement ausfüllen zu können. Auf diese Anforderungen gehen wir weiter unten noch einmal ein. Wir sprechen hier von keinem einfachen Prozess der Veränderung von Organisation, Funktion und einzelner Mitarbeiter, sondern einem Prozess, der, einmal angestoßen, ständig weiter verfolgt und verbessert werden muss.

1.3.2.3 Aufgabe: Treiber des Wertschöpfungsprozesses mittels der Anwendung der Wertstromanalyse

Mit dem Zielmanagement und dem Veränderungscontrolling bei Gruppenarbeit haben wir Aufgaben des Produktivitätsmanagement beschrieben, die den Unterstützungsprozess für den ganzheitlichen Wertschöpfungsprozess betreffen. Mit **Wertstrom** stellen wir nachfol-

gend eine Methode vor, Prozesse zu bilden, vor allem aber diese zu optimieren. Die Methodik ist nicht neu, sie fasst pragmatisch bekannte Vorgehensweisen zusammen und befreit sie von unnötigem formalem Ballast. Elemente der Wertstrom-Analyse erinnern an REFA- oder auch MTM-Methoden, haben aber Eigenheiten, die sie deutlich unterscheiden. Für das Produktivitätsmanagement bildet die Wertstrom-Analyse das ideale Instrument, seine Aufgabe, als Prozesstreiber aktiv zu sein, zu unterstützen.

Was ist das Ziel der Wertstrom-Methode? Der Wertstrom einer Produktion besteht aus allen Aktivitäten sowohl den *wertschöpfenden* als auch den *nicht-wertschöpfenden*, die erforderlich sind, um ein Produkt vom Ausgangsmaterial in die vom Kunden gewünschte Gestalt zu bringen. Es geht darum, den gesamten Wertstrom in einen möglichst ununterbrochenen Fluss zu bringen (Prozessbildung, Prozessoptimierung), in dem nur wertschöpfende und nicht-wertschöpfende, aber notwendige Aktivitäten ausgeführt werden. Das heißt, typische Verschwendungsarten offen zu legen und schnellstmöglich zu beseitigen, wie z.B.

- Produzieren bzw. Montieren von fehlerhaften Teilen,
- Liegezeiten durch unnötige Zwischenlagerung,
- zu viele Betriebsmittel mit zu hoher Kapazität,
- Überproduktion,
- hohe Stillstandszeiten aufgrund von Störungen,
- lange Anlaufzeiten bis zur Erreichung der geforderten Prozesssicherheit,
- jegliche Wartezeiten, z.B. Warten auf Instandhaltung, Material, Werkzeuge, Transport, etc.,
- unnötige oder zu langsame Bewegungen von Werkzeugen oder Material durch Mensch oder Maschine,
- etc.

Nicht wert-schöpfende, aber in bestimmten Umfang notwendige Arbeiten wie

- Wechsel von Werkzeugen und Vorrichtungen,
- Inspektionen der Betriebsmittel,
- Teile transportieren und bereitstellen,
- Auspacken bzw. Kommissionieren von Teilen,
- mehrfaches systembedingtes Handhaben von Teilen,
- Arbeitsunterlagen lesen,
- Qualitätsprüfungen durchführen,
- etc.

gilt es deutlich zu reduzieren.

Die Methode des "Value Stream Mapping" (Wertstrom-Design) ermöglicht es, den reichsübergreifende Wertstrom transparent darzustellen, bezogen auf den gesamten Prozess von Eingang Rohmaterial bis Auslieferung zum Kunden. Hauptbestandteil der Methode ist das Wertstrom-Diagramm, das Material- und Informationsfluss gleichermaßen dokumentiert. Das Mapping erfolgt mit Hilfe einer Reihe von Symbolen und einer bestimmten Terminologie, die einfach, verständlich und nachvollziehbar ist. Jedes Symbol steht für einen bestimmten Aspekt in der Wertschöpfungskette (in der **Anlage C** findet Sie die wichtigsten Symbole des Wertstrom-Designs).

Die Intention der Methode ist Sehen, Verstehen und Verändern und zwar schnelle Verbesserungen unter Einbeziehung der Mitarbeiter und Verzicht auf langwierige Analyse- und Konzeptionsphasen. Das "Mapping" des Ist-Zustandes erfolgt durch ein Wertstrom-Team, koordiniert und geführt vom Produktivitätsmanagement am Ort des Geschehens, in den Prozessen. Erkannte Mängel, notwendige Veränderungen werden ebenso nahe an der Produktion entwickelt und direkt umgesetzt. Das Wertstrom-Team sammelt mit Hilfe von standardisierten Datenblätter (vgl. **Bild 31**) Informationen zum Ist-Zustand der Prozesskette, des Teilprozesses oder auch des einzelnen Arbeitsplatzes, indem es die Wege von Material- und Informationsfluss zu Fuß verfolgt, beginnend mit einem Schnelldurchgang durch den vollständigen Wertstrom von Rampe zu Rampe.

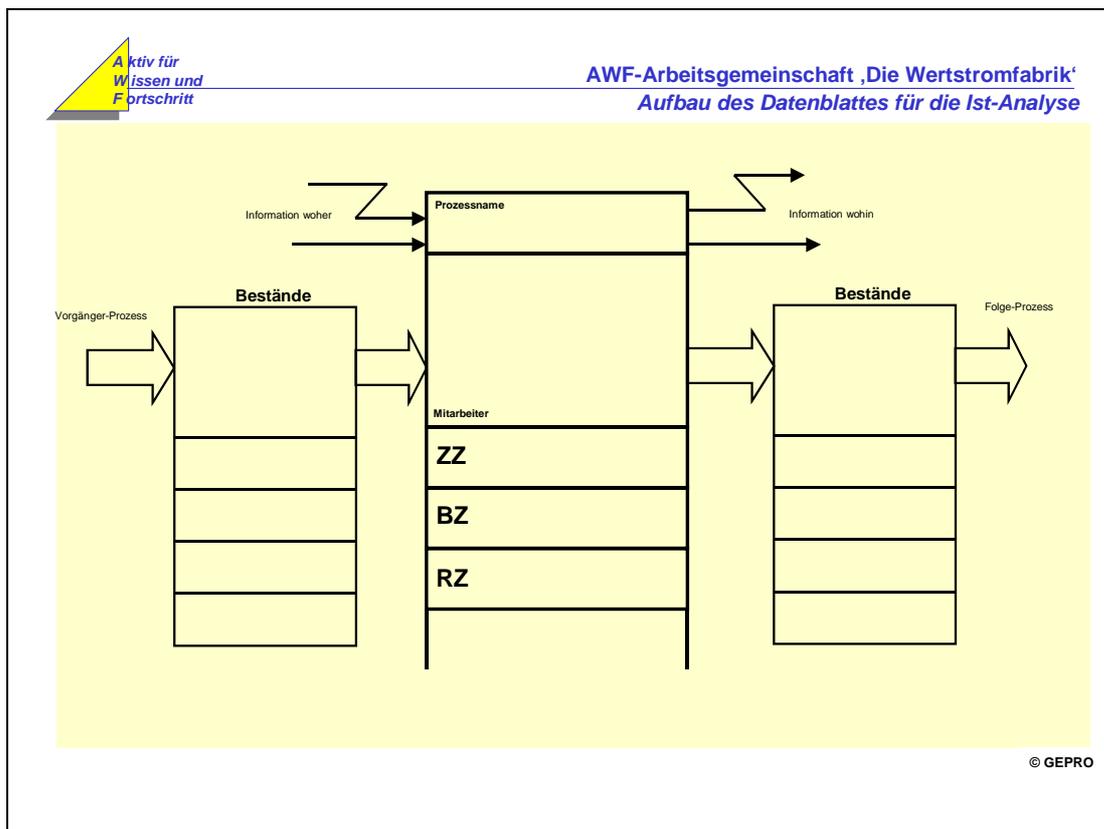


Bild 31: Datenblatt für die Wertstrom-Analyse

In das Datenblatt werden definierte *Prozessgrößen* eingetragen, wie z.B.:

- Zykluszeit (ZZ),
- Rüstzeit (RZ),
- Maschinenzuverlässigkeit,
- Bestände (vor und hinter der Ressource, des Teilprozesses),
- Losgröße,
- Zahl der Mitarbeiter im Prozess oder an der Ressource,
- Zahl der Produktvarianten,
- Verfügbare Arbeitszeit,

- Ausschussrate
- u.a. Größen.

Mit dem Datenblatt werden Teilprozesse oder auch einzelne Arbeitsplätze erfasst. Es ist dabei wichtig, sich nicht auf Standardzeiten oder auf Informationen, die das Team nicht selbst beschafft hat, zu verlassen, sondern die Zeiten exakt festzuhalten und mit dem Mitarbeiter an der Ressource abzustimmen (der bei der Aufnahme seines Prozesses mitwirken sollte). Das Eintragen der Prozessdaten sowie das Zeichnen des Wertstroms erfolgt immer von Hand mit Bleistift, um gegebenenfalls Korrekturen einfach vornehmen zu können. Das Wertstrom-Team nimmt durch Zählen die Bestände vor und hinter des Teilprozesses, bzw. der Ressource auf, erfasst die Zykluszeit, die Bearbeitungszeit, usw., befragt den Mitarbeiter an der Ressource zu bestimmten Abläufen und stimmt die erfassten Daten mit ihm ab. Alle Datenblätter werden im nächsten Schritt durch das Wertstrom-Team zusammengetragen und in ein Wertstrom-Mapping umgesetzt, ergänzt um die Zeitachse mit den Daten für Durchlaufzeit und Bearbeitungszeit. Das Mapping wird ferner durch Angaben zum Informationsfluss, den Kunden- und Lieferantenbeziehungen sowie logistischen Faktoren erweitert. Zusammengefasst entsteht so eine Skizze des Ist-Zustandes des untersuchten Prozesses oder gar des gesamten Wertstromes des Unternehmens in einer relativ kurzen Zeit.

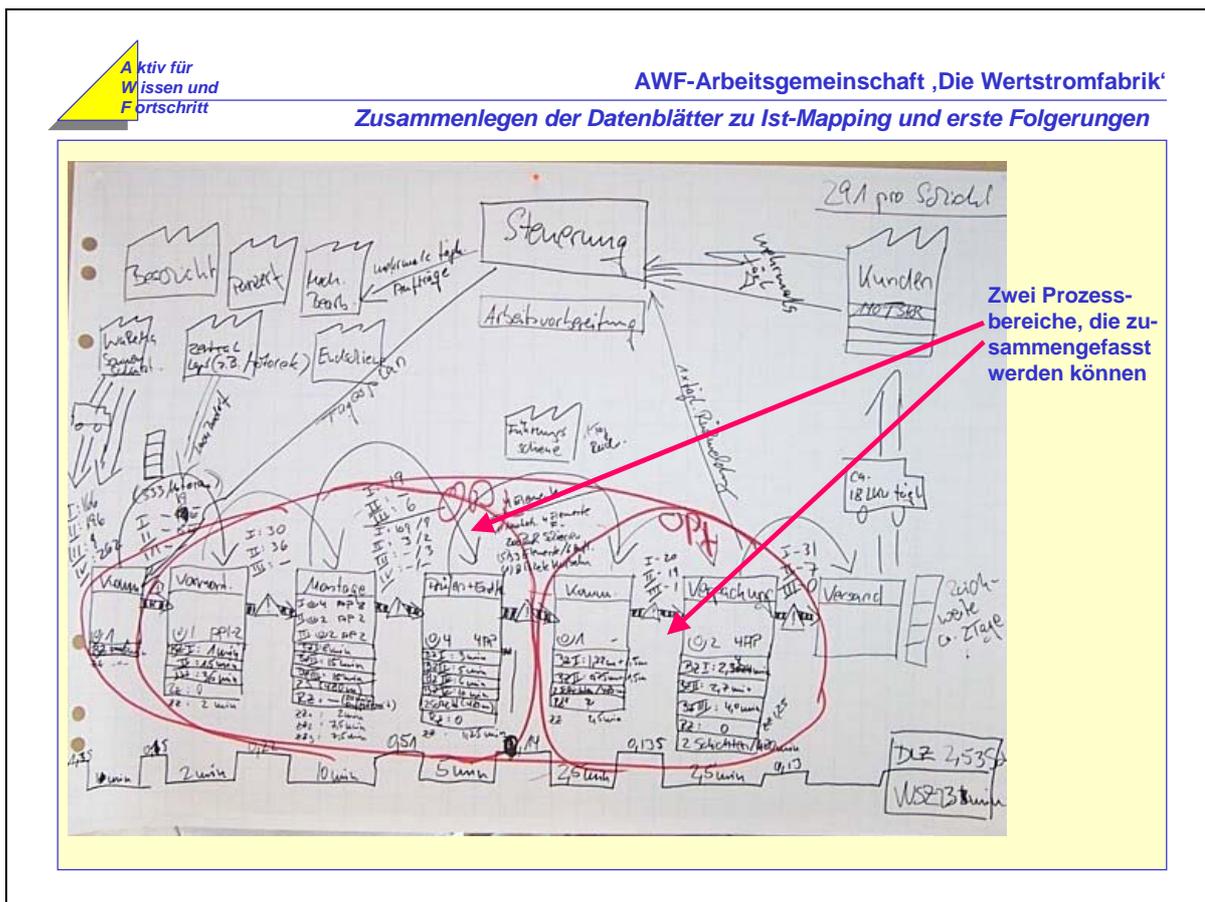


Bild 32: Zusammenlegung der Datenblätter zum Ist-Mapping

Mit der Darstellung des Ist-Zustandes wird mit einem Blick erhebliches Potenzial für eine wirksame Neu-Gestaltung bzw. Optimierung des ausgewählten Prozesses aufgezeigt. Markant sind die Erkenntnisse der ganzheitlichen Betrachtung über Bestände, Liegezeiten sowie die Diskrepanz zwischen Durchlaufzeit und tatsächlicher Bearbeitungszeit. Das Wertstrom-Team diskutiert im dezentralen Meetingpoint die Ist-Situation und zieht erste Rückschlüsse für ein Soll-Konzept. Im Beispiel **Bild 32** bietet sich beispielsweise die Zusammenlegung von fünf auf zwei Teilprozesse an. Dieser Grundgedanke fließt in ein Soll-Konzept ein, bei dem es nun gilt, die Taktzeiten zu berechnen, um einen Taktausgleich zwischen den Teilbereichen zu erzielen. Das Ergebnis der Arbeit ist in **Bild 33** festgehalten.

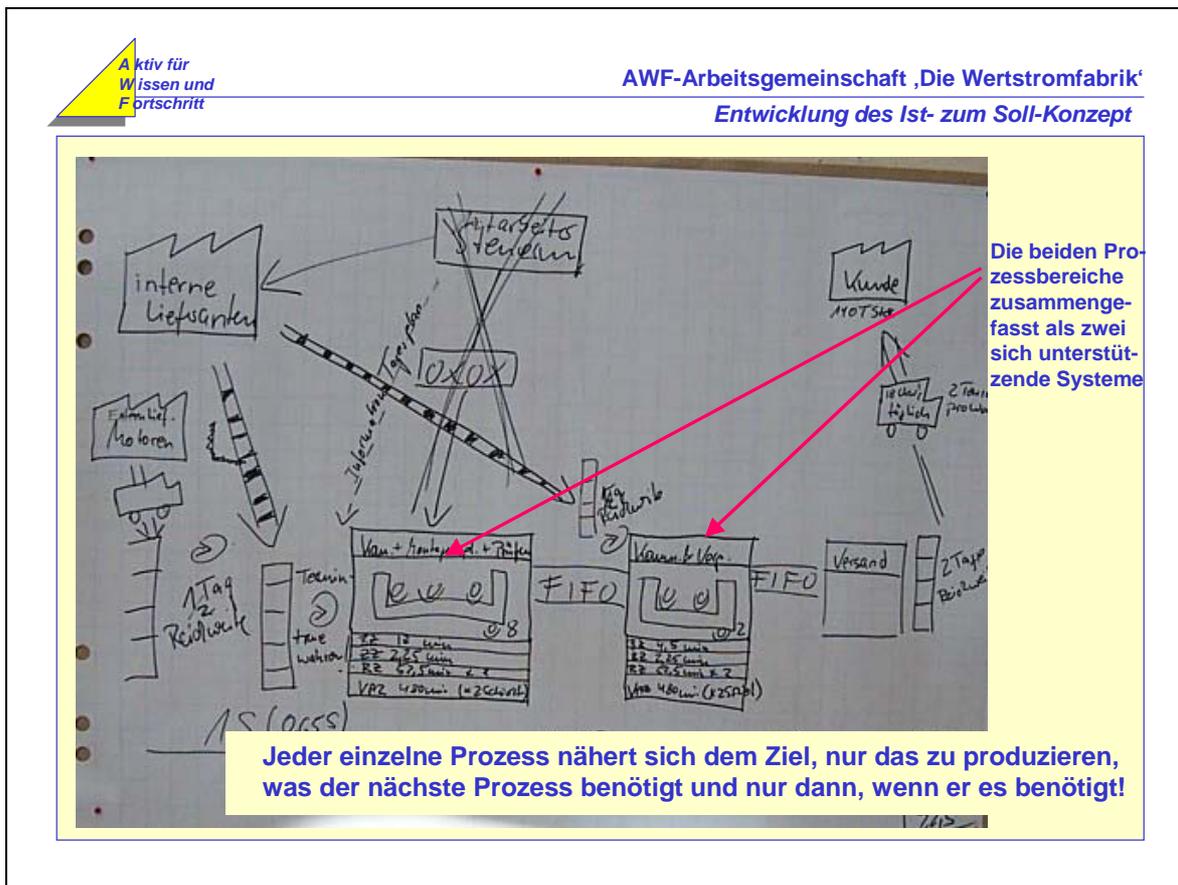


Bild 33: Ergebnisse der Analyse als Soll-Konzept für den erfassten Prozessbereich

Für den Weg vom Ist- zum Soll-Zustand werden konkrete Teilziele aufgezeigt. Verbesserungen an Einzelpunkten (Prozess-Kaizen) werden eingebettet in die Optimierung des gesamten Wertstroms (Ablauf-Kaizen). Durch Einbau des FIFO-Prinzipes, einem „Supermarkt“ am Beginn des Prozesses, bedarfsorientiert gefüllt durch den internen Zulieferer sowie die neue Anordnung der Arbeitsplätze im U-Layout, und andere Vorschläge würden erhebliche Verbesserungen erzielt. Diese Vorschläge gilt es zu beziffern und zu entscheiden, wobei beides ebenso pragmatisch erfolgen sollte wie die Analyse, d.h. das Management als Entscheider muss genauso flexibel Handeln wie sich das Wertstrom-Design darstellt.

Das Produktivitätsmanagement kann diese Methode als Controllinginstrument nutzen, um Prozesse auf ihre Effizienz zu überprüfen, um Prozesse neu zu gestalten, Prozesse zu verbessern in eigener Initiative oder auf Anforderung des Prozessbereiches. Als Nebeneffekt können Daten und Zeiten aktualisiert werden, usw. Ein weiterer Aspekt ist die Möglichkeit, mit dem Wertstrom-Denken den einzelnen Arbeitsplatz zu optimieren. Im Folgenden zeigen wir dies am Beispiel eines Schweißarbeitsplatzes auf.

Als Grundsatz für das Produktivitätsmanagement gilt: *Der jetzige Zustand ist der schlechtest mögliche!* Diese Erkenntnis steht am Anfang. Sie muss auch an den oder die Betroffenen am Schweißarbeitsplatz vermittelt werden, der den aktuellen Zustand eventuell anders sieht. Ist der operative Mitarbeiter eingebunden in eine Zielvereinbarung wirkt sich die Dienstleistung des Produktivitätsmanagements auf die Zielerfüllung aus, so dass die Überzeugung in die Notwendigkeit der Veränderung auf Akzeptanz stößt. Ziel ist, die Verschwendungen (muda) am Arbeitsplatz offen zu legen: Alles, was stillsteht, ist Verschwendung, gleichgültig, ob es sich um Personen, Informationen oder Maschinenanlagen handelt. Der Wertstrom ist ein Fluss, also muss alles fließen, ständig in Bewegung sein. Erkennen und Eliminieren von Verschwendung darf nicht gleichzeitig erfolgen – erst kommt das Erkennen, das Verstehen und dann das Beseitigen. Mittels eines **Aufnahmeblattes** (vgl. **Bild L**), anstatt des Prozessdatenblattes ermittelt das Wertstrom-Team oder nur der aktuell dezentrale Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements das Ausmaß der Verschwendung, listet die einzelnen Punkte auf (möglichst lückenlos, je mehr, desto besser), ermittelt die Zeiten und analysiert die für die Abarbeitung eines Auftrages notwendigen Arbeitsschritte nach wertschöpfenden, unterstützenden und überflüssigen Arbeitsschritten.

Ablaufstudie		Abbild. d. Wertstroms Schweißarbeitsplatz		Aufgenommen durch		Datum		Seite	
Werk	Arbeitschritt	aufgenommene Zeiten				eingetragene Wiederholungs	Maschine Zykluszeit	Bemerkungen	
	1 Schliche Tisch beiseite	10				U			
	2 Lage Schweißgerät ab	5				U			
	3 Bohrer Verstellung	10				U			
	4 Bohrer lösen	2				U			
	5 Schliche Verstellung vgl.	10				U			
	6 Bohrer einwickeln von Arbeitstisch	30				U			
	7 Bohrer auf Schlichtentisch abheben	3				U			
	8 (Prüfung Verstellung)					U			
	9 Bohrer beiseite von Tisch	5				U			
	10 Lage Bohrer in die Verstellung	10				U			
1. Teil	11 Schweißen	15				W			
	12 Entlastung fertiger Teile, Lage ex. ab	10				U			
	13 Entlastung Bohrermaschine	10				U			
	14 Bohrer-Ressort	2				U			
	15 Ressort durchlöcheren	5				U			
	16 Lage Bohrer ab	2				U			
	17 Kontrolle der Verstellung	20				U			
	18 Bohrer beiseite von Tisch	5				U			
2. Teil	19 Lage Bohrer in die Verstellung	10				U			
	20 Schweißen	15				W			

Bild L: Aufnahmeblatt für die Ablaufstudie

Die Klassifizierung der Arbeitsschritte ergibt eine Wertschöpfungszeit von 29 anstelle der bisherigen 50 Sekunden. Unnötige Wege oder Handlingstätigkeiten belasten die Bearbeitungszeit und bilden Ansatzpunkte für Verbesserungen. Verschwendung wird so sichtbar gemacht. Am Terminal oder dem dezentralen Meetingpoint priorisieren der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement, der Prozessverantwortliche und der operative Mitarbeiter die Verschwendungsarten und legen die Reihenfolge für ihre Eliminierung fest (mangelnde Konsequenz bei der Umsetzung hat zur Folge, dass die gleichen Dinge mehrmals gemacht werden müssen). Anschließend gilt es, Maßnahmen für Beseitigung der einzelnen Verschwendungspunkte zu beschließen.



Bild M: Das Wertstrom-Team beim Aufnehmen der Arbeitsschritte

Der so optimierte Schweißarbeitsplatz wird zukünftig quasi mit halber Kapazität eine fast doppelte Produktivität erzielen. Die nachfolgenden **Bilder 34-38** zeigen diesen Prozess auf.

An dieser Stelle noch ein paar Anmerkungen zur Organisation des Projektteams, was zugleich generell für die Projektaktivitäten des Produktivitätsmanagements gilt. Das Management sollte als **Sponsor** in die Wertstrom-Projekte eingebunden sein und in dieser Funktion auch der direkte Ansprechpartner für das Team bzw. den jeweiligen Projektleiter sein. Verfügbarkeit des Managements und regelmäßige Review-Meetings (2 x wöchentlich im zentralen oder dezentralen Meetingpoint) binden das Management ein und lässt Informationen fließen. Das jeweilige Wertstrom-Team wird von einem Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement geführt. Die Team-Zusammensetzung erfolgt je nach Intention der Analyse (Prozessneugestaltung, Prozessoptimierung oder Optimierung des einzelnen Arbeitsplatzes) sollte aber immer den Prozessverantwortlichen, also die Werkstattführungskraft, betroffene Mitarbeiter und eventuell einen bereichsexternen Mitarbeiter (Neutralität) einbeziehen. Der Teamleiter führt sein Team mit festgelegter, weitgehender Entscheidungsbezugnis und gegebenenfalls einem Budgetrahmen für schnelle Entscheidungen und notwendige Investitionen. Er trifft die vorgehenden Absprachen mit allen betroffenen Mitarbeitern (auch dem Betriebsrat) in den Prozessbereichen. Langfristige Verfolgung der Arbeiten bis zur Umsetzung und darüber hinaus zur Sicherung der Nachhaltigkeit bedeuten für ihn,

sich auch weiterhin um den optimierten Bereich zu kümmern und durch tägliche Besuche die Optimierung „im Auge“ zu behalten. Dieses Auge ist auch gefordert bei den täglichen „Werkstatt-Touren“, durch die potenzielle Probleme erkannt und sofort aufgenommen werden (Beobachtung als Veränderungscontrolling). Eine entsprechend methodische Ausbildung ist Voraussetzung für sein erfolgreiches Agieren. Da in der Regel parallele Wertstrom-Projekte bestehen sind unterschiedliche Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement aktiv, so dass das Methodenwissen auf eine breite Basis gestellt wird. Er fungiert deshalb auch als Coach, Experte bezüglich Methode, Tools, Umsetzung und schnellen Tipps. Alle Projekte werden dezentral gemanagt aber vom zentralen Stützpunkt aus koordiniert, dokumentiert und visualisiert. Die Impulse für ein Projekt liegen in der autonomen Entscheidungskompetenz des entsprechenden Mitarbeiters des Produktivitätsmanagements (als Betreuer eines bestimmten Prozessbereiches), aus dem zentralen Stützpunkt, von der Geschäftsführung oder dem Prozessbereich selbst.

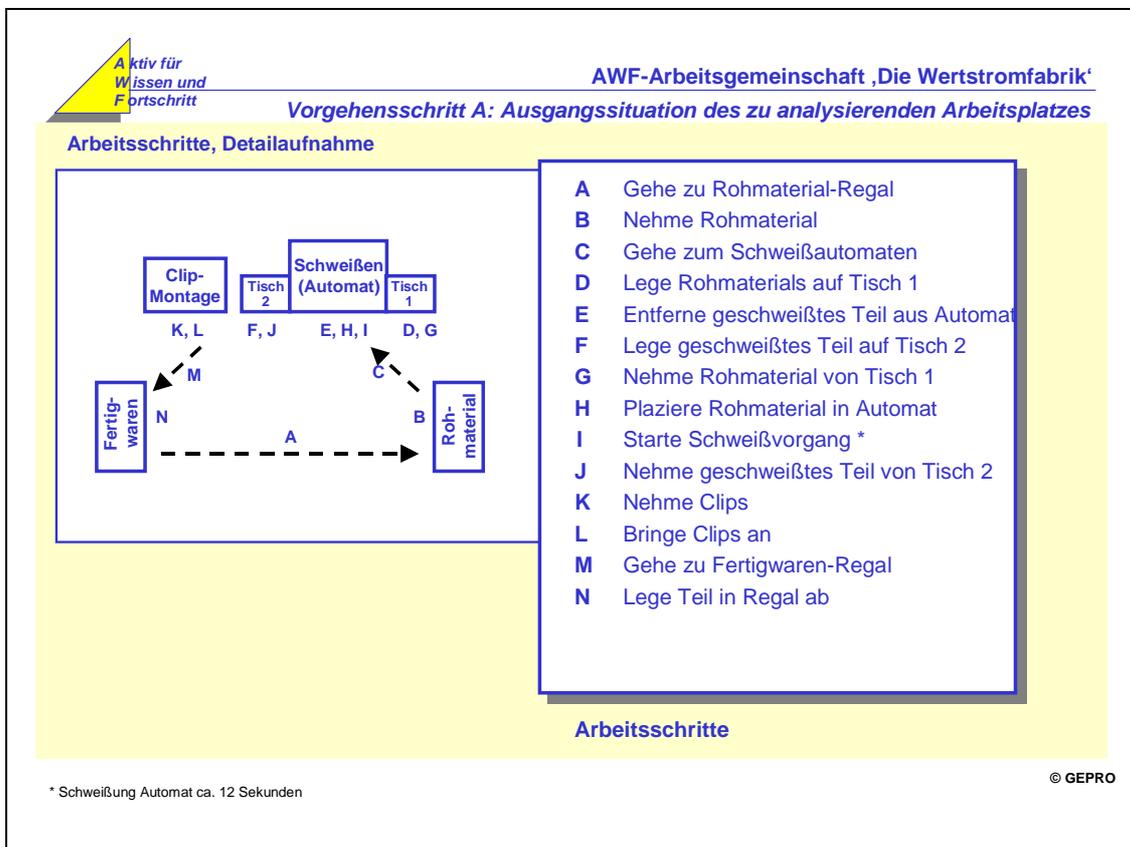


Bild 34: Ausgangssituation des zu analysierenden Arbeitsplatzes

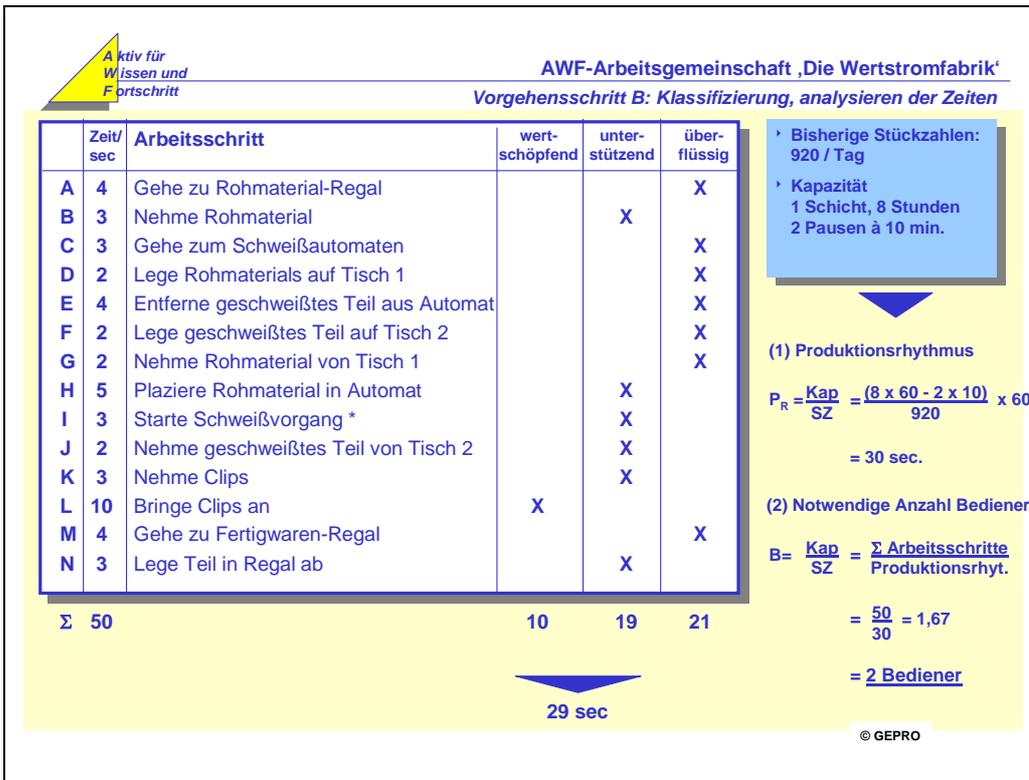


Bild 35: Klassifizierung, analysieren der Zeiten

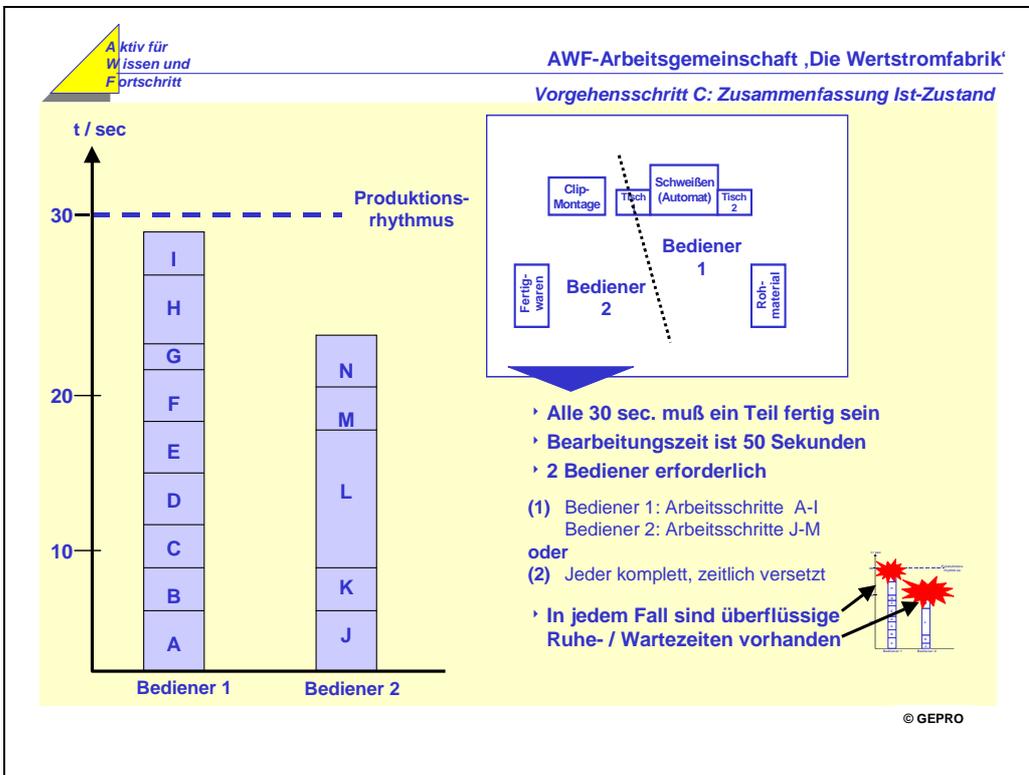


Bild 36: Zusammenfassung Ist-Zustand

AWF-Arbeitsgemeinschaft 'Die Wertstromfabrik'
Vorgehensschritt D: Verbesserungsansätze

	Zeit/ sec	Arbeitsschritt	wert-schöpfend	unter-stützend	über-flüssig
A	4	Gehe zu Rohmaterial-Regal			X
B	3	Nehme Rohmaterial		X	
C	3	Gehe zum Schweißautomaten			X
D	2	Lege Rohmaterials auf Tisch 1			X
E	4	Entferne geschweißtes Teil aus Automat			X
F	2	Lege geschweißtes Teil auf Tisch 2			X
G	2	Nehme Rohmaterial von Tisch 1			
H	5	Plaziere Rohmaterial in Automat		X	
I	3	Starte Schweißvorgang *		X	
J	2	Nehme geschweißtes Teil von Tisch 2		X	X
K	3	Nehme Clips		X	
L	10	Bringe Clips an	X		
M	4	Gehe zu Fertigwaren-Regal			21
N	3	Lege Teil in Regal ab		X	
Σ	50		10	19	

29 sec

Nach Verbesserung benötigte Bediener

- › nur wertschöpfende und unterstützende Tätigkeiten berücksichtigen

$B = \frac{\sum \text{Arbeitsschritte}}{\text{Produktionsrhyt.}} = \frac{29}{30} = 1$

Ansätze

- › Arbeitsschritt E automatisieren
- › Tisch 1 nicht mehr benötigt
- › D, G entfallen, F ebenso
- › Rohmaterial-Regal kann direkt neben Automat stehen
- › C entfällt
- › Fertigwaren-Regal direkt neben Clip-Montage platzieren
- › M, A entfallen

© GEPRO

Bild 37: Ausgangssituation des zu analysierenden Arbeitsplatzes

AWF-Arbeitsgemeinschaft 'Die Wertstromfabrik'
Vorgehensschritt E: Verbesserungsansätze

	Arbeitsschritt	Zeit/ sec
B	Nehme Rohmaterial	3
H	Plaziere Rohmaterial in Automat	5
I	Starte Schweißvorgang *	3
J	Nehme geschweißtes Teil von Tisch 2	2
K	Nehme Clips	3
L	Bringe Clips an	10
N	Lege Teil in Regal ab	3
Σ		29

- › Durch detaillierte Betrachtung wird 'Continuous Flow' erreicht
- › weitere Optimierungsmöglichkeiten durch Detail-Layout und Reduzierung der Zeiten
- › Benötigte Investitionen:
 - › Automatischer Auswurf bei Schweißautomaten
 - › Umstellung Layout
- › ...

© GEPRO

Bild 38: Verbesserungsansätze

Unter Einsatz des Wertstrom-Design kommt das Produktivitätsmanagement seinen Aufgaben, nämlich der Erreichung der Ziele

- Erhöhung der Lieferbereitschaft,
- Verkürzung der Durchlaufzeiten,
- Reduzieren von Beständen in Lägern und Umlauf,
- Kostentransparenz (Bestände...),
- Höhere Produktivität, höhere Flexibilität,
- Ausrichtung am Kundentakt (bedarfsorientierte Produktion),
- Weniger Steuerungsaufwand (durch One-Piece-Flow / Push-Konzepte),
- Höhere Transparenz der Prozesse,
- Vermeidung von Verschwendung,
- Überproduktion aufzeigen,
- Druck zur weiteren und ganzheitlichen Optimierung, Grundlegende und breite Diskussion über die Abläufe,
- Multifunktionale Mitarbeiter (Blick über die Bereichsgrenzen),
- Einbeziehung der Mitarbeiter bei Verbesserungen,
- Abbau von Schnittstellen,
- Schlanke, flexible Produktionsstrukturen,
- usw.

entscheidend näher und prägt durch seine Aktivitäten die gewünschte dynamische Entwicklung der Organisation.

1.3.2.4 Aufgabe: Management von Wissen

Wissen wird zu einem immer wichtigeren Erfolgsfaktor für die Unternehmensentwicklung. Es hilft u.a. dem Management und den Mitarbeitern Entscheidungen schneller und gezielter zu treffen, Leistungsdeltas zu erkennen und zu optimieren, kundengerechte Produkte zu erstellen oder auch innovative Ideen aufzunehmen und schnell umzusetzen. Wissen gilt es zu koordinieren und zu bewirtschaften. Für die oben genannten Aufgaben wirkt das Produktivitätsmanagement koordinierend, d.h. Informationen und Wissen aus Zielvereinbarungen, Veränderungscontrolling, Wertstrom-Analysen, Agieren in den Unterstützungsprozessen und den technischen Prozessen, der Basisdatenermittlung und -pflege, Leistungsdaten, Vergleiche mit anderen Bereichen, Unternehmen, der Projekt- und teambezogenen Zusammenarbeit, usw. fließen an zentraler Stelle, nämlich dem Stützpunkt, zusammen. All dieses Wissen gilt es zu analysieren, weiter zu entwickeln, zu verteilen, zu nutzen, aufzubewahren und zu bewerten. Aus dem Wissensmanagement stellt sich hiermit eine weitere Kernaufgabe für das Produktivitätsmanagement. Nachfolgend beleuchten wir auch diese Aufgabe etwas näher.

Ein organisiertes Wissensmanagement besteht aus den in **Bild 39** aufgezeigten Bausteinen. Diese sind vernetzt und im Zusammenhang zu verstehen.

Wissensziele definieren Ziele, um Wissen in eine bestimmte Richtung zu lenken. Ziele setzen bedeutet auch Überprüfbarkeit. Normative Wissensziele schaffen eine wissensbewusste Unternehmenskultur. Strategische Wissensziele definieren den zukünftigen Kompetenzbedarf. Operative Wissensziele konkretisieren normative und operative Ziele und sorgen für die Umsetzung des Wissensmanagements in den Prozessen und Bereichen. Maßnahmen und Instrumente für individuelle Wissensziele sind z.B.:

- Aktivierung von Beziehungen zu Kunden, Lieferanten, Konkurrenten und Partnern,
- Rekrutierung von Experten,
- Akquisition von besonders innovativen Unternehmen,
- Product Links,
- Erwerb von Patenten, Software, CD-ROMs, etc.,
- usw.

Wissen entwickeln heißt intern (oder extern) nicht bekannte Fähigkeiten zu forcieren oder vorhandene Fähigkeiten auszubauen. Erkenntnisse aus der Produktentwicklung und der Marktforschung, vorhandene Ideen weiter zu tragen, laufende Prozesse ständig zu verbessern. Maßnahmen und Instrumente sind z.B.:

- individuelle Wissensentwicklung fördern,
- Einsatz von Kreativitätstechniken,
- Nutzung systematischer Problemlösungsmethoden,
- Möglichkeiten der kollektive Wissensentwicklung nutzen (Open Space, Zukunftskonferenz, etc.)
- Lessons Learned,
- interne Kompetenzzentren (Meetingpoints, Stützpunkte, Erfahrungsaustausch, etc.),
- usw.

Wissen verteilen ist die zwangsläufige Voraussetzung für die Wissensentwicklung. Voraussetzung ist auch zu wissen, wer welches Wissen an welcher Stelle benötigt, um schnell, aktuell und korrekt das Wissen bereit stellen zu können. Es geht um gezielte Wissensverteilung, nicht darum, generell alles Wissen zu verteilen. Maßnahmen und Instrumente hierfür sind z.B.:

- Elektronisch: Einsatz des Intranet, PC vor Ort, Groupware oder andere IT-Möglichkeiten
- Organisatorisch: Erfahrungsgruppen, Teamgespräche, Personalentwicklung, Betriebsversammlung, Best-Practice-Netzwerke, etc.
- usw.

Wissen nutzen ist das Hauptziel des Wissensmanagement. Erst in der Anwendung entsteht ein Wert für das Unternehmen. Maßnahmen und Instrumente hierfür sind z.B.

- eine nutzerfreundliche Infrastruktur bei IT-Nutzung,
- Regelkommunikation,
- Politik der offenen Tür,
- usw.

Wissen bewahren schützt wertvolles Wissen vor Verlust durch gezieltes Bewahren von Erfahrungen, Informationen, Dokumenten, usw. Der Prozess der Wissensbewahrung kann in die Schritte Selektion, Speicherung und Aktualisierung gegliedert werden. Maßnahmen und Instrumente hierfür sind z.B.:

- individuelle Wissensbewahrung: Know-How-Träger binden (Anreizsysteme),
- kollektive Wissensbewahrung: Explizierung (Wissensmanagement-Systeme), Best-Practice-Netzwerke,
- Dokumenten-Management-Systeme,
- usw.

Wissen bewerten heißt die Effizienz und Qualität der Wissensziele zu bestimmen. Maßnahmen und Instrumente hierfür sind z.B.:

- Normative Wissensziele: Kulturanalyse, Beobachtung des Top-Management-Verhaltens,
- Strategische Wissensziele: Wissensbilanz, Kompetenzportfolio analysieren, Balanced Scorecard,
- Operative Wissensziele: Ausbildungscontrolling, Systemnutzung messen, individuelle Fähigkeitsprofile, Qualifikationsmatrix, usw.

Ein praktischer Ansatz, Wissen neu zu bewerten und konkret anzuwenden stellt die **Wissensbilanz** dar (vgl. für die folgenden Ausführungen /11/). Ansatzpunkt der Wissensbilanz sind Fragen wie: Was braucht das Unternehmen an Wissen? Was hat das Unternehmen an Wissen? Wie viel ist unser Wissen aktuell, wie viel in der Zukunft wert?

Welche Wissen ist für die Wissens-Bilanz relevant?

- Arbeitsplatzbezogene Anforderungen an das Wissen.
- Arbeitssystembezogene Anforderungen an das Wissen.
- Wissen, das ein Mitarbeiter an einem Arbeitssystem hat.

Mit dem Ausscheiden von Mitarbeitern geht Lernzeit verloren und damit tritt ein Wissensverlust ein, sofern kein Gegensteuern erfolgt. Die Frage ist, was ist Wissen wert? Wie lange ist Wissen wirtschaftlich? Wer mehr gelernt hat, weiß mehr (es kommt darauf an, was er daraus macht). Gelerntes Wissen ist aber nur soweit brauchbar, wie es im Unternehmen anwendbar ist. Messgröße für Wissen ist die Lernzeit. Erfahrung ist Bestandteil von Lernzeit – Vom Verstehen (das Feilen) zum Beherrschen (das Feilen) ist die Strecke ‚Erfahrung‘.

In vielen Unternehmen wird zur Bewirtschaftung des Produktionsfaktors Geld neben der Finanzbuchhaltung, die alle Geschäftsvorgänge eines Unternehmens erfasst, die Kostenrechnung bzw. Betriebsabrechnung, bestehend aus Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung als auch eine Budgetierung oder Planungsrechnung einschließlich Vorkalkulation durchgeführt. Ähnlich verhält es sich mit dem Produktionsfaktor Zeit. Auch hier wurden im Laufe der Zeit fast unzählige Analysemethoden sowie Planungs- und Steuerungsansätze entwickelt, die uns in die Lage versetzen, die Ressource Zeit sowohl für mehrjährige Projekte als auch für kürzeste Abläufe mit Arbeitsinhalten weniger Sekunden zu bewirtschaften. Der Stellenwert für das Bewirtschaften von beispielsweise Geld und Zeit wird auch dadurch ersichtlich, dass diese Aufgaben in eigens dafür zuständigen Abteilungen bzw. Bereichen wahrgenommen werden, die Namen wie "Kostenwesen", "Controlling" oder "Zeitwirtschaft" tragen. Welches Unternehmen hat aber eine Abteilung "Wissenswirtschaft", die die unbestritten immer wichtiger werdende Ressource „Wissen“ bewirtschaftet? Oder gehen wir sogar einen Schritt zurück. Um einen Produktionsfaktor bewirtschaften zu können, muss er zunächst zahlenmäßig erfassbar sein und kann dann in verschiedenster Form betrachtet werden. Die zahlenmäßige Erfassung des Produktionsfaktors Geld erfolgt bekanntermaßen in verschiedenen Währungseinheiten wie Dollar oder Euro. Die Quantifizierung von Zeit erfolgt in Einheiten wie Jahren oder Monaten bei längerfristigen Betrachtungen bis hin zu kleinsten Einheiten wie Hundertstelminuten bei der Zeitaufnahme. Kann und darf menschliches Wissen überhaupt in Zahlen erfasst werden? Ist nicht das Wissen jedes Menschen einmalig?

Der Versuch, sich mit diesen Fragen den Belangen des betrieblichen Alltags zu nähern, müsste scheitern. Deshalb ist die Wissens-Bilanz ein Ansatz, der sich dem Thema nicht

mit absolutem Anspruch nähert, sondern eine Methode für die Praxis. Der Prüfstein ist dabei die Akzeptanz der Anwender. Wie können wir aber das Wissen zahlenmäßig erfassen? Welche Einheit bzw. Messgröße hat das Wissen? Selbst auf diese Fragen gibt es derzeit noch keine Antworten, so dass selbst die Grundlage, nämlich die zahlenmäßige Erfassung, für die Bewirtschaftung des Wissens fehlt.

Analog der normalen Geschäfts- bzw. Finanzbuchhaltung, die sämtliche Vorfälle erfasst, die mit dem Geldfluss eines Unternehmens zusammenhängen, wird eine Methode zur Wissensbewirtschaftung sämtliche Vorgänge eines Unternehmens erfassen müssen, die wissensrelevante Veränderungen zur Folge haben.

Beispiele:

Betrieblicher Vorgang	Wissensrelevante Veränderung
<ul style="list-style-type: none"> • neue Technologie wird eingeführt 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissensanforderung des Arbeitssystems wird erhöht
<ul style="list-style-type: none"> • eine Technologie entfällt 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissensanforderung des Arbeitssystems wird reduziert
<ul style="list-style-type: none"> • neue Produktbaureihe wird gefertigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissensanforderung des Arbeitssystems wird erhöht
<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter erlernt neue Arbeitsaufgabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissensangebot wird erhöht
<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter übt eine Arbeitsaufgabe nicht mehr aus 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissensangebot wird reduziert
<ul style="list-style-type: none"> • Zeitvertrag eines Mitarbeiters läuft aus 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissensangebot wird reduziert

Mit der Wissens-Bilanz wird der technisch/organisatorische Wandel in einem Unternehmen mit Hilfe einer Maßeinheit und eines "Buchungssystem" abgebildet, um dadurch das Wechselspiel zwischen den technisch/organisatorischen Veränderungen und dem zur Anpassung notwendigen "Wissen" zu veranschaulichen. Im Gegensatz zu den bisherigen Methoden wird durch das Buchungssystem die dynamische Komponente der Personalentwicklung berücksichtigt. Die dazu entwickelte Messgröße für die Erfassung von Anforderungen und Qualifikationen muss hinsichtlich Ihrer Genauigkeit nicht den Kriterien der physikalisch-technischen Bundesanstalt genügen, sondern für die Praxis mit hinreichender Genauigkeit und vor allem Sinnhaftigkeit anwendbar sein. Gedanklichen Schritten zu Herleitung einer einfachen Messgröße für Wissen. Wissen wird durch Lernen erworben (gleich auf welchem Wege). Für den Erwerb von viel Wissen braucht man eine längere Zeit als für den Erwerb von wenig Wissen (zumindest gilt das im Durchschnitt der Lernenden). Die Länge der für das Lernen benötigten Zeit ist somit ein Maß für die Menge des Wissens. Die Länge der Lernzeit hängt von dem Ausgangswissen ab. Für eine allgemeine Vergleichbarkeit ist daher ein gleiches Ausgangswissen vorauszusetzen. Das Wissen wird in diesem Zusammenhang als arbeitsaufgabenbezogen betrachtet und auf eine industriety-pische Umgebung bezogen.

Lernzeit ist die Zeit, die eine grundsätzlich geeignete Person mit durchschnittlicher Begabung nach Abschluss der allgemeinbildenden Schule und ohne Vorkenntnisse benötigt, um eine Aufgabe selbständig und in normaler Zeit (z. B. REFA-Normalleistung) ausführen zu können.

Die **Lernzeit** ist somit die Gesamtzeit, die erforderlich ist, alle Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen zur Erfüllung einer Aufgabe zu erwerben.

Ermittlung **WissenS** (Lernzeit) **ohne Hilfe** von Ausbildungsrahmenplänen Die Lernzeitermittlung ohne Zuhilfenahme von Ausbildungsrahmenplänen (ARP) kommt bei solchen Arbeitssystemen in Betracht, deren Arbeitsaufgabe nur geringe Kenntnisse und Fertigkeiten erfordern. Solche, meist mit geringen Arbeitsinhalten versehene, Arbeitssysteme sind beispielsweise Einlegestationen an verketteten Anlagen.

Lernzeitermittlung Basiswissen Einlegen (identisch an allen Einlegestationen)	
Geforderte Kenntnisse und Fertigkeiten	Lernzeit in Wochen
Kennen lernen des Unternehmens, ausgewähltes Arbeits- und Tariffrecht, Arbeitssicherheit und Unfallschutz (Unfallbelehrung, Fluchtwege,...). Information über Anlagen und Abläufe im Produktionsbereich	1,0
Handlungsmöglichkeiten bei Störungen (z.B. Information des Anlagenführers), Handlungsmöglichkeiten bei Qualitätsmängeln (z.B. Teile ausschleusen), Umgang mit Lehren, Wartungstätigkeiten (z.B. Reinigung, Schlacke entfernen)	1,0
Summe Basiswissen Einlegen	2,0

Lernzeitermittlung je Einlegestation (arbeitsplatzindividuelles Wissen)	
Geforderte Kenntnisse und Fertigkeiten	Lernzeit in Wochen
Kennen lernen der Einlegeteile, der Einlegestation und der Besonderheiten	0,25
Teile selbständig einlegen, kleine Nacharbeiten (z.B. Nachbiegen) durchführen, Reinigung durchführen	0,25
Summe je Einlegestation	0,5

Ermittlung **WissenS** (Lernzeit) **mit Hilfe** von Ausbildungsrahmenplänen. Auszug aus der Lernzeitermittlung für Wartungsarbeiten an einer Drehmaschine, es wurde der Ausbildungsrahmenplan für Zerspanungsmechaniker Fachrichtung Drehtechnik herangezogen. Für die Wartungsarbeiten im Arbeitssystem wurde die Lernzeit auf 7 Wochen festgelegt, was dem zeitlichen Richtwert des ARP entspricht. Oft wird jedoch von diesen Richtwerten abgewichen, da entweder nicht alle Kenntnisse und Fertigkeiten des ARP im untersuchten Arbeitssystem abgefordert werden oder weil sie über die des ARP hinausgehen.

Die ermittelten Daten der Arbeitssysteme WissenS und der Mitarbeiter WissenM bilden die Basis für die eigentlich Bilanzierung, die ähnlich eines kaufmännischen Buchungssystems aufgebaut ist. Bei der Bilanzierung werden für die unternehmensindividuelle Struktur die Lernzeiten und die Anzahl der erforderlichen Mitarbeiter, die die jeweilige Qualifikation beherrschen müssen, erfasst. Die Gegenüberstellung dieser Arbeitssystemanforderungen mit den tatsächlich vorhandenen und angewendeten Mitarbeiterqualifikationen ergibt die Bilanz. Später eintretende Änderungen (z. B. höhere Anforderungen eines Arbeitssystems und dadurch höhere Lernzeit, Höherqualifizierung eines Mitarbeiters) werden durch einfache Buchungssätze natürlich erfasst, so dass die Bilanz jederzeit den aktuellen Unternehmensstand abbildet.

Zerspanungsmechaniker Fachrichtung Drehtechnik	Lernzeit aus ARP	Lernzeit aus Drehm.	Bemerkung
7 Warten auf Betriebsmittel	7	7	Die Wartung von Betriebsmitteln gehört in vollem Umfang zu der Arbeitsaufgabe
Berufliche Grundbildung (8)	2	2	
a. Betriebsmittel durch Reinigen pflegen und vor Korrosion schützen b. Betriebsstoffe, insbesondere Öle, Kühl- und Schmierstoffe nach Betriebsvorschriften wechseln und auffüllen		erforderlich erforderlich	
Berufliche Fachbildung (4)	2	2	
a. Wartungspläne für Werkzeugmaschinen anwenden b. Werkzeuge, Vorrichtungen und Prüfmittel warten c. Öl-, Kühl- und Schmierstoffe auf Alterung und Verschmutzung überwachen		erforderlich erforderlich erforderlich	
Berufliche Fachbildung Fachrichtung Drehtechnik (9)	3	3	
Warten von Drehmaschinen		erforderlich	
a. Drehmaschinen, Werkzeuge und Vorrichtungen nach Bedarf und nach vorgegebenen Plänen warten b. Verschleißerscheinungen an Drehmaschinen erkennen und Maßnahmen zu deren Beseitigung ergreifen oder veranlassen c. Drehmaschinen durch Reinigen und Korrosionsschützen pflegen		erforderlich erforderlich erforderlich	

Neben der Erstellung von Bilanzen für beliebige Zeitpunkte und die Verdichtung der Daten für alle Unternehmensebenen bietet die Wissens-Bilanz eine Reihe weiterer Anwendungsmöglichkeiten:

- Feststellung von Unterdeckungen (Defizite von WissenM gegenüber WissenS),
- Feststellung von Überdeckungen (Überschuss von WissenM gegenüber WissenS),
- Ermittlung von benötigten Qualifizierungskosten bei Unterdeckung,
- Ermittlung von Qualifizierungskosten durch Überdeckung,
- Darstellung geplanter Qualifizierungsmaßnahmen,
- Ermittlung von Gründen für Wissensverluste bzw. -zuwachsen (z. B. durch Versetzung oder Fluktuation),
- Prognose und Simulation von Qualifizierungsbedarfen bei Reorganisationsmaßnahmen,
- Lehrgangmanagement.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass durch die zahlenmäßige Bewertung des Wissens mit der Messgröße "Lernzeit" und die Bilanzierung der Daten in einem Buchungssystem eine Managementmethode entwickelt wurde, mit deren Hilfe die strategische Beschäftigung mit der Ressource Wissen praktisch realisiert werden kann. Damit steht ein

betrieblich anwendbares Werkzeug zur Verfügung, das sowohl dem Produktivitätsmanagement, den operativen Mitarbeitern, Werkstattführungskräften, als auch Unternehmensleitungen die Möglichkeit gibt, Wissen gezielt zu bilanzieren und zu managen.

Welche Aktivitäten muss das Produktivitätsmanagement bei der Bewirtschaftung und dem Management von Wissen auslösen? An unterschiedlichen Stellen von unterschiedlichen Personen werden immer wieder Vorgänge „erfunden“, die irgendwann schon einmal da waren. Diese Vorgänge gilt es zu dokumentieren und zu kommentieren damit verhindert wird, dass das Rad zweimal erfunden wird. Insbesondere gilt dies für Best Practices – Wissen, das oft in einem Tochterunternehmen oder einem Unternehmensbereich vorhanden ist, ohne das andere Bereiche davon wissen und entsprechend profitieren können. Ebenso gilt dies für die KVP- oder BVW-Themen, die Zielvereinbarungen, usw. In diesen Prozessen entstehen kreative Ideen, pfiffige Lösungen, die auch für andere Bereiche zur Verfügung stehen müssen. Eine unternehmensbezogene Suchmaschine im Intranet hilft hierbei ebenso wie die einfache Darstellungen an Infotafeln im Betrieb mit Projektübersichten, KVP-Übersichten, etc. Die Koordinationsaufgabe des Produktivitätsmanagements wird so auch zu einer (Wissens)Verteilungsaufgabe.

Wissen nur zu dokumentieren ist nicht genug, das vorhandene Wissen muss weiter entwickelt werden und das von möglichst einer Stelle aus. Der Wissensrückfluss aus gemachten Erfahrungen zur Stabilisierung von Prozessen muss organisiert und gewährleistet werden. Der Einsatz von IT-Systemen, die für das Wissensmanagement angeboten werden, darf dabei nur unterstützen.

Die Verfügbarkeit von Wissen muss ermöglicht werden. Ein gut aufgebautes und gepflegtes betriebliches Intranet, wie in vielen Unternehmen bereits etabliert, das allen Mitarbeitern zugänglich ist, hilft genauso wie Übersichten über sogenannte „Gelbe Seiten“, wer welches Projekt mit welchen Ergebnissen geleitet hat, aber auch ganz triviale Aushänge an den Infowänden (vgl. die **Bilder J und K**, S. 68), eine Qualifikationsmatrix, usw. halten fest, wo welches Wissen bei wem zu finden ist. Dabei muss die Austauschbarkeit von Wissen gewährleistet werden. „Wissen ist Macht“ wurde lange Jahre verstanden als das Sammeln und Festhalten von Informationen und Wissen, um die eigene Unentbehrlichkeit leben zu können. Von diesen Denk- und Verhaltensweisen weg zu kommen bedingt eine Abkehr von der misstrauensgeprägten Unternehmenskultur, benötigt Anreize, die die Bereitstellung von Wissen honorieren, verlangt eine vertrauensvolle offene Zusammenarbeit, usw.

Wenn im zentralen Meetingpoint ein neues Produkt zur Produktionsreife gebracht wird, sind Erfahrungen in der Zusammenarbeit, in den Abläufen, Wissen aus der Produktion und dem Produktivitätsmanagement, dem Marketing und den Marktgegebenheiten, konstruktive und technische Eigenheiten, Ideen zur Gestaltung des Ablaufes zur Fertigung des Produktes usw. entstanden, die als Basis für die nächste Produktinnovation genutzt werden müssen, um den Prozess der Produktneueinführung entscheidend zu verkürzen. Es gilt, dieses Wissen zu bewahren und zu verteilen. Der Verlust, bzw. Abfluss von Wissen und Erfahrungen insbesondere von Erfahrungsträgern wird nur selten in seinen betriebswirtschaftlichen Folgen betrachtet. Wissen neu aufzubauen ist ein Zeit- und Kostenfaktor. Die Wissens-Bilanz macht diese Faktoren transparent. Um den Abfluss von Wissen vorzubeugen, gilt es, Hospitationen einzuführen, frühzeitiges Einarbeiten des Nachfolgers zu sichern, Rotation in einem festgelegten Rahmen und Turnus durchzuführen, Team- und Projektarbeit zu forcieren, den Wissensträger als Quelle, als Trainer etc. zu nutzen, usw. Die in Abschnitt 1.2.3 beschriebene Arbeitsorganisation des Produktivitätsmanagement ist eine Organisationsform, in der Wissen entsprechend aufgebaut und verteilt wird.

Welches Wissen ist bewahrenswert? Welches Wissen ist zu *entlernen*? Solche Fragen sind zu klären, um nicht zu Wissensbeständen zu kommen, die unübersichtlich werden und für das Managen viel Zeit beanspruchen. Wissen in Ordnern zu horten, deren Inhalte veraltet sind birgt Verschwendung, weil Suchvorgänge Zeit binden und letztlich Wissen gesucht wird, das zwar der Sache entspricht, aber längst überholt ist. Bestimmte Wissensinhalte sind vorgeschrieben, etwa das Produktwissen, das über eine gewissen Zeit aufrecht zu erhalten ist. Hier liegen Erfahrungen vor, wie dieses Wissen zu handhaben ist. Für viele Mitarbeiter schafft das Festhalten an Gewohnheiten Sicherheit. Jede Veränderung in den Abläufen verlangt deshalb das Loslassen des Gewohnten, sozusagen das Entlernen. Mit vorbeugender Information und gezieltem Training gilt es zu entlernen, um Störungen durch das Festhalten an Gewohnheiten zu verhindern.

Die Arbeit unserer Arbeitsgemeinschaft hat gezeigt, wie sinnvoll und wichtig der überbetriebliche Erfahrungsaustausch ist. Das entstandene Wissen wurde für jede Sitzung in einem Protokoll dokumentiert, Beiträge vertieften die Protokollinhalte und ein individuelles sowie ein zentrales (vom AWF angelegtes) Ablagesystem dokumentieren die Ergebnisse für einen schnellen Zugriff über Suchbegriffe oder Schlagworte. Auch innerbetrieblich lässt sich solch ein Erfahrungsaustausch aufbauen und über das Intranet dokumentieren. Gegenseitiges Befruchten von unterschiedlichen Standorten aus, unterschiedlichen Prozessbereichen, verschiedenen Arbeitsgruppen, etc. hilft Verständnis zu verbreiten, Erfahrungen und Wissen zu streuen, räumliche Entfernungen lassen sich überbrücken und Beziehungen zwischen Mitarbeitern und Arbeitsaufgaben werden geknüpft.

Jedes Unternehmen hat sogenannte Schlüsselpersonen, d.h. Mitarbeiter mit einem hohen Wissen, das nur auf sie konzentriert ist. Konstrukteure für bestimmte Teile, IT-Mitarbeiter, Vertriebsmitarbeiter, Einkäufer oder bestimmte Spezialisten besitzen Wissen, das selten über ihren Aufgabenrahmen hinaus fließt. Vertriebsmitarbeiter haben beispielsweise für sich eine Kundendatei, die mit allen möglichen Informationen über den Kunden bestückt ist, um diesen entsprechend ansprechen zu können. Dieses Wissen wird individuell aufgebaut und genutzt. Vertriebskollegen fangen in der Regel bei Vertretung oder Nachfolge von vorne an. Welches Wissen besitzt der Vertrieb von der Produktion, welches Wissen die Produktion vom Vertrieb? Es gilt Wissensgefälle zu verringern und Schlüsselpersonen als interne Berater oder Trainer einzusetzen, sie in Teams zu integrieren.

Das Produktivitätsmanagement sorgt für die flächendeckende Versorgung mit Wissen. Das bedeutet Informationsflüsse sind zu ordnen. Wo fließt welches Wissen wie hin, wie wird Wissen dargestellt, welche Medien unterstützen den Wissensfluss. Welche Formen der Förderung der innerbetrieblichen Kommunikation (zwischen Prozessbereichen, Mitarbeitern, Funktionen, etc.) sind als Regelkommunikation einzurichten, usw. sind Fragen, deren Antworten in Umsetzungen münden muss, wobei die Aktivitäten und die Organisationsform des Produktivitätsmanagement schon teilweise Antworten enthält. Es gilt, Beschreibungen und Standardisierungen sich wiederholender Prozesse in einem Handbuch, Tagebuch, Ablaufdiagramm etc. des Produktivitätsmanagement fest zu halten, die Rotation von Mitarbeitern im eigenen Aufgabenbereich sowie zwischen den Teambereichen (Produktentwicklungsteam, Sales-Management-Team, Produkterstellungsteam) zu organisieren, die (manuelle oder DV-gestützte) Dokumentation von Erfahrungen, Erkenntnissen zu eingesetzten Methoden, Instrumenten, Prozessen, etc. zu realisieren, diese ständig zu aktualisieren und zu optimieren sowie ein strukturiertes Ablagesystem mit Zugriff für alle Mitarbeiter zu schaffen.

Zusammenfassend zeigen die **Bilder 40 A und B** die Ziele des Wissensmanagement für die einzusetzende Technik, die Gestaltungsaspekte der Organisation sowie des Menschen.

 AWF-Arbeitsgemeinschaft ‚Die AV im prozessorientierten Unternehmen‘ Ziele von Wissensmanagement			
Ziele	Technik	Organisation	Mensch
Nutzen <ul style="list-style-type: none"> • ganzheitlicher Ansatz • Ökonomischer Nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchgängige Informationsflüsse • Schneller Zugriff auf Wissens-Daten 	<ul style="list-style-type: none"> • Bessere Kommunikation • Schnellere Abläufe • besseres Betriebsklima 	<ul style="list-style-type: none"> • Mehr Mit-Wisser, mehr Mit-Verantwortlicher • Wissen zur Optimierung von Prozessen
Führung <ul style="list-style-type: none"> • gruppendynamische Prozesse • Machtverteilung 	<ul style="list-style-type: none"> • Technik als Hilfe für schnelle Entscheidungen • Wissensdemokratie 	<ul style="list-style-type: none"> • Viele Wissende • Mehr Kommunikation • Mehr Partizipation 	<ul style="list-style-type: none"> • Mehr Selbststeuerung und -organisation - mehr Motivation/Engagement der Mitarbeiter
Aktualisierung/Information <ul style="list-style-type: none"> • entlernen • Effizienz 	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinfachtes Entlernen • Schnelle Aktualisierung • Einfacher Zugriff 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuelles Wissen • Weniger Lagerfläche für Wissen • Schneller Zugriff 	<ul style="list-style-type: none"> • Bildet sich selbstständig weiter • Besseres Prozessverständnis • Weiß, wo er Wissen holen kann
Innovation <ul style="list-style-type: none"> • Marktposition ausbauen • Marktposition sichern • Wissen bewerten • Innovation - neues Wissen • Wissen weiterentwickeln • Effektivität 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissens-Datenbanken • Aktuelle Bilanzen des Wissens im Unternehmen • Kooperation mit Partnern • Verteiltes Wissen 	<ul style="list-style-type: none"> • Produktteams • Wissen aus Produkt und Produktion für Entwicklung • Strukturierter und organisierter Wissenszuwachs • Schnellere Umsetzung von Projekten 	<ul style="list-style-type: none"> • Effizienter Arbeiten • keine Doppelarbeit • vernetzte Strukturen • teambildendes Kooperieren • gezielte Personalentwicklung (und Organisationsentwicklung)
Sicherung/Potenzial/Kapital <ul style="list-style-type: none"> • Wissensverluste reduzieren • Kernwissen sichern • wertvolle Ressource • Mitarbeiter als Berater • Wertschätzung der Mitarbeiter 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissen erhalten • Wissensträger erkennen und besser einsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissen, was die Organisation weiß • selbstlernende Organisation • schneller und rechtzeitiger Ausgleich von Wissensabgängen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissen fließt aus unterschiedlichen Bereichen zusammen • Wissender ist wertvoll (Wertschätzung und Anerkennung) • Einbindung in aktuelle Aufgaben

 AWF-Arbeitsgemeinschaft ‚Die AV im prozessorientierten Unternehmen‘ Ziele von Wissensmanagement			
Ziele	Technik	Organisation	Mensch
Austausch/Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionsfähigkeit auf Veränderungen erhöhen • Kommunikation verbessern • Rückfluß an die Zentrale • Standardisierung • Doppelarbeit vermeiden • Best Practice • Wissensgefälle reduzieren • gewollte Vielfalt 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Verteilung • Gleichzeitige Verfügbarkeit • Reaktionsschnelligkeit erhöhen • Wissens-Selbstbedienung/Kaufhaus • Wissenstand/Klugheit des Unternehmens steigern 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilität steigern • Schneller Lösungen, Ideen, bereits abgewinkelte Aufträge etc. finden • Schnelle Vergleichbarkeit mit Konkurrenz • Wissen, wer macht wo was wie • Lernende Organisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung von Erfahrung und Wissen der Mitarbeiter • Vertrauenskultur • Einsicht und Verständnis bei unpopulären Maßnahmen • Lernen im Umgang mit neuen Medien • Ängste und Hemmschwellen abbauen
Netzwerk aufbauen <ul style="list-style-type: none"> • Netzwerk • Verortung von Wissen • Lücken erkennen • Verfügbarkeit erhöhen • flächendeckend 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissens-Defizite orten • „Gläserne Fabrik“ • Bereichs-, Unternehmens-Werksübergreifende Information und Kommunikation 	<ul style="list-style-type: none"> • Einheitliche Standards ausbauen • Zusammenhänge werden deutlicher • Fehler-Störquellen im Prozess früh erkennen 	<ul style="list-style-type: none"> • „Holen“-Lernen • Wissen als Produktionsfaktor erkennen
<ul style="list-style-type: none"> • Größe und Distanz beherrschen • gezielte Versorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Wissen an die richtige Stelle bringen 	<ul style="list-style-type: none"> • Offene Kommunikations- und Informationskultur • „Enger“ Zusammenwachsen der Organisationsmitglieder 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei der Problemlösung • Abläufe besser verstehen

Bilder 40 A + B: Ziele des Wissensmanagement

1.3.2.5 Aufgabe: Entgeltfindung (ERA-Umsetzung)

Die Umsetzung des einheitlichen Entgeltrahmens (ERA) für Arbeiter und Angestellten ist ein temporäres Projekt mit hohem Aufwand. Die Datenermittlung (Ziele, Kennzahlen, etc.) –pflege und Koordination für die Entgeltgestaltung dagegen ist und wird eine permanente Aufgabe für das Produktivitätsmanagement bleiben.

Hintergrund der Forcierung der ERA-Vereinbarungen ist vor allem die in den Unternehmen heute praktizierten modernen betrieblichen Organisationsformen (Gruppenarbeit, Segmente, Projektteams, etc.), die die Trennlinien zwischen Arbeitern und Angestellten aufgebrochen haben. An die gewerblichen Arbeitnehmer werden aufgrund des hohen Organisationsniveaus zunehmend Anforderungen gestellt (und von diesen auch selbst gefordert), die den traditionellen Angestelltentätigkeiten hinsichtlich der erforderlichen Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten sowie methodischer und sozialer Kompetenz gleichen. Bei gemeinsamer Arbeit von gewerblichen Arbeitnehmern und Angestellten in Arbeits- oder Projektgruppen dürfen bei gleichen Anforderungen keine Unterschiede im Entgelt auftreten. Gleiches Entgelt für gleiche Arbeit. Ungerechtfertigte Statusunterschiede sollen abgebaut werden. In Zukunft soll es weder Lohngruppen noch Gehaltsgruppen, sondern jede und jeder Beschäftigte hat **eine** Entgeltgruppe. Alle Beschäftigten werden nach **gleichen** Regeln einer Entgeltgruppe zugeordnet. Dies bedeutet im Ergebnis auch **gleiches** Entgelt bei vergleichbarer Arbeitsaufgabe in Entwicklung, Produktion und Verwaltung!

Festgelegt wird diese Entgeltgruppe einvernehmlich zwischen Arbeitgeber und betrieblicher Interessenvertretung. Streitigkeiten werden in einer sogenannten **Paritätischen Kommission** ausgetragen. Alle Beschäftigten können ihre Entgeltgruppe reklamieren, wenn sie der Auffassung sind, dass ihre Arbeitsaufgabe falsch bewertet ist. Die Beschreibung der Arbeitsaufgabe **muss** vom Arbeitgeber angefertigt werden. Bei dieser ganzheitlichen Betrachtung der Arbeitsaufgabe müssen **alle** Teilaufgaben berücksichtigt werden, die zur Arbeit gehören. Dabei wird es nicht bundeseinheitlich **den** ERA geben, sondern tarifgebietsbezogene ERA-Ausgestaltungen.

Die Grundstruktur des Entgeltaufbaus ist in **Bild 41** aufgetragen, wobei der Gestaltungsrahmen in der Leistungsbeurteilung sowie dem erfolgsabhängigen Lohnanteil liegt. Die Kernaufgabe zur ERA-Umsetzung besteht darin, alle Arbeitsaufgaben bzw. Arbeiten im Unternehmen mittels des tariflich festgelegten Arbeitsbewertungsverfahrens in die neuen (in den Tarifgebieten unterschiedlichen) Entgeltgruppen (für das Grundentgelt) einzustufen. Grundlage der Eingruppierung der Beschäftigten ist die jeweils übertragene und auszuführende Arbeitsaufgabe.

Der Zeithorizont für die verbindliche Umsetzung des ERA scheint noch fern (teilweise bis und jenseits von 2010). Dennoch ist es ratsam, die Umsetzungsschritte so früh als möglich zu beginnen, um nicht mit der Umsetzung auf den „letzten Drücker“ ein System zu etablieren, das sich im Nachhinein als nachteilig erweist. Die ERA-Einführung bietet die Chance, Sünden der Vergangenheit zu bereinigen und der Lohngerechtigkeit ein Stück näher zu kommen. Das bedeutet Arbeit und zähes Verhandeln, also Zeit. Die Umsetzungsphase kann bis zu 3 Jahre dauern. Nachfolgend geht es nicht darum, den ERA zu erklären, sondern zu fragen: Welche Aktivitäten entfaltet das Produktivitätsmanagement, um ERA umzusetzen?

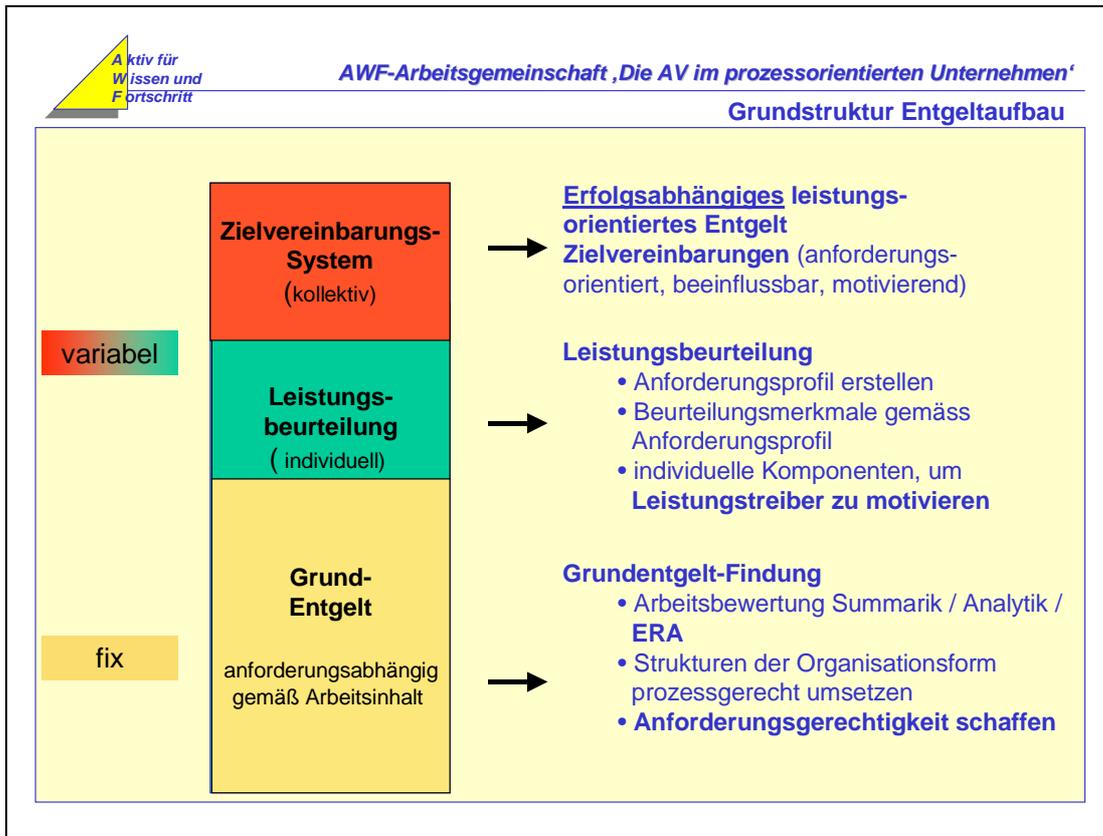


Bild 41: Grundstruktur des ERA-Entgeltaufbaues

Zunächst gilt es ein Projekt „ERA“ zu definieren, mit Laufzeit, Zielen, Team-Zusammensetzung, usw. und Strategie (Was? Wann? Wie? Warum?). Es ist ein Projektleiter (in aktuellen Projekten ist in der Regel der Leiter Arbeitswirtschaft oder AV mit dieser Aufgabe betraut) zu benennen (aus dem Produktivitätsmanagement z. B. den Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterin mit der höchsten sozialen und persönlichen Kompetenz sowie der Fachkompetenz aus bisherigen Aufgaben der Arbeitsbewertung und Eingruppierung, vgl. **Bild 48**, S.120). Je nach Unternehmensgröße sollte ein Steuerkreis (mit Einbindung des Betriebsrates) gebildet werden. Die einzelnen Aspekte des ERA können in Teilprojekten bearbeitet werden, also Stellenbewertung/Eingruppierung, Zielvereinbarungssystem, Leistungsbeurteilungssystem, Grundentgelt, DV-Umsetzung kalkulieren (Alterszeit, Weihnachtsgeld, etc. wird verändert), Lohnabrechnung in SAP HR überprüfen und gegebenenfalls anpassen, usw.

Eine erste Aufgabe ist die Kommunikation und Information der Mitarbeiter, um Gerüchten vorzubeugen („Durch ERA werde ich abgestuft!“ „Ich erhalte zukünftig weniger Geld!“ etc.), über z.B. Veröffentlichungen im Intranet, Stand des ERA-Projektes in der Kantine visualisieren, offene Tür-Politik des Projektleiters, um besorgte Fragen direkt zu beantworten, Veröffentlichung in Werkszeitung, etc. Um diesen Schritt durchführen zu können, müssen die Projektmitglieder selbst auf einem entsprechenden Wissensstand stehen. Die Arbeitgeberverbände ebenso die IG-Metall oder auch freie Träger bieten entsprechende Informationsveranstaltungen an.

Das Projektteam steht vor einer Fülle von Fragen und Aufgaben, die im Zuge des Projektes zu beantworten bzw. zu erfüllen sind:

- Es gilt eine Abwägung der betrieblichen Chancen, die es zu nutzen gilt (Reduzierung Erstellungsaufwandes, Reduzierung des zukünftigen Pflegeaufwandes, Reduzierung der Stellenbeschreibungen im Unternehmen, -stellenbezogene anstatt mitarbeiterbezogene Stellenbeschreibung) und der Risiken (betriebliche Unruhe bei falscher Eingruppierung; hohe Regelungsdichte; Besitzstandsklauseln, die falsche Eingruppierung schützen, etc.), die es zu vermeiden gilt, zu treffen.
- Es ist zu analysieren, welche Sünden aus der Vergangenheit im aktuellen Entgeltsystem vorhanden sind und wie ERA genutzt werden kann, sie zu bereinigen.
- Es stellt sich die Frage: Passt unsere Arbeitsorganisation (Aufgabenbeschreibung) noch zu den Anforderungen aus dem ERA? Was hat sich über die Zeit seit der letzten Einstufung verändert? (z.B. neue Aufgaben, erweiterte Anforderungen, neue Fertigungstechnologie im Einsatz, zur Teamarbeit gewechselt, geänderte Abläufe mit Kunden-Lieferantenbezug, etc.). Was ist wie zu korrigieren? Überprüfung der Aufgabenbeschreibung heißt auch die Arbeitsorganisation nach betrieblichem Bedarf zu überprüfen, welche Qualifikation für welche Aufgabe wirklich noch oder zusätzlich notwendig ist.
- Insbesondere für den erfolgsabhängigen Entgeltteil ist zu fragen, wie lässt sich Leistungsgerechtigkeit herstellen, welcher Leistungsanreiz muss sich hierin spiegeln, wie wird die Leistungsorientierung gesichert (Ist die Leistung objektiv messbar? Welche Kennzahlen sollen angewandt werden? Wie die Beurteilung dynamisch gestalten?).
- Die Belegschaft ist laufend über das generelle Anliegen und die unternehmensspezifische Zielstellung von ERA, die Chancen für Unternehmen und Beschäftigte zu informieren (mit deutlichem Bezug auf die Wettbewerbsfähigkeit). Ferner ist eine umfassende Schulung der Verantwortlichen (Personalwesen, Leitungsfunktionen) und Fachkräfte (Werkstattführungskräfte, Linienverantwortliche, Teamleiter, etc.) durchzuführen. Was kommt auf die Führungskräfte zu? Was sind deren zukünftige Rollen und Aufgaben?
- Der Grundsatz: Keiner verliert Geld! wird schwer zu halten sein. Es wird Gewinner und Verlierer geben. Es ist Führungsaufgabe, die Verlierer zu stützen und ihnen die Perspektiven aufzuzeigen, wie sie wieder in eine höhere Entgeltgruppe kommen können (wobei der ERA Kompensationsmöglichkeiten über eine gewisse Zeit zur Bestandssicherung vorsieht). Es gilt Demotivation vorzubeugen.
- Die Tarifparteien gehen von einer kostenneutralen Einführung auf Ebene der tariflichen Tabellenwerte aus. Wie können Kostensteigerungen ausgeglichen werden? (Kürzung der Leistungszulage von 16% auf einheitlich 6% für alle Beschäftigten. Anwendung des Korrekturfaktors von 0,9141 bei Akkord- + Prämienverdienst. Nutzung der ERA-Strukturkomponente – wie es der ERA im Nordverbund vorschlägt?) Lassen sich Kosten auch senken? Wie ist mit übertarifliche Zahlungen zu verfahren?
- Ist eine offene Ergebnisorientierung gewollt, d.h. macht man das System nach oben hin offen oder wird das System bei X gedeckelt? Wie schafft man Leistungsorientierung in Bereichen, die bisher ohne eine Leistungsmessung agierten?
- Wie gestaltet man Einfachheit in der Handhabung des Systems? Wie Transparenz und Übersichtlichkeit? (Verständlichkeit für die Mitarbeiter, verwaltungstechnische Handhabbarkeit des Systems).
- Die Freiheitsgrade des Tarifsystems sind zu ermitteln (wo bindet mich der Tarifvertrag?), um die Freiheitsgrade für die individuelle Gestaltung zu nutzen.

Das sind nur einige der Fragen, die sich das Projektteam stellen und beantworten muss. Nicht alle Antworten führen zu Aktionen des Produktivitätsmanagements. Viele der sich

stellenden Aufgaben berühren den Alltag des Produktivitätsmanagement (Leistungsmessung, Zielvereinbarung, etc.) und ergänzen die Bemühungen um die Gestaltung der ständigen Produktivitätssteigerung. So auch die Datenermittlung und -pflege zur Leistungserfassung.

1.3.2.6 Aufgabe: Zeitmanagement, Datenermittlung und -pflege

Aus der bisherigen Beschreibung der Aufgaben des Produktivitätsmanagements wurde deutlich, dass auch für ein Produktivitätsmanagement gilt: Die Ermittlung von durch (direkte oder indirekte) Mitarbeiter beeinflussbare (Prozess)zeiten spielt weiterhin für die exakte Kalkulation (Kampfpfeise, Preisdiktat, stetig „billiger“ werden), Preisbildung, Entlohnung, Leistungsbeurteilung, Prozessoptimierung, Zielvereinbarungen, Produktivitätssteigerung, usw. eine wichtige Rolle. Insbesondere ist das methodische Erfassen und Bewerten von nicht-wertschöpfenden Zeiten (vgl. Kapitel Wertstrom) erforderlich, um Anhaltspunkte für Prozessverbesserungen bzw. Vermeidung und Beseitigung von Verschwendungen zu erhalten. Prozesse können nur dann verbessert werden, wenn eine entsprechende Messung vorgenommen und die ermittelten Daten als Basis zugrunde gelegt werden.

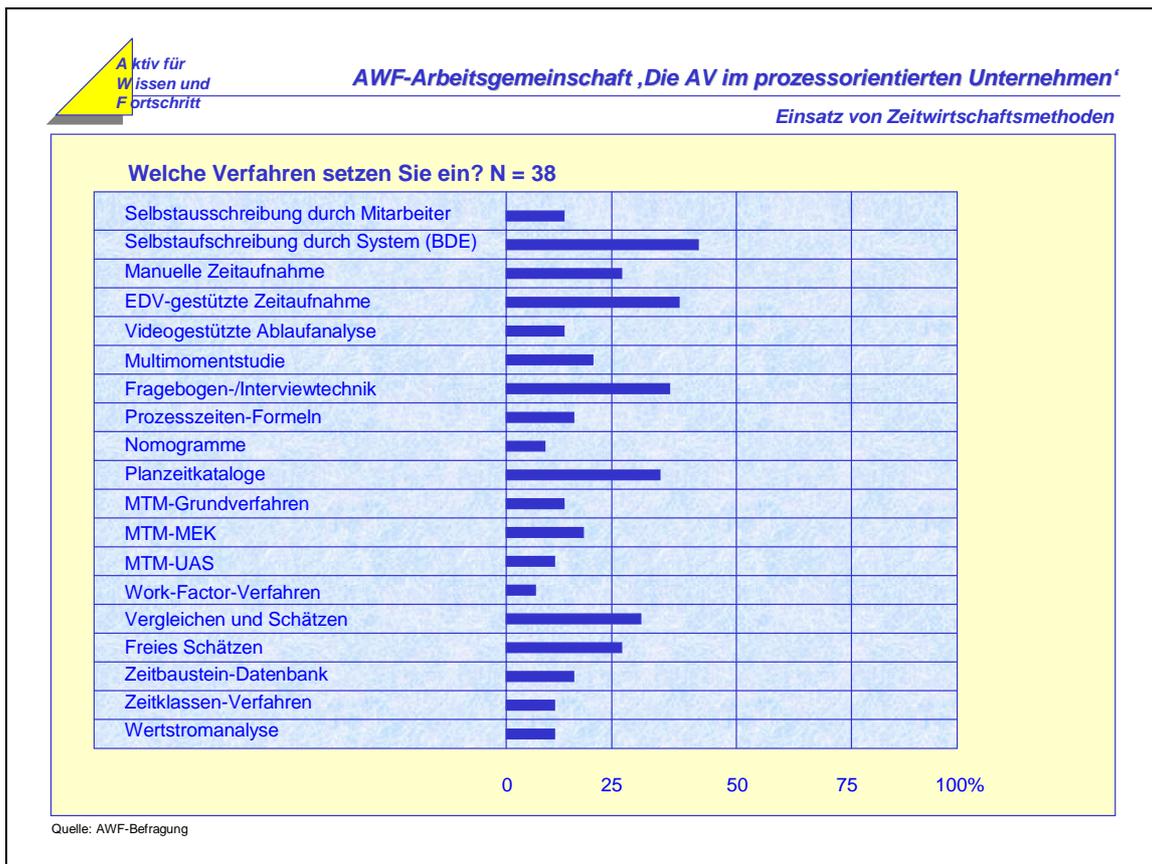


Bild 42: Einsatz von Zeitwirtschaftsmethoden

Je nach dem, wie die Organisation, die Fertigungsprozesse, die Produktmenge, das Produktspektrum, etc. strukturiert sind, ist die geeignete Art auszuwählen, wie diese Daten ermittelt werden. Manuelle oder DV-gestützte Zeitwirtschaftsmethoden stehen zur Auswahl, wobei nicht das Entweder-oder, sondern das Sowohl-als-auch aufgrund der jeweiligen Situation das bestimmende Auswahlkriterium ist. In einer Befragung des AWF e.V. zeigte sich dieses Sowohl-als-auch in den Nennungen der Unternehmen (vgl. **Bild 42**). Zeiten manuell aufzunehmen ist immer auch ein Anlass zu kommunizieren, Probleme abzufragen oder Verschwendungen zu erkennen. DV-gestützte Systeme erregen (noch) eher das Mißtrauen der Mitarbeiter und verleiten sie zu Manipulation des Vorganges. Die Daten einfach aus dem PPS oder SAP zu ziehen ist sicher bequem, aber wie sind die Daten in die Systeme gekommen? Durch Daumenpeilung? Schätzung? Oder durch exakte Datenermittlung?

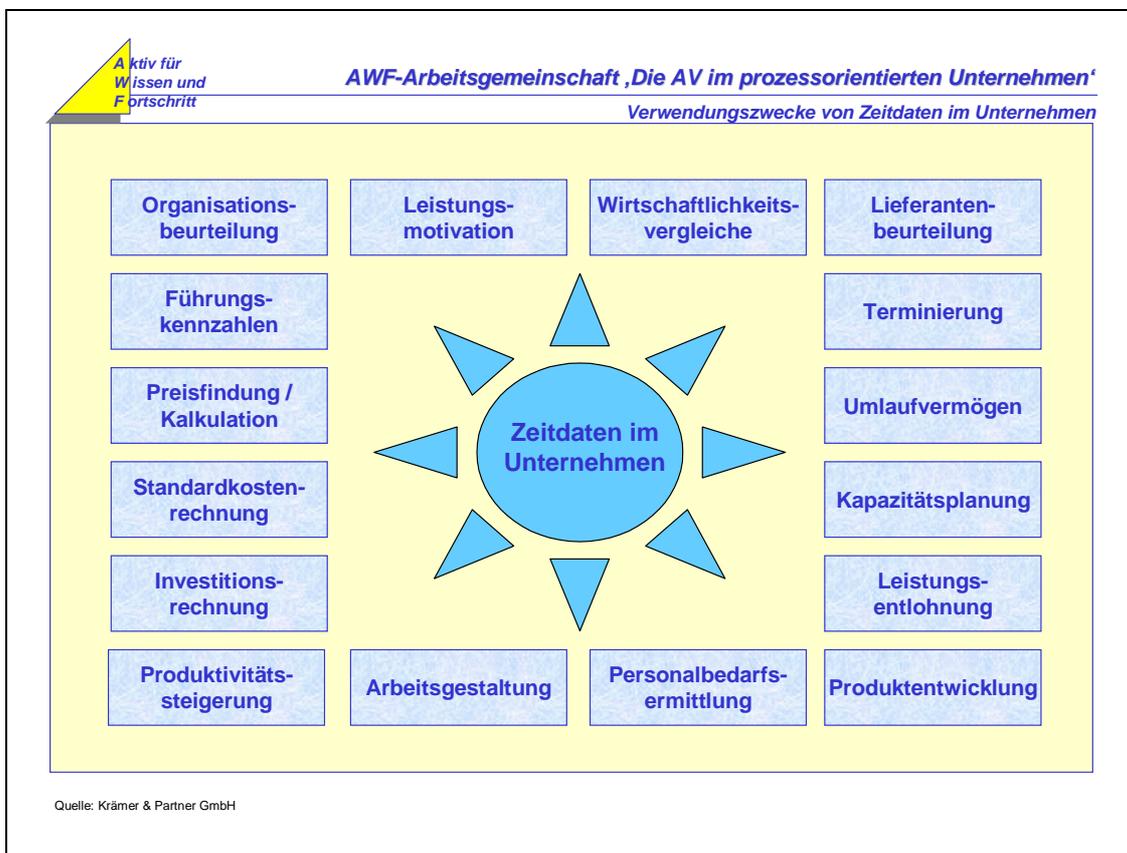


Bild 43: Verwendungszwecke von Zeitdaten im Unternehmen /nach 6/

Die Vielfältigkeit der Nutzung von Daten (vgl. die Aufgaben des Produktivitätsmanagements in den vorhergehenden Abschnitten), die Qualität (Genauigkeit) der Daten, vor allem aber die Schnelligkeit mit denen die Daten zur Verfügung stehen, sind entscheidend für deren erfolgreiche Nutzung. Deshalb ist Datenermittlung und -pflege Basisarbeit des Produktivitätsmanagements. Oft wird vorgegeben mit exakten Daten, bzw. 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 wur-

den? Die Aufgabe des Produktivitätsmanagements, die Produktivität ständig zu erhöhen, lässt die Basisdaten sich stetig wandeln (Die ERA-Umsetzung kann zum Anlaß genommen werden, die Daten auf den aktuellen Stand zu bringen). Von daher ist die Methode der Datenermittlung ein wichtiger Gesichtspunkt. SAP-Projekte, MES-Projekte oder andere gewichtige IT-Projekte zu deren Einführung sind kostenintensive (auch in der Folge der Einführung) überwiegend von „höchster Stelle“ beauftragte Projekte, die oft schneller entschieden werden, als die Anschaffung eines Systems zur systematischen Datenerfassung. In solchen Investitionswidrsprüchen zeigt sich die Einstellung des Managements den arbeits- und zeitwirtschaftlichen Themen gegenüber. Ein Produktivitätsmanagement aber braucht zur Aufgabenerfüllung, bzw. der Koordination der betrieblichen Daten (standardisierte) systemgestützte Entlastung. Dies muss nicht das Megasystem sein, vernetzt bis zum letzten Laptop, aber es sollte schon durchgängig sein, da die Daten weiteren Aufgabenstellungen und Funktionen zur Verfügung stehen müssen (vgl. **Bild 43**). Die Systemauswahl ist ein Projekt für sich, das an den Antworten auf die Fragen: Welche Daten sind wann und wo in welcher Qualität, wie gekennzeichnet auf welche Art und Weise zu erfassen? Ist eine Vorbearbeitung notwendig? Wie sind die Daten zu verdichten? Wie und wohin weiter zu leiten? Welche Prozesse und Funktionen sind involviert? (vgl. /18/). Auch ein solches „Eigenprojekt“ des Produktivitätsmanagement trägt zur Produktivitäts- und Effizienzsteigerung bei (Denken Sie hierbei auch an die Aktivitäten im Rahmen des Managements von Wissen).

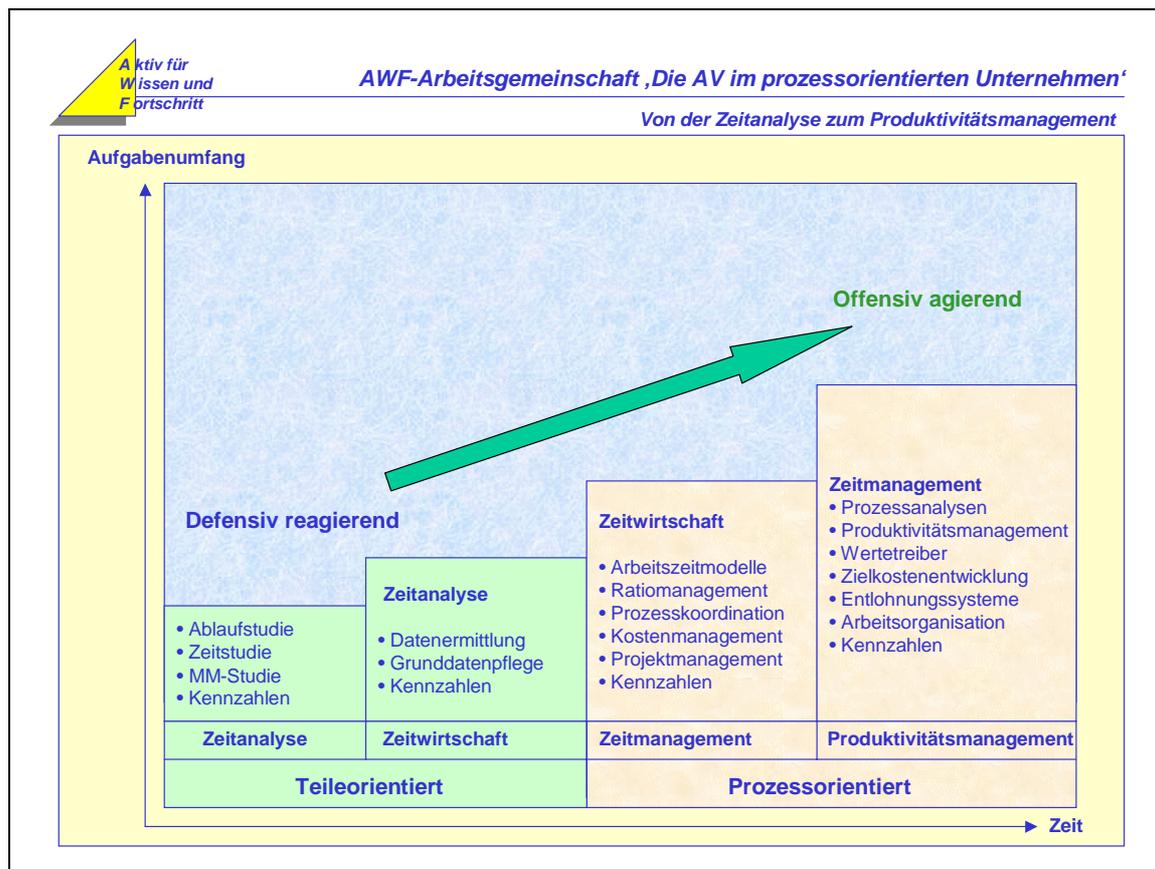


Bild 44: Von der Zeitstudie zum Produktivitätsmanagement

Das heißt, auf die aktuelle und genaue Ermittlung und Pflege der Daten ist größter Wert zu legen. All die Fähigkeiten und Erfahrungen der Zeitwirtschaft/AV in der Handhabung von Methoden und Instrumenten zur Basisdatenermittlung, insbesondere wenn es um Zeitdaten geht, kommen hierbei (wieder) zum Tragen. Das dezentral agierende Produktivitätsmanagement ermittelt die Daten und stellt sie nach Interpretation und Analyse von Abweichungen (an den Terminals oder in den Meetingpoints) den Betroffenen sehr schnell zur Verfügung, um damit geeignete Maßnahmen zur Optimierung von Abläufen auslösen zu können. Abweichungen sind Anlass, gemeinsam unter der Moderation des Produktivitätsmanagements über Korrekturen bis hin zur Initiierung eines Projektes nachzudenken. Die Wandlung, die die Funktion Zeitwirtschaft in den vergangenen Jahren in einigen Unternehmen, die an ihrer Zeitwirtschaft festgehalten haben, durchlaufen hat (vgl. **Bild 44**), prädestiniert sie zur Aufgabe der **Koordination** der betrieblichen Daten und Kennzahlen. Dieser Wandel wird weiter gehen, das prozessorientierte Zeitmanagement ein wichtiger offensiv agierender Bestandteil des Produktivitätsmanagement werden.

In einem konsequenten Kennzahlensystem, ist Koordination und die Moderation der Abstimmungs- und Vereinbarungsprozesse notwendig. Eine Aufgabe, die das Produktivitätsmanagement kontinuierlich durchführen sollte. Bei ihm fließen alle Daten und Kennzahlen und darauf basierende Zielvereinbarungen zusammen (vgl. Kapitel 1.3.2.1). Die Daten müssen aktuell sein und eine Vorschau ermöglichen, damit die Nutzer rechtzeitig Signale für Abweichungen erhalten. So gesehen wird das Produktivitätsmanagement zum Dienstleister für die Führungskräfte, für die Mitarbeiter, aber ebenso für das Finanzcontrolling.

Deshalb noch ein kurzer Blick auf die Funktion des Controlling: Das (Finanz)Controlling ist in der Regel in konzerngebundenen oder größeren Unternehmen vorzufinden. Es 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 des Produktivitätsmanagement und des Controlling. Wenn man das Controlling als die planende Seite und das Produktivitätsmanagement als die operative Seite der Arbeit am gleichen Ziel sieht, dann macht es Sinn, beide Funktionen eng im **Technischen Controlling** 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.

Als interne Beratung, die das Management nicht nur von gegebenen Aufgaben entlasten, sondern dieses auch proaktiv ergänzen soll, kommt dem Technischen 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. Prozesskosten aus der Prozesskostenrechnung), die wiederum auf entsprechende Kennzahlen basieren und von den jeweiligen Bereichen geliefert werden.

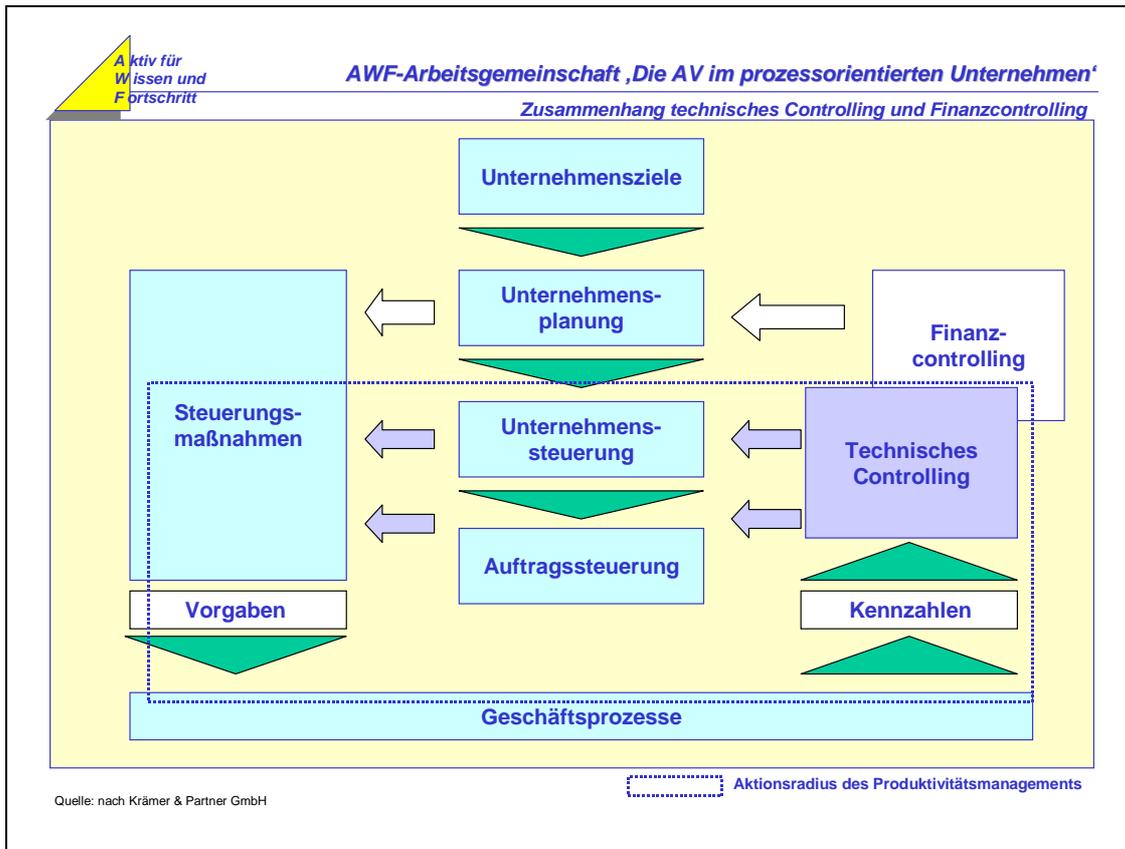


Bild 45: Zusammenhang Technisches Controlling und Finanzcontrolling (nach /6/)

In sachlicher Richtung soll das Technische 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 Technische Controller nicht ein Controllleur über die anderen sein, sondern muss dafür sorgen, dass jeder sich selber kontrollieren kann. Controlling wird so zur Philosophie des Self-Controlling in den Prozessen, 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.

Ziel eines Technischen Controlling sollte es sein, Systeme anzuwenden, die Abläufe und Kennzahlen zu analysieren und Ursachen offen zu legen, die die Zielerreichung in Gefahr bringen. Diese Aufgabe sollte ein **prozessnahes Technisches Controlling** im Rahmen des Produktivitätsmanagement erfüllen. Erst im Zusammenspiel mit dem Finanz-Controlling entsteht so ein wirksames Gesamtcontrolling. Unter Nutzung effizienter Controlling-Tools wie die Prozesskostenrechnung, die Zielkostenrechnung und das Zielkostenmanagement, das Life Cycle Costing, das Varianten- und Komplexitätsmanagement zur Steuerung des Sortiments und der Fertigungstiefe, die Balanced Scorecard als ausgewogenes Berichts-

wesen sowie dem Einsatz einer praktikablen Kennzahlensystematik agiert das Technische Controlling als **Prozesstreiber**.

Das Verständnis für diese offensive Rolle des Controlling ist auf allen Ebenen zu fördern und zu entwickeln. Technisches Controlling ist nicht mehr die Aufgabe Einzelner, sondern aller Prozessführungs- und -fachkräfte. Es ist Dienstleistung für die Prozesse und stellt die Kennzahlen zur aktuellen Steuerung und ständigen Optimierung der Unternehmensprozesse zur Verfügung.

1.4 Rahmenbedingungen für ein Produktivitätsmanagement

Die Bewältigung der aufgeführten Aufgaben beansprucht vor allem **Zeit** für die Kommunikation zur Optimierung der Prozesse vor Ort oder in den jeweiligen Teams. Die Aufgabenerfüllung benötigt den vollen Einsatz der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements. Um diese Aufgaben bewältigen zu können, muss sich das Produktivitätsmanagement Freiräume von Routinen und nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten schaffen. Es ist für die Produktivitätsmanagement-Mitarbeiter ein Lern- und Entwicklungsprozess sich von den täglichen Routinetätigkeiten oder delegierbaren Aufgaben zu befreien. Einerseits in dem sie die **Aufwandstreiber identifizieren** und in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess reduzieren, andererseits indem sie noch vorhandene **Schnittstellen offen legen und sie glätten oder beseitigen**. Es ist aber auch ein Aufgeben von Sicherheit, von Gewohnheit. Denn, dass was beherrscht wird (auch wenn es keine Wertschöpfung ist), verleiht Sicherheit, die Aufgabe sachgerecht und fehlerfrei erfüllen zu können. Neues ist ungewohnt und führt zu Unsicherheit. Diese Unsicherheit zu nehmen ist Aufgabe des Management, in dem es Veränderung, Kreativität und Experimentierfreudigkeit fordert und fördert.

Neben der Delegation von Routineaufgaben sowie der **Beseitigung von Aufwandstreibern** hilft die Unterstützung von spezifischer Software und IT-Systemen, sich von Routinen zu befreien, kann aber andererseits zu erneuten Belastungen und Abhängigkeiten führen. Deshalb ist die Nutzung von IT-Systemen zur Planung, Datenermittlung und -pflege, Dokumentenverwaltung, etc. zu überprüfen, inwiefern sie tatsächlich zur Entlastung und nicht zu zusätzlichen Belastungen führt. Das Produktivitätsmanagement misst Leistung, regt und treibt Leistungsverbesserung an, muss sich aber auch selbst diesem Leistungsgedanken stellen, um glaubhaft zu sein, aber auch um eine Messgröße für die eingesetzten Investitionsmittel sowie eine leistungsgerechte Entgeltgestaltung zu finden, die sich an den Effizienzsteigerungen orientieren sollte. Investitionen in die Prozesse setzt voraus, das auch in die Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement investiert wird. Sie stehen vor großen Herausforderungen und werden vielseitig beansprucht, was eine gute und permanente Qualifizierung voraussetzt. Dies sind die wesentlichen Rahmenbedingungen, die auf das Produktivitätsmanagement einwirken. Die Aspekte im Einzelnen betrachten wir in den folgenden Abschnitten.

1.4.1 Aufwandstreiber des Produktivitätsmanagements

Um die neuen Aufgaben übernehmen zu können, ist es notwendig, dass sich die Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements von zeitraubenden Routineaufgaben sowie von den aus den traditionellen Aufgaben resultierenden Belastungen befreien. Ein wesentlicher Schritt hierzu ist, die Aufwandstreiber offen zu legen und Lösungen zu finden, um die Aufwände zu reduzieren, bzw. gänzlich zu beseitigen. Aufwände sind Verschwendungen, die

aber nach wie vor erledigt werden müssen, da Schwachstellen in der Organisation eine Alternative (noch) nicht zu lassen.

Die **Bilder 46 A-D** zeigen typische Aufwandstreiber, wie der AWF sie in einer Umfrage 2002 unter 24 Unternehmen ermittelt hat. In den Diskussionen unserer Arbeitsgemeinschaft bestätigten sich diese Ursachen für Aufwände. Bei den Aufwänden handelt es sich überwiegend um Probleme bei Änderungen am Produkt oder Betriebsmittel, in der Auftragsreihenfolge, bei Produkt- oder Programmneuanläufen oder technischen Änderungen während der Produktion, manuelle Terminverfolgung mit vielen Rückfragen aufgrund unklarer Aufträge, mehrfache Umplanung von Aufträgen, usw. Aber auch ineffiziente, schlecht vorbereitete und zu viele Meetings, die Infoflut aus eMails, das Suchen von Informationen und Dokumenten oder das Klären von fehlerhaften Auftragsdokumenten mit den Werkstattführungskräften sind Gründe für Aufwände, die viel Zeit kosten. Alle Aufwände sind in gewissem Umfang unnötig. Sie sind typisch für traditionell organisierte Unternehmen (baer nicht nur diese) mit Schnittstellen und arbeitsteilig abgegrenzten Aufgabebereichen, und resultieren aus Mängel *in der Organisation*. Die Etablierung eines Produktivitätsmanagement startet in Regel von einem Organisationsstand aus, der mit diesen Schwachstellen behaftet ist, also gilt es, an der Organisation der Abläufe zu arbeiten.

Um die Aufwandstreiber zu identifizieren, empfiehlt sich ein straff moderiertes Meeting der Produktivitätsmanagement-Mitarbeiter mit dem Einsatz entsprechender Kreativitätstechniken, um die team- bzw. funktionsbezogenen Aufwandstreiber zu ermitteln und zu benennen (wie in den **Bildern 46 A-D** geschehen), nach Aufwandszeit zu priorisieren und Möglichkeiten zu erarbeiten, wie diese Aufwände vermieden oder zumindest reduziert werden können. Nehmen wir zum Beispiel „Umsetzung von Zeichnungsänderungen / Stücklisten“. Die zeichnungslose Fertigung ist noch fern, aber „zeichnungsarm“ könnte sie schon sein. An statt, wie in vielen Unternehmen üblich, mehrere Zeichnungsätze oder Einzelteilzeichnungen kursieren zu lassen, in die die Änderungen aufwendig eingearbeitet und ausgetauscht werden müssen, lässt sich mittlerweile einiges auf einen Bildschirm vor Ort bringen (vgl. **Bilder N und O**). Damit würden mit einer zentral ausgeführten Änderung alle weiteren Nutzer zeitgleich auf den neuesten Stand gebracht. Gleiches gilt natürlich auch für die übrigen Auftragspapiere. Insbesondere kundenbezogene Änderungen lassen sich vielfach nicht verhindern, wohl aber die internen, eben durch frühzeitiges Zusammenwirken und dem Hinterfragen der Notwendigkeit der Änderung. Mitunter ist der Wechsel eines Vertrieblers oder Verkäufers notwendig, wenn dieser zu wenig technisches Verständnis hat, und dem Kunden „alles“ verkauft, was letztlich eine Kette von Schwierigkeiten nach sich zieht. Ein aufgedeckter Aufwandstreiber muss also immer genau analysiert und mit den Maßnahmen „entschärft“ werden, die schnellen und vor allem nachhaltigen Erfolg versprechen.

Um Aufwandstreiber in der Prozesskette zu identifizieren, lässt sich unter anderem auch die Wertstromanalyse einsetzen. Ein sich wiederholender Prozess oder bestimmte Prozessschritte können analog der Vorgehensweise in der Produktion (vgl. Abschnitt 1.3.2.3) verfolgt und die Schwachstellen offen gelegt werden. Beispielsweise lässt sich der Teilprozess „Kundenanfrage“ mit der Wertstromsystematik verfolgen. Durch Sehen und Kommunizieren werden die Schwachstellen aufgezeigt, die in der weiteren Bearbeitung der Kundenanfrage zu unnötigen Aufwänden im Produktivitätsmanagement führen können (Material wird zu früh bestellt, Kapazitäten zu früh reserviert, usw.). In formalisierter Form kann auch eine Prozessanalyse durchgeführt werden, die mit einer Prozessübersicht den Ablauf der Kundenanfrage in einem Ablaufdiagramm abbildet. Über die Prozessbeschreibung kann auf Schwachstellen geschlossen werden, in dem beispielsweise deutlich wird,

das zu viele Prozessschritte zu unnötigen Liegezeiten oder Doppelarbeiten mit entsprechenden Fehlermöglichkeiten führen können.



Bild N: Papierreiche Fertigung



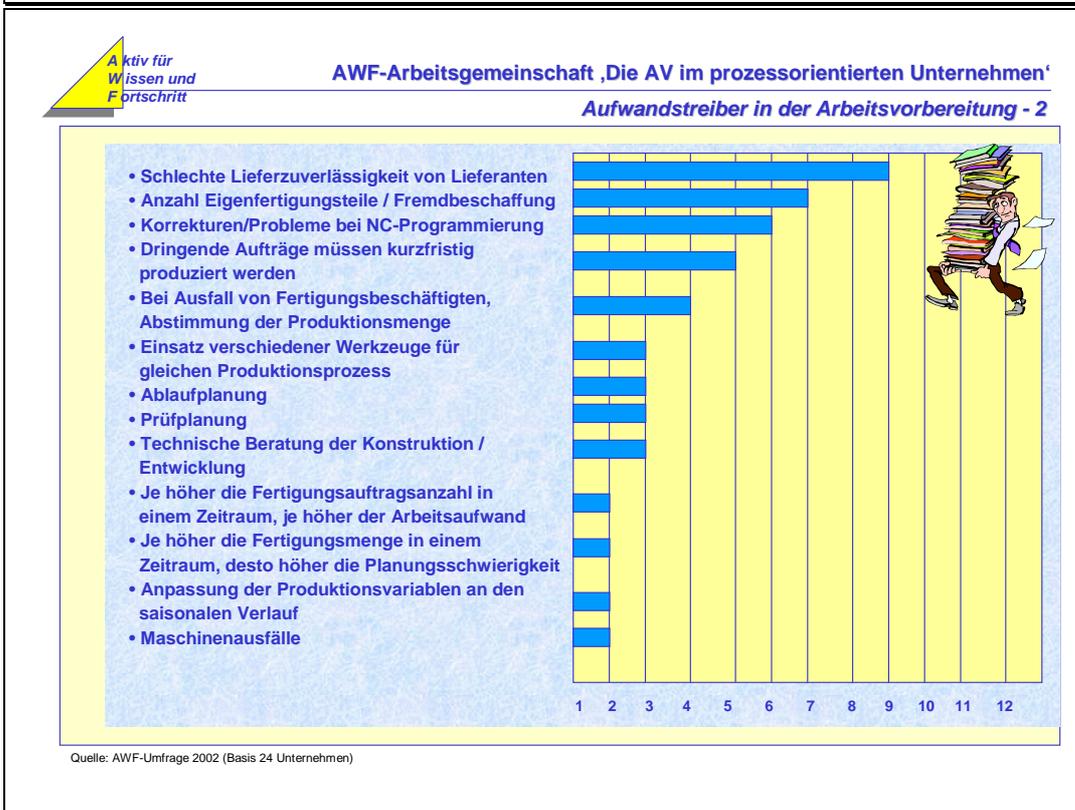
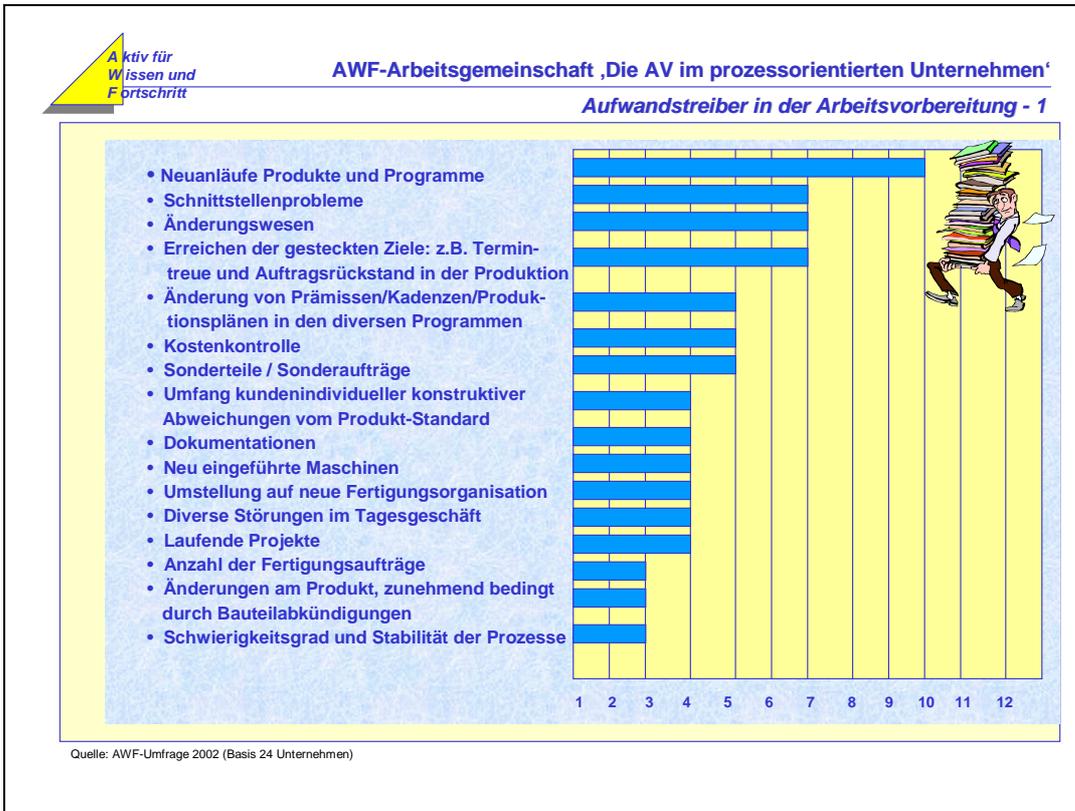
Bild O: Papierarme Fertigung

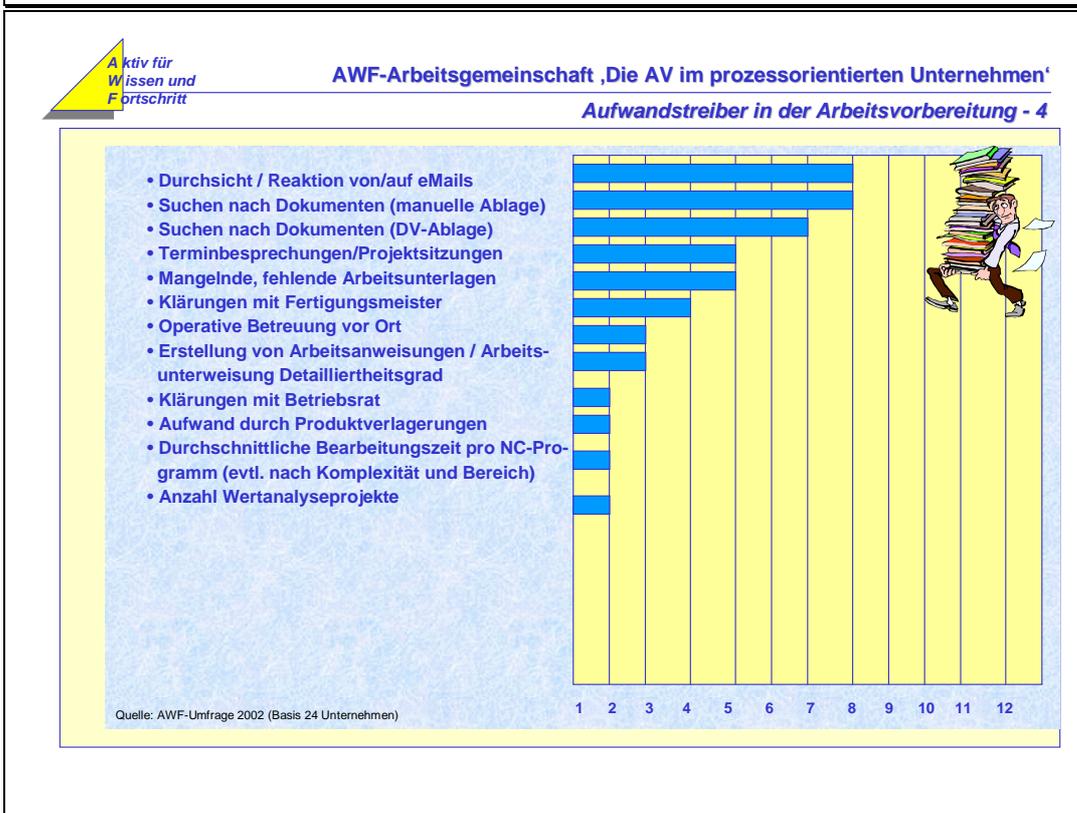
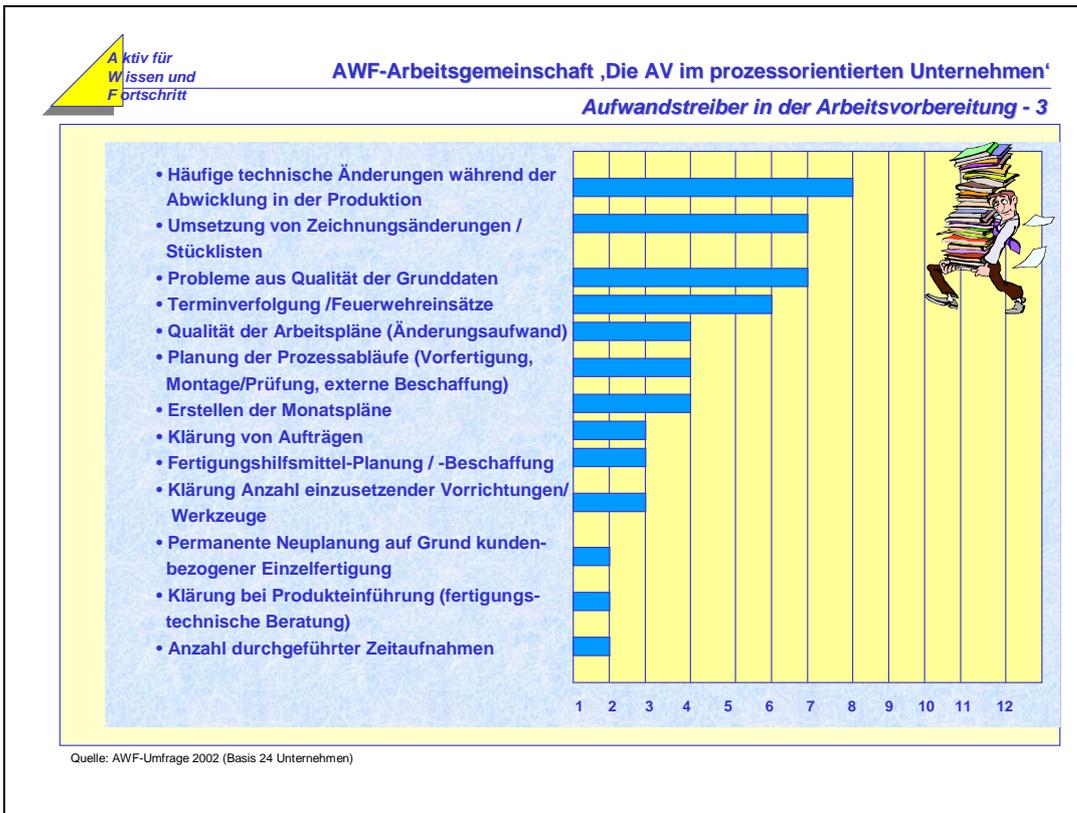
Neben dem teamorientierten Erarbeiten von Aufwandstreibern lassen sich durch die Mitarbeiter über Selbstaufschreibung Vorgänge und deren Zeitanteile individuell festhalten und im Rahmen des Selbstmanagements beseitigen. Eine Tätigkeitsanalyse hält für einzelne Ablaufschritte Bearbeitungszeiten fest nach Kriterien wie Bearbeiten, Suchen, Warten, Gehen. Die Ablaufschritte werden analysiert und befragt, was sich beschleunigen, eliminieren, integrieren, synchronisieren oder delegieren lässt. Bestimmte Aufgaben lassen sich in eine ABC-Klassifizierung bringen (A = Aufgaben, die kurzfristig zu erledigen sind; B = Aufgaben, die wichtig sind, aber nicht kurzfristig erledigt werden müssen; C = Aufgaben, die Zeit haben und delegierbar sind) und insbesondere die C-Aufgaben in die Arbeitsgruppen oder an die Werkstattführungskräfte delegieren, sofern die qualifikatorischen Voraussetzungen dafür vorhanden sind, oder die Aufgaben lassen sich automatisieren mit entsprechender IT-Unterstützung. Als kontinuierlicher Verbesserungsprozess und dem ständigen Fragen nach dem Warum gilt es für die Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement, die Aufwände sukzessive nach Priorität zu bearbeiten und zu minimieren.

Etlche der in den Bildern 46 A-D aufgeführten Punkte relativieren sich durch die Etablierung einer neuen Arbeitsorganisation. Das elastische Büro hat Selbstmanagement zur Voraussetzung, unterstützt durch Methoden wie

- „die 5S des KVP“,
- die „RAMBO (Rationelle Arbeits-Methodik und Büro-Organisation)-Methode“,
- das „Eisenhower-Prinzip“ (vgl. hierzu /12/)

oder andere Methoden zur Selbstoptimierung. Manuelles Suchen in Ordnern oder in DV-Ablagen, Mehrfachbearbeitungen, Warte- und Liegezeiten von Informationen, Abstimmungen, usw. fallen im elastischen Büro kaum noch ins Gewicht. Die Arbeitsweisen sind geprägt von Kommunikation und Information, von einer Meeting-Kultur, die Themen offen angeht und Ursachen ergründet, um sie zu beseitigen, nicht um in Fehlersuche oder Suchen nach Schuldigen und in Rechtfertigungsdiskussionen auszuarten. *Selbstmanagement wird zu einem wichtigen Erfolgsfaktor für die Wirkweisen der neuen Organisation.*





Bilder 46 A-D: Aufwandstreiber in der Arbeitsvorbereitung

Jeder Bereich und jede Funktion ist von dem vorangegangenen Arbeitsergebnis abhängig; nicht beseitigte Probleme kumulieren sich auf der Strecke der Prozesskette und beeinflussen das Gesamtergebnis aufgrund der daraus resultierenden Aufwände zur Problembeseitigung. Die Etablierung der Teamorganisation ist ein weiteres Element, das Aufwände reduziert, da die Störquellen bereits im Ansatz durch die enge Kooperation an und mit den Schnittstellen unterbunden werden. Die verzahnte Arbeit mit dem Produktentwicklungs-Team beugt dem vor, was sonst in teure, zeitraubende Nachbesserungen mündet. Die Einbindung des Produktivitätsmanagement mit seinen fertigungstechnischen Aspekten bereits in die Produktentwicklung reduziert die Probleme in späteren Produktentstehungsphasen erheblich. Die permanente Präsenz vor Ort in den Prozessen, die gezielten Absprachen mit den Werkstattführungs Kräften oder den Arbeitsgruppen führt zu schnellen Klärungen, reibungslosen, klaren Vereinbarungen.

Die traditionelle Arbeitsvorbereitung ist getrieben vom Tagesgeschäft, letztlich von den Aufwänden, den stetig wachsenden Anforderungen aus der flexiblen Produktionsorganisation. Sie kann deshalb nur passiv sein, nur reagieren auf Entwicklungen. Das Produktivitätsmanagement als Treiber der Prozesse und Prozessentwicklung agiert offensiv vorausschauend mit der Kompetenz, bereichsübergreifend und ganzheitlich wirken zu können. Aber auch in innovativen Organisationsstrukturen kann es zu Aufwänden kommen, deshalb muss sich das Produktivitätsmanagement ständig fragen, was hindert uns, an der erfolgreichen Umsetzung unserer Aufgaben.

1.4.2 Schnittstellen des Produktivitätsmanagement und deren Überwindung

Schnittstellen sind Aufwandstreiber, die Abläufe verlangsamen, Zeit durch notwendige Abstimmungen binden, Klärungsbedarf, Nachbesserungen, usw. Auch in der prozessorientierten Organisation werden sich Schnittstellen nicht gänzlich vermeiden lassen. Es muss aber immer Ziel sein, diese weitgehend offen zu legen, abzubauen oder zu minimieren. Das Produktivitätsmanagement hat Schnittstellen insbesondere zu folgenden Funktionen:

Schnittstelle Einkauf: Nicht abgestimmte Abläufen führen zu zu frühen oder zu zu späten Bestellungen, zu Zeitverzügen in der Auftragsabwicklung, zu Nicht-Erkennen oder Berücksichtigen von Prioritäten aufgrund eigener Prioritäten. Aus der Produktionsferne resultiert eine andere Qualitätssicht. Eine vielfach nur indirekte Kommunikation führt zu zeitraubenden Nachfragen, Korrekturen, etc., den Zielsetzungen des Produktivitätsmanagement gegenläufige Zielsetzungen (Große Lose, kleine Preise! Große Mengen führen zu Beständen). Vereinbarungen werden mit kostengünstigen Lieferanten getroffen, deren Zuverlässigkeit ungeprüft bleibt. Eigene Terminierung, Sicherheitsdenken und noch andere Aspekte führen zu organisatorischen Reibungen, die zu unnötigen Mehraufwänden im Produktivitätsmanagement führen.

Schnittstellen Vertrieb/Verkauf: Der Vertrieb/Verkauf verspricht dem Kunden Termine und technische Leistungen (schnell, billig, Varianten), die aufwendig vorkalkuliert werden müssen (ohne Sicherheit auf Auftragserteilung). Der Vertrieb akzeptiert Kundenwünsche am vereinbarten Standard bzw. Kundenentkopplungspunkt vorbei. Die Beurteilung hinsichtlich der Machbarkeit richtet sich nach dem Prinzip „wird schon werden“. Aufträge werden angestoßen, trotz unvollständiger, fehlerhafte Unterlagen. Das Einpflegen in die DV erfolgt verzögert, die Informationen bleiben unvollständig. Es werden kurzfristig Verschiebungen, neue Prioritätensetzungen zugelassen mit der Folge, das angearbeitetes Material in der Produktion liegen bleibt. Es fehlt oft die Sensibilität, welche Auswirkungen die Entschei-

dungen auf die Prozesse haben. Was gut gemeint ist, wirkt sich letztlich für das Produktivitätsmanagement als aufwandstreibende Störquellen aus.

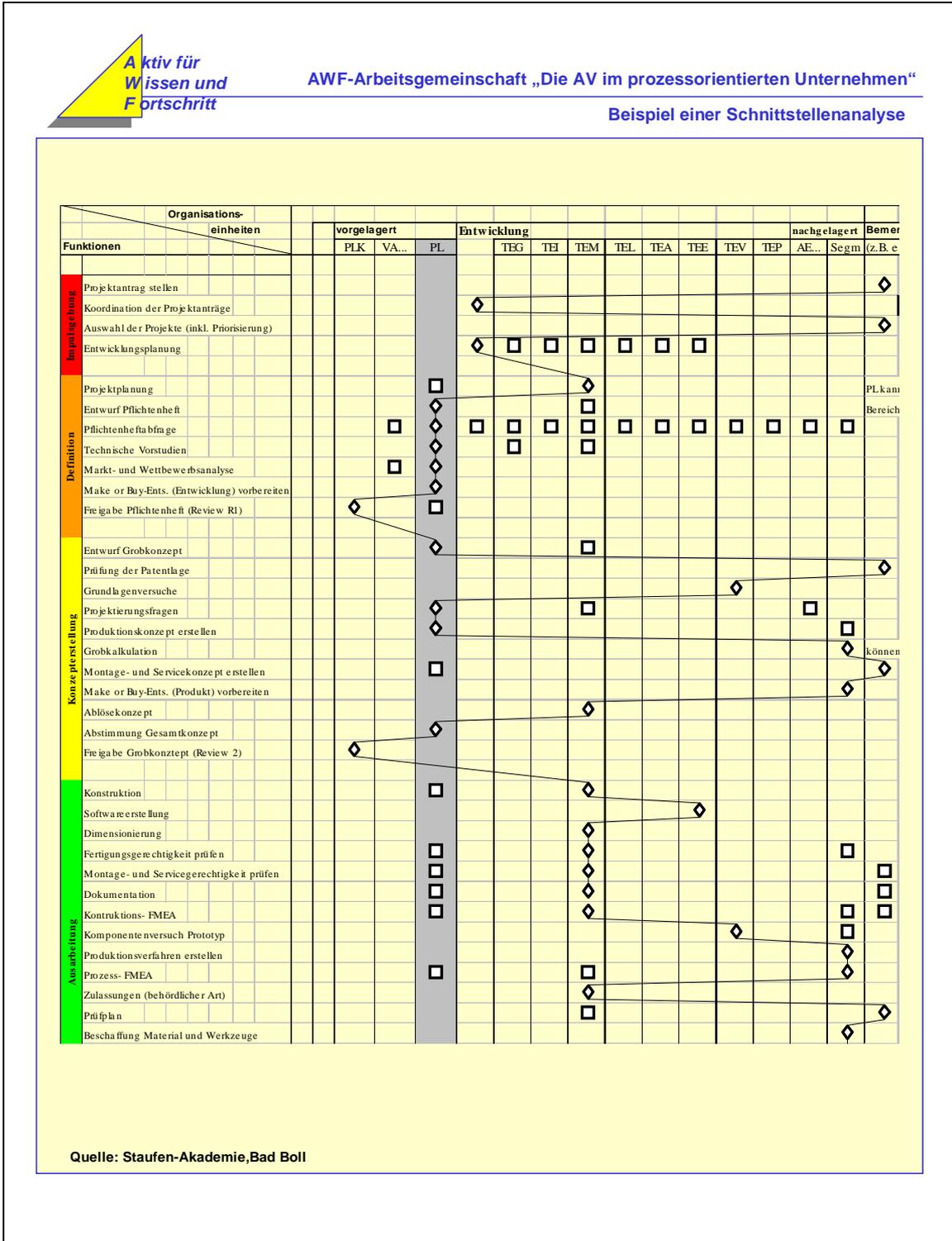


Bild 47: Beispiel für eine Schnittstellenanalyse (Quelle: Staufen-Akademie, Bad Boll)

Schnittstellen zu Controlling, Konstruktion, Qualitätssicherung, usw. bergen ähnliche Aufwandstreiber. Diesen „harten“ Schnittstellen können nur durch organisatorische Maßnahmen, hinter denen das Management steht, relativiert werden. Sie müssen sich ein- und unterordnen in eine ganzheitlich ausgerichtete Prozessorganisation. Wird die Teamorganisation zur bestimmenden Arbeitsweise, die interne Kundenorientierung etabliert und gelebt sind wesentliche Kernprobleme von Schnittstellen beseitigt. Zielvereinbarungen an und zwischen Schnittstellen helfen ebenso wie Schnittstellen-Workshops durchzuführen, bei denen alle an der Prozesskette und damit den Schnittstellen beteiligten Funktionen in einem Team den Prozessablauf analysieren und die Störquellen offen legen und nach Möglichkeiten zu deren Überwindung suchen.

Schnittstellen lassen sich aufwendig analysieren, wie im Beispiel **Bild 47** dargestellt, oder durch einfaches Beobachten oder Registrieren von sich wiederholenden Ärgernissen erkennen. Es ist üblich, in der Produktion jedes Tun exakt zu messen und zu quantifizieren. In den sogenannten indirekten Bereichen allerdings unterbleibt dies in der Regel oder wird nur oberflächlich durchgeführt. Aber gerade in den indirekten Bereichen finden Verschwendungen statt, die als selbstverständlich angesehen und einfach hingenommen werden. All die Störfaktoren aus Schnittstellen unter Kostengesichtspunkten betrachtet, zeigen Potenzial auf, das zu nutzen ist. Wobei das Potenzial aufgrund mangelnder exakter Kennzahlen oft nur schwer bewertbar ist. Über eine Aufschreibung der Störfaktoren können die Auswirkung zumindest verdeutlicht werden und eine Sensibilisierung erfolgen. Häufig auftretende Schnittstellenprobleme sind:

- Fehlende, unzureichende oder zu spät gelieferte Informationen von der vorgelagerten Funktion! → Führt u.a. zu falschen Entscheidungen, Fehlbuchungen oder –bestellungen, zur späten Einlastung, steuerungsaufwendigen „Chefaufträgen“.
- Gegenläufige oder doppelte Arbeiten (Sub-Optimierungen) entgegen dem Prozessablauf, z.B. optimiert sich ein Prozessbereich (Galvanik oder Lackiererei) und bringt den abgestimmten Takt des Materialflusses durcheinander! → Führt u.a. zur Bereinigung des Prozessablaufes bis hin zur Rücknahme der Suboptimierung.
- Fehlende Kooperationsbereitschaft, Mangel an Vertrauen und Offenheit, defensives, abwartendes Verhalten bei ergänzenden Funktionsbereichen! → Führt u.a. zu zeitaufwendigen Parallelarbeiten, verzögerten oder falschen Entscheidungen, Festlegung falscher Parameter mit Störungen des Prozessablaufes.
- Mitarbeiter halten ihr Wissen und ihre Erfahrungen zurück, z. B. in der NC-Programmierung (Weitergabe von Tipps und Tricks an die Maschinenbediener zum bearbeitungsparallelen Programmieren, um fehlerfrei und zeitoptimiert das Programm zu erstellen)! → Führt u.a. zu längeren Programmierzeiten, Fehlern im Programm, längeren Verfahrenswegen, falschen Schnittwerten, usw.
- Datenaustausch miteinander wird durch unterschiedliche Systeme verlangsamt, jeder Bereich favorisiert „sein“ System. Es werden trotz SAP weiterhin Excel-Listen erstellt und neben dem System genutzt! → Führt u.a. zu Rückfragen, Klärungsbedarf, falschen Rückschlüssen, doppelte Datenerfassung, Suchzeiten für den Datenzugriff.
- In Meetings oder Projektsitzungen bestehen Teammitglieder auf der jeweiligen Fachkompetenz und –zuständigkeit! → Führt u.a. zu zeitraubenden Diskussionen, Konfliktsituationen, schlechtem Betriebsklima, Verweigerungshaltungen, faulen Kompromissen, usw.
- Der Zeitpunkt der Einbindung in den Kommunikations- oder Informationsfluss des Projektes, des Vorganges oder der Entscheidung erfolgt zu spät mit fadenscheinigen Begründungen! → Führt u.a. zu Demotivation, Orientierungslosigkeit, Kompetenzgerangel, Verweigerung von Ideen, usw.
- Es werden unterschiedliche, unabgestimmte oder gegenläufige Ziele vereinbart! →

Führt u.a. zu Doppelarbeiten, Suboptimierungen, Konflikten, Lösungen, die an anderer Stelle Probleme auslösen, usw.

- Es fehlt an Wissen, um die Notwendigkeit bestimmter interner Abläufe, bzw. es besteht kein Interesse, sich dieses Wissen anzueignen! → Führt u.a. zur Verweigerung von Ideen, Vorschläge werden zerredet, passiver Haltung in Meetings, falschen Entscheidungen, Stagnation im Verbesserungsprozess.
- In Meetings oder Projekten treten Abteilungs- Bereichsdenken auf, oder es kommt zu Kompetenzgerangel! → Führt u.a. zu Rechtfertigungsdiskussionen, Entscheidungen werden vertagt, Zeitpuffer werden eingebaut, längeren Durchlauf- und Bearbeitungszeiten, usw.
- Es wird der Schuldige für Fehler gesucht (Person oder Bereich), statt gemeinsam nach der Ursache zu forschen, es wird gerechtfertigt, Verdacht geäußert, usw.! → Führt u.a. zu Rechtfertigungsdiskussionen, Taktieren, Vorsicht bei kommenden Aufgaben, Warten auf den Fehler des anderen, der Fehler tritt wieder auf, etc.
- Desinteresse, Machtdenken, Selbstherrlichkeit von Funktionen oder Mitarbeitern! → Führt u.a. zu Liegezeiten, lange Durchlaufzeiten von Informationen, Desinformationen, falschen oder zu späten Entscheidungen, unvollständigen Arbeitsunterlagen, Demotivation, usw.;
- Meetings werden zunehmend uneffektiver, dadurch, dass Aufgaben, Probleme, etc. hin und her geschoben werden, dass über Sachverhalte gestritten wird, anstatt klare Verabredungen und Entscheidungen zu treffen! → Führt u.a. zu Demotivation, Resignation, gegenläufigen Zielen, unklaren Entscheidungen, Klärungsbedarf, Nachfragen, usw.
- usw.

All diese Symptome von Schnittstellen wirken hemmend auf die Prozessabläufe, die Veränderungen, auf das gemeinsame Lernen, die kooperative Zusammenarbeit, letztlich den Unternehmenserfolg. Die Instrumente des Veränderungscontrolling (vgl. Abschnitt 1.3.2.2) helfen dem Produktivitätsmanagement Schnittstellen offen zu legen und an der Beseitigung der Schnittstellen zu arbeiten. Werden Schnittstellen zu Nahtstellen sind wesentliche Störfaktoren beseitigt und die Freiräume geschaffen, die das Produktivitätsmanagement für seine eigentlichen Aufgaben benötigt.

Bei den methodischen Ansätzen zur Schnittstellenbeseitigung stehen Kommunikation und Information, Austausch von Wissen und Erfahrungen im Vordergrund. Es ist hierbei die *Moderationsfähigkeit* des Mitarbeiters des Produktivitätsmanagements gefragt, um zu gemeinsamen abgestimmten Lösungen zu kommen.

- Unter anderem lassen sich über Prozessketten/Schnittstellen-Workshops (mit Begleitender oder vorgeschalteter Schnittstellenanalyse), unter Beteiligung aller an dem Prozess eingebundener Mitarbeiter, bzw. Funktionen, die kritischen Punkte aufdecken und beseitigen. In dem der Prozess (z.B. ein Bestellvorgang) über seine Stufen hinweg offen gelegt wird, werden die Schwachpunkte schnell deutlich und vor allem einsichtig. Organisatorische, aber auch rein menschliche Aspekte werden thematisiert und in gemeinsamer Arbeit neu geregelt.
- Zu den Kernaufgaben des Produktivitätsmanagement zählt die Konstruktionsbegleitung. Allein die Einbindung in den Prozess der Entwicklung und Konstruktion und die Aufgabe einer Herstellbarkeitsanalyse schafft eine Menge Schnittstellen durch die direkte Einbindung ab. Rückfragen, lästige Änderungen im Prozess, in Zeichnungen und Arbeitsunterlagen, Probleme im Anlauf und andere prozessstörende Einflüsse reduzieren sich gravierend oder fallen gänzlich weg und damit auch viele der zeitfressenden „Routinetätigkeiten“.

- Auch zu Kunden (internen wie externen) bestehen Schnittstellen, die durch Kunden-Lieferanten-Workshop beseitigt werden können. Kunde und Lieferant müssen ihre Interessen zusammenbringen, denn ein optimaler Prozessablauf hilft beiden. Die Einbindung des Lieferanten in ein Kanban-Konzept bedarf der Überzeugung. Das Zeigen, wie Kanban im eigenen Unternehmen funktioniert, das Aufzeigen der Vorteile, die auch für den Lieferanten, z.B. in der stabilen kontinuierlichen Planung liegt, ist eine Maßnahme, die gemeinsame Abstimmung mit allen Beteiligten (z.B. Einkauf, Produktion, Kunde/Lieferant, etc.) eine andere von vielen möglichen Maßnahmen, Schnittstellen zwischen den Partnern zu thematisieren und zu beseitigen.
- Ein Standardisierungsteam zu bilden hilft, um mit diesem Team Standards für den Umgang von Schnittstellenfunktionen miteinander abzustimmen und zu beschreiben. Definierte Abläufe und Vorgehensweisen werden für alle Beteiligten bindend. Standards beginnen bei Ordnung und Sauberkeit des Arbeitsplatzes, führen über einheitliche Unterlagen von der Kundenanfrage bis zum Auftragspapier, einheitlichen Umgang mit Office-Software bis hin zur Bildung von standardisierten Abläufen. Beschaffung kann so zum Beispiel zu einem Abstimmungsprozess (über das richtige Material, etc.) zwischen Funktionen werden.
- Um sich in ihrem Bereich optimieren zu können, müssen die Funktionen Spielräume haben. Es muss aber klar umrissen sein, wo die Spielräume enden, bzw. wann die von den Auswirkungen des Überschreitens der Spielräume betroffenen Funktionen in die weitere Entscheidung einbezogen werden müssen. Auch Spielräume können standardisiert werden, was unnötigen Diskussionen vorbeugt.
- Die Darstellung der Prozesse im Qualitäts- oder Unternehmenshandbuch schafft Klarheit der Abläufe und macht allen Betroffenen die Abläufe transparent. Sollte man meinen, aber: Prozesse lassen sich zwar wunderbar auf dem Papier skizzieren, wo die Abläufe genau beschrieben werden. Aber in den Prozessen hat man es mit Menschen zu tun und die verhalten sich oft anders als das Papier es beschreibt. Ein „Schnittstellenbeauftragter“, der die Prozesse in persönlichen Gesprächen befragt und nicht via Checkliste auditiert, kann hier weiter helfen. Der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagement kann diese Aufgabe wahr nehmen, da er eh zwischen den Schnittstellen/Funktionen agiert.
- Die räumliche Zusammenfassung von Schnittstellen (Personen in einem Großraumbüro), die Aufhebung (auch die sprachliche) der „Be-Reiche“ und „Ab-Teilungen“ wurde weiter oben bereits diskutiert. Um Schnittstellen abzubauen, hilft es, die Funktionen, die im Prozess zusammenwirken auch räumlich zusammen zu bringen, um Probleme direkt abstimmen zu können.
- Produktneuanläufe, Aufgaben aus Schnittstellen-Workshops, KVP-Aktivitäten, Optimierungen in der Serie, usw. sind Möglichkeiten, um gemeinsame Projektarbeit von Schnittstellen-Mitarbeitern zu initiieren. Das bringt menschlich zusammen, schafft informelle Beziehungen und Verständnis, lässt Erfolge gemeinsam erleben, usw. was sich auf die Schnittstellen auswirkt.
- Die Regelkommunikation ist in den Produktionsbereichen Normalität. Gruppengespräche, KVP-Runden, etc. sorgen dafür, dass Verbesserungen angeregt und schnellstmöglich umgesetzt werden. Ebenso lassen sich regelmäßige, ziel-/aufgabenorientierte Schnittstellen-Gespräche organisieren. Also keine einmaligen Workshops, sondern regelmäßige Treffen von Schnittstellen-Mitarbeitern, um erkannte Probleme zu analysieren und Maßnahmen zum Abstellen einzuleiten oder durch Schnittstellen-Workshops angeregte Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen, immer aber mit Blick auf die Optimierung des Prozesses.
- Anstatt den Ärger, den viele Schnittstellenprobleme verursachen, durch Streit und Schuldzuweisungen abzubauen und dadurch die „Ab-Teilung“ eher zu zementieren als abzubauen, ist es sinnvoller, den „Schnittstellen-Ärger“ der Woche/des Monats zu visu-

alisieren, ihn öffentlich zu machen und dadurch zur Diskussion und Beseitigung anzuregen (durch Bildung eines KVP-Teams, Schnittstellengespräch oder -workshop, etc.)

Kommunikation und Organisation sind die Erfolgsfaktoren eines Schnittstellenabbaus. Das Aufstellen von Regeln, das Festschreiben von Abläufen, Stellen(Funktions)beschreibungen, Anweisungen usw. sind Platzhalter für mangelnde Kommunikation und Führung und können nichts beseitigen, sondern Zustände nur festschreiben. Nicht der Zwang, sondern Überzeugung bringt zielführendes Tun zustande. Das Produktivitätsmanagement moderiert die Gespräche und Workshops zum Abbau von Schnittstellen, gibt Hilfe zur Selbsthilfe und prüft die Nachhaltigkeit der umgesetzten Maßnahmen durch Audits, Sichtkontrollen oder ähnliches.

1.4.3 Qualifikation und Kompetenzen der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements

Die Aufgaben des „Produktivitätsmanagements“ sind sehr anspruchsvoll, leistungs-, team- und umsetzungsorientiert, deshalb müssen die Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements bestimmten Anforderungen entsprechen, die sie teilweise zwar durch ihre Ausbildung und ihre Erfahrungen aus den jeweiligen bisherigen Funktionen mitbringen, aber eben nur teilweise. Einige Anforderungen und Fähigkeiten werden durch den Austausch von Erfahrungen und Wissen insbesondere aus den funktionsübergreifenden Aufgaben mit den Teamkollegen im Laufe der Zusammenarbeit entwickelt (Arbeitsanreicherung, Arbeitsplatzwechsel, kommunikationsfreundliches Teambüro, etc.). Die wesentlichsten Anforderungen und Fähigkeiten aber sind durch intensives Training und langfristig orientierte Qualifizierung zu vermitteln sowie durch Personalentwicklung ständig weiter zu fördern.

Bei der Personalauswahl ist bereits darauf zu achten, nicht einfach Funktionsmitarbeiter eins zu eins aus der alten Funktion in das Produktivitätsmanagement zu übernehmen, sondern anhand eines festgelegten Profils abzu prüfen, ob der Mitarbeiter aus der alten Stelle tatsächlich den Anforderungen der neuen Aufgaben entspricht. Ein guter AV'ler, der seine Arbeitspläne beherrscht und seine REFA-Scheine in der Tasche hat, ist noch lange kein Produktivitätsmanager, der operative Mitarbeiter für ein Ratioprojekt begeistern und zu einem erfolgreichen Abschluss führen kann. Insbesondere soziale und persönliche Kompetenzen sind gefragt, wie Beharrlichkeit, Einfühlungsvermögen, Teamfähigkeit, Überzeugungskraft oder Vertrauenswürdigkeit, was Befähigungen sind, die ein Mitarbeiter mitbringen sollte, da sie nur bedingt vermittelt werden können. Das heißt, bei Bildung einer Einheit „Produktivitätsmanagement“ empfiehlt sich eine allgemeine Stellenausschreibung basierend auf einem den Aufgaben entsprechendem Anforderungsprofil (vgl. **Bild 48**). Produktivitätsmanagement ist ein Neuanfang, nicht nur mit neuen Aufgaben, sondern auch einem neuen Geist, neuem Denken, neuen Umgangsformen, neuer Dynamik. Der Neuanfang darf nicht daran scheitern, das man Kompromisse aus Rücksicht auf „verdiente“ Mitarbeiter, von denen man bereits weiß, dass sie die neuen Anforderungen nicht erfüllen können/wollen, eingeht. Dessen muss man sich bewusst sein.

Zur Personalauswahl gehört auch der Blick auf die Grundqualifikation. Erfahrung ist wichtig, reicht aber allein nicht mehr aus: Fundiertes Wissen ist notwendig. Eine Ingenieur-, Techniker- oder eine Meisterausbildung ist Voraussetzung für den Einstieg ins Produktivitätsmanagement. Der „hochgediente“, qualifizierte operative Mitarbeiter wird eher die Ausnahme sein.

Die zu erfüllenden Aufgaben des Produktivitätsmanagement lassen sich grob zusammen fassen als:

- A Organisatorische Aufgaben** (Auftragsbearbeitung, -verfolgung, Arbeitsplanerstellung, Datenermittlung, Datenpflege, Arbeitsplatzgestaltung, Koordinationsaufgaben, etc.).
- B Operative Aufgaben** (Zeitmanagement, Programmierung, Moderation, Wertstromanalyse, Schwachstellenanalyse, etc.).
- C Projektstätigkeiten** (technologisch orientiert: neue Materialien, Mikrologistikkonzept, Arbeitsgestaltung, Rüstoptimierung, neue Bearbeitungstechnologien, etc.).
- D Projektstätigkeiten** (organisatorisch orientiert: Produkteinführung, Herstellbarkeitsanalyse, Ratioprojekte, Arbeitsorganisation, etc.).

Die Projektstätigkeiten zur Rationalisierung und Optimierung bilden den Kern der Aufgaben. Die notwendigen Methoden und Instrumente zur Projektabwicklung sind erlernbar, weniger dagegen das Umgehen mit den Menschen in den Projektaktivitäten. Mitarbeiter zielorientiert zu führen, zu koordinieren, mit ihnen zu kommunizieren, sie zu informieren, anzu-spornen oder ihre Bedenken zu zerstreuen sind Fähigkeiten, die ständigen situativen Schwankungen unterworfen sind und nicht einfach mit der Methode XYZ angeeignet werden können. Es ist ein Zusammenspiel von **Kompetenzen** notwendig. Ein Mitarbeiter mit einer hohen Fachkompetenz kann selbstsicher auftreten und für sein Projekt werben. Er wird nicht Worte, sondern Argumente nutzen. Er kann aber auch egoistisch seine Kompetenz als Macht- und Druckmittel einsetzen, seine Kompetenz autoritär in der Projektumsetzung durchsetzen. Letzteres schränkt den Erfolg, insbesondere die Nachhaltigkeit der Umsetzung empfindlich ein. Fachkompetenz alleine reicht also nicht aus, es müssen Soziale-, persönliche und Methodenkompetenz hinzu kommen. Die Einschätzung, wie wichtig die jeweilige Kompetenz bei den einzelnen Aufgaben A-D ist, ist von jedem Unternehmen selbst zu treffen, letztendlich auch, was unter der jeweiligen Kompetenzart zu verstehen ist. Unternehmen sollten Ihre Anforderungen selbst definieren und ihre Personalauswahl, Personalentwicklung und Anforderungen danach ausrichten. Die nachfolgenden Überlegungen sollen Ihnen beispielhaft dafür Anregungen geben.

	Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Soziale Kompetenz	Persönliche Kompetenz
A	○	○	○	○
B	○	○	○	○
C	○	○	○	○
D	○	○	○	○

○ = sehr wichtig ○ = wichtig ○ = notwendig

Fachkompetenz: In der Regel bringt der Mitarbeiter die notwendigen fachlichen Fähigkeiten aus seiner Funktionen, seiner Ausbildung, seiner Erfahrung mit in die neue Aufgabe ein. Zusätzliche Funktionen aus ergänzenden Funktionen, wie z.B. logistische Aufgaben sind in dem Umfang zu erwerben, wie es gewollt ist. Hierzu können über eine Qualifizierungsmatrix (vgl. **Bild 49**) oder das Anforderungsprofil die notwendigen gewünschten Fähigkeiten festgehalten werden. Fachkompetenz ist die Basis. Produktivitätsmanagement ist Planen, Koordinieren, Steuern und Controllen und das auf hohem Niveau. Halbwissen oder im Learning by Doing erworbenes Wissen, mag ausreichen, kostet aber Zeit in schlecht organisierten Meetings, vorsichtigem Umsetzen, langen Diskussionen, weil es ir-

gend jemand besser weiß, etc. Jeder Geschäftsführer bewilligt nebenbei ein Handlingsgerät für die Maschinen ABC, weil dadurch die Ausbringung optimiert wird. Eine ähnliche „Erweiterungsinvestition“ in die Fähigkeiten des Mitarbeiters wird dreimal geprüft, zweimal gekürzt und selbst bei der Genehmigung noch gefragt: „Ich das wirklich notwendig?“ Das ist nicht das Verständnis, welches das Produktivitätsmanagement benötigt. Die gewünschte Kompetenz ist zu definieren und der aktuelle Stand des Mitarbeiters (Bewerbers) abzufragen (Selbstbewertung, Tests, Personalunterlagen, etc.). Das Delta vom Soll- zum Ist-Profil ist durch geeignete Maßnahmen in der gewünschten Zeit zu überbrücken. Das muss nicht immer eine externe Schulung sein. Die Kompetenz ist teilweise im Team vorhanden. Logistische, zeitwirtschaftliche, arbeitswirtschaftliche, fertigungsplanungs- oder fertigungssteuerungs Fachkompetenz gilt es in der gewünschten Intensität auf alle Teammitglieder zu verteilen. Der Rest muss von extern erworben werden. Mitarbeiter Meyer hat im Beispiel des Anforderungsprofils (vgl. **Bild 48**) ein Defizit bei Kostenrechnungs- und Controllingwissen. Der Bedarf für dieses Wissen muss klar sein, um dann die entsprechenden Maßnahmen auswählen zu können.

Persönliche Kompetenz ist der Ausdruck der Persönlichkeit. Sie umfasst die persönlichen Eigenschaften, die ein Mitarbeiter benötigt, um z. B. gewinnend und überzeugend seine Projekte abwickeln zu können. Unsicheres Auftreten schafft kein Vertrauen, Einfühlungsvermögen und Sensibilität im Umgang mit den Betroffenen von Optimierungsprojekten ist ebenso Voraussetzung wie Ehrlichkeit und Vertraulichkeit bis zur Diskretion bei der Informationen und Kommunikation mit den Kollegen bzw. den von der Veränderungen betroffenen Mitarbeitern. Analytisches Denken, Denken in Strukturen ist ein wichtige Fähigkeit, denn die Analyse von Prozessen bzw. Abläufen ist die Grundlage, um darauf aufbauend die Maßnahmen abzuleiten, die die Prozesse verbessern. Analyse heißt aber auch den Weitblick zu haben, um zu erkennen, welche Folgen sich aus der Optimierung für den gesamten Prozess ergeben. Symptome zeigen positive wie negative Stimmungen in der Veränderungsumgebung auf. Wahrnehmungsfähigkeit ist gefragt, um rechtzeitig zu erkennen, wenn ein Problem oder gar ein Konflikt entsteht, wenn Empfindlichkeiten ein besonderes Vorgehen erfordern. Toleranz gegenüber Mensch, Meinung, Auftreten, etc. hilft, vorurteilsfrei zu entscheiden, Argumente abzuwägen und gegebenenfalls eigene Fehler zu überdenken und zu korrigieren. Auf dem Produktivitätsmanager lastet Druck, die Prozesse bis in ihr Detail ständig zu verbessern. Belastbarkeit und Ausgeglichenheit auch unter starkem Druck gehört ebenso zur persönlichen Kompetenz wie das Selbstmanagement, der effiziente und effektive Umgang mit der verfügbaren Zeit, der Art und Weise sich selbst und seine Arbeit zu organisieren. Der Produktivitätsmanager braucht Standfestigkeit und Zivilcourage, insbesondere, wenn sich Widerstände aus der Managementebene auf-tun. All diese -und sicher noch weitere- Fähigkeiten sind schwer lernbar, wenn, dann nur im Rahmen eines langfristig angelegtem Personalentwicklungskonzeptes. Bei der Personalauswahl ist deshalb zu prüfen, inwieweit bei dem Bewerber diese Kompetenzen ausgeprägt sind (Persönlichkeitstest, Personalbeurteilung, Gespräche mit Vorgesetzten, etc.).

Sozialkompetenz umfasst die Fähigkeiten, die ebenfalls in den zwischenmenschlichen Beziehungen eine wichtige Rolle spielen. Es sind dies die Einstellungen, Denk- und Verhaltensweisen, die die soziale (und auch persönliche) Kompetenz ausmachen. Von diesen „EDV“ sind abhängig die Art und Weise, wie der Mitarbeiter kooperiert, im Kollegen-Team, im Optimierungs-Projekt, mit den Betroffenen der Optimierung, wie er Meinungen zulässt, respektiert oder gar fördert. Es beinhaltet die Fähigkeit zuhören zu können, gruppensdynamische Prozesse wahrzunehmen und zu reagieren, Diskussionen anzuregen, zu leiten und auf den Punkt zu bringen. Verhandlungsgeschick benötigt der Produktivitätsmanager für die Abstimmungen mit dem Management, den operativen Mitarbeitern und dem Betriebsrat, für das Überzeugen zur Mitwirkung an der gemeinsamen

Sache: Wettbewerbsfähig zu bleiben und Beschäftigung zu sichern. Jeder Seite gerecht zu werden, ausgleichen zu können, Interessen abzuwägen und dann zu entscheiden gehört zum Alltagsgeschäft des Produktivitätsmanagers, will er seine Projekte zielführend abschließen. Obwohl keine direkte Führungskraft muss er Führungsfähigkeit besitzen, um in den Projekten die operativen wie die Projekt-Mitarbeiter zum Erfolg zu führen. Wie gesagt, Sie, als derjenige der die Bildung eines Produktivitätsmanagements entscheidet, müssen sagen, was Sie von Ihrem Produktivitätsmanager an sozialen Kompetenzen fordern und müssen ihn, sofern er nicht ausreichend über diese Kompetenzen verfügt, die Unterstützung geben, sie zu erwerben, wobei auch dies wiederum nur in Grenzen möglich ist. Die Persönlichkeit entscheidet, wie angebotene Wissensinhalten fruchten.

Methodenkompetenz beschreibt die Fähigkeit, für die Tätigkeit notwendige Methoden auswählen und anwenden zu können. Neben fundierten Kenntnissen der Betriebswirtschaft sind vor allem das Beherrschen der Moderationstechnik, der Visualisierungstechnik, Fähigkeiten zum strukturierten Vorgehen notwendig. Beherrschen der arbeitswirtschaftlichen Analyse-Methoden und -Instrumente, der Umgang mit Konflikten, bzw. das Vermeiden von Konflikten, der Umgang mit den entsprechenden DV-Programme usw. sind weitere zu erfüllende Anforderungen. Kommunikation und Information sind wichtige Bausteine für ein erfolgreiches Produktivitätsmanagement. Dementsprechend müssen Methoden zur effizienten Gesprächsführung beherrscht werden. Welche Methode zu welchem Zweck eingesetzt wird entscheidet über den schnellen Erfolg des Projektes. Ein Projektmanager muss ein breites Spektrum an Methoden beherrschen. Wer sich schon einmal dem Thema Six-Sigma gewidmet hat, weiß, mit welchem zeitlichen Aufwand Inhalte, sprich Methoden und Werkzeuge die Ausbildung eines Black-Belt ausfüllen. Diese Ausbildung ist in der Regel Vorstands-gewollt, also hoch aufgehängt, da wo auch das Produktivitätsmanagement angehängt sein sollte. Methoden und deren Anwendung können durch den Besuch entsprechender Qualifizierungsmaßnahmen erworben werden, allerdings nur effizient eingesetzt werden, wenn die persönlichen und die sozialen Kompetenzen entsprechend ausgeprägt sind. Beispielsweise lässt sich „Moderation“ in einem Seminar von drei Tage erlernen. Die sichere Beherrschung der Methode ist aber abhängig davon, wie sich die Person in der Rolle „Moderator“ verhält (Ist er einfühlsam? Hört er zu? Respektiert er Meinungen? Führt er das Team zielorientiert? usw.).

Kompetenzen vermischen sich. Keine Kompetenz tritt für sich alleine auf, sie wirken im Verbund, soziale oder persönliche Kompetenz sollten aber die Dominanz haben, um ausgewogene Ergebnisse zu erzielen. Unternehmen legen leider zu wenig Wert auf diese Kompetenzen und vertrauen eher der fachlichen als der sozialen Autorität. Bewegen wird aber die soziale mehr. Wir haben Sie schon auf die Formel I aufmerksam gemacht. Betrachten wir einmal ein anderes Feld, nämlich das des Fußballs. Rudi Völler war eine anerkannte fachliche Autorität, letztlich aber ist er gescheitert. Jürgen Klinsmann als dessen Nachfolger halten nur wenige für fachlich kompetent, aber was bewegt er derzeit und wie? Durch soziale Kompetenz. Er begeistert und steckt alle an mit seinem Ziel: erster, sprich Weltmeister zu werden. Es gibt so viel zu lernen, wenn man fähig wird, über die eigene Schulter zu schauen und seinen gesunden Menschenverstand zu nutzen.

Das in **Bild 48** dargestellte Anforderungsprofil versteht sich als Beispiel, ist also idealtypisch. Jedes Unternehmen muss für sich ein solches Profil entwickeln, je nachdem, welche Anforderungen und Fähigkeiten es an seine Mitarbeiter im Produktivitätsmanagement stellt. Die Matrix will nur die Systematik zeigen, mit der man ein solches Profil aufbauen kann. Beispielfhaft sind einige Kompetenzen aufgelistet und ein Soll- (rot) sowie ein Ist- (grün) Profil eingetragen. Mitarbeiterin Frau Meyer bringt eine hohe soziale und persönliche Kompetenz ein, hat aber Defizite in der fachlichen- und Methodenkompetenz, die es

nun zu kompensieren gilt. Ein solches Anforderungsprofil gibt die Fähigkeit des *einzelnen* Mitarbeiters an, um den Stand der Fähigkeiten des Teams zu ermitteln und eine Basis für die Entwicklung der notwendigen Fähigkeiten zu haben, empfiehlt sich die **Qualifizierungsmatrix**.

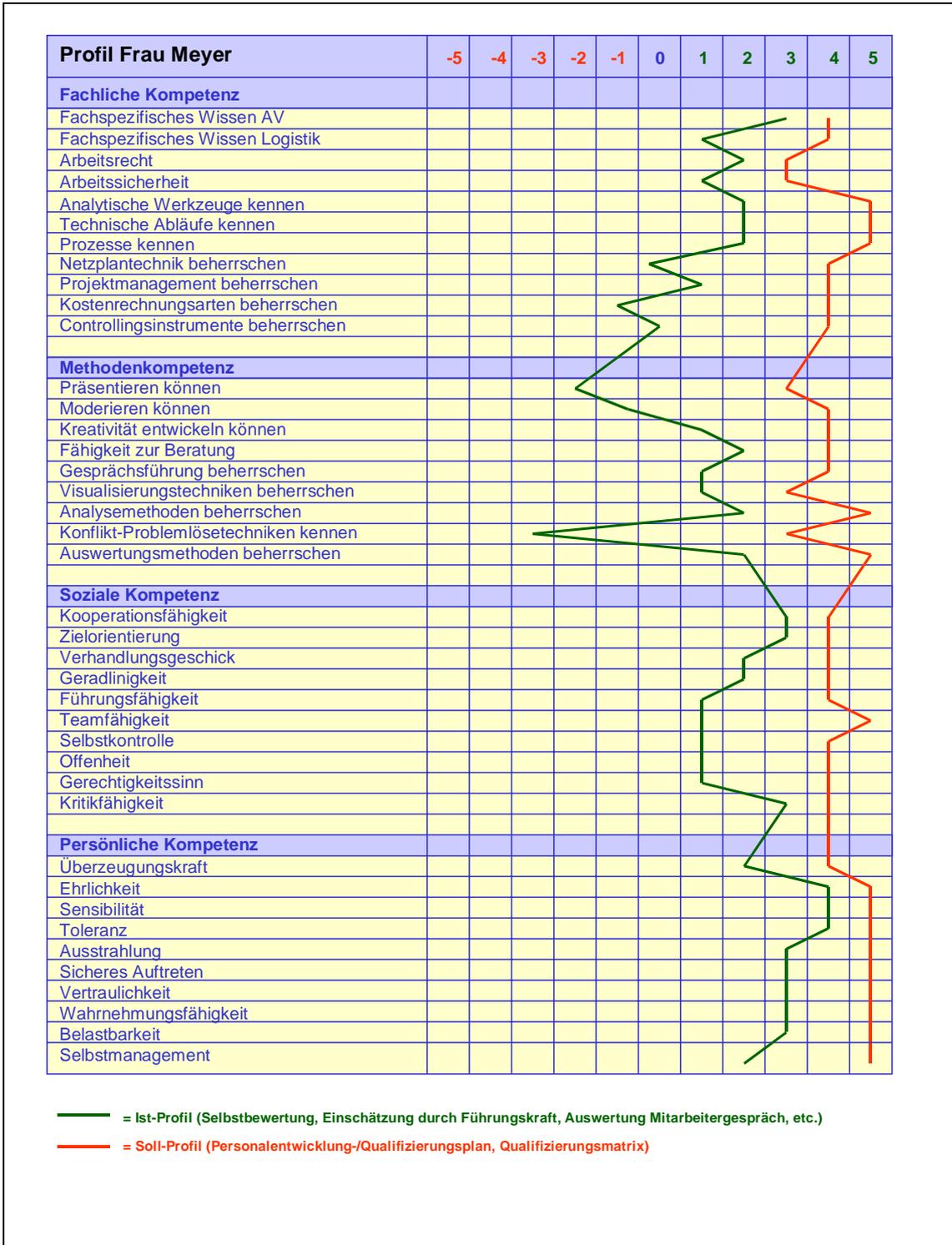


Bild 48: Beispiel für ein Anforderungsprofil eines Mitarbeiters des Produktivitätsmanagements

Die Qualifizierungsmatrix stellt Mitarbeiterbedarf und Arbeitsaufgaben im Team dar und zeigt Über- und Unterdeckungen von Fähigkeiten auf und bildet so die Grundlage für einzuleitende Qualifizierungsmaßnahmen. Eine solche Matrix wird in der Praxis unternehmensspezifisch aufgebaut. In unserem Beispiel (vgl. **Bild 49**) haben wir vier Stufen gewählt, um den Qualifizierungsstand abzubilden:

- Erste Stufe heißt: Das notwendige Grundwissen ist vorhanden
- Zweite Stufe heißt: Das Wissen und Anwendung ist gut ausgeprägt
- Dritte Stufe heißt: Das Wissen und seine Anwendung sind sehr gut ausgeprägt
- Vierte Stufe heißt: Die Aufgabe wird vollständig beherrscht

O = Fähigkeit vorhanden o = Fähigkeit notwendig ○ = Fähigkeit erwünscht Aufgaben des ProMa	Herr Müller Zeitwirtschaft	Frau Meyer Arbeitswirtschaft	Herr Frisch Logistiker	Herr Schulze Arbeitswirtschaft	Herr Weber Meister	Herr Werner Logistiker	Frau Knauer Fabrikplanung	Herr Schneider Arbeitsplanung	Herr Xavier Steuerung	Herr Walder Steuerung
Herstellbarkeitsanalyse durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Zielkostenentwicklung durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Mikrologistikkonzept umsetzen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Arbeitsplatzgestaltung umsetzen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Produktionsplanung durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Prüfmittelplanung durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Arbeitsorganisation entwickeln	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Fabrikplanung durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
EDV-Koordination durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Schwachstellenanalyse durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Datenermittlung durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Kennzahlenmanagement koordinieren	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
KVP-Koordination umsetzen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Ergonomiestandards festlegen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Betriebsmittelstandards festlegen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Prozessstandardisierung festlegen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Kostenmanagement durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Flächennutzung und -anpassung	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Projektmanagement durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Zielwirtschaft koordinieren	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Wissensmanagement koordinieren	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Gruppen-/Teamarbeit koordinieren	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Zeitdatenpflege durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Auditierungen durchführen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo
Ratiomanagement umsetzen	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo	oooo

Bild 49: Aufbau einer Qualifikationsmatrix

Die farbliche Kennzeichnung drückt aus, ob die Fähigkeit vorhanden ist (grün), die Fähigkeit notwendig ist (rot) oder die Fähigkeit zwar erwünscht, aber nicht unbedingt notwendig ist (blau). Das heißt, die höchste Stufe hat vier grüne Punkte. Rote Punkte markieren den Bedarf, der zu erfüllen ist. Für jede Aufgabe ist zu bewerten, welchen Grad welcher Mitarbeiter zu erreichen hat. Eine Aufgabe sollte in der Stufe vier von mindestens 2 Mitarbeitern beherrscht werden, zwei weitere Mitarbeiter sollten die Stufe drei vorweisen können. In dem Produktivitätsmanagement-Team sind verschiedene Funktionen integriert. Unsere

Frau Meyer hatte ihre Defizite in der fachlichen und Methodenkompetenz. Sie kommt aus der Funktion „Arbeitswirtschaft“ bringt Wissen mit, die fehlenden Fähigkeiten gilt es durch geeignete Maßnahmen und Methoden über einen bestimmten Zeitraum hinweg zu vermitteln. Um ihre bisherige Aufgabe zu erweitern, soll sie zukünftig vor allem die Standardisierungs-Aufgaben bis zur Stufe vier beherrschen lernen. Notwendiges Wissen zur Aufgabe „Fabrikplanung“ ist für sie nur am Rande notwendig. Herr Werner, der aus der Funktion „Logistik“ kommt, wird seine Fähigkeiten ausbauen und zusätzlich Aufgaben der Arbeitsplatzgestaltung bis zur Stufe vier forcieren, usw.

Ziel der Abbildung des Qualifikationsstandes und –entwicklung in der Qualifikationsmatrix ist nicht, dass alle Mitarbeiter alles beherrschen. Das Grundwissen für alle Arbeitsaufgaben sollte aber bei jedem Mitarbeiter vorhanden sein, um qualifiziert mitreden zu können. Einige Fähigkeiten entwickeln sich aus der alltäglichen Zusammenarbeit in den Projekten. Derjenige der die Tätigkeit am besten beherrscht (Stufe vier und die entsprechende Sozialkompetenz hat) ist sozusagen der Coach/Mentor für diejenigen, die die Tätigkeit erlernen müssen. Das ist praktiziertes Wissensmanagement, das die Weitergabe von Wissen bewusst forciert. Bestimmte, gewollte Fähigkeiten, wie die Beherrschung des Projektmanagements sollten alle Mitarbeiter in der Stufe vier als Ziel haben.

Das Produktivitätsmanagement-Team sollte sich seine Matrix selbst erarbeiten, moderiert von einem Mitarbeiter des Personalwesens oder aus dem Management. Wichtig ist, keine Überqualifizierung zu fördern, bzw. Qualifikation aufzubauen, die dann nicht abverlangt wird, einerseits ist es Verschwendung von Ressourcen, andererseits kann dies zur Demotivation oder teaminternen Konflikten führen.

1.4.4 Leistungsorientierung des Produktivitätsmanagement

Nicht ganz unbeteiligt belegte über (Akkord)Jahrzehnte hinweg die Arbeitsvorbereitung, vor allem die Zeitwirtschaft, die Produktionsbereiche mit Zeiten (mit den berühmten drei Stellen hinter dem Komma), ohne sich selbst dieser Leistungsmessung unterwerfen zu müssen. Das ist eine Feststellung und keine Kritik. Die Leistungsmessung war eine wichtige Aufgabe, die die Unternehmen dahin gebracht hat, wo sie heute stehen. Leistungsmessung war der Erfolgsgarant der Aufstiegsjahre und ohne diese nicht denkbar. Aber, die Zeiten haben sich gewandelt. Es wird immer schwerer, die heute notwendigen Potenziale alleine aus der Produktion zu holen, also richtet sich der Blick auf die Verwaltungsbereiche, bzw. die indirekten Bereiche. Heute, wo leistungsorientierte Prämiensysteme oder kennzahlenbasierte Zielvereinbarungen als bewährte Systeme zur Leistungssteigerung in den produktiven Bereichen wirksam sind, gehen dementsprechend einige Unternehmen dazu über, für ihre indirekten Bereiche ebenfalls Leistungsdaten einzusetzen. Ziel ist es, die Leistungspotenziale abzuschöpfen, die in diesen Bereichen vorhanden sind. Es gilt auch dort Verschwendungen aufzudecken, Durchlaufzeiten zu verkürzen, Flächen zu reduzieren, Bestände in Gemeinkosten-Material vermindern, die Qualität der Dienstleistungen zu erhöhen, diverse Kostenfaktoren zu senken, usw., bezogen auf festen und nicht vagen Datengrundlagen.

Nur die wenigsten Unternehmen messen allerdings derzeit ihre indirekten Funktionen mit konkreten Kennzahlen, sprich exakt gemessenen Zeitdaten. Die Erfahrung vieler Ansätze zeigt, wie schwierig die Leistungsmessung in indirekten Funktionen im Vergleich zu den stückzahlorientierten Kennzahlen in der Produktion ist. Die Kreativität eines Konstrukteurs, geistige Rüstzeiten des Planers, die Erstellung eines Arbeitsplanes, die Anzahl Transaktionen pro Stunde oder ähnliche Arbeiten sind von Faktoren und Schwankungen abhängig,

die eine exakte Erfassung erschweren. Aus Mangel an Exaktheit werden pauschale Ziele vereinbart oder vorgegeben, vielfach aber ohne diese mit einer Konsequenz zu versehen (Es findet sich immer eine Ausrede, warum dieses oder jenes Ziel nicht erreicht werden konnte). Mitunter wirkt sich eine nicht erfüllte Zielvereinbarung in der Leistungsbeurteilung mit einem Punktrückgang aus, der sich nur minimal auf das Gehalt auswirkt, so dass von einer Konsequenz, sprich weniger Gehalt durch gesenkte Prämie, nicht gesprochen werden kann. Dementsprechend kann es wegen mangelnder Leistungsanreize nicht zu einer Veränderung des Leistungsverhaltens kommen. Der ERA gibt den Unternehmen zukünftig die Chance, hier konsequenter vorzugehen, wenn sie rechtzeitig das Richtige konsequent tun. Im Entgeltaufbau besteht die Möglichkeit, über das Grundentgelt Stellen neu zu bewerten, ferner über Zielvereinbarung und Leistungsbeurteilung sowohl individuelle als auch kollektive Leistungen zu berücksichtigen.

Aber auch ohne ERA ist eine Leistungserfassung sowie darauf aufbauend eine leistungsorientierte Entgeltgestaltung der indirekten Funktionen möglich. Diese zu ermitteln ist Aufgabe des Produktivitätsmanagement, aber auch zugleich die Messlatte an der es selbst gemessen wird. Voraussetzung sind Kennzahlen, bzw. messbare und sinnvolle Ziele. In einer Sitzung der Arbeitsgemeinschaft „AV im prozessorientierten Unternehmen“ haben wir in einem kurzen Brainstorming ein paar Punkte festgehalten, für die Kennzahlen ermittelt werden können als Basis von Leistungsvereinbarungen:

- Delivery on Time (= Messung, ob der Ausliefertermin inklusive Toleranzmenge an den Kunden laut der Kunden-Auftragsbestätigung eingehalten wurde);
- Anzahl der erstellten Fertigungspläne und freigegebenen Fertigungsplanstunden/Monat pro Mitarbeiter;
- Bestände an Gemeinkosten-Material in Schränken, Schreibtischen, Lagerorten, etc.;
- Angefallene Gemeinkosten (Nacharbeit, Änderungen, Suchen, Warten, Fehlerbehebung an NC-Programmen, Auftragsunterlagen, usw.);
- Projektbezogene Kennzahlen (Termin Einhaltung, Terminunterschreitung (Einsparung in Stunden, benötigte Kapazität zu geplanter Kapazität, verankert im Projektantrag/-plan);
- Zielerfüllungsgrad von vereinbarten Zielen (Skala bis 100%, ab 85% Erfüllung prämienrelevant);
- Anzahl erfolgreich abgeschlossene Ratioprojekte über XYZ € Einsparung;
- Aufwand Datenpflege in Stunden (Hintergrund: Beherrschung des Systems);
- Zeit der Entwicklungsüberleitungen - High-speed to Market (Wie gut war die Zusammenarbeit Konstruktion / AV?);
- Durchlaufzeit für eine Arbeitsplanerstellung;
- Einsparung pro Mitarbeiter/Jahr (durch KVP oder BVW);
- Anzahl KVP's oder BVW's pro Mitarbeiter/Jahr;
- Einhaltung Bearbeitungstermin zum Kundenauftrag;
- Zeit von der Kundenanfrage zum konkreten Angebot (bzw. bis zum Auftrag);
- Einhaltung / Realisierung vereinbarter Kostenziele (Budget, Einsparung Support-Leistungen, Kosten von Änderungen, etc.);
- Anzahl Produktänderungen (Kosten der Änderungen);
- Zeit für Produktanlauf (Nullserien-Betreuung);
- Anzahl bearbeiteter Änderungsmitteilungen;
- Anzahl Produktverlagerungen (zu Lieferanten, verlängerte Werkbank);
- Anzahl Produktrückverlagerungen (in eigene Produktion);
- Einsparung durch Wertanalyseprojekte pro Jahr;
- Anzahl termingerechter Erstmuster;
- Ermittlung von Verschwendungszeiten für Suchen, Warten auf..., Ausfallzeiten, etc.;

- Zeitliche Nutzung des Arbeitsplatzes (CAD-System, Programmierplatz, Schreibtisch, etc.);
- Qualität der Vorkalkulation;
- usw.

Die Mitarbeiter haben in der Regel gute Ideen, die sinnvollsten und effektivsten Möglichkeiten zu benennen, aus der Kennzahlen zur Leistungsmessung gebildet werden können. Diese in einem Zielkatalog (vgl. Kapitel 1.3.2.1) festgehalten, bilden die Grundlage zur Auswahl wirksamer Leistungsziele und deren Vereinbarung durch das Team. Die Umsetzung des Produktivitätsmanagement durch das Management beinhaltet das strategische Ziel, das zu verfolgen ist. Die Aufgaben des Produktivitätsmanagement ist klar: *permanente Leistungssteigerungen in allen Unternehmensprozessen zu generieren*. Von daher ist der Leistungsbezug per Aufgabe die **Produktivität** selbst, die für das Produktivitätsmanagement die maßgebliche Leistungskennzahl ist. Fast alle Aufgaben sind gebunden an konkrete Kostenziele, von daher ergibt sich der Leistungsbezug des weiteren aus der Aufgabenerfüllung. Das konkrete Kostenziel sollte **vereinbart** und nicht vorgegeben werden, da dies die Leistungsfähigkeit eher einschränkt als fördert (vgl. Kapitel „Zielvereinbarung“). Im Team sind selbstbewusste, kreative, engagierte, verantwortungs- und kostenbewusste Mitarbeiter tätig, denen man das Vertrauen entgegen bringen muss, das Richtige in der richtigen Zeit mit dem richtigen Erfolg zu tun.

Kennzahlen müssen sich an der Strategie, den Zielen, der Organisation, usw. des jeweiligen Unternehmens ausrichten und sollten im Gesamtzusammenhang des Prozesses betrachtet werden. Neben den oben genannten Möglichkeiten lassen sich für das Produktivitätsmanagement weitere spezifische Kennzahlen aufstellen:

- dem Zufriedenheitsgrad der (internen) Kunden (Voraussetzung ist die Befragung der internen Kunden, oder die Messung über eine Zufriedenheitsskala);
- der Termineinhaltung der Projektabwicklung (wobei dies mehr für die mittel- bis langfristigen Projekte gilt (z. B. Einführung eines neuen Linienkonzeptes, Hippodamischen Systems, neue Bearbeitungsstrategie, usw.). Voraussetzung sind die geplanten Stunden, Meilensteinplan, etc.);
- Zeit vom Prototyp zur Serienreife (Je besser die Konstruktion mit fertigungsrelevanten Informationen versorgt wird, je schneller das Mikrologistikkonzept steht, je besser die Mitarbeiter für den Neuanlauf vorbereitet sind, je besser die Kommunikation zwischen den Team-Mitgliedern funktioniert, desto schneller kommt das Produkt zur Serie. Voraussetzung sind die geplanten Stunden, Erfahrungs- oder Zeitwerte aus der Vergangenheit.);
- Anzahl initiiertes KVP-Projekte und Summe deren Einsparung (kurzfristige Projekte. Voraussetzung ist die exakte Vor- und Nachkalkulation der umgesetzten KVP-Projekte, mit Einsparungen und Aufwänden);
- Steigerung der Produktivität (Voraussetzung ist die Messung der Produktivität nach einer unternehmensdefinierten Formel, z.B. Summe der geleisteten Stunden (aus Rückmeldungen) durch Summe der Anwesenheitszeiten der Mitarbeiter.);
- usw.

Kennzahlen, die für eine Leistungsvereinbarung allerdings teilweise kritisch sind, da ihre Ergebnisse erst nach einer längeren Zeit wirksam bzw. deutlich werden. Eine Prämie sollte sich monatlich im Gehalt bemerkbar machen, sowohl positiv wie negativ. Jahresprämien (Bonus) werden dankbar angenommen, aber die eigentliche Absicht, einen Leistungsanreiz zu forcieren wird damit nur bedingt erreicht. Die Methoden, um die entspre-

chenden Daten zu ermitteln sind analog zu denen in der Produktion einsetzbar (vgl. **Bild 42**). Daneben lassen sich durch angepasste Funktionsbeschreibungen oder andere Erfassungs-Formulare aufbauen, die durch Selbstaufschreibung Potenziale ermitteln.

Im Entgeltaufbau (nach ERA) spiegeln sich die Kennzahlen in den Zielvereinbarungen in der Komponente „Zielvereinbarungen“ wider. Es ist zu entscheiden, welche Anteile kollektiv und welche individuell ausgelegt werden sollen. In Sinne des Teamgedankens macht es mehr Sinn, die Ziele für das Team zu vereinbaren. Intern kann der Teamleader Ziele wiederum individuell vereinbaren, sofern dies Sinn macht (die mögliche Zielereichungsprämie wird gesplittet und damit minimiert sowohl in der Summe als auch im Leistungsanreiz).

Die zweite Prämienkomponente „Leistungsbeurteilung“ berücksichtigt die individuellen Fähigkeiten des Mitarbeiters:

- die **Einsatzflexibilität** kann aus der oben dargestellten Qualifikationsmatrix die Flexibilität des Mitarbeiters anhand seiner hinzugewonnenen Fähigkeiten bewerten. Die Qualifikationsmatrix erhält eine Kennzahl „Qualifikationsgrad“ pro Mitarbeiter, in der die %-Zahl des erreichten Qualifikationsstandes aufgetragen wird und zur individuellen Einstufung des Mitarbeiters genutzt wird. Ziel ist es, innerhalb von z.B. 12 Monaten die gewünschte Qualifikation zu erwerben (die im Team notwendig ist und vom Unternehmen benötigt wird). 70-100% der Beherrschung der für den jeweiligen Mitarbeiter festgelegten Aufgaben ergibt die Gehaltsgruppe X. (betriebswirtschaftlich ist es nicht sinnvoll, dass die Aufgabe komplett beherrscht wird). Unterhalb der 70% lassen sich weitere Stufen bilden, die jeweils wiederum eine Gehaltsgruppe zuordenbar sind.
- **Kooperation** zeigt sich aus der Fähigkeit im Team zu agieren, sowie Projekte ergebnisorientiert zu initiieren und zu führen. Die oben genannte Befragung der internen Kunden gibt weitere Hinweise für die Kooperationsfähigkeit des Mitarbeiters mit den operativen Mitarbeitern oder den Kunden, die er berät, wie z.B. die Konstruktion.
- **Engagement** zeigt sich in der Projektinitiative, im Einsatz, den produzierten Verbesserungen, der Eigeninitiative, der eingebrachten Ideen, usw.
- Die **Arbeitsweise** zeigt sich in den Ergebnissen, in der Form des Selbstmanagement seiner Zeit, seiner Aufgaben, seines Arbeitsumfeldes, in der Art und Weise der Einbindung der Kollegen und operativen Mitarbeiter in die Projekte und Aktivitäten, usw.

Die Bewertung des Mitarbeiters des Produktivitätsmanagements kann über den Teamleiter, den Kunden, den Kollegen, aber auch dem „Sponsor“ bzw. dem Auftraggeber des Produktivitätsmanagements erfolgen. Hierbei kann das Personalwesen die entsprechenden Methoden bereit stellen.

Es ist auch möglich, das Produktivitätsmanagement direkt an die Prämie der betreuten Leistungsbereiche (Gruppe, Fraktal, Segment, Produkteinheit, etc.) zu binden. Sind z.B. vier Leistungsbereiche zu betreuen, so absorbiert sich z.B. die Prämie aus jeweils 25% oder einem anderen definierten Prozentsatz der erreichten Prämie der Leistungsbereiche. Es kann eine direkte Ankopplung an die durch die Optimierungen erwirtschafteten Einsparungen vorgenommen werden, usw. Es gibt einige Möglichkeiten, das Produktivitätsmanagement (und die sogenannten indirekten Funktionen) leistungsbezogen zu honorieren, gefragt sind Kreativität, Ideen, aber auch Vertrauen.

1.4.5 Instrumente und technische Hilfsmittel des Produktivitätsmanagement

Die Aufgabenbewältigung des Produktivitätsmanagements ist gekennzeichnet von Kommunikation mit den operativen Mitarbeitern, in den Projektteams, zwischen den Projektteams und der Organisation der internen Abläufe, durch die kooperative Anbindung ergänzender Funktionen, usw. Vom „Vor Ort sein“, in den Prozessen agierend, Projekte zu initiieren und zu koordinieren, Prozesse planen und steuern, zu messen und zu kontrollieren, bis zum aktiv sein, die Produktivität stetig zu heben, ist das Produktivitätsmanagement in vielfältige Aktivitäten personell eingebunden. Dafür ist eine entlastende, von Routinen befreiende DV-technische Unterstützung auf allen Anwendungsebenen unerlässlich. Vom Palm-Betriebssystem zur Auswertung und Verwaltung von Zeitstudien bis hin zur komplexen Nutzung der Möglichkeiten im ERP-System bietet sich dem Produktivitätsmanager eine Fülle an DV-technischen Systemen, die ihn bei der Erfüllung seiner Aufgaben unterstützen. Der Einsatz von IT-Systemen darf aber nur unterstützend sein. Ein Produktivitätsmanager der seine Zeit damit verbringt, vor dem Bildschirm zu sitzen und Zahlen einzugeben und zu pflegen, Excel-Listen und andere graphische Ergüsse zu erzeugen wäre fehl am Platz. Der Mitarbeiter darf nicht der Diener der EDV sein, sondern die EDV muss ihm dienen. Dies gilt es bei der Auswahl und dem Einsatz entsprechender IT-Systeme zu bedenken.



Bild P: Geräte zur mobilen Daten-Erfassung

Es gibt mittlerweile eine Fülle von Anbietern für Hard- und Software, die einfach zu handhabende Systeme zur Datenerfassung für verschiedene Anwendungsfälle bis hin zu alles abdeckenden ERP- oder SCM-Systeme für die Nutzung der arbeitswirtschaftlichen, planenden und steuernden Aufgaben anbieten. Systeme mit Durchgängigkeit von der Datenermittlung bis zur Arbeitsplanung, Systeme für Multimomentstudien mit Gruppendifinition für Ablaufarten und Beobachtungssysteme mit grafischer Ergebnisausgabe (Integrierte Planungs- und Arbeitsstudien), Systeme zur computerunterstützten Rüstablaufanalyse. Systeme für die Zeitwirtschaft, zur Ermittlung von Planzeiten (MW+Regression), Systeme zur Unterstützung der Arbeitsplanung mit fertigen Verfahrensbausteinen zur schnellen Ermittlung von Zeiten und Fertigungskosten, zur Taktplanung, Auftragsgenerierung, Qualitätssicherung, BDE-Fertigmeldungen (Barcode und Prämienlohnberechnung), MTM-Analysen mit Variantenoptimierung und Strukturübersicht, Werkzeugverwaltungssysteme, Dokumentenverwaltung bzw. Dokumenten-Managements-Systeme, PPS Systeme zur Kapazitätsplanung, Systemunterstützung bei der Auftragserstellung, Vertriebscontrolling-Systeme, SAP R/3 zum Erstellen der Arbeitspläne, Materialbeschaffung, Statistiken, BDE-Systeme für die papierlose Auftragsabwicklung, Auswertungen, Zusammenstellen von fer-

tigungsrelevanten Kennzahlen, Reihenfolgeplanung an Engpassmaschinen, Meldung von Gemeinkosten, Office-Programme, speziell Excel, Produktdokumentation, Produktions-, Kapazitäts- und Personalplanung, Planzeitkataloge, MES-Systeme, DV-gestützte Zeitwirtschaftssysteme, usw. sind die Möglichkeiten die die IT-Anbieter bereit stellen und alles vernetzt und integriert (oder auch nicht, was zeitaufwendiges Übertragen der Daten bedeutet, doppelte Datenhaltung, usw.). Den Überblick zu behalten und das Richtige für den richtigen Zweck auszuwählen ist keine einfache Aufgabe. Es ist nicht nur eine Frage der Komplexität, die sich mit jeder neuen Anwendung erhöht, nicht nur eine Frage der (Folge)Kosten, insbesondere für die berühmten Anpassungen an ..., sondern vor allem eine Frage der Flexibilität. Viele Unternehmen haben ihre Organisation dem ERP-System angepasst, ihre Mitarbeiter reagieren systembedingt, nicht offensichtlich, aber der absichernde und hilfeschuchende Blick geht zuerst ins System. Ein Produktivitätsmanager nutzt die Systeme, sein Blick geht aber zuerst in den Prozess und das Problem. Schnittstellen sind Problemstellen, je mehr Integration desto mehr Probleme. Flexibilität, Mobilität, Spontaneität sind Eigenschaften, die der Produktivitätsmanager in Entscheidungsmomenten nutzt, dies darf nicht durch ein Systemkorsett relativiert werden. Es geht also nicht nur darum, das geeignete System (Hard- oder Software) auszuwählen, sondern auch die Folgen einer System-Entscheidung auf die Organisation zu bedenken.

Der stetige Blick auf den Markt der angebotenen Systeme, der vorausschauende Blick in die Zukunft der IT-Welt sollte aktuellen Entscheidungen vorausgehen, vielleicht auch der Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen (Fehler die andere machten, muss man nicht wiederholen; was dennoch noch viel zu oft passiert). Viele Industrieunternehmen haben erkannt, wo die Möglichkeiten und Grenzen von ERP-Systemen in Bezug auf die Integration ihrer Produktionsprozesse liegen. Zum Teil haben sie diese Erkenntnis im wahrsten Sinne des Wortes teuer bezahlt oder bezahlen sie noch. Als Alternative wird MES (Manufacturing Execution-Systems) als System der Zukunft angepriesen. Wenn Engineering- und Fertigungsprozesse über Produktionslinien hinweg nicht nur geplant, sondern gesteuert und koordiniert werden müssen, wenn für Benchmarking- oder Performance-Analysen wichtige Produktionskennzahlen wie OEE (Overall Equipment Effectiveness/Efficiency - Kennzahl zur Ermittlung der Verfügbarkeit, des Leistungsgrads und der Produktivität von Maschinen und Anlagen, häufig zu Benchmarks eingesetzt) ermittelt werden sollen, wenn produktbezogene Prozessdaten abgespeichert werden müssen, wenn eine nutzungsabhängige, vorbeugende Instandhaltung notwendig ist, oder wenn die Verfügbarkeit teurer Werkzeuge eine Rolle spielt, in all diesen Fällen wird es schnell kompliziert und der Einsatz eines MES-Systems kommt in Frage. Manufacturing Execution-Systems stellen das Bindeglied zwischen der Produktionsplanung in der ERP-Welt und den Arbeitsplätzen, Maschinen und Anlagen in der realen Fertigung dar und dienen dazu, die Effizienz des gesamten betrieblichen Prozesses weiter zu steigern. Solche Versprechungen können in dem einen Unternehmen Realität, in einem anderen zum großen Irrtum werden. Nur wer weiß, was er braucht, bekommt, was er will.

Die Zukunft lässt ferner mit RFID (Radio Frequency Identification) grüßen. Unternehmen die sich gerade an den Einsatz von Barcode gewöhnt und ausgerichtet haben stellen fest, dass ihre neue Technik schon wieder veraltet ist. Statt Warenströme (wie derzeit bei den großen Logistikunternehmen und den großen Handelsketten) wird RFID die Material- und Teileflüsse im Unternehmen überwachen und steuern. Transparenz und Aktualität kein Thema mehr. Bedarfsgesteuerte Läger mit minimalen Beständen und andere Vorteile suggerieren die, die Zukunft schon Morgen kommen sehen. Aber erinnern wir uns, auch die CIM (Computer Integrated Manufacturing) Welle hat die schöne neue Fabrikwelt versprochen und hat viele „Ruinen“ hinterlassen und letztendlich Jahre benötigt, um in den Unternehmen Einzug zu halten, ohne das Unternehmen merkten, dass sie CIM imple-

mentiert haben. Es kommt alles, aber alles zu seiner Zeit und dorthin, wo der Einsatz auch Sinn macht. Mitunter macht es Sinn, sich die Zukunft nicht durch heutige Entscheidungen zu verbauen, sondern die Zeit abzuwarten, bis das zukünftige sich zum ausgereiften System entwickelt hat.

Bei all den Systemen gilt eins, die Auswahl sorgfältig treffen (Für die Vorauswahl unterstützend helfen die Internet-Portale des FIR e.V. in Aachen, der Trovarit AG in Aachen, der HIR GmbH, Wiesbaden, das BDE-Portal von REFA, usw.). Die Systeme müssen passen und da fast alle Systeme irgendwie den Aktionsradius des Produktivitätsmanagements massiv oder teilweise berühren, ergibt sich eine weitere Aufgabe, nämlich die **Koordination des IT-Einsatzes**. Damit soll nicht die IT als Funktion abgeschafft werden. Ziel ist es, bevor ein System, eine Zusatzprogrammierung oder andere Veränderungen an der IT-Landschaft vorgenommen werden, das Produktivitätsmanagement prüft, wie sich die Folgen der Änderung auswirken. Gemeinsam mit der IT gilt es, produktionsrelevante Aspekte zu berücksichtigen und dies beginnt mit der Gestaltung der Formulare in der DV für die Versorgung der operativen Mitarbeiter im Rahmen der papierfreien Fertigung bis hin zur Auswahl eines SCM-, ERP- oder MES-Systemes. Das ist Kommunikation unter Nutzern, das ist Teil einer teamorientierten Unternehmensorganisation.

1.4.6 Zusammenfassende Thesen zur Notwendigkeit einer starken AV im Rahmen des Produktivitätsmanagements

Wandel ist etwas Beständiges in dieser Welt. Dies gilt auch und vor allem für die Arbeitswelt. Der Grad des Wandels ist dabei sehr unterschiedlich. Während einige Unternehmen schon fest in der globalisierten Welt mit ihren veränderten Abläufen angekommen sind, befinden sich andere Unternehmen noch fest in traditionellen Strukturen (und sind auch erfolgreich). In dieser Spanne bewegen sich alle die Managementmethoden, die Konzepte und Systeme mit denen durch Optimierung der Unternehmensprozesse die Anpassung an die veränderten Marktbedingungen geschaffen werden sollen. Das heißt, das Niveau der Veränderung ist sehr unterschiedlich ausgeprägt. Nicht jedes Unternehmen muss Six Sigma, Total Quality Management betreiben, oder Manufacturing Execution Systeme (MES) einsetzen, um seine Produkte in der richtigen Zeit, in der geforderten Qualität zum marktgerechten Preis an die Kunden zu bringen. Aber, jedes Unternehmen muss sich stetig verbessern, jeder auf seinem Niveau, für seine Marktsicht. Für unser Thema heißt das, es wird Unternehmen geben, die können sich eine derartig veränderte Arbeitsvorbereitung als Produktivitätsmanagement nicht nur vorstellen, sondern sind bereits auf dem Weg dahin, für andere wird es Vision bleiben, andere werden sich Elemente unserer Überlegungen für ihre Organisation aneignen.

Das, was wir vorstehend dargestellt haben, ist eine Vision des Überganges der Arbeitsvorbereitung in ein umfassendes Produktivitätsmanagement. Das die von uns skizzierte Organisation nicht von heute auf morgen realisiert werden kann, ist uns in der Arbeitsgemeinschaft wohl bewusst gewesen. Die Vision aber stellt ein Ziel dar, zu der ein Weg führt. Von Tagesziel zu Tagesziel lässt sich dieser Weg bis zur Zielerreichung beschreiten. Halten wir abschließend zusammenfassend fest, warum wir das Produktivitätsmanagement als zukünftige Organisationsform des stetigen Wandels ansehen:

- Das Produktivitätsmanagement hat die Kompetenz, die treibende Kraft im Produktentwicklungsprozess zu sein (zu werden). Kooperative Arbeitsformen helfen, Produktführungszeiten zu verkürzen, Produkte fertigungs- und logistikgerecht zu entwickeln!
- Das Produktivitätsmanagement hat die Kompetenz, treibende Kraft im Produktionspro-

zess zu sein (zu werden). Das Produktivitätsmanagement forciert durch Methodenkenntnis und –erfahrung die Rationalisierung und Optimierung des Produktionsprozesses!

- Basis für die Kennzahlen-gesteuerte Unternehmung sind Kennzahlen, basierend auf Daten. Das Produktivitätsmanagement hat die Kompetenz, qualifizierte und fundierte Daten zu ermitteln, zu analysieren, auszuwerten und geeignete Maßnahmen zu deren Optimierung anzubieten!
- Das Produktivitätsmanagement hat die Kenntnis über den Einsatz von Methoden und Instrumenten zur Optimierung und Rationalisierung von Produktionssystemen, Prozessen, Technologien etc.!
- Durch seine kurz-, mittel- und langfristige Planungs-Kompetenz, seine Kenntnis der Produktionsprozesse, der Produktstrukturierung hat das Produktivitätsmanagement die fachliche Kompetenz, die zur strategischen Planung beiträgt!
- Für die effektive und effiziente Bewältigung der Gegenwart legt das Produktivitätsmanagement die Basis durch Bereitstellung von Daten, Kennzahlen, Kompetenzen, Methoden, Wissen, Erfahrungen!
- Das Produktivitätsmanagement sorgt für die Anpassung der eingesetzten Methoden und Systematiken an komplexe Systeme (Hochtechnologien, Materialflusssysteme, Produktionssysteme usw.)!
- Durch kooperative Arbeitsformen, dem zur Verfügung stellen von Produktionswissen und –erfahrungen unterstützt das Produktivitätsmanagement den kürzer werdenden Prozesszeiten gerecht zu werden (time to market, Lieferzeit)!
- Das Produktivitätsmanagement stellt sicher, dass die Prozessqualität und –sicherheit zusätzlich zur Produktqualität stetig wächst und nachhaltig gesichert wird!
- Dem permanenten Druck zur Rationalisierung glättet das Produktivitätsmanagement durch die Marktbeobachtung von Entwicklungen und Trends bei neuen Produktionstechnologien. Ihre Vorschläge sind wichtige Impulse zu zeit- und kostensenkenden Investitionen und Systemen!
- Das Produktivitätsmanagement ist planende, steuernde, koordinierende und kontrollierende Dienstleistung für die permanente Optimierung und Entwicklung der Unternehmensprozesse und –organisation!

1.5 Weiterführende Literatur

- /1/ AWF/REFA (Hrsg.): Handbuch der Arbeitsvorbereitung. Berlin, Köln, Frankfurt am Main. Beuth Verlag 1969
- /2/ AWF (Hrsg.): Der Arbeitsvorbereiter. Broschüre zum gleichnamigen Lehrgang. Eschborn 1974
- /3/ AWF (Hrsg.): Integrierte Fertigung von Teilefamilien. Band 1: Das Konzept Fertigungsinseln und seine Gestaltungs-komponenten. Verlag TÜV Rheinland, Köln 1990
- /4/ Binner, H.F.: REFA-Kernkompetenz – Prozessorientierte Arbeitsorganisation. In: REFA-Nachrichten Nr.3/2000, S.4 ff.
- /5/ Göltenboth, H.: Arbeitsvorbereitung im Umbruch – Entwicklungen, Unsicherheiten, Zwänge, Risiken und Chancen-, in: REFA-Nachrichten 1/1997, S. 20 ff.
- /6/ Krämer, O.W. (Hrsg.): Millionen schlummern in den Unternehmen! Erfolgspotenziale des modernen Zeit-Managements. ddv-Verlag. Heidelberg 2003
- /7/ Warnecke, H.J.: Aufbruch zum Fraktalen Unternehmen. Praxisbeispiele für neues Denken und Handeln. Springer Verlag , Berlin, Heidelberg, Tokyo 1995
- /8/ AWF (Hrsg.) Praktischer Einsatz von Kennzahlen und Kennzahlensysteme in der Produktion. AWF-Selbstverlag. Eschborn 2004
- /9/ Engroff, B. Gruppenarbeit zwischen Stagnation und Evolution. Stand von Gruppenarbeit in Unternehmen der Zuliefererindustrie.Selbstverlag Groß-Gerau 1998
- /10/ Takeda, H.: Das Synchrones Produktionssystem. Just-in-time für das ganze Unternehmen. 3. Auflage. Frankfurt am Main 2004
- /11/ Eggbert, B. u.a.: WissensBilanz Instrument für Wissens- und Personalarbeit. In: Leistung und Lohn Zeitschrift für Arbeitswirtschaft, hrsg. v. BDA. Nr.377/378/379 v. Dez. 2002
- /12/ Kunicke, F.:
Möller, G. Der Weg zum flexiblen Büro – ein Pilotprojekt bei der ZF AG in: Fortschrittliche Betriebsführung /IE Nr. 50, Heft 4 2001, S.162
- /13/ Harsch, W.: Entwicklungstendenzen der Zeitwirtschaft. In: Den Erfolg vereinbaren – Führen mit Zielvereinbarungen. Hanser Verlag München, Wien 1995
- /14/ Rother, M.:
Shook, J. Sehen Lernen. Mit Wertstromdesign die Wertschöpfung erhöhen und Verschwendung beseitigen. Stuttgart 2000

- /15/ B.Braun AG (Hrsg.) Future ways to work. CD und Booklet unter www.bbraun.de
- /16/ Gebro mbH (Hrsg.) Wertstrom-Diagramme einfach zeichnen. CD unter www.wertstromfabrik.de
- /17/ Probst, G. u.a.: Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollsten Resource optimal nutzen. Wiesbaden 1999, S.56
- /18/ Müller, P.E. Neue Herausforderungen für die Datenerfassung. In: REFA-Nachrichten 5/2004, S.4 ff.

1.6 Anhang. Ergänzende Charts zum Teil 1

1.6.1 Charts zum Veränderungscontrolling

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft „Die AV im prozessorientierten Unternehmen“

Controllinginstrumente für Veränderungsprozesse 1

Instrument	Vorgehen	Kennzahl	Woher kommt die Kennzahl?
Review (Soll-/ Ist-Vergleich)	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda • Audit intern • Audit extern 	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmässigkeit • Summe Soll zu Ist • Abweichung 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlling • Management / Unternehmenszielen • Produktivitätsmanagement/AV
Mentor / Pate	<ul style="list-style-type: none"> • Ernennung/Auswahl • Aufgabendefinition • Unterstützer • Antreiber 	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzungserfolg • Zielerfüllung • Termineinhaltung • Nachhaltigkeit • Betriebsklima 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektleitung • Produktivitätsmanagement/AV • Prozessverantwortlicher • Bereichsverantwortlicher
Teamhandbuch	<ul style="list-style-type: none"> • Spielregeln • Verantwortlichkeiten • Ziele • Kompetenzen • Veröffentlichen • Anpassen 	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmässigkeit der Eintragungen • Aktualität • Pflege (Sauberkeit, Übersichtlichkeit etc.) • Einhaltung Spielregeln 	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenverantwortlicher • Gruppenkoordinator • Gruppensprecher • Prozessbegleiter • Meister
Maßnahmenplan	<ul style="list-style-type: none"> • Problembeschreibung • Ziel • Ressourcen / Budget • Verantwortlichkeiten • Termine • Meilensteine 	<ul style="list-style-type: none"> • Zielerreichung • Termineinhaltung • Budgeteinhaltung 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektleiter / -team • Produktivitätsmanagement/AV • Prozessverantwortlicher

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft „Die AV im prozessorientierten Unternehmen“

Controllinginstrumente für Veränderungsprozesse 2

Instrument	Vorgehen	Kennzahl	Woher kommt die Kennzahl?
Gespräche	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung/Vorbereitung • Definition des Gesprächszieles • Randbedingungen der Befragung definieren • Dokumentation des Gespräches 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Gespräche pro Zeiteinheit • Anzahl einbezogener Mitarbeiter • Anzahl erledigter Punkte • Anzahl angesprochener Punkte 	<ul style="list-style-type: none"> • Führungskraft • Bereichsverantwortlicher • Gruppensprecher / -koordinator • Projektleiter • Produktivitätsmanagement/AV • Gesprächsführer
Ziele / Zielvereinbarung	<ul style="list-style-type: none"> • Ziele definieren • Zielkatalog erstellen • Ziele quantifizieren • Ziele vereinbaren • Zielerfüllung verfolgen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kennzahl des definierten Zielerreichungsgrades • Erreichte Ziele • Prämienquote • Umsetzungsquote • Summe Einsparung 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlling • Produktivitätsmanagement/AV • Bereichsverantwortlicher • Gruppen-Leiter (Meister) • Gruppe
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertungskriterien aufstellen (Was? Wie?) • Randbedingungen klären • Bewertungsmedium festlegen • Bewerter festlegen • Bewertungsbereich bestimmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Punktbewertung • Ampeldarstellung • Smilies • Bewertungsbogen • ja/nein-Bewertung • %-Bewertung • Matrixdarstellung • Diagramm 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereichsverantwortlicher • Gruppenverantwortlicher • Produktivitätsmanagement/AV • Externe Personen

 AWF-Arbeitsgemeinschaft ,Die AV im prozessorientierten Unternehmen'			
Controllinginstrumente für Veränderungsprozesse 3			
Instrument	Vorgehen	Kennzahl	Woher kommt die Kennzahl?
Rundgänge	<ul style="list-style-type: none"> • Grund / Wer • Liste To do • Rückmeldung 	<ul style="list-style-type: none"> • Erfüllungsgrad • festgestellte Mängel • SOS-Matrix 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgesetzte • Produktivitätsmanagement/AV • Verantwortliche
Zielerfüllung	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel setzen • Zielerreichung • Visualisierung • Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kennzahl des jeweiligen Zieles 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlling • Gruppe • Führungskräfte • Produktivitätsmanagement/AV
Visualisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Standard vorgeben • aktuell / einfach • Durchgängigkeit • Orte / Inhalte / Kümmere benennen 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektleiter • Produktivitätsmanagement/AV • Prozessowner • Verantwortliche
Erfahrungsaustausch	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt definieren • Betroffene einbinden • Workshop / runder Tisch • Regelkommunikation • Teamsitzung • Personen auswählen • inner-/ überbetrieblich 	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßigkeit • Anzahl Ideen • Anzahl Aktionen • Summe Einsparungen • Kosten • Erfahrungsaustausch zu Einsparung 	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessinhaber • Verantwortliche Führungskraft • Produktivitätsmanagement/AV

 AWF-Arbeitsgemeinschaft ,Die AV im prozessorientierten Unternehmen'			
Controllinginstrumente für Veränderungsprozesse 4			
Instrument	Vorgehen	Kennzahl	Woher kommt die Kennzahl?
Auditierung Auditarten: Prozess-/Systemaudit Produktaudit intern / extern angekündigt / unangekündigt	<ul style="list-style-type: none"> • Auditziel / -ort festlegen • Auditkriterien festlegen • Begehung/Durchführung • Auditor bestimmen • Information zum Audit 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Audits • Anzahl festgestellter Abweichungen • erreichte Punktzahl bzw. %-Zahl 	<ul style="list-style-type: none"> • Führungsverantwortlicher • Controlling • Produktivitätsmanagement/AV • Auditor • Gruppe/Team
Beobachtung Beobachtungsarten: systematisch / zufällig	<ul style="list-style-type: none"> • Rundgänge (angekündigt/ unangekündigt) • Multimoment-Studie • Video/Photo • Aufschreibung (Selbst-/ Fremdaufschreibung) • Externer Beobachter • Beobachtungskriterien festlegen 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl durchgeführter Beobachtungen u. Mängel • Anzahl beobachteter ,Punkte' (Punktverteilung) • Checkliste (Erfüllungsgrad) • prozentualer Anteil einer Tätigkeit/Gesamtarbeitszeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Produktivitätsmanagement/AV • Management • Führungsverantwortlicher • Projektverantwortlicher • Team-/Gruppenkoordinator
Mitarbeiterbefragung Arten der Mitarbeiterbefragung: offene / geschlossene Fragen anonym / namentlich schriftlich / mündlich Gesamt-/ Teilerhebung standardisiert / frei	<ul style="list-style-type: none"> • Befragungsziel • Befragungsart festlegen • Dokumentation • Visualisierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Rücklaufquote • Anzahl durchgeführter Befragungen • Zustimmungsgrad zu einer Aussage • Erfüllung Vorgabe • siehe Bewertung 	<ul style="list-style-type: none"> • Team • Produktivitätsmanagement/AV • Personalbereich • Personalentwicklung • Organisationsentwicklung • Externe Person

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft „Die AV im prozessorientierten Unternehmen“

Controllinginstrumente für Veränderungsprozesse 5

Instrument	Vorgehen	Kennzahl	Woher kommt die Kennzahl?
Kosten / BWL-Kennzahlen	<ul style="list-style-type: none"> Definition und Auswahl der Kennzahlen Ziele definieren (Soll-/Ist-Vergleich) Soll-Ist/Vergleich Reporting Information/Visualisierung der Kennzahl 	<ul style="list-style-type: none"> Termineinhaltung (ja/nein) verkaufte Stückzahl Durchlaufzeit Bestände Deckungsbeitrag Nutzungsgrad Produktivität Energiekosten 	<ul style="list-style-type: none"> Controlling EDV Produktivitätsmanagement/AV Geschäftsführung
Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Meilensteine definieren Zeitplan, Aktionsplan erstellen To-do-Liste Erfüllungsmatrix 	<ul style="list-style-type: none"> Grad der Terminerfüllung Anzahl abgearbeiteter Maßnahmen Zeitraum 	<ul style="list-style-type: none"> Projektleitung Produktivitätsmanagement/AV Prozesseigner
Protokolle von Teamsitzungen	<ul style="list-style-type: none"> Erstellen von Vordrucken und Formularen Bewertung des Protokolls anhand einer Checkliste 	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Protokolle Anzahl Besprechungen Vollständigkeit Teilnahmequote Dauer der Sitzung Inhalte Verantwortlichkeit bis wann erledigt Anzahl erfüllter Checklistenpunkte 	<ul style="list-style-type: none"> Produktivitätsmanagement/AV Personalabteilung Verantwortliche

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft „Die AV im prozessorientierten Unternehmen“

Einsatz von Controllinginstrumente für Veränderungsprozesse 1

Instrument	Prozess										
	Teamarbeit	KVP	Kanban	5-S-Programm	BVW	Zielvereinbarung	Strukturprojekt	Kaizen	TPM	Wertstrom	Six-Sigma
Review	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
Soll-/ Ist-Vergleich	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●
Mentor / Pate	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○
Teamhandbuch	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○
Maßnahmenplan	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●
Teamsitzungen	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●
Geschwindigkeit	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
Konkrete Verantwortung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Motivationsklima	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
Betriebswirtschaftliche Kennzahlen	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
Symptomerkennung	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●

● = gut geeignet ○ = bedingt geeignet ● = ungeeignet

AWF-Arbeitsgemeinschaft 'Die AV im prozessorientierten Unternehmen'
Einsatz von Controllinginstrumente für Veränderungsprozesse 2

Prozess	Teamarbeit	KVP	Kanban	5-S-Programm	BWV	Zielvereinbarung	Strukturprojekt	Kalzen	TPM	Wertstrom	Six-Sigma
Mitarbeiterbefragung	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○
Beobachtung	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●
Erfahrungsaustausch	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
Auditierung	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
Visualisierung	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●
Bewertung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
Zielvereinbarung	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●
Zielerfüllung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rundgänge	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○
Gespräche	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○

● = gut geeignet ○ = bedingt geeignet ● = ungeeignet

1.6.2 Ergänzende Charts zur Gruppenarbeit

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft, Die AV im prozessorientierten Unternehmen'

Ausprägungen von Gruppenarbeit

Ausprägungsart	Produktionsart	Anzahl Mitarbeiter	Funktion Gruppensprechers	Qualifikationsstand
Detailgesteuerte Gruppenarbeit	Serien- und Massenfertigung	> 1.500	Gruppensprecher (ehemaliger Vorarbeiter) <ul style="list-style-type: none"> • bestimmt durch GF • selten gewählt • Wiederwahl wird gefördert 	Un- und angelehrte Mitarbeiter seltene Facharbeiter
Rahmngesteuerte Gruppenarbeit	Einzel-, Kleinserienfertigung	> 500	Gruppensprecher <ul style="list-style-type: none"> • meist gewählt (1-2J) • bestimmt durch GF 	Un- und angelehrte Mitarbeiter Facharbeiter
Systemgebundene Gruppenarbeit	Serien-/ Kleinserien und Massenfertigung	> 500	Systemsprecher <ul style="list-style-type: none"> • bestimmt durch GF 	Angelehrte Mitarbeiter, Facharbeiter, Angestellte (Betriebsingenieur)
Temporäre Gruppenarbeit	Einzel- und Kleinserienfertigung	< 500	Teamsprecher mit Weisungsbefugnis <ul style="list-style-type: none"> • bestimmt durch GF • gewählt 	Angestellte (Planungsteam) Facharbeiter
Prozessorientierte Gruppenarbeit	Einzel-/Kleinserien- und Serienfertigung	> 300	Gruppensprecher <ul style="list-style-type: none"> • überwiegend gewählt (1J) 	Facharbeiter Angelehrte
Zielgesteuerte Gruppenarbeit	Einzel-/Kleinserien- und Serienfertigung	< 500	Gruppensprecher <ul style="list-style-type: none"> • gewählt • mitbestimmt durch GF 	Facharbeiter seltener Angelehrte
Selbststeuernde Gruppenarbeit	Einzel- und Kleinserienfertigung	< 500	Kein Gruppensprecher oder gewählt	Überwiegend Facharbeiter

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft, Die AV im prozessorientierten Unternehmen'

Ausprägungen von Gruppenarbeit

Ausprägungsart	Einführungsziele	Kommunikation	Umfeld	Entlohnungsform
Detailgesteuerte Gruppenarbeit	Produktivitätssteigerung Durchlaufzeitreduzierung Bestandssenkung	1/4 Stunde nach Schichtende / unregelmäßig 1 Stunde pro Monat	Geringe Anpassung der indirekten Bereiche Reduzierte AV (werkstattnah)	Gruppenakkord Mengenorientierte Prämie Leistungslohn
Rahmngesteuerte Gruppenarbeit	Durchlaufzeitreduzierung Bestandssenkung Kostensenkung Qualitätsverbesserung	Unregelmäßig 1 Stunde alle 14 Tage Nach Bedarf	Werkstattnahe AV Dezentralisierung der Feinplanung und -steuerung	Mengenorientierte Prämie Leistungslohn
Systemgebundene Gruppenarbeit	Durchlaufzeitverkürzung Anlagennutzung erhöhen Produktivität steigern	Nach Bedarf 1 Stunde alle 14 Tage Unregelmäßig	Werkstattnahe Funktionen dezentrale und lokale AV integrierte Instandhaltung	Prämienlohnsysteme Maschinen-/Anlagennutzung
Temporäre Gruppenarbeit	Gesamtdurchlaufzeit kürzen Vorlaufzeiten reduzieren Ganzheitliche Verantwortung Kostensenkung	Regelmäßig 1 Stunde pro Woche Vor Arbeitsbeginn 1/4 Std.	Reorganisierte indirekte Bereiche / Planungsteams	Zeitlohn mit Bonus Prämienlohn (Kostenreduzierung)
Prozessorientierte Gruppenarbeit	Kostensenkung Produktivitätssteigerung Ganzheitliche Verantwortung	Regelmäßig 1-2 Stunden pro Woche	Reorganisierte indirekte Bereiche / Serviceteams Dienstleister lokal/dezentral	Prämienlohn Gain-sharing-Modelle
Zielgesteuerte Gruppenarbeit	Kostensenkung Zeitoptimierung Unternehmensentwicklung	Regelmäßig 1-2 Stunden pro Woche	Anpassung in den indirekten Bereichen / Dienstleister AV dezentral, lokal	Prämienlohn auf Basis der Zielerfüllung
Selbststeuernde Gruppenarbeit	Unternehmensentwicklung Unternehmerische Verantwortung	Regelmäßig 1-2 Stunden pro Woche Für KVP's bis 4 Tage	Reorganisation aller Unternehmensbereiche, Dienstleister	Zeitlohn mit Bonus Prämienlohnsysteme Gain-sharing-Modelle

Aktiv für Wissen und Fortschritt

AWF-Arbeitsgemeinschaft „Die AV im prozessorientierten Unternehmen“

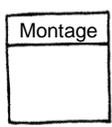
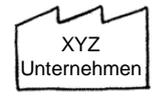
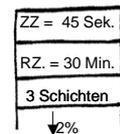
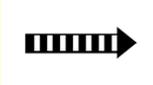
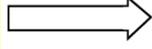
Ausprägungen von Gruppenarbeit

Ausprägungsart	Funktion Meister	Autonomiegrad	Optimierungsziele	Einführungsstrategie
Detailgesteuerte Gruppenarbeit	Kontrollfunktion Leistungspusher Planer/Steuerer	Keine Autonomie Arbeitszeiteinteilung Aufgabenverteilung	Traditionelles BVW Reformiertes BVW KVP in geringem Umfang	Wir müssen Mach mal Schaun wir mal
Rahmngesteuerte Gruppenarbeit	Kontrollfunktion Berater seiner Gruppen Unterstützer	Arbeitsfolge Arbeitszeiteinteilung Aufgabenverteilung	Reformiertes BVW Traditionelles BVW KVP in den Gruppen	Wir müssen Mach mal Schaun wir mal
Systemgebundene Gruppenarbeit	Klassische Meisterrolle Abbau von Meistern	Arbeitszeiteinteilung Aufgabenverteilung	KVP in den Gruppen Reformiertes BVW Traditionelles BVW	Wir müssen Schaun wir mal
Temporäre Gruppenarbeit	Im Planungsteam eingebunden Betreuer seiner Gruppen	Volle Verantwortung für den kompletten Auftrag / Autonomie für die gesamte Abwicklung	KVP als Arbeitsaufgabe Reformiertes BVW	Schaun wir mal Wir müssen Mach mal Wir wollen
Prozessorientierte Gruppenarbeit	Förderer, Berater, Trainer seiner Gruppen	Hohe Autonomie / Verantwortung für die Prozessoptimierung	KVP-Organisation KVP als Arbeitsaufgabe Reformiertes BVW	Mach mal Wir müssen Wir wollen
Zielegesteuerte Gruppenarbeit	Förderer, Coach Dienstleister Controllingfunktion	Hoher Autonomiegrad zur Erreichung der Ziele	Ziele sind KVP KVP ist Aufgabe der Teams Reformiertes BVW	Mach mal Wir wollen Schaun wir mal
Selbststeuernde Gruppenarbeit	Koordinator (Service- Fertigungsteams) Dienstleister	Volle Autonomie, unternehmerisches Denken und Handeln	KVP-Organisation mit KVP-Teams KVP ist Arbeitsaufgabe	Wir wollen Schaun wir mal

1.6.3 Ergänzende Charts zur Symbolik des Wertstromdesign

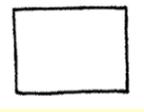
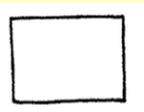
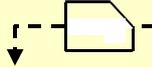
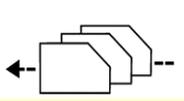
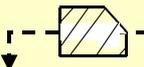
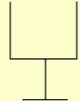
Aktiv für Wissen und Fortschritt **AWF-AG 'Die Wertstromfabrik'**

Wesentliche Zeichenelemente: Symbole für Materialfluss

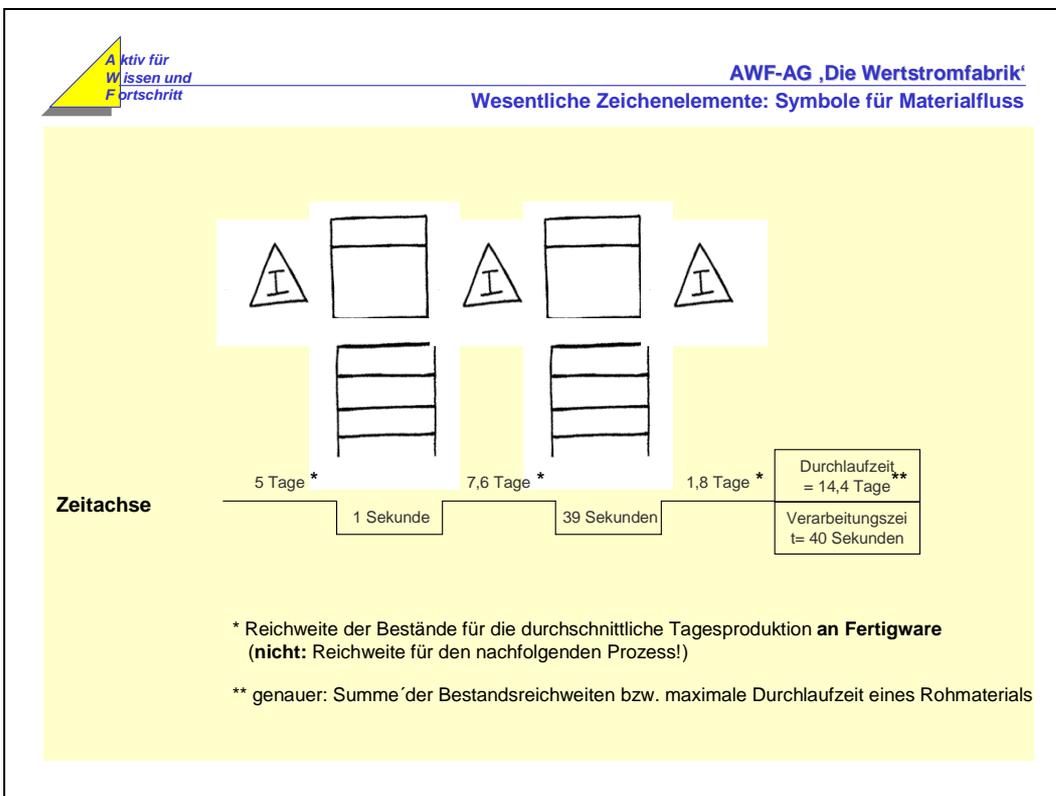
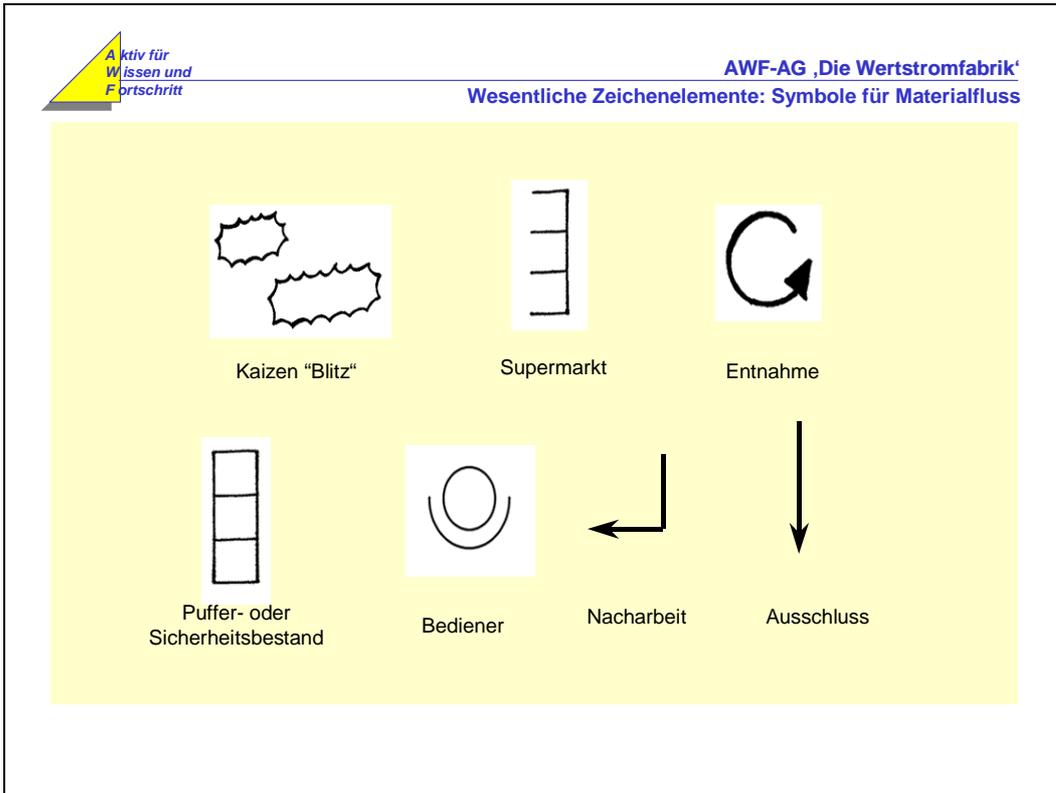
 Montage	 XYZ Unternehmen	 ZZ = 45 Sek. RZ = 30 Min. 3 Schichten ↓2%	 3000 Stück 1 Tag
Fertigungsprozess	Externe Quellen (Zulieferer, Kunden)	Datenkasten	Bestand
 Lieferung per LKW	 PUSH-Pfeile	 Fertigwaren an den Kunden	 FIFO First-In-First-Out Flußfrequenz

Aktiv für Wissen und Fortschritt **AWF-AG 'Die Wertstromfabrik'**

Wesentliche Zeichenelemente: Symbole für Materialfluss

 Manueller Informationsfluß	 Elektronischer Informationsfluß	 Produktionsplan	 Ausgleich (der Produktionsmenge u. -mischung)	 Produktions-KANBAN
 KANBAN, die in Losmengen ankommen	 „Go see“ - Produktionsplanung	 Entnahmebahn	 Signal-KANBAN	 KANBAN - Posten

© LEI



Visionen und Ziele sind die eine Seite der Medaille. Die Praxis die andere. Die folgenden Abschnitte beschreiben nun Beispiele ausgewählter Aspekte der Aufgaben sowie dem Organisationsstand der Arbeitsvorbereitung in den Mitgliedsunternehmen der AWF-Arbeitsgemeinschaft. Die in Teil 1, Seite 21 ff. beschriebene Vielfalt der Organisation der Arbeitsvorbereitung spiegelt sich in den Beispielen noch einmal wider. Stark veränderte AV-Organisationsformen ergänzen eher traditionelle Formen. Gemeinsam ist allen, das sie im Rahmen ihrer Möglichkeiten erfolgreich ihre Aufgaben bewältigen und das die AV als wichtiger Teil der Organisation angesehen wird. Dies ist ein gutes Fundament, auf dem sich aufbauen lässt und der Weg zum Produktivitätsmanagement eingeschlagen werden kann.

Teil 2 Unternehmensbeispiele zur Organisation der Arbeitsvorbereitung

2.1 Die Organisation der AV und die Zeitwirtschaft bei HBM

Autor: Horst-Peter Rühl, Leiter Industrial Engineering der Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Inhalt:

- 2.1.1 Das Unternehmen Hottinger Baldwin Messtechnik
- 2.1.2 Der Weg der Arbeitsvorbereitung in die Neuorganisation
- 2.1.3 Die Umsetzung der neuen Strukturen
- 2.1.4 Erfahrungen mit der neuen AV-Organisation zentral/dezentral
- 2.1.5 Die Zeitwirtschaft im Rahmen der AV bei HBM
- 2.1.6 Ausblick und Perspektiven der Zeitwirtschaft bei HBM

2.1.1 Das Unternehmen Hottinger Baldwin Messtechnik

Die Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH (HBM) ist weltweit führend auf dem Gebiet der Prüf- und Messtechnik sowie der Wägetechnik. Die hochmodernen und innovativen Produkte setzen weltweit Standards für Genauigkeit. Deshalb vertrauen viele HBM-Kunden dem Motto „**measurment with confidence**“.

- HBM hat weltweit 24 Tochtergesellschaften und Vertriebsbüros in Europa, Nord- und Südamerika sowie Asien und beschäftigt ca. 1500 Mitarbeiter. Zusätzlich werden Vertretungen in weiteren 40 Ländern unterhalten.
- Neben dem Hauptsitz in Darmstadt (D) befinden sich Fertigungsstätten in Marlborough (USA) und Suzhou (China).
- HBM ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der Spectris plc. Die Spectris PLC hat sich auf Prozesstechnik und elektronische Steuerungen spezialisiert.



Bild A: HBM - Werk in Darmstadt

Mit Produkten von HBM erhalten die Kunden Systemlösungen – vom Aufnehmer bis zur Software – für Anwendungen in der Industrie und in Forschungsstätten.



Hierzu gehören:

- Dehnungsmessstreifen,
- Aufnehmer für die Messgrößen Gewicht, Kraft, Druck, Drehmoment und Weg,
- Messverstärker und Elektroniken für die Signalverarbeitung sowie
- Datenerfassungs- und Messtechniksoftware.

Produkte von HBM finden sich in vielen Anwendungsbereichen, wo sie vor allem in wägetechnischen Anwendungen sowie in der Prüf- und Messtechnik eingesetzt werden, wie z.B. in:

- Personenwagen, Lastwagen und Busse, Gelände- und Militärfahrzeuge,
- Luft- und Raumfahrt,
- Schiffsbau,
- Eisenbahn,
- Baugewerbe,
- Chemische -, pharmazeutische -, Lebensmittelindustrie,
- Waagenhersteller,
- Kalibrierlaboratorien
- Universitäten und Forschungsinstitute.

Um kompetent und kostengünstig auf individuelle Marktanforderungen reagieren zu können, ist HBM in zwei Unternehmensbereiche gegliedert:

- Mess- und Systemtechnik
- Wägetechnik

Der hohe Qualitätsstandard des Unternehmens ist gut dokumentiert. Als erstes Unternehmen in Deutschland wurde HBM bereits 1986 nach ISO 9001 zertifiziert. Seit 1996 ist das Umweltmanagementsystem von HBM nach ISO 14 001 zertifiziert.

HBM-Mitarbeiter können weltweit auf einen zentralen Pool von Anwendungs-Know-how und Lösungen zugreifen, der unter www.hbm.com zur Verfügung steht.

2.1.2 Der Weg der Arbeitsvorbereitung in die Neuorganisation

Welche Rolle hatte die AV innerhalb der HBM-Organisation? Nun, wie in allen Bereichen der Industrie gab es viele organisatorische Veränderungen in den vergangenen 15 Jahren, die auch an der HBM-AV-Organisation ihre Spuren hinterlassen haben. All die strukturellen Probleme und deren Lösungsansätze trafen auch bei HBM ein. Strukturelle Veränderungen bestimmten den Industrielltag. Die verschiedensten Managementkonzepte wie Just in Time, Lean Management, Kaizen usw. wurden auch für die Optimierung der Unternehmensprozesse bei HBM angewendet. Zum Teil mit, zum Teil ohne Unterstützung der AV. Oft genug war die AV das Objekt der Veränderungen.

Nachfolgend wird der Weg der AV in der Umstrukturierungsphase aufgezeigt.

Mitte der 90iger Jahre war die Arbeitsvorbereitung (AV) und Arbeitsführung-Disposition (AF) bei HBM als zentrale Organisationseinheiten in einem Gebäudeflur angesiedelt, sie war also nicht in räumlicher Nähe zur Produktion angeordnet.

Ihre Aufgaben waren in der Hauptsache:

- die technische Fertigungsbetreuung (z. B. Arbeitspläne),
- die Betriebsmittelplanung,
- Betriebsstätten - u. Investitionplanung,
- REFA - Methodenlehre,
- die Bearbeitung von Verbesserungsvorschlägen,
- die Disposition und die Terminverfolgung
- usw.

Die AV und AF war wie folgt aufgestellt:

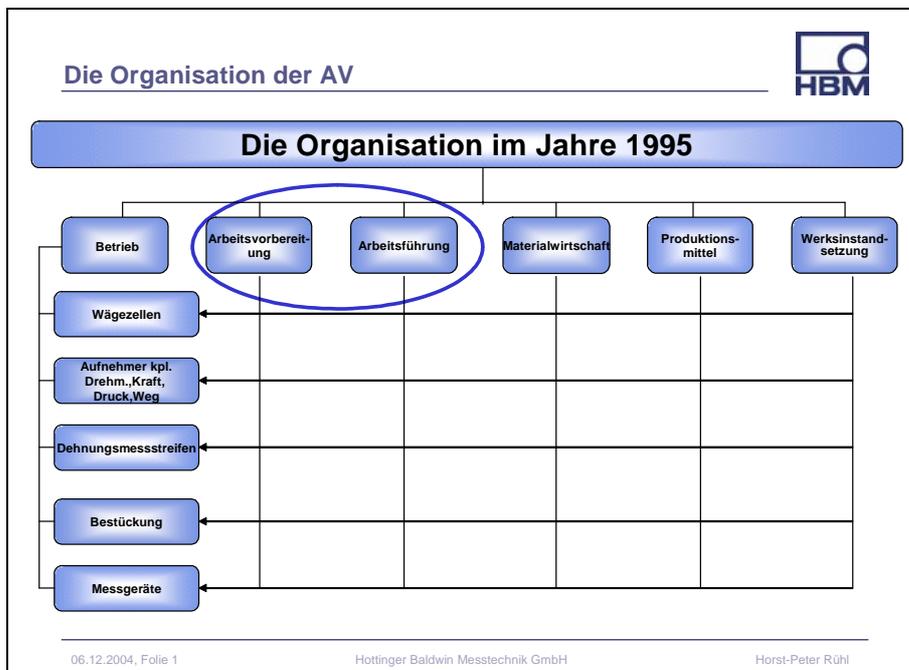


Bild 1: Zuordnung der AV in der alten Organisation

2.1.3 Die Umsetzung der neuen Strukturen

Nach der Umstrukturierung wurde die Produktion in einzelne **Produktcenter** gegliedert. Die AV wurde den einzelnen Produktcentern räumlich zugeordnet. Die Mitarbeiter der AV wurden disziplinarisch den Produktcenterleitern unterstellt, in einem Fall wurde der AV-Mitarbeiter selbst Produktcenterleiter. Die Arbeitsführung sowie der Produktionseinkauf wurden auch räumlich den Produktcentern zugeordnet, jedoch disziplinarisch und fachlich dem Leiter der Materialwirtschaft unterstellt. Zentral organisiert blieb weiterhin die Produktionstechnik für die Betriebsmittelkonstruktion incl. Software-Applikationen und das Industrial Engineering für Zeitwirtschaft, Betriebsstättenplanung, Betriebsorganisation, Arbeitsplatzgestaltung, Multimedia und Projektarbeit.

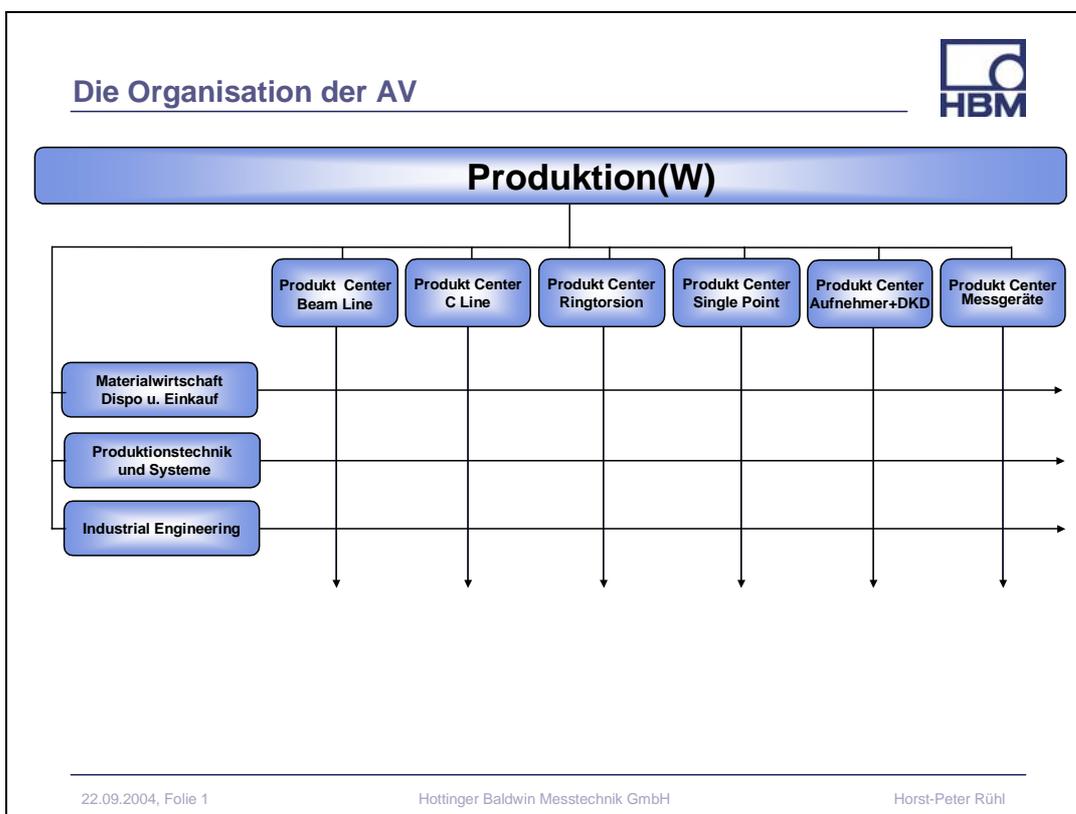


Bild 2: Organisation der AV in der neuen HBM-Struktur

2.1.4 Erfahrungen mit der neuen Organisation - zentrale/dezentrale AV

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Dezentralisierung der AV und AF für HBM der richtige Weg war. Anstehende Probleme in der Fertigung werden in wesentlich kürzerer Reaktionszeit behoben und dauerhaft gelöst. Durch die räumliche Nähe entwickelte sich zwischen den Mitarbeitern der Produktion und der AV/AF eine **höhere Akzeptanz**, die sich für die tägliche Arbeit als sehr vorteilhaft erwiesen hat. Der geringere Informationsaustausch der AV-Mitarbeiter untereinander, bedingt durch die räumliche Trennung, hat sich als einziger Nachteil erwiesen. Diesem Trend kann und muss mit regelmäßigem fachlichem Erfahrungsaustausch der AV – Mitarbeiter entgegen gewirkt werden.

2.1.5 Die Zeitwirtschaft im Rahmen der AV bei der HBM GmbH

Die Zeitwirtschaft ist im Bereich Industrial Engineering angesiedelt. Dem Industrial Engineering sind 5 Mitarbeiter mit folgenden Aufgaben zugeordnet :

- Zeitwirtschaft (Datenermittlung, Datenauswertung, Datenverwaltung).
- Betriebsorganisation (Standardisierung, Ablaufanalysen, Betriebsstättenplanung).
- Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung.
- Multimedia u. Visualisierung (Dokumentation in Text, Bild u. Film).
- Projektarbeit (HBM weit).

Die Qualifikation der Mitarbeiter des Industrial Engineerings ist eine Meister- oder Techniker- Ausbildung mit der Zusatzausbildung zum REFA-Fachmann, REFA-Techniker oder Industrial Engineer. Der Bereich Zeitwirtschaft betreut mit 3 Mitarbeitern ca. 200 Produktionsmitarbeiter. In der Produktion bei HBM sind 90% aller Tätigkeiten manuelle Tätigkeiten. Es werden nach der REFA – Methodenlehre die Zeitaufnahmen durchgeführt. Im Einzelnen heißt dies, der Mitarbeiter geht mit einem leeren REFA –Zeitaufnahmebogen direkt vor Ort, ohne den Ablauf vorher festzulegen, und nimmt die Tätigkeiten direkt auf. Gemessen wird die Zeit über eine digitale Stoppuhr. Nach der Zeitaufnahme vor Ort wird mittels eines Auswertungsblattes in Excel die Zeitaufnahme ausgewertet. Die Auswertung wird mit dem zuständigen AV-Mitarbeiter im Produkt-center und dem Werker durchgesprochen. Nachdem nun die Zeitaufnahmen in ihren Details durchgesprochen wurden, werden diese ermittelten Zeiten in ein Zeitvorgabeblatt übertragen und der Produktion zum Ändern der Arbeitspapiere bereitgestellt. Die Zeitwirtschaft überarbeitet komplette Produktionslinien je nach Änderungen am Produkt bzw. Ablauf, kleine Änderungen im Produktionsprozess werden sehr zeitnah erfasst. Neben den Zeitaufnahmen werden auch weiterhin Daten durch Schätzen und Vergleichen ermittelt.

Die Verwendung der ermittelten Zeitdaten dienen der Herstellkostenkalkulation, der Planung und Steuerung sowie zur Entlohnung. Die Vorgabezeiten werden im Arbeitsplan abgebildet, die MA schreiben Ihre gebrauchten Zeiten auf einem Lohnsammelblatt dagegen, dieses ist die Basis zur Entlohnung

Die Mitarbeiter werden bei HBM nach einer Mengenleistungsprämie entlohnt, d. h. die ermittelten Vorgabezeiten sind u.a. die Basis für die Entlohnung. Die Prämie errechnet sich:

$$ZE(\%) = \frac{\text{Vorgabezeit(h/\%)} - \text{gebrauchte Zeit}}{\text{Vorgabezeit(h/\%)} } \times 100$$

Nachdem der ZE (%) errechnet wurde, wird anhand einer Tabelle der Prämienbetrag abgelesen.

Neben der Datenermittlung werden bei der Zeitaufnahme technische und organisatorische Schwachstellen erfasst und dem Fertigungstechniker als Grundlage für Verbesserungen übergeben.

Die Zeitwirtschaftler werden auch bei Verbesserungsvorschlägen zum Ermitteln der jeweiligen Einsparungen sowie bei zeitlichen Ablaufstudien für Mehrmaschinenbedienung oder Entzerrungen von Engpässen im Produktionsprozess benötigt.

Aus allen zeitwirtschaftlichen Aktivitäten werden zwei Kennzahlen ermittelt und veröffentlicht :

- **Rotzeiten** (Gemeinkostenzeiten) Aus Prämienabrechnungen werden die Daten übernommen und nach Auffälligkeiten (hoher Rotzeitanteil) gesichtet. Bei dieser Sichtung wird mit dem Vorgesetzten Rücksprache gehalten, um die Ursachen der Auffälligkeiten zu ergründen. Die Kennzahl wird in einem Diagramm (pro Kostenstellen und als Summenblatt für HBM) erfasst und im HBM Intranet veröffentlicht. Weiterhin dient diese Kennzahl als Grundlage für die Rotzeit-Prämie, d.h. wenn ein festgelegter Wert unterschritten ist bekommen die Mitarbeiter eine Rotzeitprämie.
- **Einsparungen:** Hier werden die alten und neuen Vorgabezeiten gegenübergestellt. Die Differenz hieraus wird mit den Planzahlen und dem Stundensatz verrechnet. Die ermittelte Kennzahl dient dann zur Beurteilung von Veränderungen. Die Einsparungen werden gegenüber den Kostenstellen-Verantwortlichen und der Produktionsleitung veröffentlicht.

2.1.6 Ausblick und Perspektiven der Zeitwirtschaft

Das Industrial Engineering mit der Zeitwirtschaft wird immer eine wichtige Rolle in einem Industrieunternehmen sein und bleiben. Die Erfassung von Zeiten wird Ihre Berechtigung im Unternehmen behalten, da es immer wichtig ist, die Produktionsprozesse zu dokumentieren und zeitlich zu belegen. Dies gewährleistet dem Unternehmen auch zukünftig die Wirtschaftlichkeit seiner Produkte. Ob auch in Zukunft die ermittelten Zeiten für die Entlohnung verwendet werden ist von Unternehmen zu Unternehmen verschieden. Das Industrial Engineering wird immer gebraucht und man sollte nicht den Fehler begehen, diesen Bereich aufzulösen. Die Erfahrungen in anderen Unternehmen haben gezeigt, dass nach einigen Jahren die Auflösung der Arbeitsvorbereitung (Zeitwirtschaft) mit hohem Aufwand wieder rückgängig gemacht wurden.

2.2 AV als Verbindungsglied zur Konstruktion

Autor: Michael Mühlbach, Leiter Arbeitsvorbereitung der Bühler GmbH, Braunschweig

- 2.2.1 Das Unternehmen / Produkte
- 2.2.2 Organisationsform der Arbeitsvorbereitung
- 2.2.3 AV als Verbindungsglied zur Konstruktion

2.2.1 Das Unternehmen

Das Unternehmen „BÜHLER“ ist ein global tätiger Technologiekonzern. Partner für effiziente Produktionssysteme, Engineeringlösungen und den dazugehörigen Dienstleistungen für Einsatzbereiche in

- der Nahrungsmittelindustrie (Grain Processing),
- der Chemische Verfahrenstechnik (Engineered Products)
- und für den Druckguss (Die Casting).

Bei Bühler sind in 140 Ländern ca. 6.100 Mitarbeiter beschäftigt. Davon über 1.000 Mitarbeiter in der weltweiten Sales & Service Organisation. Der Bühler Konzern verfügt sowohl über Fabrikationsstandorte in aller Welt als auch über eine weltweite Beschaffungsstrategie, um optimale Kosten zu erzielen. Die Zentrale des Unternehmens ist in der Schweiz angesiedelt.

Die Kompetenzen der Fertigung liegen im Fertigungsengineering, in der Einzel- und Baugruppenfertigung, der Automation und Elektronik, der Endmontage und der Logistik.



Bilder A: Produkte die mit Bühler Maschinen hergestellt wurden (Werkphotos Bühler)

Veranschaulicht dargestellt hat jeder schon einmal etwas mit Produkten zu tun gehabt, die auf oder mit Bühler Maschinen produziert wurden. Dazu gehören u.a. Produkte wie Schokolade, Mehl, Zucker, Reis, Corn Flakes, Bier, Pasta, Pet Flaschen, Farbe, Gussteile im Automotor, usw. (vgl. **Bilder A**)

Die prozessorientierte Fabrikation bei Bühler GmbH, Braunschweig, ist mit ca. 260.000 Fertigungsstunden im Jahr und einem modernen Maschinenpark auch im Bereich der Lohnfertigung ein Partner, der für hohe Produktqualität und Termintreue steht.

Die Fabrikationsstruktur in Braunschweig besteht aus zwei Kompetenz-Centern:

- Anlagen & Einzelteilerfertigung (Lasern, Biegen, Walzen, Schweißen, Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen, industrielle Tischlerei)
- Montagewerk (Lackieren und Montieren)



Bilder B: Anlagen (Reispolierer, Mälzereianlage, etc.) aus der Produktion der Bühler GmbH (Werkfotos Bühler)

Weitere Informationen zum Unternehmen können Sie der Bühler-Home-Page entnehmen: www.buhlergroup.com.

2.2.2 Organisationsform der Arbeitsvorbereitung

Die Organisation der AV wurden in den vergangenen Jahren immer wieder entsprechend dem Einfluss des Marktes, aber auch der Strategie der Konzernleitung angepasst. Bis 1998 bestand eine **zentral** organisierte Arbeitsvorbereitung. Die Leitung oblag einem AV-Leiter, dem alle AV-Mitarbeiter unterstellt waren. Räumlich waren alle Mitarbeiter als Abteilung AV zusammengefasst. Sie deckten mit ihrer Arbeit die vorhandenen 2 Fertigungsbereiche (Stahlbau/Montage und Mechanische Fertigung/Tischlerei) ab. Ein weiterer Bestandteil dieser Zusammensetzung war eine aktive selbständige **zentrale** Zeitwirtschaftsgruppe.

Ab 1998 wurde ein Wechsel in eine Mischorganisation parallel zur prozessorientierten Umgestaltung der Produktion vorgenommen. Teile der AV blieben weiterhin zentral angeordnet, bestimmte Aufgabenstellungen wurden **dezentralisiert**. Ferner wurden die vorhandene Fertigungsbereiche um zwei weitere Fertigungsbereiche auf nun vier Fertigungsbereiche erweitert.

Die dezentralen Arbeitsvorbereiter nehmen nun Ihre Aufgaben vor Ort in der Fertigung wahr. **Disziplinarisch sind sie nicht einem Leiter Arbeitsvorbereitung, sondern dem entsprechendem Fertigungsbereichsleiter direkt unterstellt.** Die zentrale AV umfasst einen Bereich der Auftragsauflösung sowie einen Bereich der Arbeitsvorbereitung mit verstärkten Controllingfunktionen. Die fachliche Führung sowie die Koordination aller Arbeitsvorbereiter wird von einer Person aus dem zentralen Bereich der Arbeitsvorbereitung wahr genommen. Die separate Zeitwirtschaftsgruppe wurde aufgelöst. Aus den reinen Zeitwirt-

schaftsleuten wurden Arbeitsvorbereiter mit entsprechender Verantwortlichkeit für interne Produkte.

Die Zuständigkeit für zeitwirtschaftliche Tätigkeiten obliegt in der Ausführung jedem Arbeitsvorbereiter separat für sein Produkt, wobei die Koordination wieder über den zentralen Bereich stattfindet.

Ab März 2004 wurden die vier Fertigungsbereiche wieder in zwei Fertigungsbereiche zurückgeführt. An der zentral/dezentralen Organisationsform wurde unverändert beibehalten.

Die Aufgaben der in den zwei Fertigungsbereichen **dezentral** agierenden Arbeitsvorbereiter (10 Personen) umfassen u.a.:

- die Arbeitsplanerstellung,
- die Bearbeitung von Kundenaufträgen,
- sie fungieren als Ansprechpartner der Produktion vor Ort,
- die Fertigungsplanung und -optimierung
- die Konstruktionsberatung
- die Zeitwirtschaft
- erstellen von Angeboten und Auftragsbearbeitung für Drittkunden
- die Abwicklung Ersatzteilaufträge.

Aufgaben, die in der **zentralen** Arbeitsvorbereitung (6 Personen) abzuwickeln sind:

- die Betreuung von neu am Standort zu fertigenden Produkten,
- leitende Funktion im Projektmanagement bei Prototyp und Nullserie,
- die Herstellkosten-Reduktion,
- die Konstruktionsberatung,
- die Vorkalkulation für Preisanfragen,
- das mitlaufende Auftragscontrolling,
- die Bewertung von Kundenaufträgen zur Verrechnung,
- die Belastung / Neuaufgabe / Verbuchung von Ausschuß,
- Durchführung des Kapazitätsausgleichs
- sowie die Schnittstellenbeseitigung, bzw. -reduzierung.

In der **zentralen Auftragspräparation** beschäftigen sich 2 Mitarbeiter mit der Bearbeitung von Standardaufträgen. Jeder AV-Mitarbeiter muss diese Stelle einmal durchlaufen, um durch Austausch von Wissen die Flexibilität und Funktionalität dieses Bereiches sicher zu stellen. Die wesentlichsten Aufgaben sind:

- das Auflösen von Kundenaufträgen im PPS-System,
- die Bewertung und Bereinigung von Auflösungsfehlern,
- die Freigabe von Kundenaufträgen zum Papierdruck,
- das Erstellen von Versandunterlagen
- und die Bearbeitung und Freigabe fehlerhafter Vorratsaufträge.

Diese Aufteilung hat einiges an Vorteilen gebracht, insbesondere die Werkstattnähe hat die Akzeptanz der AV-Dienstleistungen deutlich erhöht. Auftreten von Fragen und Probleme können direkt und schnell abgewickelt und Schnittstellen teilweise abgebaut werden. Dennoch blieben auch weiterhin Schnittstellen bestehen, so die zur Beschaffung, zum Vertrieb oder zur Konstruktion.

2.2.3 AV als Verbindungsglied zur Konstruktion

Schnittstellen bedeuten immer ein Verlust, in der Regel an Information und daraus resultierend Probleme, die hätten vermieden werden können. Um diese Störquellen zu vermeiden oder gar zu überwinden, lassen sich Schnittstellenworkshops (vgl. Seite 109 ff) durchführen oder, wie wir es versucht haben, ein gemeinsames Projekt durchführen. Erfolg in einem gemeinsamen Projekt zeigt auf, was durch den Austausch von gegenseitiger Kompetenz, Wissen und Erfahrungen möglich ist und könnte so Grundlage für eine engere auf gegenseitigem Respekt und Akzeptanz gründende Zusammenarbeit werden.

Zu Beginn des Projektes stand die Idee, ein vorhandenes Produkt qualitativ zu verbessern, Kosten zu senken und damit verbunden, sich am Markt deutlicher zu etablieren und abzuheben. Konkret handelt es sich hierbei um einen sogenannten „Wenderbalken“ (Hohlkörper) mit der Länge von ca. 15 Metern und einem Querschnitt von 1 Meter. Die Aufgabe dieses Balkens besteht in der Aufnahme einer größeren Anzahl Wendespirallagern (vgl. **Bilder B, rechts**). Mit Hilfe der daran angeflanschten Wendespiralen wird in einer Mälzereianlage das Getreide/Malz während des Keimprozesses gewendet. Das entstandene Malz wird zur späteren Bierherstellung benötigt.

Bisher stellte die Fertigungstechnik eines solchen Balkens keine besonderen Probleme dar. Die Außenhaut des Balkens wurde mit einem Anstrich versehen. Die neue Anforderung war, eine *feuerverzinkte Ausführung* zu gestalten, da Ausführungen in rostfreiem Material zu teuer sind und vom Markt nicht bezahlt werden. Hintergrund dieser Umgestaltung war zum einen der bessere und länger anhaltende Korrosionsschutz sowie die Festlegung eines definierten Standards mit den daraus resultierenden Wettbewerbsvorteilen. Dies setzte entsprechendes spezifisches Fertigungswissen voraus.



Bilder C: Schweißarbeiten und Handling am Balken (Werkphotos Bühler)

Ein Versuch vor einigen Jahren schlug fehl, da sich weder Konstruktion noch Arbeitsvorbereitung mit dem Thema „Feuerverzinkung“ intensiv auseinandergesetzt hatte. Dies hatte sowohl mangelnde Kommunikation als auch fehlende technische Voraussetzungen zur Folge. Die Schnittstelle Fertigung – Konstruktion war definitiv gegeben. Der erneute An-

stoß dazu wurde aus dem Vertriebsbereich gestartet und seitens der AV und der Konstruktion mit entsprechender Skepsis aufgenommen.

Zunächst wurden unter Projektführung der Arbeitsvorbereitung alle für das Thema wichtigen und erforderlichen Personen an einen Tisch geholt. Hierzu gehörte u.a. auch das entsprechende **Fachpersonal des Verzinkers**. Die Aufgabenstellung wurde dargelegt und erörtert. Zunächst wurden alle möglichen Probleme aufgezeigt und entsprechende Risiken abgewogen. Danach wurden unter Berücksichtigung der Fertigung und den Anforderungen der Verzinker die Konstruktion „verzinkungsgerecht“ verändert. Die Stabilität des Hohlkörpers wurde an den kritischen Punkten durch zusätzliche Bleche erhöht und im Innenbereich wurden sämtliche Einbauten mit Durchflussöffnungen zur Verzinkung versehen. Nach Umsetzung aller Zeichnungen durch die Konstruktion wurden seitens der AV die **Machbarkeit überprüft** und die Unterlagen zur Durchsicht an die Verzinkerei weitergegeben. Nachdem sich alle mit den geänderten Zeichnungen unter dem Aspekt der Prozesssicherheit beschäftigt hatten, fand erneut ein Erfahrungsaustausch in gewohnter Runde statt. Hierbei wurden abermals etwaige Risiken offengelegt und nach gemeinsamer fachlicher Diskussion die dazugehörige Lösung verfeinert.

Nachdem der theoretische Teil somit abgeschlossen war, wurde ein Balken als Prototypauftrag aufgegeben. Nach Abschluss der Fertigung wurde ein Maßprotokoll erstellt, die die tatsächlichen Ist-Verhältnisse vor der Verzinkung dokumentieren sollten. Dies war der Zeitpunkt, wo sich die Verbindung Konstruktion – Arbeitsvorbereitung in praktischer Umsetzung bewähren musste. Das Team trat zusammen mit dem Balken die Reise in die Verzinkerei an. Alle für die Verzinkung fertigungstechnisch erforderlichen Parameter wurden in gemeinsamer Abstimmung mit Konstruktion und Arbeitsvorbereitung der Verzinkerei vorgegeben und protokolliert. Hierzu gehörten u.a. die Position zum Einhängen, die Eintauchgeschwindigkeit sowie die entsprechende Verweildauer im Bad. Auch das Entnehmen und das Ablegen im heißen Zustand wurde definiert.



Bilder D: Verzinken des Balkens (Werkphotos Bühler)

Der gesamte Prozess wurde seitens der Arbeitsvorbereiter und Konstrukteure vor Ort verfolgt und jeder Schritt immer wieder kritisch hinterfragt. Der Erste Eindruck vom Balken nach dem Ablegen war sehr positiv. Das Team war mit dem Verlauf der Verzinkung zufrieden. Eine letztlich definitive Aussage ließ sich aber erst nach der Erkaltung und erneuten Vermessung des Balkens vornehmen. Diese Bestätigung ließ nicht lange auf sich warten. Gemeinsam konnten AV und Konstruktion einen Erfolg verbuchen und hatten ge-

zeigt, dass wir technisch in der Lage waren, solche Balken zu produzieren. Aber noch wichtiger, **wir hatten die Schnittstelle zur Konstruktion aufgeweicht!** Ein Erfolg der noch weitere erfolgreiche gemeinsame Projekte nach sich zog und auch weiterhin zieht.

Zusammengefasst hat sich hier an einem praktischen Beispiel die Wichtigkeit der Verbindung zwischen Arbeitsvorbereitung und Konstruktion gezeigt. Die anfängliche Skepsis hatte sich schnell in Zuversicht und Taten gewandelt. Erfolgsfaktoren dabei waren im wesentlichen die Einbringung der technischen Möglichkeiten und der intensive Kontakt zur Verzinkerei seitens der AV sowie die konstruktive Auslegung und schnelle Umsetzung in Fertigungszeichnungen seitens der Konstruktion. Die gemeinsam erarbeitete Lösung hat die Zusammenarbeit erheblich intensiviert. Die Qualität wurde erhöht und das angestrebte Kostenziel erreicht.

Anzumerken bleibt die Tatsache, dass es von enormer Wichtigkeit ist, solche Verbindungen zu pflegen und am Leben zu erhalten.

2.3 Der AV-Mitarbeiter als Werkstattführungskraft

Autor: Thomas Dietrich, Siemens AG, Geschäftszweig Mittelspannungsgeräte und –komponenten, Berlin

Inhalt:

- 2.3.1 Das Unternehmen
- 2.3.2 Organisation der Arbeitsvorbereitung
 - 2.3.2.1 Alte Organisationsform der AV
 - 2.3.3 Neue Organisationsform der AV
 - 2.3.3.1 Konsequentes Prozessmanagement
 - 2.3.3.2 Einführung der Gruppenarbeit mit technologieorientierten Gruppen
 - 2.3.3.3 Standard ERP-System (SAP)
 - 2.3.3.4 Prozessintegrierte NC-Programmiersysteme
 - 2.3.3.5 Einsatz von Standard-PC's mit Standard Büroanwendungen
 - 2.3.3.6 Konsequentes Fehlermanagement
 - 2.3.3.7 Konsequente Schulung/Weiterbildung
 - 2.3.3.8 Mitarbeitermotivation durch Übertragung von Verantwortung
- 2.3.4 Zusammenfassung und Ausblick

2.3.1 Das Unternehmen

Der Geschäftszweig Mittelspannungsgeräte und –komponenten der Siemens AG ist Teil des Geschäftsgebietes Mittelspannung im Bereich Power Transmission und Distribution. Dieser Siemensbereich bietet seinen weltweiten Kunden Systeme, Anlagen und Produkte für alle Anwendungsfälle der Energieversorgung. Der Geschäftszweig Mittelspannungsgeräte und –komponenten ist als Profit-Center für Entwicklung, Produktion und Vertrieb der Mittelspannungsgeräte und –komponenten von 1kV – 52 kV verantwortlich.

Der Stammsitz des Geschäftszweiges ist Berlin mit dem Schaltwerk Berlin, in dem seit 1921 neben Mittelspannungsgeräten auch Geräte und Anlagen für Hoch- und Niederspannungsanwendungen hergestellt werden. Das Schaltwerk Berlin besitzt damit eine hohe technische und fertigungstechnische Kompetenz für die Lösung aller in der Schalttechnik vorkommenden Problemstellungen. Weltweit existieren 11 weitere Fertigungsstandorte mit Anbindung und Betreuung durch das Stammwerk Berlin.

Die Vertriebsaktivitäten werden zentral von Erlangen aus gesteuert, wobei lokale Organisationen, wie die Vertriebsniederlassungen in Deutschland, die Landesgesellschaften und die Vertriebsstützpunkte, weltweit die Betreuung der Kunden vornehmen.

Kunden für die Siemens-Produkte sind mit ca. 60% siemensinterne Schaltanlagenhersteller im In- und Ausland, Nachbaupartner und Lizenznehmer mit 15% und Direktkunden mit 25%.

Für das Geschäft mit luft- und gasisolierten Leistungsschaltanlagen sind die Vakuum-Leistungsschalter die Schlüsselkomponente. Eine enge strategische Kopplung von der Produktentwicklung über die Logistik bis zur gezielten Abstimmung der Vertriebsaktivitäten ist

die Voraussetzung für ein erfolgreiches Geschäft der Siemens Mittelspannung. Die in-house-Kunden sind – abgeleitet aus der Gesamtstrategie der Siemens Mittelspannung – unsere „most-favoured-customers“.



Bild1: Lieferprogramm des Geschäftszweiges Mittelspannungsleistungsschalter und -komponenten

Gegenwärtig sind im Geschäftszweig gut 410 Mitarbeiter beschäftigt. Weltweit sind bei Siemens mehr als 1.000 Menschen mit der Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb unserer Produkte beschäftigt. Aus ihrem hohen Ausbildungsstand und ihrem ausgeprägten Qualitätsbewusstsein resultiert der gute Ruf unserer Produkte. Die Berücksichtigung der Belange unserer Mitarbeiter ist dabei ein wesentlicher Erfolgsfaktor für unser Unternehmen.

Die Schaltgeräte nach dem Vakuum-Schaltprinzip bestimmen das Produktspektrum. Seit 1977 entwickeln, fertigen und vertreibt der Siemens-Geschäftsbereich Vakuum-Leistungsschalter, bei denen er Marktführer ist, mit einem Produktspektrum, das alle Kundenanforderungen im Bereich der Mittelspannung abdeckt. Die Leistungsschalter sind in Kraftwerken, Umspannwerken und Verteilernetzen, sowie in Industrieanlagen eingesetzt. Vakuum-Leistungsschalter sind in der Lage, Netzstörungen in Bruchteilen von Sekunden abzuschalten und übernehmen dabei eine wichtige Schutzfunktion für Personen- und Sachwerte. Diese Schalter haben die bis in die 80er Jahre gefertigten ölarmer Leistungsschalter verdrängt und sind ein Beispiel für die hohe Innovationsfähigkeit unseres Unternehmens. Vakuum-Röhren als Herzstück der Vakuum-Leistungsschalter und Vakuum-Schütze beherrschen alle im Mittelspannungsbereich auftretenden Schaltaufgaben. Mit ihrer hohen Leistungsfähigkeit erfüllen sie alle Kundenanforderungen bezüglich Schaltvermögen, Verfügbarkeit, Lebensdauer und Umweltverträglichkeit. Ob Fertigungsstrassen, Hallenbe-

leuchtungen oder Produktionsprozesse; die Industrie benötigt weltweit spezifische Leistungsschalter und Schütze für unterschiedliche Anforderungen.



Bild 2: Einsatz der Produkte

Weitere Informationen zum Produktspektrum sind unter www.siemens.com nachzulesen.

2.3.2 Organisation der Arbeitsvorbereitung

2.3.2.1 Alte Organisationsform der Arbeitsvorbereitung

Die Arbeitsvorbereitung der Siemens AG war am Standort Schaltwerk **zentral** organisiert, darin aber sowohl **produkt-** als auch **technologieorientiert** aufgebaut. Die Aufgaben der zentralen Arbeitsvorbereitung sind dem **Bild 3** zu entnehmen. Dabei waren die verantwortlichen Funktionen wie folgt zugeordnet:

- der Produktplanung (Fertigungsvorbereitung für Montage und Prüfung komplette Geräte, Betreuung der Produktneueinführung und laufende Fertigungsbetreuung);
- der Teileplanung (Fertigungsvorbereitung für inhouse-Fertigung einschl. externer Sonderechnologien);
- den FV Dienstleistungen (Dienstleistungen für den gesamten FV-Bereich);

- der fertigungstechnischen Entwicklung (Entwicklung neuer Fertigungstechnologien);
- der Rationalisierung (Zeitwirtschaft, Rationalisierungserfassung und Referat für Verbesserungsvorschläge).

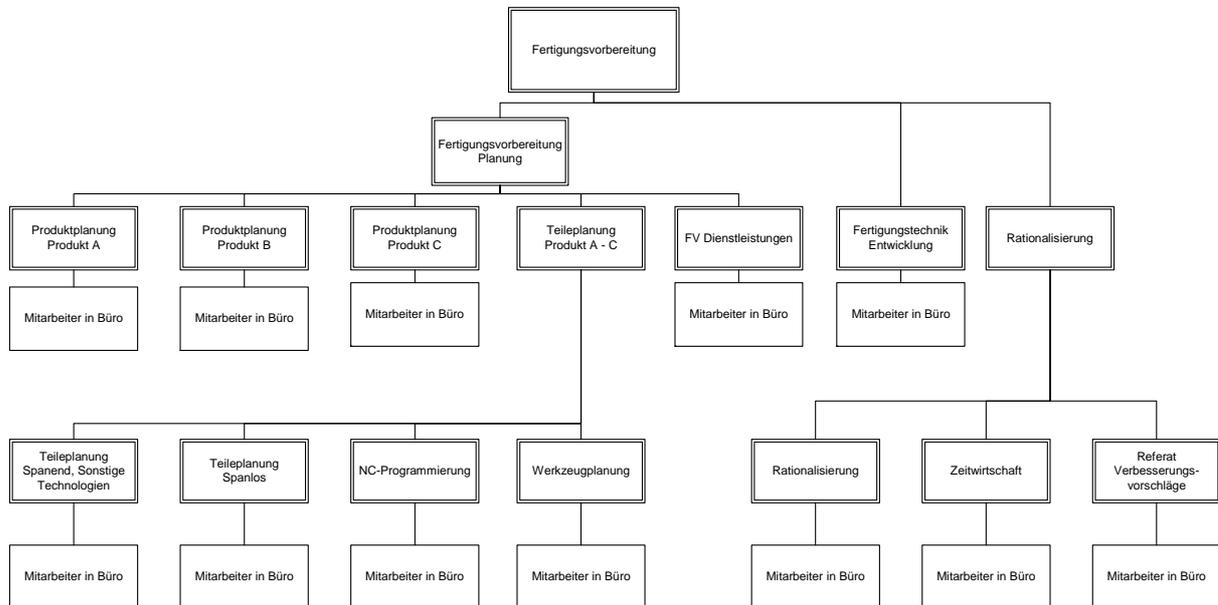


Bild 3: Organisation der AV (alt)

Zum damaligen Zeitpunkt war die gesamte Fertigungsvorbereitung fast klassisch Produkt- und Funktionsorientiert und mit ca. 95 Mitarbeitern ausschließlich für den planerischen Bereich der Produktion verantwortlich. Gleichbedeutend waren daneben die Bereiche der gesamten Fertigung mit den produktorientierten Vorfertigungswerkstätten und Montagen, sowie dem Werkzeugbau und den zentralen Fertigungswerkstätten. Diese Organisationsform bestand bis zur Gründung der Geschäftsbereiche und Geschäftszweige bei der Siemens AG ab 1991.

2.3.3. Neue Organisation der Arbeitsvorbereitung

Die neuen Organisationsformen stellten durchgängige Verantwortlichkeiten sicher, die weltweit für Produkte oder Systeme vom Marketing über Vertrieb, Entwicklung, Produktion bis zum After Sale reichten. Damit wurden auch die Organisationsformen und Strukturen den neuen stark prozessorientierten Abläufen in den Produktionsstandorten angepasst. Somit wurden auch die Aufgaben und Tätigkeiten der Arbeitsvorbereitung **in die Prozesse integriert**.

An dieser Stelle wird über das Umsetzungsmodell im Segment Teilefertigung des Geschäftszweiges Mittelspannungs-Leistungsschalter berichtet. Zu Beginn der Neuorientierung 1992 waren ca. 11 Mitarbeiter für die Funktionen:

- Fertigungsvorbereitung (Arbeits- und Qualitätsplanung),
- Zeitwirtschaft,
- NC-Programmierung,

- Maschinenbeschaffung,
- Technologieplanung,
- Maschinen- und Anlageninstandhaltung sowie
- Werkstattführung

für insgesamt 65 Werkstattmitarbeiter tätig.

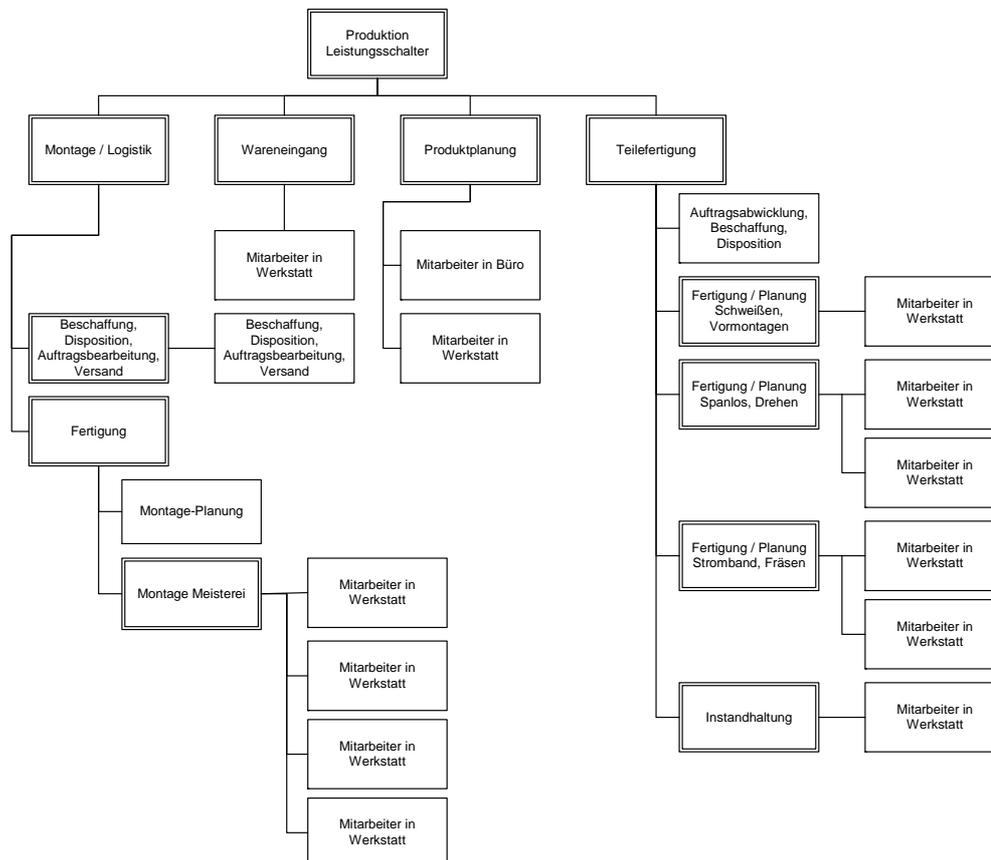


Bild 4: Organisation der AV (neu)

Bis zum heutigen Tage konnte durch die Maßnahmen:

- konsequentes Prozessmanagement,
- Einführung der Gruppenarbeit mit technologieorientierten Gruppen,
- Standard ERP-System (SAP),
- prozessintegrierte NC-Programmiersysteme,
- Einsatz von Standard-PC's mit Standard Büroanwendungen,
- konsequentes Fehlermanagement,
- konsequente Schulung/Weiterbildung,
- Mitarbeitermotivation durch Übertragung von Verantwortung

die Anzahl der verantwortlichen Mitarbeiter auf vier reduziert werden, bei gleichen Aufgaben und gleichem Funktionsumfang. Durch die Vielzahl der Veränderungen in den vergangenen 12 Jahren hat nicht nur die Prozessgeschwindigkeit deutlich zugenommen, sondern auch die Prozessqualität ist nachhaltig positiv verändert.

Nachfolgend werden die einzelnen Maßnahmen näher betrachtet und ihre Auswirkungen auf die Arbeitsvorbereitung beschrieben.

2.3.3.1 Konsequentes Prozessmanagement

Mit der Einführung der konsequenten Prozessorientierung war es im Segment Teilefertigung möglich, sich als eigenständiger und unabhängiger Betriebsteil zu entwickeln. Unterstützt wurde diese Entwicklung durch die DIN ISO 9000:ff, die eine konsequente Prozessorientierung forderte. Mit Hilfe von Prozessdarstellungen konnten innerhalb des gesamten Geschäftszweiges Prozesse logisch miteinander verknüpft werden und „lose“ Enden, die immer wieder zu Schnittstellenproblemen führten, sicher miteinander verknüpft werden. Die top-down Betrachtung der Prozesse ergab eine herausragende Grundlage für deutlich sichere und schnellere Prozesse in allen Bereichen.

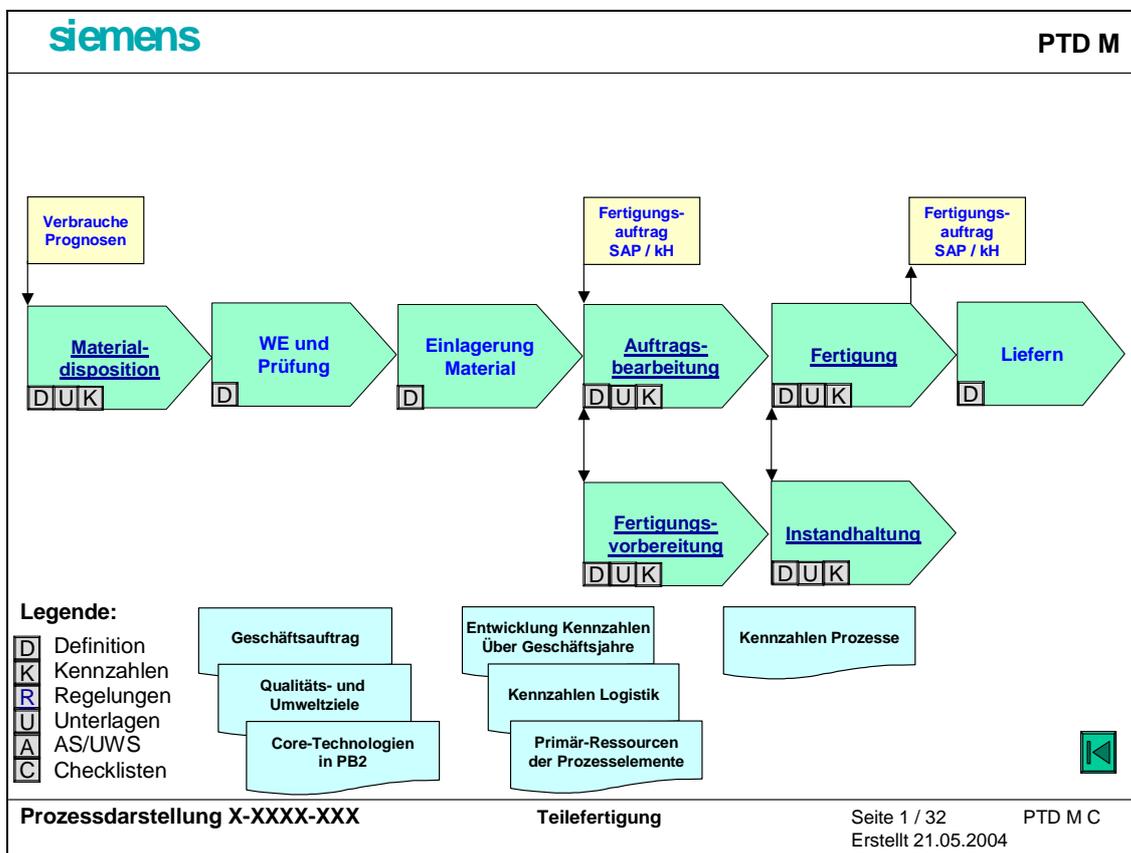


Bild 5: Prozessdarstellung für die Teilefertigung

Innerhalb des Bereiches der Teilefertigung führte die konsequente Prozessorientierung durch die Segmentleitung auch in der Arbeitsplanung zu Veränderungen in den Abläufen. So führten Fertigungs- und organisatorische Fehler ständig zu der Frage: „Handelt es sich um einen systematischen Fehler oder um einen Einzelfall?“ Wenn eine systematische Ursache für den Fehler analysiert wurde, ist die Fehlerursache durch bekannte Lösungstools aus dem KVP- oder Kaizenbereich systematisch eliminiert worden. Diese Vorgehensweise

etablierte sich auch innerhalb der Arbeitsplanung bei den technologischen Abläufen und den Anforderungen an die Technologien. So führte z.B. der Projektleiter Laserschweißen (AV Mitarbeiter) vor der Maschinenbeschaffung eine Prozess-FMEA durch, um schon im Vorfeld systematisch Fehler zu verhindern.

2.3.3.2 Einführung der Gruppenarbeit mit technologieorientierten Gruppen

Schon 1992 wurde in der Teilefertigung die Gruppenarbeit (technologie-orientiert) eingeführt. D.h. in jeder Gruppe waren alle erforderlichen Maschinen- und Handarbeitsplätze, um ein Teil oder eine Baugruppe (ohne Oberflächenbehandlung) vollständig herzustellen. Die Gruppen wurden durch Gruppensprecher (ehemalige Vorarbeiter) geführt. Neben der Festlegung der Auftragsreihenfolgen einschließlich Optimierungen, Klärung von Fertigungsproblemen waren schon frühzeitig Urlaubsplanung und die jährliche Beurteilung der Gruppenmitarbeiter durch die Gruppensprecher hinzugekommen.

Mit der Einführung von Kanban in der Teilefertigung übernahmen die Gruppen auch dispositive Aufgaben zur Eigensteuerung von den Disponenten aus der Produktmontage. Zunächst wurde die Nachschubsteuerung durch die Gruppensprecher und dann in der Folge durch eine Vielzahl der Gruppenmitarbeiter durchgeführt. Über die Stufen vom körperlichen Kanban mit echter Kartensteuerung bis hin zur kompletten Kanban-Abbildung im SAP-System wird heute mit 20 % der Material-Positionen rund 80 % des Fertigungsvolumens durch diese spezielle Kanban-Nachschubsteuerung abgebildet.

Parallel zur Einführung der Gruppenarbeit wurde die Funktion der Fertigungsrevision durch die Selbstprüfer abgelöst. D.h. die Sicherstellung und vor allen Dingen Überprüfung der tatsächlich erreichten Teilequalität wurde an die Stelle im Prozess gelegt, an der diese auch erzeugt wird. Das Prinzip dahinter lautete: „Jeder Mitarbeiter ist für die Qualität seiner eigenen Arbeit verantwortlich“. Um die Wirksamkeit der Selbstprüfung zu überwachen, werden stichprobenartig beliebige Fertigungslose vor der Anlieferung an die Montage geprüft.

Für die AV ergaben sich hieraus folgende neuen Aufgabenstellungen. Durch die deutlich gestärkten Kompetenzen der Mitarbeiter vor Ort wurden die Regelkreise bei neuen oder geänderten Prozessen deutlich schneller. Prozesse können so wesentlich schneller geplant und eingeführt werden, Planungszeiten können reduziert werden. Der erzielte Kapazitätsgewinn in der AV kompensiert neu hinzugekommene Aufgaben aus dem Produktentwicklungsbereich. So dass mehr Zeit für die Mitarbeiter der AV bleibt, diese in die Beratung der Entwickler und Konstrukteure bei neuen Produkten zu stecken.

2.3.3.3 Standard ERP-System (SAP)

Die Standardisierung von ERP-Systemen innerhalb der Siemens AG führte schon 1991 zur Ablösung individueller und inhomogener Großrechneranwendungen zum Einsatz von SAP. Die Produktivität durch das durchgängige System SAP lag zunächst in den geringeren Ressourcen für den Support und den laufenden Betrieb, in der Zwischenzeit hat die Summe der erforderlichen Aufwendungen eine ähnliche Größenordnung wie früher erreicht.

Der große Durchbruch wurde aber mit der Systemdurchgängigkeit durch die eingesetzten SAP-Module über alle Prozesse des Geschäftszweiges erreicht. Neben der deutlichen Verbesserung der Datenqualität (Daten sind nur an einer Stelle abgelegt), gab es deutliche Verbesserungen in der Prozessgeschwindigkeit. So sind z.B. kleinere Arbeitsplanänderungen innerhalb von einer Minute online durchführbar, gegenüber sechs Minuten in den Altverfahren. Stücklisten sind nur an einer Stelle dokumentiert und werden nur von der Entwicklung betreut. In den Altsystemen wurden Stücklisten an die Arbeitspläne gehängt (doppelte Datenhaltung).

Dadurch konnten Standardprozesse der AV, wie z.B. Arbeitsplanänderungen auch bei deutlich stärkerem Auftragsvolumen durch gleiche Anzahl von Mitarbeitern durchgeführt werden. Unterstützt wurde das durch den Entfall Erstellung und der Pflege von Fertigungs-Stücklisten. Die deutlich verbesserte Datenqualität führte ebenfalls in der Produktion zu weniger Fehlern.

2.3.3.4 Prozessintegrierte NC-Programmiersysteme

Eine Besonderheit im Prozess der Teilefertigung ist die prozessorientierte NC-Programmierung für die Blechteilefertigung.



Bild 6: Programmierung im Prozess Spanlose Fertigung

Über die CAD-Schnittstelle werden vor Ort an der Maschine durch die Bediener die Geometriedateien ausgeleitet und mit Hilfe des Programmiersystems des Stanz-Lasermaschinen-Herstellers zu NC-Programmen verarbeitet. Anschließend werden unterschied-

liche Teile bedarfsgerecht auf den Blechtafeln geschachtelt und das generierte NC-Programm zur Maschine übertragen.

Durch diesen Ablauf, der von jedem Maschinenbediener sicher beherrscht wird, wird eine extrem kurze Regelschleife bei Programmfehlern und die Bereitstellung von NC-Programmen über 24 Stunden an sechs Tagen in der Woche erreicht. Zusätzlich laufen die erstellten NC-Programme mit extrem geringen Störungen, so dass der Maschinenbediener zwei Maschinen gleichen Typs gleichzeitig beschicken, rüsten und entsorgen kann. An den Wochenenden laufen dann sogar „mannlose Fertigungen“ zum Teil über 2 – 3 Schichten.

Neben den deutlichen Vorteilen in der gewonnenen Fertigungskapazität durch stabil laufende NC-Programme, wurden auch durch diese Maßnahme Kapazitäten in der AV frei, die für andere Aufgaben bzw. Ressourcenreduzierung nachweislich genutzt wurden.

2.3.3.5 Einsatz von Standard-PC's mit Standard Büroanwendungen

Der Einsatz von Standard-PC's mit Standard Office-Anwendungen ist ebenfalls ein Beitrag zu Prozess-Stabilisierung und führt vor allen Dingen im Werkstattbereich bei jüngeren Mitarbeitern zu einem größeren Selbstverständnis im Umgang mit PC's und DV-Anwendungen in der Produktion. Insbesondere die Verknüpfungsmöglichkeiten von SAP und Office-Anwendungen für Auswertungen, ohne Einsatz von Data-Warehouses o.ä., steigert deutlich die Effizienz von Teilprozessen. Durch das Leasing der Standard-PC's über jeweils drei Jahre ist sichergestellt, dass diese in der Regel mit einer genügend ausreichende Performance ausgestattet sind. Die Standard Büroanwendungen einschließlich Mailservice stellen sicher, dass jeder PC Arbeitsplatz von jedem Mitarbeiter genutzt werden kann, ohne sich auf eine individuelles PC Konfiguration und Ausstattung einstellen zu müssen. Gleiches gilt für die Komponenten der Büroanwendungen, die die Textverarbeitung, Kalkulationen und Präsentationen leicht ermöglichen.

Neben den oben beschriebenen Vorteilen in dem Gesamtprozess, ergeben sich für die AV insbesondere herausragende Analysemöglichkeiten durch das Ausleiten und Aufbereiten von SAP-Daten auf den Standard-PC's. Weiterhin führen Textverarbeitung (z.B. Briefe) und Mailsystem zu deutlich verkürzten Kommunikationswegen (intern und extern). Durch diese Maßnahmen werden die Kompetenzen der AV Mitarbeiter erweitert, aber es werden auch Ressourcen frei, die für andere Aufgaben bzw. zur Ressourcenreduzierung nachweislich genutzt wurden.

2.3.3.6 Konsequentes Fehlermanagement

Die bereits mehrfach beschriebene Prozessorientierung führte bei der Fertigungsqualität zu nachhaltigen und spürbaren Verbesserungen. Basis dafür war die Einführung der Selbstprüfer im Rahmen der Gruppenarbeit und die Betrachtung von Fehlern „als Schätze, die es lohnt, zu heben“.

Bei der Behebung von Fehlern oder Abweichungen haben wir uns dem Ziel von zwei Seiten genähert. Zunächst war es wichtig, an die Mitarbeiter die Botschaft zu kommunizieren, dass Fehler passieren können, wir offen damit umgehen und prüfen, ob es sich um eine systematische oder einmalige Abweichung handelt, Fehler werden nicht mit Bestrafung geahndet.

Die Abweichungsanalyse führte dann in der Regel zu einer systematischen Fehlerabstellung, so dass diese Prozesse künftig stabiler, reproduzierbarer und damit auch schneller verliefen. Die Fortsetzung von diesem Ansatz erfolgte dann in den Supportprozessen der Teilefertigung und der gesamten Organisationsdokumentation. Die Kernfrage lautete: „Wie kann der Prozess noch stabiler laufen?“

Die Auswirkungen auf die Tätigkeiten in der AV sind bereits im Abschnitt 2.3.3.1 beschrieben.

2.3.3.7 Konsequente Schulung/Weiterbildung

Der Einsatz qualifizierter und hoch motivierter Mitarbeiter ist eines der höchsten Unternehmensziele der Siemens AG. Daher wird auch in der Teilefertigung des Geschäftszweiges Mittelspannungsleistungsschalter die notwendigen und erforderliche Qualifikation und die Flexibilität für die Ausführung der meist prozessübergreifenden Tätigkeiten permanent „trainiert“.

D.h. neben der sicheren ausführungsorientierten Beherrschung mehrerer Maschinen- und Handarbeitsplätze innerhalb einer Mitarbeitergruppe, werden Programmier-, Bedienungs- und Wartungsschulungen für neue Werkzeugmaschinen im Vorfeld geplant und durchgeführt. Der Schwerpunkt im Schulungskonzept liegt in der Orientierung am Bedarf, mit individuellen Schwerpunkten und nicht in einem systematischen, allumfassenden „Schulungsplan mit der Gießkanne“.

2.3.3.8 Mitarbeitermotivation durch Übertragung von Verantwortung

Die oben genannten Veränderungen führten (siehe Abschnitte 2.3.3.1 – 2.3.3.7) schließlich auch in der „dezentralisierten“ AV in der Teilefertigung zu nachhaltigen Veränderungen und vor allen Dingen zu Verbesserungen im Prozess.

Die Aufgaben der Arbeitsplaner in der Teilefertigung sind **technologieorientiert** mit den folgenden Tätigkeitsinhalten

- Zeitwirtschaft / Arbeitsplanung / Verfahrensfestlegung,
- Beschaffung / Instandhaltung von Werkzeugen / Vorrichtungen / Prüfmittel,
- Prüfplanung,
- Technologieplanung und –Einführung,
- Maschinenbeschaffung,
- Konstruktionsberatung bei der Produkteinführung,
- Kanban-Planung,
- NC-Programmierung Spanende Technologien.

Die Technologieorientierung führte zu einer deutlichen Beschleunigung der Prozesse, weil es sich um ganzheitliche Tätigkeiten und Funktionen handelte, die ohne Schnittstellen arbeiten konnten. Zusammen mit den Mitarbeitergruppen war die Ausrichtung beider Prozesse parallel zu einander in die gleiche Richtung möglich. Die einzige noch bestehende Schnittstelle gab es zum Werkstattbereich, der durch einen Meister geführt wurde.

Die Berentung des Meisters ergab dann die Möglichkeit, die Organisation nochmals zu straffen und die Tätigkeit des Fertigungsassistenten zu schaffen. Dabei wurden die Tätigkeiten des Arbeitsplaners mit den Tätigkeiten des Meisters (in Bezug auf eine Mitarbeitergruppe) zusammengefasst, um eine durchgängige Verantwortlichkeit von der Planung bis zur Ausführung zu erreichen. Dieses vielleicht ungewöhnliche Experiment wurde zu einem vollen Erfolg für alle Beteiligten und Vorbild für ähnliche Tätigkeiten in den Produktionsbereichen.

Für die AV Mitarbeiter brachte das Job-Enrichment zum Fertigungsassistenten einen außergewöhnlichen Motivationsschub. Das Tätigkeitsprofil beinhaltet nicht nur die Arbeitsvorbereitung, sondern auch die „Konfrontation“ mit den Problemen der eigenen Planung bei der Umsetzung, dadurch wird die Planungsqualität deutlich erhöht. Ein „Spannungsfeld Vorgabezeiten“ durch die Kopplung der Zeitvorgabe mit der ausführenden Seite der Werkstatt entstand zu keinem Zeitpunkt auch durch die jahrelang gewachsene Kompetenzerweiterung der Gruppensprecher.

2.3.4 Zusammenfassung

Die Veränderungen in der Funktion der Arbeitsvorbereitung im Geschäftszweig Mittelspannungs-Leistungsschalter der Siemens AG in Berlin zeigen anschaulich, dass neben Produktivität und Effektivität auch die Stabilität der AV-Prozesse durch Aufgabenerweiterung zu beeinflussen ist. Diese Veränderungen können jedoch nicht eigenständig umgesetzt werden, sondern sie sind nachhaltig durch die Veränderungen des Umfeldes erst möglich geworden und erreichen in dieser Verknüpfung die Prozessorientierung der Arbeitsvorbereitung in der Teilefertigung. Alle Beteiligten nutzen die ihnen zur Verfügung stehende Verantwortung und die Eigenständigkeit zur Ausnutzung der Potenziale und Neigungen, um die Prozesse permanent weiter zu verbessern, Innovationen und kontinuierliche Verbesserungen umzusetzen.

Die einzeln beschriebenen organisatorischen Maßnahmen im gesamten Bereich der Teilefertigung von Mittelspannungs-Leistungsschaltern zeigen, dass durch die Betrachtung einer Organisationseinheit als durchgängigen Prozess, an vielen Stellen / Schnittstellen Unstimmigkeiten festgestellt wurden und die Beseitigung zu einer deutlichen Verbesserung der Performance und der Produktivität geführt haben. An fast allen Punkten wurden die Veränderungen durch die Mitarbeiter der AV entweder angestoßen oder umgesetzt. D.h. die Ausrichtung der AV hat sich von den klassischen AV Funktionen und Tätigkeiten hin zum Produktivitätsmanagement verändert. Motor in diesem Veränderungsprozess war die Einbindung und die Motivation der darin beteiligten Mitarbeiter.

2.4 Die Arbeitsvorbereitung als flexible Organisationseinheit zwischen Gruppenarbeit und Projektmanagement

Autor: Silvia Siebert, Leiterin Arbeitsvorbereitung der Umicore AG & Co. KG, Geschäftsbereich TM

Inhalt:

- 2.4.1 Das Unternehmen
- 2.4.2 Die Geschichte - eigenständige AV-Abteilungen innerhalb der Degussa
- 2.4.3 Einführung des „CFM“- Programms - die Einbindung der AV in die Gruppen
- 2.4.4 Zusammenwachsen der Arbeitsgebiete im Geschäftsbereich TM – Erfordernisse einer zentralen Arbeitsvorbereitung
- 2.4.5 Gemeinsam und doch getrennt - Synergien und Differenzen im Alltag der Arbeitsvorbereitung
- 2.4.6 Ein neues Konzept - die AV als Projektkoordinator im Projektteam
- 2.4.7 Ausblick: Sachbearbeiter, Prozessantreiber, Projektkoordinator – AV als Gestalter der Arbeitsprozesse oder nur „Sündenbock“ ?

2.4.1 Das Unternehmen

Die Umicore AG & Co. KG ist Teil der international tätigen Umicore Gruppe mit Sitz in Brüssel. Umicore ist ein weltweit agierender Konzern, der sich in fünf Bereiche gliedert:

- Advanced Materials,
- Copper
- Zinc
- Precious Metals Services
- Precious Metals Products & Catalysts.

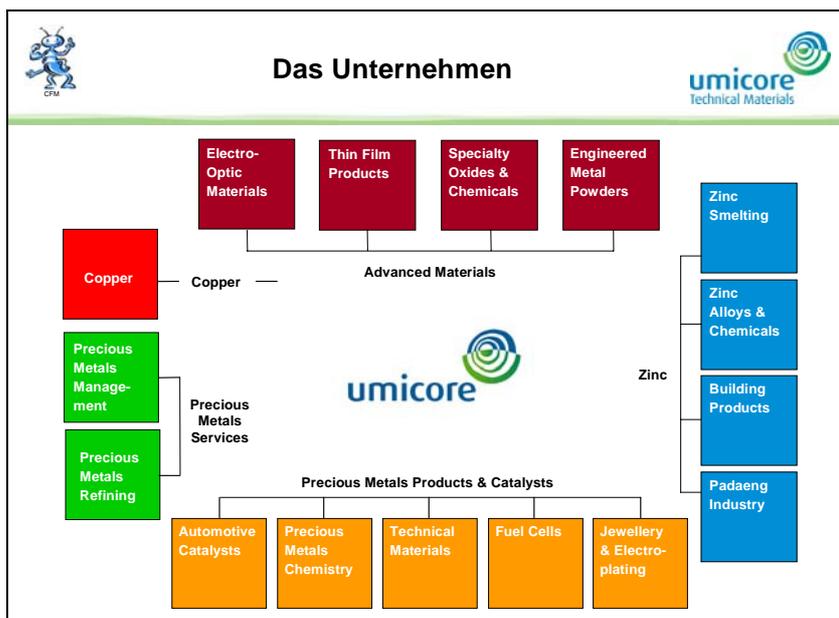


Bild 1: Das Unternehmen umicore AG & Co. KG

Der Konzern ist mit ca. 12.500 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von ca. 8 Mrd. € (incl. Edelmetalle) führender Anbieter einer Vielzahl edelmetallhaltiger Produkte, von metallurgischen Produkten über chemische Verbindungen bis hin zu Abgasreinigungssysteme für Verbrennungsmotore. Daneben ist Umicore Technologieführer bei Advanced Materials (z.B. Germanium-Produkte wie Linsen oder Wafern und Batteriematerialien) sowie bei Kernkomponenten für Brennstoffzellensysteme und im Metallrecycling.

Die Bereiche Precious Metals Products & Catalysts und Precious Metals Services, die so genannten Edelmetallbereiche mit ca. 3.500 Mitarbeiter, erwarb die Umicore 2003 von dem amerikanischen Unternehmen OMG. Die OM Group, führend im Nickel und Kobalt Geschäft, war seit Mitte 2001 Besitzer des ehemaligen Edelmetallbereichs der Degussa AG.

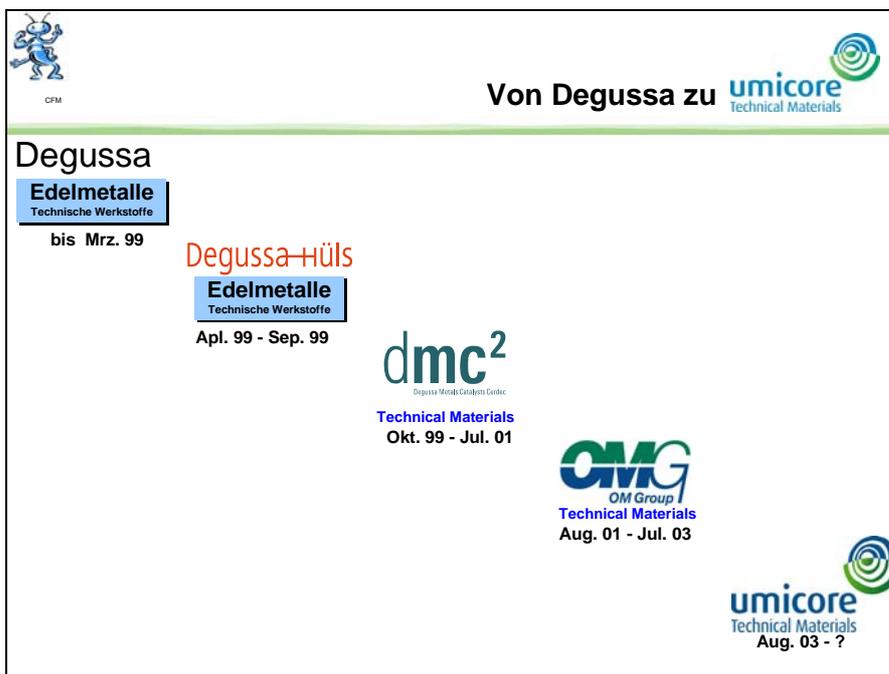


Bild 2: Der Weg von der Degussa zu umicore, Geschäftsbereich Technical Materials

In dem Geschäftsbereich **Technical Materials (TM)** wird eine Palette von verschiedenen Edelmetall- und Nichtedelmetallprodukten (Hartlotringe, -ronden, -bleche; Weichlotdrähte und -kugeln; Schalterkontakte u. Drähte aus Ag-Legierungen, Katalysatorennetze aus Pt, Pd und Rh-Legierungen; Rührer und Systeme aus Pt) für die Elektronik-, Elektrotechnik- und Glasindustrie zusammengefasst. Produktionsstandorte finden sich in Brasilien, USA, Österreich, Singapur, Japan, Italien und in Deutschland in Hanau und Pforzheim. Weltweit machte TM 2002 mit ca. 930 Mitarbeiter 110 Mio. € Umsatz (ohne Edelmetall). Im Standort Hanau, der sogenannten KG, arbeiten ca. 300 Mitarbeiter, die 50 Mio. € Umsatz (ohne Edelmetalle) erwirtschafteten. Hinzu kommt noch die sogenannte „BrazeTec“ (ehemals Löttechnik), die als eigenständige GmbH eine eigene Organisationsstruktur besitzt. Zertifiziert ist Technical Materials nach ISO 9001, QS 9000, EMAS + ISO 14001 – die Zertifizierung nach TS16949 ist für Teilbereiche von TM noch 2004 geplant.

Unter Technical Materials wurden drei Arbeitsgebiete mit unterschiedlicher Geschichte innerhalb der Degussa, unterschiedlichen Produkten mit verschiedenen Kunden und Ab-

satzwegen, Produktion mit unterschiedlichen Herstellverfahren und unterschiedlicher Organisationsstruktur zusammengefasst:

- EPM – Elektronik
- PEM – Platinprodukte
- ETM – Elektrotechnik

Eine gemeinsame Struktur bei aller Unterschiedlichkeit wurde durch eine Organisation in Matrixform vorgegeben. Alle drei Arbeitsgebiete haben eine getrennte, ergebnisverantwortliche Arbeitsgebietsleitung mit zugehörigem Vertrieb, Anwendungstechnik/Konstruktion und Forschung & Entwicklung. Der jeweilige Arbeitsgebietsleiter ist dem gemeinsamen Geschäftsleiter TM untergeordnet.

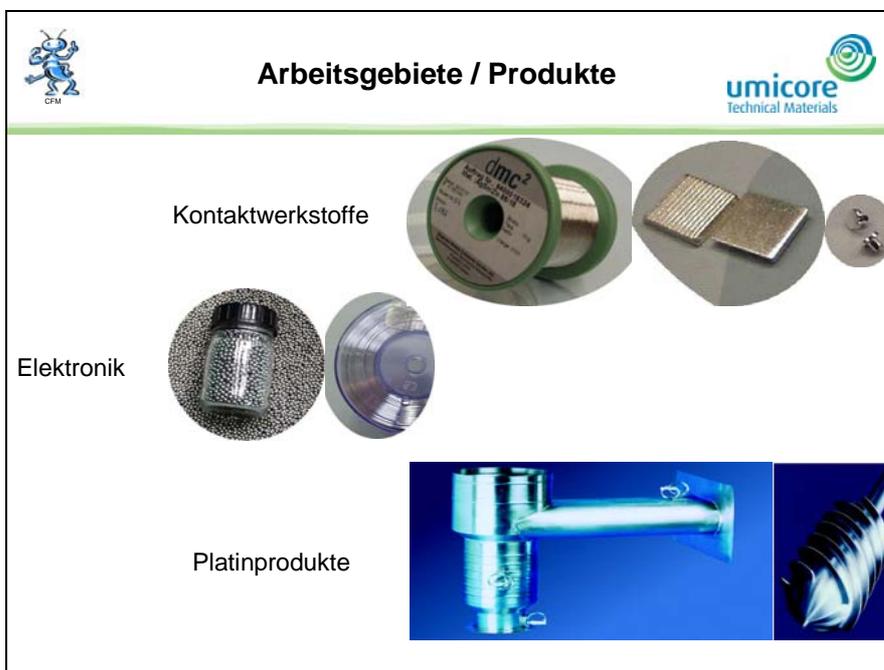


Bild 3: Arbeitsgebiete der umicore AG & Co. KG, Geschäftsbereich Technical Material

Die Produktion, die Logistik und Arbeitsvorbereitung, das Prozess-Engineering und das Qualitätsmanagement arbeiten als Service-Einheiten unter einem gemeinsamen Leiter Produktion und Technik und einem Qualitätsmanagement-Leiter (die ebenfalls an den Geschäftsleiter TM berichten) für die drei Arbeitsgebiete.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.unicore.com.

2.4.2 Geschichte: eigenständige AV-Abteilungen innerhalb der Degussa

Bis 1999 wurden in der Degussa (Deutsche Gold und Silber Scheideanstalt) Edelmetalle in verschiedenen eigenständigen Geschäftsbereichen verarbeitet. So gab es zum Beispiel das „Silberwalzwerk“, die „Elektrotechnik“, „Demetron“, „Platinerzeugnisse“, „Cerdec“ – um nur einige Beispiele zu nennen. Alle Bereiche hatten eine eigene Organisationsstruktur mit

einer jeweils eigenen Abteilung Arbeitsvorbereitung. Die Arbeitsvorbereitung war z.B. für die Elektrotechnik so strukturiert, dass einem Leiter AV für ET fünf Mitarbeiter unterstanden, die alle arbeitsvorbereitende Arbeiten vom Erstellen und Ausgeben von Fertigungsaufträgen bis Kalkulationen und Werkzeugbestellungen übernahmen. Die anderen Geschäftsbereiche waren ähnlich strukturiert.

Zentral für alle gab es eine Abteilung „Zeitwirtschaft“, die bis zu acht Personen umfasste und direkt der Personalabteilung unterstanden. Die Mitarbeiter der Arbeitsvorbereitung hatten fast alle die gleichen, umfassenden Qualifikationen: sie haben eine Fachausbildung (Dreher, Werkzeugmacher etc.) –zum großen Teil direkt bei der Degussa gelernt-, haben nebenberuflich einen Technikerabschluss erworben und eine zusätzliche Ausbildung zum REFA-Fachmann / REFA-Techniker absolviert.

Mit der Einführung der Gruppenarbeit im Rahmen des sogenannten „CFM-Null-Fehler“ – Programmes wurden auch im Verwaltungsbereich die Organisationsstrukturen verändert. Für die Arbeitsvorbereitung bedeutete dies die Auflösung der einzelnen Abteilungen, die Absetzung von Abteilungsleitungen und die Integration der Sachbereiter Arbeitsvorbereitung in die einzelnen Produktionsgruppen.

Das Ziel von unserem CFM-Null-Fehler –Programm ist, die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu verbessern und damit unsere Arbeitsplätze zu sichern: das schaffen wir, indem wir unsere Produkte **besser, schneller, preiswerter** herstellen als unsere **Konkurrenz** und diese **wettbewerbsfähig** vertreiben !

Besser
werden heißt:

Verbesserung der Produktqualität, der Arbeitsbedingungen und der Zusammenarbeit!

Schneller
werden heißt:

Störungen im Arbeitsablauf frühzeitig erkennen und vorbeugend verhindern!

Preiswerter
werden heißt:

Verschwendungen vermeiden, keine unnötigen Kosten verursachen!

Wettbewerbsfähig
werden heißt:

Kundenorientiert die Produkte zu vertreiben und die Ansprechbarkeit sicher zu stellen!

Bild 4: Elemente des CFM Programmes

2.4.3. Einführung des „CFM“ Programms - die Einbindung der AV in die Gruppen

Bereits seit mehr als 10 Jahren wird das Konzept der kontinuierlichen Verbesserung nach dem Modell „Continuous Flow Manufacturing – kontinuierlich fließende Fertigung (CFM)“ in dem Unternehmen gelebt.

Im Jahr 1996 wurde im gesamten Geschäftsbereich CFM-Gruppenarbeit und im Jahr 1999 der CFM-Null Fehler Prozess (Kaizen) eingeführt.

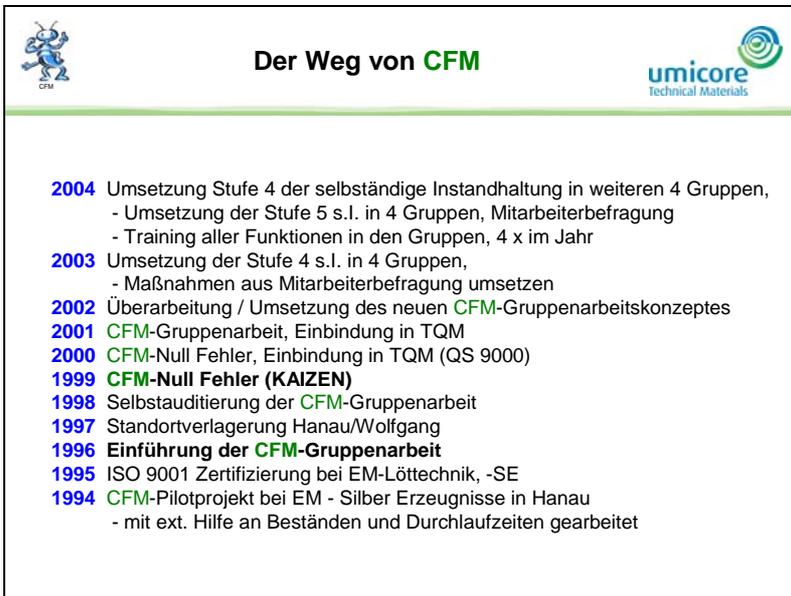


Bild 5: Der Weg des Konzeptes „Continuous Flow Manufacturing“ (CFM)

Verbesserung wird nicht als Zufall, sondern als das Ergebnis einer systematisch geplanten Weiterentwicklung, der eingesetzten Methodik und der Mitarbeiterausbildung begriffen. Durch eine für die Mitarbeiter verständliche Informations- und Kommunikationsmethodik ist es gelungen, dass heute fast alle Mitarbeiter Verantwortung für ihre Prozesse tragen und ein großes Eigeninteresse an permanenter Optimierung zeigen. Die große Akzeptanz, die „CFM“ bei der Belegschaft genießt, war nicht zuletzt in der Person des damaligen Geschäftsführer begründet: Veränderungen leben immer nur dann erfolgreich und dauerhaft, wenn sie von oben nach unten „top down“ gelebt werden. Seitens der Geschäftsleitung wurde mit großem Engagement Verantwortung für den gesamten Verbesserungsprozess übernommen und dieser initiativ vorangetrieben.

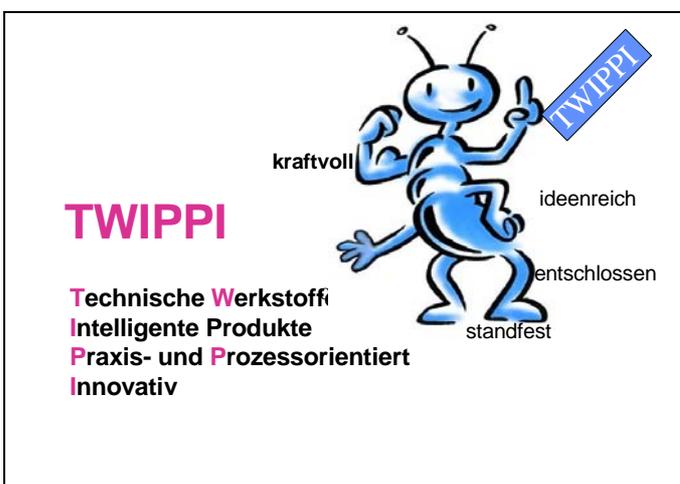


Bild 6: Maskottchen für „CFM“

Gearbeitet wird im Rahmen des CFM-Null-Fehler Prozesses an folgenden Schwerpunkten:

- **Selbständige Instandhaltung**
(Der Mitarbeiter übernimmt schrittweise die Verantwortung für seinen Arbeitsplatz)
- **Prozessstabilität**
(Maschinenverfügbarkeit, Bestände, Optimierungen)
- **Wettbewerbsfähiger Verkauf und Dienstleistungen**
(Liefertreue, Kundenspezifikationen, Abläufe, Reklamationsanalyse)
- **Gesundheit, Sicherheit und Umwelt**
(Gefährdungsermittlung an Maschinen/Anlagen, Schutzkleidung, Prävention)
- **Weiterbildung und Training**
(75% vor Ort an Arbeitsplätzen mit der kompletten Gruppe)

Hierbei ist Gruppenarbeit die Basis, um diese Prozesse mit Leben zu erfüllen. Dabei werden die folgenden Kommunikationsstrategien eingesetzt:

- Informationsaustausch im täglichen **PIZ** (Produktions-Informationen-Zentrum) in dem alle am Geschäftsprozess beteiligten Gruppen und Funktionen vertreten sind.
- Feste Themen in 14-tägigen Gruppensitzungen (Liefertreue, Produktivität, Qualität, Sicherheit und CFM-Null Fehler Aktivitäten)
- Gleichberechtigte Aufgabenverteilungen in den Gruppen (Gruppensprecher, Prozessbegleiter, Auftrags-/Terminkoordinator, Sicherheits- und Qualitätsmann)

Im Zusammenarbeit mit einer externen Unternehmensberatung wurden den seit 1996 in Gruppen organisierten Mitarbeitern weitreichendere Kompetenzen übertragen: eigenständige Erstellungen von Urlaubs- u. Schichtpläne, selbständige Arbeitsauf- u. -zuteilung usw. In diesem Zusammenhang wurden auch organisatorisch umfassende Veränderungen durchgeführt. Aufgaben der bisherigen Meister wurden in die Gruppen verlagert, etliche Führungsstellen abgebaut und die wenigen verbleibenden als Betriebsleiter mit zunehmenden Verwaltungstätigkeiten betraut.

Für die Arbeitsvorbereitung war 1999 das Jahr, in dem die einzelnen Abteilungen aufgelöst, die AV-Leiter abgebaut und die Sachbearbeiter AV den Produktionsgruppen unter den verbliebenen zunächst 5, dann 4 Betriebsleiter zugeordnet wurden.

Ab diesem Zeitpunkt bestand die Struktur der AV aus

- drei Mitarbeitern, die für **ETM** unter zwei Betriebsleitern arbeiteten. Sie waren räumlich relativ produktionsnah, saßen zusammen und klärten Urlaubsvertretungen untereinander. Ihre Aufgaben bestanden in der arbeitsvorbereitenden Unterstützung der Produktion; d.h. tägliche Überprüfung der Kundenaufträge, Umwandlung dieser Kundenaufträge in Fertigungsaufträge, Überprüfung der technischen Machbarkeit und der Kundenspezifikationen und Kontrolle bzw. Durchführung von Buchungen, Verantwortung für Inventur und Bestände. Diese Tätigkeiten bezogen sich innerhalb von ETM ausschließlich auf die von jedem einzelnen zu betreuenden Produktionsgruppen.
- zwei Mitarbeitern, die für **EPM** ebenfalls unter zwei Betriebsleitern arbeiteten. Sie waren räumlich ähnlich aufgestellt und hatten auch die gleichen inhaltlichen Aufgaben zu übernehmen. Im gleichen Stockwerk angesiedelt, hatten sie dennoch kaum Kontakt zu ihren ETM-Kollegen, Unterstützung und Urlaubsvertretung war schwierig.

- fünf Mitarbeitern, die für **PEM** unter einem Betriebsleiter, aufgeteilt in diversen Gebäuden bzw. Stockwerken vereinzelt arbeiteten. Ihre Aufgaben unterschieden sich auch sehr stark untereinander: ein Mitarbeiter sehr nah mit dem Betriebsleiter arbeitend, ein Mitarbeiter ausschließlich für Sonderaufgaben zuständig, ein Mitarbeiter nur als Springer, ein Mitarbeiter als verlängerter Arm der Produktion für die Vorfertigung zuständig und ein Mitarbeiter kümmerte sich um die AV-seitigen Belange einer Werkstatt.
- ein weiterer Mitarbeiter war übergeordnet verantwortlich für Kalkulationen und ein externer Mitarbeiter kümmerte sich um Zeitaufnahmen.

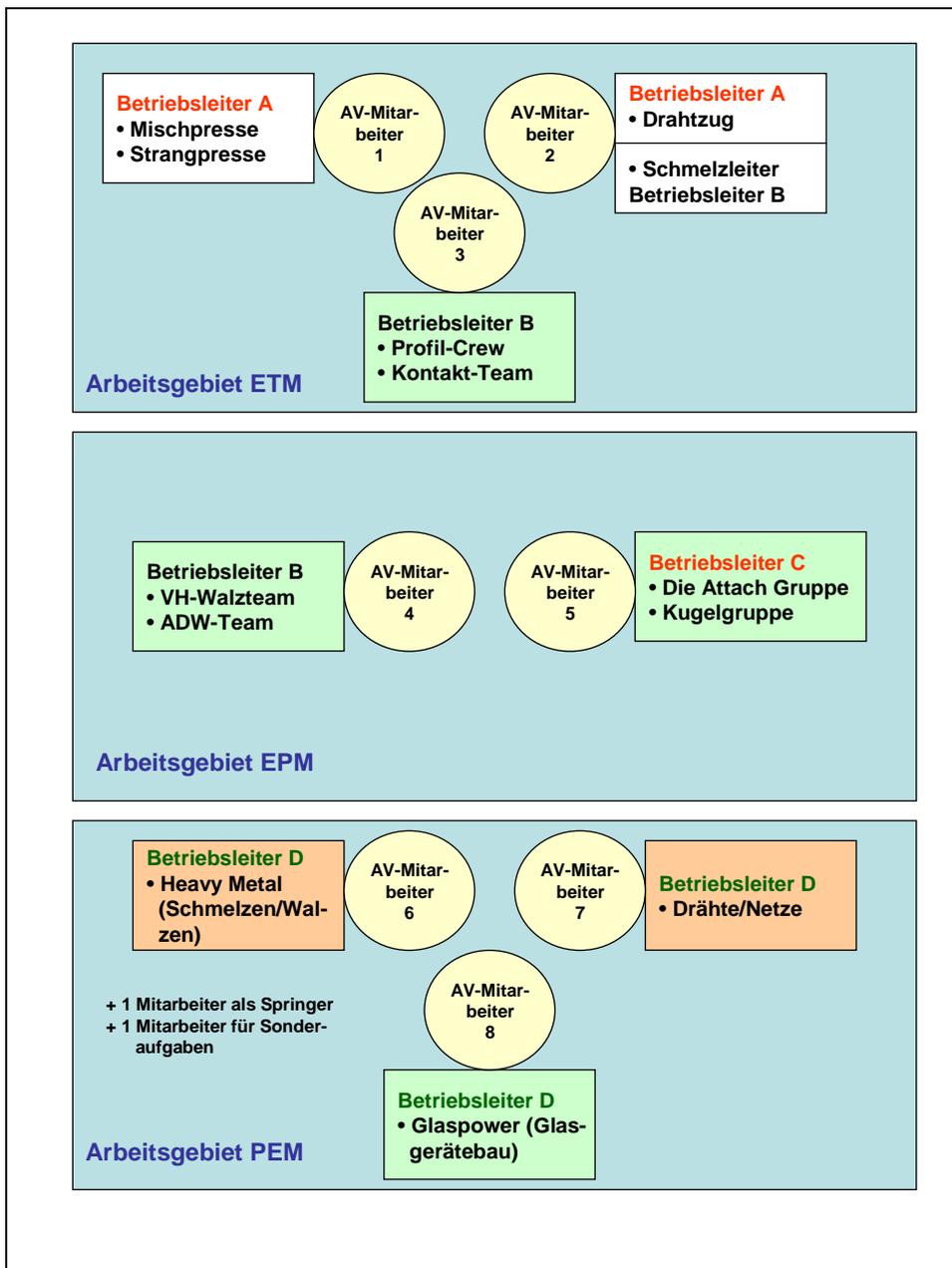


Bild 7: Darstellung der Organisation der AV

Allgemein kann man sagen, dass die Arbeitsvorbereitung – und dies war im Gruppenarbeitskonzept durchaus gewollt - als Servicemitarbeiter für die Produktionsgruppen arbeiteten. Den Gruppen sollte seitens der Arbeitsvorbereitung die Materialien und Informationen an die Hand gegeben werden, die diese zur Erfüllung ihrer Produktionsaufgaben benötigten. AV-Mitarbeiter waren immer auch Mitglieder in den Gruppen und nahmen an den regelmäßigen Gruppensitzungen teil.

2.4.4. Zusammenwachsen der Arbeitsgebiete im Geschäftsbereich TM – Erfordernisse einer zentralen Arbeitsvorbereitung

Ende 2000 wurden die Arbeitsgebiete innerhalb TM neu strukturiert, ein neuer Leiter Produktion und Technik eingestellt und die Stelle einer Leiterin Arbeitsvorbereitung und Logistik neu geplant.

Dies bedeutete im einzelnen:

ETM: ist eigenständiges Arbeitsgebiet Namens Kontaktwerkstoff

EPM: ist als Electronic Packaging Materials/Microbond eigenes Arbeitsgebiet

PEM: ist ebenfalls eigenständiges Arbeitsgebiet

LT: Löttechnik wird als „BrazeTec“ eigenständige GmbH mit eigener Organisation

Alle zuarbeitenden Abteilungen – Produktion, Arbeitsvorbereitung, Qualitätsmanagement - arbeiten kostenmäßig geschlüsselt als **sogenannte „Service Teams“** für die Arbeitsgebiete.

Mit einer zentralen AV/Logistikfunktion wurde der Wunsch verbunden, die einzelnen Logistikbereiche zusammenzufassen und die Arbeitsvorbereitung zu einer **zentralen Service Einheit** aufzubauen.

Die bis dahin existierende Situation war durch folgende Bedingungen gekennzeichnet:

- alle AV Mitarbeiter arbeiteten relativ ungeführt - die übergeordneten Betriebsleiter waren inhaltlich nur bedingt in der Lage, die Mitarbeiter arbeitsvorbereitend zu begleiten, Priorität hatten die Belange „ihrer“ Produktionsgruppen;
- je nach Arbeitsbereichserfahrungen erfüllte jeder AV-Mitarbeiter seine Aufgaben unterschiedlich und nach seinen Vorstellungen;
- SAP – als das Unternehmens-Produktionsplanungs- u. Steuerungssystem - wurde mit den Modulen benutzt, die dem jeweiligen Produktionsbereich angemessen erschien. Bei Einführung von SAP gab es zwar sogenannte KeyUser der AV, die bereichsübergreifend gemeinsam an Schulungen teilnahmen, aber Einführungstermin und Anwendungsmöglichkeit wurden trotzdem unterschiedlich gestaltet. Entsprechend wurden auch spätere Anpassungen und Programmierungen nur bereichsbezogen bestellt und umgesetzt, anstatt übergreifend kommuniziert zu werden;
- es gab keine klaren Aufgabenzuordnungen, keine bzw. nur vereinzelte und veraltete Stellenbeschreibungen;
- Vertreterregelungen wurden untereinander abgestimmt, nicht verbindlich, schriftlich in Form eines Urlaubsplanes dokumentiert – Abstimmung in dieser Richtung wurden auch eher mit den Betriebsleitern getroffen

- Arbeitsgebietsübergreifender Austausch fand lediglich auf Basis individueller Beziehungen statt – teilweise waren sich AV-Mitarbeiter der drei Arbeitsgebiete von TM sogar unbekannt.

Die folgenden Maßnahmen wurden ergriffen, um eine einheitliche Organisationsstruktur zu schaffen, die Aufgabenstellung für die Mitarbeiter aus AV und Logistik klar zu definieren und einen inhaltlichen Fachaustausch mit entsprechender Möglichkeit zur Weiterentwicklung und Qualifizierung zu gewährleisten.

- Regelmäßige, monatliche Teamsitzung mit festen Programmpunkten :
 - Probleme, Projekte, Informationen aus den Bereichen und Gruppen
 - Informationen zu Umsatz, Gewinn, finanzieller Entwicklung des Unternehmens
 - Überwachung der von der AV zu beeinflussenden Kennzahlen (Liefertreue, Bestandscontrolling)
 - Überprüfung von Notwendigkeit zu Zeitaufnahmen
 - Austausch über Schulungen und Ziele
 - Austausch über TQM-Ziele, entsprechenden Maßnahmen und über Arbeitssicherheit mit gesetzlich geforderten Unterweisungen
 - Dialog mit anderen Abteilungen (IT, Einkauf, TQM, Produktion)
 - Diskussionen über Möglichkeiten der Fertigungssteuerung
- Gemeinsame Erstellung einer einheitlichen, bereichsübergreifenden Stellenbeschreibung für die AV-Sachbearbeiter mit eindeutiger Festlegung der Arbeitsaufgaben:
 - Planung und Umsetzung von Kundenbedarfe in Fertigungsaufträge
 - Kapazitätsermittlung und Steuerung der Aufträge
 - Vergabe und Überwachung der Fertigungstermine
 - Dokumentation, Erstellung und Änderung technologischer Unterlagen (Arbeitspläne, Spezifikationen, Checklisten etc.)
 - Festlegung der Fertigungsverfahren u. Technologien, Beschaffung und Mitgestaltung von Werkzeugen, Maschinen und Einsatzmaterialien
 - Pflege von Materialstammdaten, Dispositionsdaten, Stücklisten
 - Materialdisposition von Rohstoffen, Werkzeuge, Verpackungsmaterialien
 - Bestandsüberwachung Rohmaterial, Material in Produktion, Fertigwarenlager
 - Überwachung von PPS-Buchungen, insbesondere für Monatsabschluss
 - diverse statistische Auswertungen
 - Kalkulationen
 - Inventuren vorbereiten, durchführen
- Einführung eines Urlaubsplanes mit eindeutigen Vertreterregelungen
- Arbeitsgebietsübergreifenden Wechsel bei der AV-Betreuung von bestimmten Gruppen: durch diese Rotation wurde zum einen zusätzliches Wissen erworben, zum anderen lernte man auch die Mitarbeiter und die Arbeitsweisen der Kollegen aus den anderen Arbeitsgebieten kennen.

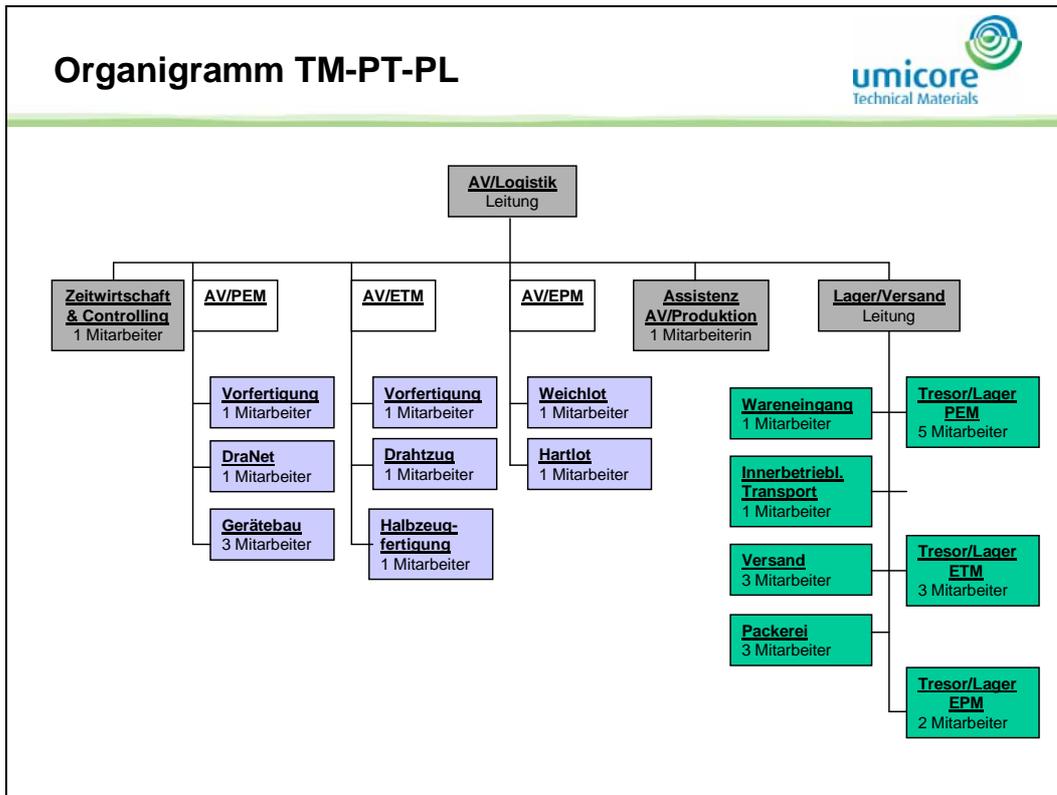


Bild 8: Die neue Organisationsstruktur

2.4.5 Gemeinsam und doch getrennt – Synergien und Differenzen im Alltag der Arbeitsvorbereitung

Neben den Maßnahmen zur Schaffung einer einheitlichen Organisationsstruktur war die inhaltliche Klärung der eigentlichen Arbeitsaufgaben von großer Bedeutung. Was sind die Aufgaben des Arbeitsvorbereiters im Unternehmen? Der Festlegung lagen unterschiedliche Einschätzungen und Erfahrungen zugrunde, die im gemeinsamen Diskussionsaustausch geklärt wurden. Als Resultat entstand zum einen die oben beschriebene Stellenbeschreibung, zum anderen aber auch die Erkenntnis, dass auch unterschiedliche Aufgabenvoraussetzungen existierten. Dementsprechend mussten auch differenzierte Aufgabenbeschreibungen erstellt werden.

Bei der Klärung, welche Aufgaben die AV zu erfüllen hat, muss zunächst die Verantwortung für eine Vorfertigung und eine Endmontage getrennt betrachtet werden. Die Mitarbeiter, die sich um die Vorfertigung kümmern, haben in der Regel auch immer Dispositionsverantwortung, d.h. Kontakte zu Lieferanten und Einkauf. Zudem ist die Vorfertigung auf den Input der Sachbearbeiter für Endmontagen angewiesen. Letztere wiederum stehen in enger Verbindung zum Vertrieb, der für die Eingabe der Kundenaufträge und für die Auslösung der Prozesskette verantwortlich ist.

Besonders entscheidend für die Aufgabenstellung ist das Fertigungsverfahren, mit dem der zu betreuende Produktionsbereich seine Produkte herstellt. Die überwiegende Anzahl der AV-Mitarbeiter arbeiten für Bereiche, die auftragsbezogen Serienprodukte herstellen.

Einige arbeiten für den PEM-Gerätebau, wo in Sonder- und Einzelproduktion Produkte hergestellt werden, die einmalig, nach Kundenanforderung und genauer Zeichnungsangabe auch einen einmaligen Aufwand für jeden Auftrag in der Arbeitsvorbereitung verlangen. Da die Aufträge zum Teil über zwei bis vier Monate laufen und für Konstruktion und Produktion entwicklungsstechnisches Neuland sind, haben diese Aufträge auch Projektcharakter – der AV-Mitarbeiter dementsprechend Projektkoordinationsaufgaben.

Entsprechend wurde auch die Stellenbeschreibung zu der eines **Projektkoordinators Arbeitsvorbereitung** geändert. In Ergänzung zur Stellenbeschreibung des „Sachbearbeiter AV“ hat der „Projektkoordinator AV“ **zusätzliche Funktionen**:

- Dem Stelleninhaber obliegt die Kalkulation und Terminierung von Sondergeräten in Abstimmung mit Vertrieb, Anwendungstechnik, Konstruktion, Tresor und Fremdbearbeitung.
- In Abstimmung mit Vertrieb, Anwendungstechnik und Konstruktion muss der Stelleninhaber ständig Arbeitsabläufe und Arbeitspläne unter den Gesichtspunkten Kundenwünsche, Einsparung der Arbeitszeit, Reduzierung der Fertigungskosten, Einsatzmaterial und Minimierung des Ausschusses neu anpassen und optimieren.
- Dem Stelleninhabern unterliegt die Koordination von Auswärtsbearbeitungen in ständiger Abstimmung mit der Produktion und unter Berücksichtigung der Fertigstellungstermine.
- In seiner Funktion als Projektkoordinator innerhalb der Arbeitsvorbereitung ist es seine Aufgabe, mit dem Qualitätsmanagement, dem Produktmanagement, der Anwendungstechnik, der Konstruktion, dem Vertrieb, der Produktion und seinen Kollegen aus Logistik und Arbeitsvorbereitung den Projektverlauf laufend zu kommunizieren und ggf. zu dokumentieren.
- Nach Fertigstellung eines Produktes bzw. Abschluss eines Projektes trägt er die Verantwortung für die Darstellung der Kostenentwicklung in Form einer Nachkalkulation.
- In Zusammenhang mit seiner Projektstätigkeit ist er mitverantwortlich bei der Einführung, Pflege und Weiterentwicklung von IT-Programmen in Zusammenarbeit und mit Unterstützung der internen und externen Fachabteilungen.

2.4.6 Ein neues Konzept: die AV als Projektkoordinator im Projektteam

Die Aufgaben des **Projektkoordinators** implizieren sehr viele Schnittstellen zu anderen Abteilungen, erhöhen aufgrund dessen die Durchlaufzeit und bieten mögliche Fehlerpotentiale.

Die Auftragsbearbeitung läuft zunächst über den Vertrieb. Dort werden erste Informationen über den Kundenauftrag gesammelt, Details geklärt, eine Grobkalkulation erstellt und die Edelmetallbeideckung geprüft. Die Konstruktion klärt dann die technische Auslegung, erstellt Zeichnungen und Stücklisten und regelt die komplette Dokumentation.

Im Anschluss muss sich die Arbeitsvorbereitung in die Zeichnungsvorlagen einarbeiten, einen Terminplan erstellen und die Materialstämme, Stücklisten, Arbeitspläne im SAP einpflegen. Danach wird der Materialbedarf eingeplant, die Kapazitätsplanung erstellt, Werkzeuge und externe Beschaffung organisiert.

Jede Abteilung benötigt je nach Größe und Aufwand des Auftrages bzw. Projektes 1-3 Wochen, so dass erst nach 3 bis 9 Wochen der Auftrag material- und kapazitätsmäßig eingeplant werden kann. Dieser Verzug und die diversen Schnittstellen und Rückfragen verlängern die Durchlaufzeiten der Aufträge erheblich und gefährden die Kundenschlusstermine. Zudem führen viele Schnittstellen zu Informationsverlusten und Fehlern, Arbeiten (z.B. Stücklisten, Kalkulationen und Zeichnungsstudium) werden doppelt erledigt (im Vertrieb, Konstruktion, AV) und die Vertriebsauftragsabwicklung ist weit entfernt von aktuellen Informationen – entsprechend auch der Kunde.

Diese Nachteile können durch eine Neuorganisation des Bereichs teilweise kompensiert werden. Organisiert man die Stellen in Form einer Matrixorganisation, mit simultan arbeitenden Teams, die räumlich und inhaltlich zusammen arbeiten, verhindert man die oben genannten Nachteile.

Das Konzept sieht Teams vor, die inhaltlich nach zu betreuende Länder, Kunden oder auch Produktart zusammengestellt werden können. Die Mitglieder des Teams bestehen aus jeweils einem Außendienstmitarbeiter aus Vertrieb, aus Konstruktion, der Arbeitsvorbereitung und einem Sachbearbeiter aus dem Vertrieb.

Ersterer hat die Aufgabe, Aufträge zu akquirieren, Edelmetallbeideckungen zu kontrollieren, Kalkulationen zu ergänzen und zu überprüfen und technische Spezifikationen zu bearbeiten. Letzteres ist auch Teilaufgabe der Konstrukteure, die zudem die Zeichnungen erstellen und sich um die technische Dokumentation und Stücklisten kümmern. Wie bereits beschrieben, gehören zu den Aufgaben der Arbeitsvorbereitung auch die Kalkulation der Herstellkosten, die Erstellung und Eingabe von Stücklisten im SAP, das Überprüfen der Zeichnungen für die Erstellung von Arbeitsplänen und die Disposition des benötigten Vormaterials und der Werkzeuge. Alle diese Aufgaben haben Schnittstellen untereinander und lassen sich ohne Informationsverluste wesentlich besser miteinander klären. Ein Innendienstsachbearbeiter des Vertriebs könnte das Team ergänzen, in dem er sich um die SAP-Kundenauftragseingabe, die Terminierung, Edelmetallanlieferungen und Verpackung- bzw. Versandabwicklung kümmert.

Die Vorteile dieser Art von [simultaner Auftragsbearbeitung](#) liegt

- in der Verkürzung der Auftragsbearbeitungszeit durch eine gemeinsame Kalkulationserstellung (Vertrieb/AV),
- durch eine gemeinsame Erstellung von Stücklisten (Konstruktion/AV) und
- durch frühe Informationen über technische Auslegung und Änderungswünsche der Kunden.

Der positive Effekt liegt in einer gemeinsamen Arbeitsstrategie durch spezielles Produkt- bzw. Kunden Know how (profitieren vom Wissen des anderen), durch gemeinsame, schnelle Klärung bei Problemen bzw. Rückfragen und durch eine gemeinsame Informationsplattform für Kalkulationen.

Die Vorteile wirken auch auf die Verkürzung der Auftragsbearbeitungszeit bei der Produktion durch frühere Informationen an die Vorfertigung bezüglich des Materialbedarfs, durch eine rechtzeitige Kapazitätsplanung für die Produktion, durch frühere Informationen für die Beschaffung externer Dienstleistungen, Werkzeuge und Fertigungshilfsmittel und durch die Integration der Auftragsabwicklung des Vertriebs im Team.

2.4.7 Der Ausblick: Sachbearbeiter, Prozessantreiber, Projektkoordinator – AV als Gestalter der Arbeitsprozesse oder nur „Sündenbock“?

Die Aufgaben der Arbeitsvorbereitung sind –wie beschrieben– vielfältig: dies birgt Möglichkeiten, aber auch Probleme. Die im Bewusstsein des AV-Mitarbeiters verankerte Verantwortung für die vollständige, pünktliche und qualitativ richtige Bearbeitung der Kundenaufträge impliziert auch die

- Verantwortung für einen korrekten Auftragseingang
- Verantwortung für den Produktionsdurchlauf
- Verantwortung für die Qualität.

Hier sind allemal Schnittstellen auch zu anderen Abteilungen:

- lastet der Vertrieb auch Aufträge nach Absprache – nämlich entsprechend der vorhandenen Kapazität ein;
- wird in der Produktion entsprechend der Vorgabezeiten und der Fertigungssteuerung produziert:
- wirkt das Qualitätsmanagement entsprechend ihrer Aufgaben auch prozessfördernd?

Da der AV-Mitarbeiter einerseits planungsverantwortlich (Liefertermine, Kapazitätsauslastung, Bestandsoptimum, Vorgabezeiten etc.) ist, andererseits es für ihn aber auch keine direkten Einflussmöglichkeiten auf Vertrieb, Produktion, QM gibt, hat er als „Drehscheibe“ im Betrieb eine schwierige Aufgabe.

Koordinator der Auftragsbearbeitung zu sein, prozessorientiert zu agieren, Optimierungen zu veranlassen und zu forcieren wird zudem schwierig, wenn viel Arbeitszeit vom so genannten „Tagesgeschäft“ absorbiert wird. Schnittstellen zum Vertrieb, zur Betriebsleitung, zum Qualitätsmanagement führen sehr schnell zu weiteren Aufgaben mit zusätzlicher Verantwortung. Diese Verantwortung entbindet andere Funktionsbereiche und deklariert die Arbeitsvorbereitung bei Misserfolg schnell zum „Sündenbock“. Die Devise „das ist ureigenste Aufgabe der AV“ übersteigt im Anspruch oft die Wirklichkeit: nämlich Überforderung, Zeitprobleme und Priorität auf die pünktliche Umsetzung der Kundenaufträge.

Die Reaktion des Arbeitsvorbereiters auf diese Überforderung: „was sollen wir noch alles machen?“ Dies ist ein oft gehörter, klassischer Standardsatz eines AV-Mitarbeiters, der im Tagesgeschäft absäuft. Dieses Dilemma, sich einerseits überfordert zu fühlen und andererseits zunehmend mit neuen Aufgaben und Ansprüchen konfrontiert zu werden, kann nur durch Unterstützung und Führung der entsprechenden Vorgesetzten gelöst werden. Abläufe im Tagesgeschäft müssen soweit wie möglich standardisiert werden und es sollte durch Teilnahme an Workshops, Schulungen, Methodentraining und Einblicke in andere Unternehmen, die Fähigkeit in Prozessen zu denken, trainiert werden. Weiterhin ist es wichtig, dem AV-Mitarbeiter auch offiziell Verantwortung zu übertragen und ihn an den Erfolgen seiner Arbeit partizipieren zu lassen.

Der Arbeitsvorbereiter als Prozessantreiber und als Erfolgsfaktor für ein Produktivitätsmanagement kann nur heißen:

- mehr Arbeiten des Tagesgeschäft zu standardisieren und in die Produktion zu verlagern,

- den Focus auf die Optimierung von Prozessabläufen zu legen,
- zunehmende Weiterentwicklung von PPS- Möglichkeiten,
- vermehrt Schulungen durchführen und Möglichkeiten bieten, das Gelernte auch umsetzen zu können.



Der Arbeitsvorbereiter als Prozesskoordinator (und –moderator)

Das Ziel muss sein, in der Arbeitsvorbereitung Freiräume zu schaffen, auch projektorientiert zu arbeiten. Das Ergebnis muss sich – durch Kennzahlen verifiziert – an den Erfolgen messen: nur dies führt zu weiterer Motivation. Messbar sind diese Erfolge durch

- übersichtlichere Arbeitsabläufe,
- flexible Planungen,
- bessere Kapazitätsauslastung,
- niedrigere Bestände,
- höheren Lieferservice,
- bessere Qualität und
- weniger Fehler.

Dies setzt allerdings voraus, dass alle anderen Schnittstellenabteilungen ebenfalls im Räderwerk funktionieren:

- Ist der Betriebsleiter in der Lage, seine Personalkapazität in der Produktion flexibel zu managen?
- Ist der Vertriebs Sachbearbeiter selbstbewußt genug, dem Kunden „nicht realisierbare“ Wunschtermine abzulehnen?
- Ist der QM-Sachbearbeiter qualifiziert genug, auch TQM umzusetzen?

um nur einige zu nennen - und nicht zuletzt:

- Trägt die Geschäftsleitung diese Organisations- und Verantwortungsstruktur und fördert sie prozessorientiertes Denken ?

2.5 Terminsteuerung der einzelnen Planungsfunktionen innerhalb der Arbeitsvorbereitung bei ZF Friedrichshafen AG

Autor: Dipl. Ing. (FH) Bertram Käshammer, ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen

Inhalt:

- 2.5.1 Das Unternehmen ZF Friedrichshafen AG
- 2.5.1.1 Die Unternehmensbereiche und ihre Produkte
- 2.5.1.2 Die Kunden des ZF Konzerns
- 2.5.1.3 Produkte Unternehmensbereich N
- 2.5.2 Organisation der Arbeitsvorbereitung im Teilsegment Kleinserienfertigung
- 2.5.3 Terminsteuerung der Planungsfunktionen innerhalb der Arbeitsvorbereitung bei ZF Friedrichshafen AG
- 2.5.4 Zusammenfassung

2.5.1 Das Unternehmen

Die ZF Friedrichshafen AG ist ein weltweit führender Automobilzulieferkonzern in der Antriebs- und Fahrwerktechnik an 119 Standorten in 25 Ländern. ZF beschäftigt rund 53.500 Mitarbeiter, davon etwa 20.000 im Ausland.

Gegründet wurde das Unternehmen im Jahre 1915 zur Entwicklung und Produktion von Getrieben für Luftschiffe und Fahrzeuge. Heute gehören Getriebe und Lenkungen sowie Fahrwerkkomponenten und komplette Achssysteme und -module zum Produktprogramm. In allen Kernprodukten hält der Konzern eine erste, zweite oder dritte Position im Weltmarkt. Anteilseigner des Unternehmens sind mit 93,8 Prozent die Zeppelin-Stiftung, die von der Stadt Friedrichshafen verwaltet wird, sowie mit 6,2 Prozent die Dr.-Jürgen-Ulde-rup-Stiftung, Lemförde. Im Jahr 2003 erzielte die Gruppe einen Umsatz von 8,9 Milliarden €. Die ZF AG liegt damit in der Rangliste der größten Automobilzulieferer Deutschlands an dritter Stelle. Auf der Weltrangliste der Automobilzulieferer belegt die ZF AG Platz 15.

Die ZF AG erwirtschaftet ein Drittel des Umsatzes mit Produkten, die erst in den vergangenen fünf Jahren in Serie gingen. Dazu gehören beispielsweise das automatische Getriebesystem für schwere Nutzfahrzeuge, ZF-AS Tronic, sowie das weltweit erste Sechsgang-Automatikgetriebe für Pkw, das seit dem Sommer 2001 in Serie produziert wird. Es ist heute in der neuen 7er-Reihe von BMW, im Audi A8 sowie in die neuen Jaguar-Modelle eingebaut. Auch im neuen Rolls Royce Phantom soll das Getriebe zukünftig laufen. Um auch in Zukunft mit einem innovativen Produktspektrum auf allen Märkten präsent zu sein, investiert ZF jährlich rund **sechs Prozent des Umsatzes** in die Forschung und Entwicklung. Weltweit sind rund 4.500 Mitarbeiter in diesem Bereich tätig. Insgesamt lagen die Sachanlagen-Investitionen der ZF Friedrichshafen AG im Jahr 2002 bei 751 Millionen € und entsprachen somit rund acht Prozent des Konzernumsatzes.

2.5.1.1 Die Unternehmensbereiche und ihre Produkte

Pkw- Antriebstechnik

Der Unternehmensbereich entwickelt und fertigt Automatikgetriebe, stufenlose Automatikgetriebe und Handschaltgetriebe für Pkw. Die Pkw-Antriebstechnik erwirtschaftete 2003 mit 6.250 Mitarbeitern einen Umsatz von 1,97 Mrd. €



Pkw- Fahrwerktechnik

ZF Lemförder, der Unternehmensbereich Pkw-Fahrwerktechnik, entwickelt und produziert Fahrwerkkomponenten sowie komplette Vorder- und Hinterachssysteme für Fahrzeuge bis 3,5 Tonnen. Der Unternehmensbereich erwirtschaftete 2003 mit 5.650 Mitarbeitern einen Umsatz von 1,51 Mrd. €



Nutzfahrzeug- und Sonder-Antriebstechnik

Der Unternehmensbereich umfasst die Geschäftsfelder Lkw-Antriebstechnik, Bus-Antriebstechnik, Pickup / Van-Antriebstechnik und Sonder-Antriebstechnik. Der Unternehmensbereich erwirtschaftete 2003 mit 7.050 Mitarbeitern einen Umsatz von 1,36 Mrd. €



Arbeitsmaschinen- Antriebstechnik und Achssysteme

Der Unternehmensbereich hat sich auf die Entwicklung und Herstellung von Getrieben und Achsen für Land- und Baumaschinen sowie Achssysteme für Busse und Lkw spezialisiert. Der Unternehmensbereich erwirtschaftete 2003 mit 6.210 Mitarbeitern einen Umsatz von 1,08 Mrd. €



Antriebs- und Fahrwerkkomponenten

ZF Sachs, der Unternehmensbereich Antriebs- und Fahrwerkkomponenten, entwickelt und produziert Schwingungsdämpfer und weitere Komponenten für die Fahrwerkregelung sowie Wandler und Kupplungen für Pkw und Nutzfahrzeuge. Der Unternehmensbereich erwirtschaftete 2003 mit 16.510 Mitarbeitern einen Umsatz von 1,90 Mrd. €



Gummi Metalltechnik

ZF Boge Elastmetall, das Geschäftsfeld Gummi-Metalltechnik, entwickelt und produziert Komponenten und Module zur Schwingungsdämpfung und Lagerung von Fahrwerk und Antriebsstrang für Personenkraftwagen sowie Nutzfahrzeuge. Die Gummi-Metalltech-



nik erwirtschaftete 2003 mit 3.420 Mitarbeitern einen Umsatz von 512 Mio. €

Marine Antriebstechnik

Das Geschäftsfeld produziert leichte Getriebe für alle Arten von Sportbooten sowie robuste Getriebe für den Einsatz in kommerziellen Schiffen (z.B. schnelle Fähren, Schlepper, Fischereiboote). Die Marine-Antriebstechnik erwirtschaftete 2003 mit 1.060 Mitarbeitern einen Umsatz von 179 Mio. €



Luftfahrt Antriebstechnik

Das Geschäftsfeld ist zuständig für die Entwicklung, Produktion und Instandhaltung von Hubschraubergetrieben sowie die Prüfstands-technik und logistische Betreuung. Die Luftfahrt-Antriebstechnik erwirtschaftete 2003 mit 289 Mitarbeitern einen Umsatz von 48 Mio. €



Handel

ZF Trading verantwortet das weltweite Handelsgeschäft für Sachs-, Boge- und Lemförder-Produkte. Das Geschäftsfeld erwirtschaftete 2003 mit 1.420 Mitarbeitern einen Umsatz von 600 Mio. €



Vertriebs- und Service Organisation

Die Vertriebs- und Service-Organisation ist weltweit mit 22 Gesellschaften und 4 Verbindungsbüros vertreten. 2003 wurde ein Umsatz von 350 Mio. € mit 1.220 Mitarbeitern erwirtschaftet.

Lenkungstechnik

ZF Lenksysteme ist ein Gemeinschaftsunternehmen der Robert-Bosch GmbH und der ZF Friedrichshafen AG. Das Unternehmen entwickelt und produziert Lenkungstechnik für Pkw und Nutzfahrzeuge. ZF Lenksysteme erwirtschaftete 2003 einen Umsatz von 1,77 Mrd. €

2.5.1.2 Die Kunden des ZF Konzerns

Kunden Automobilindustrie:

BMW; Daimler Chrysler (Chrysler, Smart, Setra, Freight-liner, Sterling); Fiat (Fiat, Alfa Romeo, Lancia, Iveco); Ford (Ford, Jaguar, Landrover, Volvo); General Motors (General Motor, Opel, Saab); Honda; Hyundai; MAN (MAN, Neoplan, ÖAF, Steyr Trucks, ERF, STAR); Mazda; Porsche; PSA (Peugeot, Citroën); Renault; Rover; Subaru; Toyota; Volvo; VW (VW, Audi, Skoda, Seat).

Kunden Arbeitsmaschinen:

Caterpillar; Fiat-Hitachi; John Deere; Liebherr

Kunden Luftfahrt - Marine - Maschinenbau

Deutz MWM; Iveco Aifo; MAN; ABB Robotics, KUKA; Picanol

2.5.1.3 Produkte Unternehmensbereich N (Nutzfahrzeug- und Sonder-Antriebstechnik)

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf den Unternehmensbereich N (Nutzfahrzeug- und Sonder-Antriebstechnik). Die Produkte die im Unternehmensbereich N produziert werden sind die verschiedenen ZF-Getriebe, wie beispielsweise in den folgenden Bildern dargestellt.



ZF-Ecosplit



ZF-Ecomat



ZF-AS Tronic

Weitere Informationen zur ZF AG finden Sie unter www.zf.com.

2.5.2.1 Organisation der Arbeitsvorbereitung im Teilsegment Fertigung Kleinserie

Das Teilsegment Fertigung Kleinserie hat das Know-how für die komplette Prozesskette bei sämtlichen Verzahnungs- und Getriebeteilen in Stahl und Guss. Die Jahresstückzahlen bewegen sich zwischen 1 und 1000 Stück für die Kunden Marine-, Bahn-, Sonder-Antriebstechnik und militärische Getriebe. Die Technologien reichen von Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen bis zum Verzahnungsfräsen und –schleifen, Verzahnungs- und Nutenstoßen.

Die Organisation der Arbeitsvorbereitung am Standort Friedrichshafen ist dezentral in die Teilsegmente integriert. In der Fertigung Kleinserie herrscht eine verfahrensspezifische Aufgliederung bei der Programmierung der NC-Maschinen und eine kundenspezifische Aufgliederung bei der Ablaufplanung (siehe **Bild 1**).

Eine externe/zentrale Planungsunterstützung gibt es bei der Fertigungshilfsmittel Auslegung, Konstruktion und Erstellung. Weitere zentrale Planungsfunktionen sind z. B. Layout- und Materialflussplanung sowie Maschinenplanung und Technologieentwicklung.

Die **Hauptaufgaben der Planungsfunktionen** gliedern sich wie folgt:

In der **Rohteilplanung** werden Ausgangsmaterialien für den Fertigungsprozess mittels der Fertigteilzeichnung festgelegt. Hierbei werden die SAP-Stammdaten, Materialstamm und Stückliste, in Abstimmung mit der Logistik verwaltet.

In der **Ablaufplanung** wird nach Kunden unterschieden, um die Prozessfolge auf den Fertigungsmaschinen unter Berücksichtigung des Ausgangsmaterials und den Maßanforderungen aus der Zeichnung festzulegen. Hierbei werden die SAP-Stammdaten, Arbeitsplan und Arbeitsplatz, verwaltet.

In der **Fertigungshilfsmittelplanung** (FHM-Planung) werden die erforderlichen Bearbeitungs- und Spannwerkzeuge, sowie die Mess- und Prüfmittel für die einzelnen Prozessstufen unter Berücksichtigung des Ausgangsmaterials und der Maßanforderungen aus der

Zeichnung festgelegt. In Abstimmung mit der NC-Programmierung wird eine Aufspannplanung erstellt. Für den Einsatz im Produktionsprozess ist eine Bestandsprüfung der FHM erforderlich, um die Verfügbarkeit zu gewährleisten. Hierbei werden die SAP-Stammdaten, Materialstamm und Stückliste für FHM und Arbeitsplan, verwaltet. Für noch fehlende FHM wird die Beschaffung und Terminverfolgung von Werkzeugen und Vorrichtungen durchgeführt.

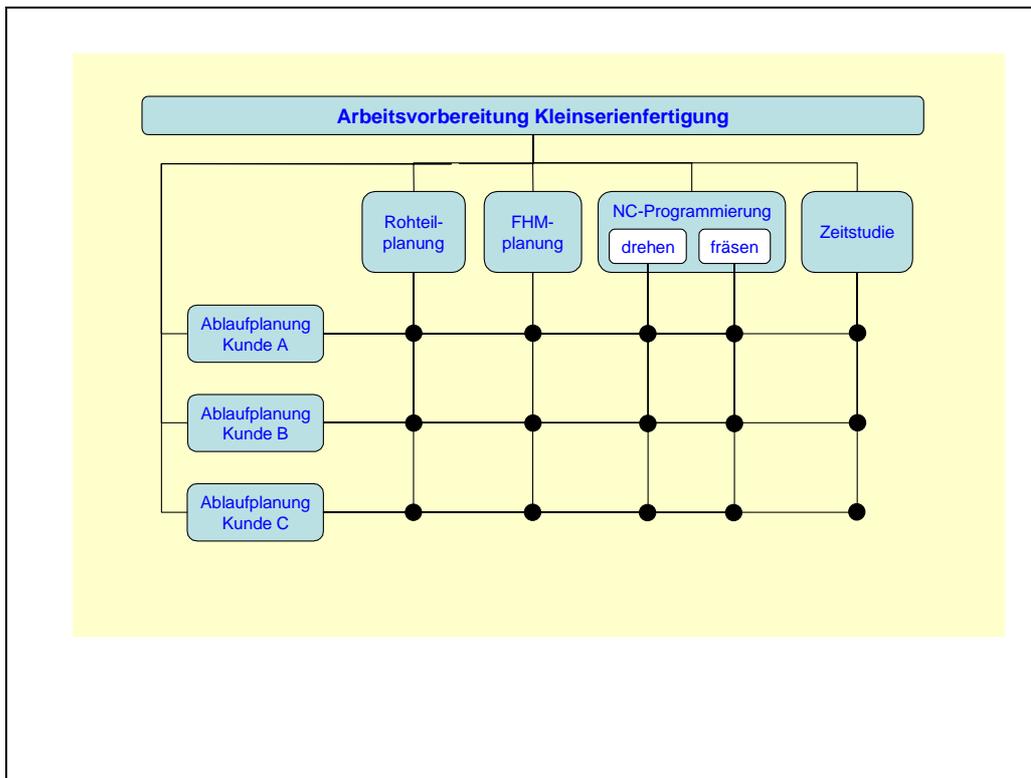


Bild 1: Gliederung der Arbeitsvorbereitung (Kleinserienfertigung)

In der **NC-Programmierung** wird nach dem Verfahren Drehen und Fräsen unterschieden. In Abstimmung mit der Fertigungshilfsmittelplanung wird eine Aufspannplanung und Werkzeugauslegung erstellt. Die NC-Programmierung wird je nach Verfahren für die Bearbeitung mit Kollisionsbetrachtung ausgeführt. Hierbei wird der SAP-Arbeitsplan verwaltet.

Bei der **Zeitstudie** werden Planzeitkataloge erstellt. Die Rüst- und Vorgabezeiten werden dann mittels dieser Planzeitkataloge, sowie NC-Programmlaufzeiten oder Zeitaufnahmen, ermittelt und im SAP-Arbeitsplan verwaltet.

2.5.3 Terminsteuerung der Planungsfunktionen innerhalb der Arbeitsvorbereitung bei ZF Friedrichshafen AG

Im Bereich der Fertigung Kleinserie laufen viele unterschiedliche Produkte mit geringen Losgrößen. Dadurch ist es notwendig eine schlagkräftige AV zu haben, die viele verschiedene Planungsvorgänge quasi parallel abarbeitet.

Um aber bei durchschnittlich 100 laufenden Planungsaufgaben (Arbeitsplanverwaltung als Neuplanung oder Änderung) nicht den Überblick zu verlieren, ist eine Terminsteuerung für die einzelnen Planungsfunktionen notwendig.

Vor der SAP R/3 Einführung im August 2002 war eine eigenprogrammierte Lösung des IBM Host-Systems im Einsatz. Diese Funktionalitäten sollten nach SAP überführt werden. Die Vorgabe für die Konzeption war, mit wenigen Angaben und geringem Aufwand soll sich ein Auftrag anlegen lassen, der dem realen Planungsumlauf auch in der AV entspricht und gleichzeitig separat zu echten Fertigungsaufträgen im PP-Modul steht. Im SAP bot das IH-Modul (Instandhaltung) die erforderlichen Funktionalitäten an. Zu diesem Modul gab es bereits Erfahrungen, da für die Konstruktion und Herstellung von Fertigungshilfsmitteln eine interne Auftragsumgebung mit Kostenverrechnung aufgebaut wurde. Die Planungsmitarbeiter sind hierbei als SAP-Arbeitsplätze abgebildet, die entsprechend ihrer Reihenfolge im Auftrag eingetragen werden. Die Vorgangstermine werden über eine vorgegebene Bearbeitungsdauer vom Zieltermin (Fertigungsstart) ermittelt. (Rückwärtsterminierung).

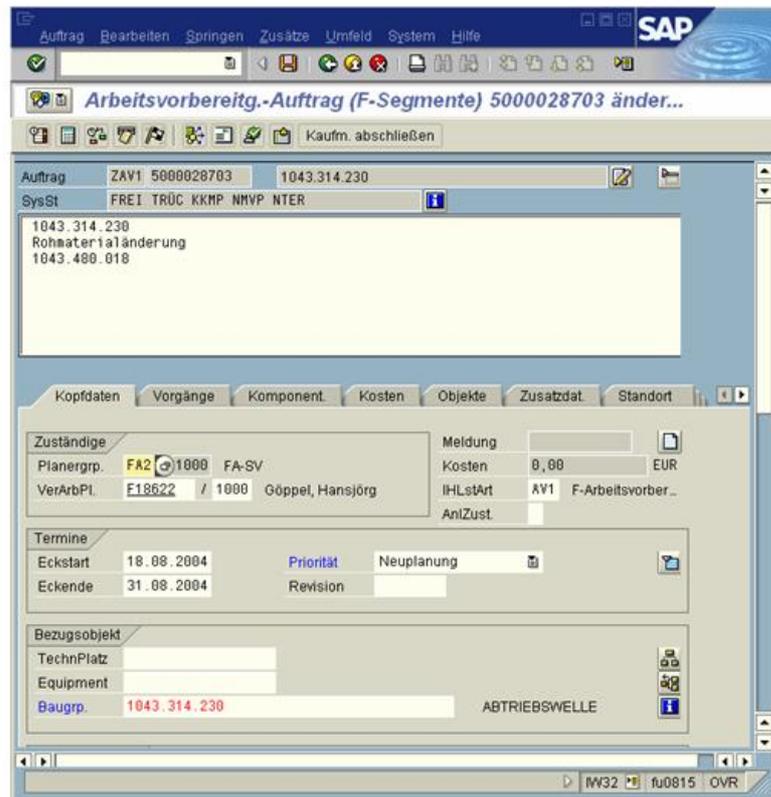


Bild 2: Auftragskopfdaten im SAP

Benötigte Transaktionen: Zur Anlage des Auftrages wird die IW31 „Auftragsanlage“ eingesetzt. Hier werden Kopfdaten (siehe **Bild 2**) sowie der Planungsdurchlauf mit Terminen festgelegt (siehe **Bild 3**). Nach dem Speichern ist der Auftrag auch gleichzeitig freigegeben und bei jedem Arbeitsplaner im Arbeitsvorrat sichtbar.

Für den Arbeitsvorrat hat sich die IW37 „Auftragsvorgänge ändern“ als optimal erwiesen. Durch die Einstiegs- und Anzeigevarianten lässt sich dieser Arbeitsvorrat optimal auf die Erfordernisse jedes einzelnen Users anpassen.

Mit der gleichen Flexibilität lässt sich in der IW38 „Aufträge ändern“ ein Überblick über alle gerade laufenden Aufträge gewinnen.

Vrg	ArbPlatz	Kurztext Vorgang	LT	Dauer	EH	Früh.Startd.	Früh.Ende...	Früh.Sta.	Früh.En...
0010	F19221	Materialplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	1	TAG	18.08.2005	18.08.2005	07:30:00	16:30:00
0020	F95608	Ablaufplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	2	TAG	19.08.2005	22.08.2005	07:30:00	16:30:00
0030	ZPN1	NC-Programmierung 1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	TAG	23.08.2005	23.08.2005	07:30:00	16:30:00
0040	ZPB	FHM-Planung	<input checked="" type="checkbox"/>	3	TAG	24.08.2005	26.08.2005	07:30:00	16:30:00
0050	ZPN2	NC-Programmierung 2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	TAG	29.08.2005	30.08.2005	07:30:00	16:30:00
0060	F12847	Zeitstudie	<input checked="" type="checkbox"/>	1	TAG	31.08.2005	31.08.2005	07:30:00	16:30:00
0070	F18622		<input checked="" type="checkbox"/>		STD			00:00:00	00:00:00

Bild 3: Vorgangsübersicht mit Planungsdurchlauf

Erforderliche Customizingeinstellungen: Zentralpunkt der Systemeinstellungen war die Definition einer separaten Auftragsart mit folgenden Hauptmerkmalen:

- keine Kostenverrechnung
- wichtige Feldbezeichnungen sind hervorgehoben (z.B. Priorität, Baugruppe)
- eigene Auftragsprioritäten für die Planungsaufgaben der Arbeitsvorbereitung (z. B. Zeichnungsänderung 1 Eilt, Neuplanung, Plan-/Zeichnungsänderung A, B, C)

Erforderliche Programme: Der Prozess erforderte noch weitere informelle Angaben wie z. B. Losgröße, Jahresstückzahl, Rohteilliefertermin, Plan-Fertigungsstarttermin, Ist-Fertigungsstarttermin, Fertigungsauftragsnummer. Hierfür wurden noch eigene Benutzerfelder speziell für diese Auftragsart, über die Nutzung eines User Exits für den Reiter „Erweiterung“ ergänzt.

Für die transparente Übersicht der Mitarbeiter im eigenen Arbeitsvorrat (Transaktion IW37) war es notwendig, weitere Informationen aus dem Auftragskopf in die Auftragsvorgänge zu

bringen. Zum Einen wurde die Materialnummer aus dem Auftragskopf in die Vorgänge kopiert (Feld Baugruppe). Zum Anderen wurde der Kurztext aus dem Auftragskopf in ein Benutzerfeld je Vorgang kopiert. Somit konnten diese Daten ebenfalls in der Auflistung der Transaktion IW37 angezeigt werden und der Planungsmitarbeiter hat in einer Liste alle erforderlichen Informationen, um die Abarbeitung zu steuern.

Für eine wöchentliche Terminabstimmung mit der Logistik wurde eine Übersichtsliste als Reportauswertung in einer eigenen Transaktion erstellt, die quasi einer Erweiterung der IW40 durch Benutzerfelder in komprimierter Form entspricht. Gerade bei vielen parallel laufenden Vorgängen ist es wichtig eine Übersicht zu haben, in der ersichtlich ist wo gerade welcher Arbeitsplan in der Erstellung steht. Bei Terminänderungen seitens der Kunden können die entsprechenden Mitarbeiter ermittelt und entsprechenden Maßnahmen abgeleitet werden.

Ablauf Auftragsanlage

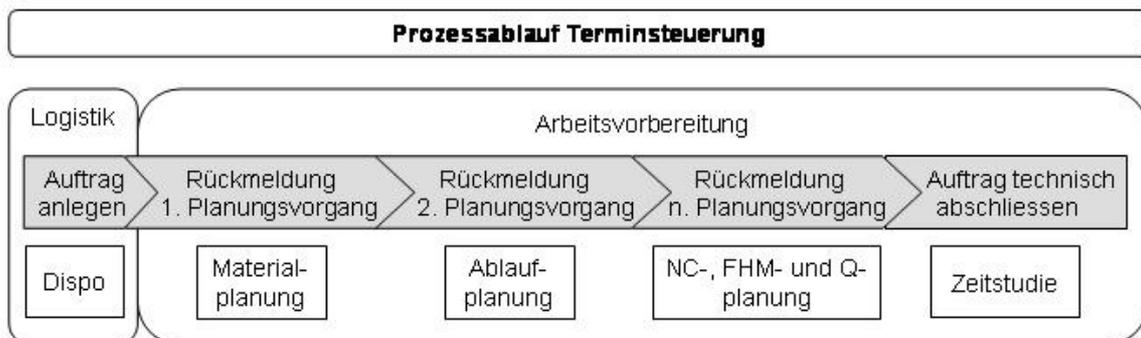


Bild 4: Prozessablauf Terminsteuerung

Wenn erforderlich legt der Disponent in der Logistik einen IH-Auftrag zur Arbeitsplanerstellung an. In der Arbeitsvorbereitung wird danach der Planungsaufwand detailliert und gegebenenfalls im Terminierungsauftrag korrigiert. Hierbei wird auch die endgültige Zuordnung der Planungsmitarbeiter auf die jeweilige Planungsfunktion vorgenommen.

Für die Kennzeichnung ob ein Planungsschritt erledigt ist, wird in der IW37 im Arbeitsvorrat für den eigenen Arbeitsplatz aufgerufen und mit der Funktion Einzelmeldung eine Endrückmeldung des Planungsschritts ausgeführt. Bei Aktualisierung der Ansicht erscheint dann der zurückgemeldete Vorgang nicht mehr.

Für eine schnelle Unterstützung des Anwenders wurde die komplette Schulungsdokumentation im firmeneigenen Netz (Intranet) hinterlegt (siehe **Bild 5**). Einerseits wurden die einzelnen Schritte textlich beschrieben und andererseits wurde zu jedem Schritt ein Bild der SAP-Oberfläche (Screenshot) zu diesem Zeitpunkt hinterlegt. Bei Problemen kann über die Suchfunktion, mit dem Transaktionscode, schnell auf die entsprechende Dokumentation zugegriffen werden.

Arbeitsplan Terminierung

Herzlich Willkommen im Bereich der Arbeitsplan Terminierung

Hier finden Sie alle Aufgaben und SAP-Transaktionen zur Erstellung der Arbeitsplan Terminierung. Als Aufgaben werden die Tätigkeiten bezeichnet, die Sie in Ihrer Rolle als Arbeitsplaner verantworten. SAP-Transaktionen sind eine spezielle Form von Tätigkeiten für die Sie SAP verwenden. Die Hauptprozesse werden in Teilprozesse aufgegliedert.

Ihnen stehen folgende Themen und Transaktionen zur Verfügung:

Hinweis:

- Wichtige Voreinstellung

Anmeldung in SAP:

- Anmeldung SAP

Verwaltung:

- IW 31-Auftrag anlegen
- IW 38-Aufträge ändern
- IW 37-Vorgänge ändern

Anzeige:

- IW 39-Aufträge anzeigen
- IW 49-Vorgänge anzeigen
- IW 40-Aufträge mehrstufig anzeigen

Einstellungen:

- Benutzereinstellungen in SAP

Bild 5: Einstiegsseite Intranetdokumentation

2.5.4 Zusammenfassung

Durch diese Terminsteuerung der Planungsfunktionen ist der Prozess von der Logistik zur Arbeitsvorbereitung durchgängiger und übersichtlicher geworden. Die Abbildung konnte funktional auf die Belange der Planungsfunktionen abgestimmt werden. Aufgrund häufiger Änderungen vom Kunden hinsichtlich Liefertermin unterstützt die Terminsteuerung wesentlich den Abstimmungsprozess zwischen Arbeitsvorbereitung und Fertigungslogistik. Da sowohl die Fertigungslogistik, wie auch die Arbeitsvorbereitung stark kundenorientiert strukturiert ist, wäre hier langfristig eine stärkere Integration vorstellbar.

Insgesamt wurde mit sehr geringem Aufwand die Nutzung der SAP-Funktionen für die Terminsteuerung in der Arbeitsvorbereitung realisiert.

2.6 Die Arbeitsvorbereitung als Dienstleister für den externen Kunden

Autor: Ludger Scholz, Flextronics Germany

Inhalt:

- 2.6.1 Das Unternehmen Flextronics Germany
- 2.6.2 Organisationsformen und Entwicklung der AV
- 2.6.3 Die Arbeitsvorbereitung als Dienstleister für den externen Kunden
 - 2.6.3.1 Angebotskalkulation
 - 2.6.3.2 Kommunikation
 - 2.6.3.3 Produktdaten
 - 2.6.3.4 Paderborn im Flextronics – Verbund
 - 2.6.3.5 Zusammenfassung

2.6.1 Das Unternehmen Flextronics Germany

Flextronics ist der weltweit größte Anbieter von Elektronikdienstleistungen (Electronic Manufacturing Services). Das Dienstleistungsspektrum reicht vom Produkt-Design über unterschiedliche Fertigungsdienstleistungen, wie Leiterplattenherstellung und –bestückung, Blechfertigung, Kunststoffteilefertigung bis zur Auslieferung des Produktes an den Endkunden und der Durchführung von Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten.

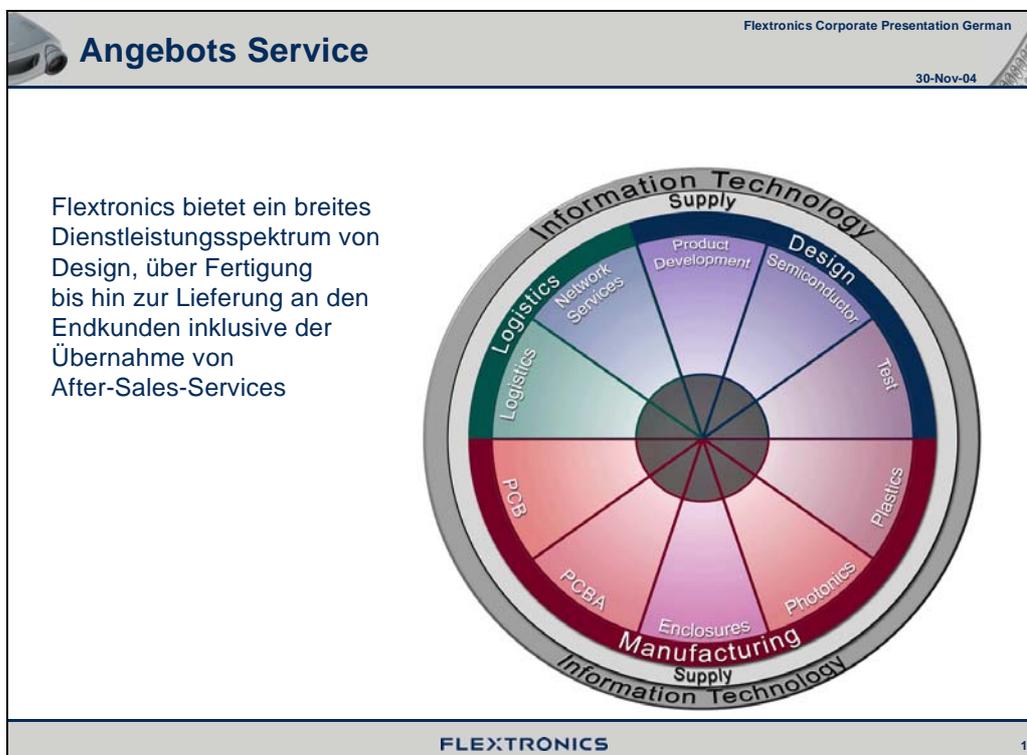


Bild 1: Angebots Service der Flextronics International

Flextronics erzielt gegenwärtig ein Umsatzvolumen von 18 Milliarden US\$. Es verfügt über 100 Fertigungsstandorte weltweit mit einem Kapazitätsangebot von 1,8 Milliarden m². Die schrittweise Erweiterung und Integration der verschiedenen Dienstleistungen, um seinen Kunden eine Komplettlösung bieten zu können, war ausschlaggebend für den Erfolg von Flextronics. Innerhalb von nur 9 Jahren (1993 bis 2002) konnte Flextronics von Platz 22 der weltweiten Rangfolge auf Platz 1 vorrücken. Der Umsatz teilt sich in etwa gleichmäßig auf Amerika, Asien und Europa auf. Computer- und Büroautomation sowie die Telekommunikationsbranche sind die Hauptumsatzträger.

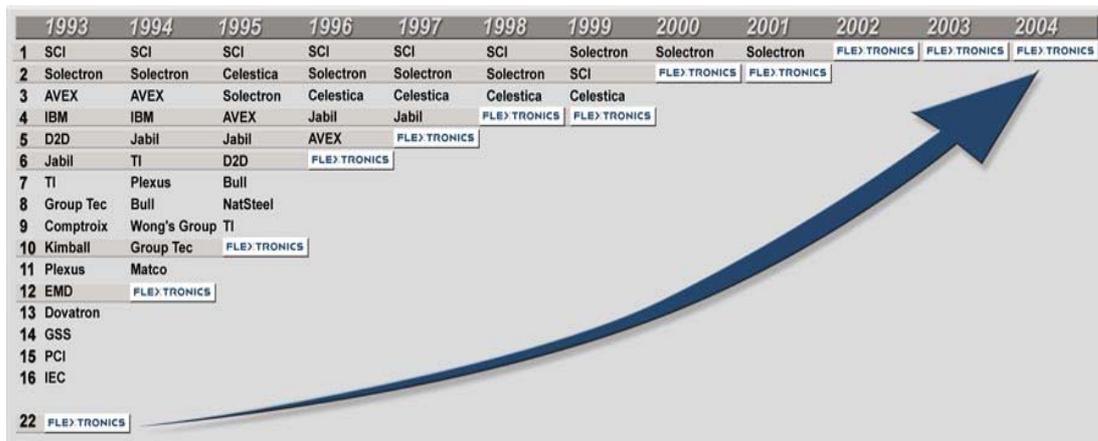


Bild 2: Entwicklung der Flextronics über die letzten 10 Jahre

Industrieparks

Unsere Industrieparks sind weltweit in Niedriglohnregionen angesiedelt und beinhalten verschiedene Eigenfertigungen sowie Schlüssellieferanten vor Ort

Die Vorteile:

- ▶ Reduzierung von time-to-market
- ▶ Niedrige Arbeitskosten
- ▶ Reduzierung von Logistikkosten
- ▶ Niedrige Bestandskosten
- ▶ Kurzes Supply Chain
- ▶ Schnellere Kommunikation
- ▶ Verbesserte Qualität

FLEXTRONICS

Bild A: Industriepark der Flextronics

Um eine sehr enge Verzahnung der verschiedenen Fertigungs- und Logistikdienstleistungen zu erzielen, verfolgt Flextronics intensiv das „Industrieparkkonzept“. Dieses sieht vor, dass wichtige Zulieferer, alle wesentlichen Eigenfertigungen sowie gegebenenfalls Logistikdienstleister auf einem Campus angesiedelt werden. Diese Industrieparks sind in Niedriglohnländern in der Nähe der Hauptmärkte angesiedelt.

So gibt es derzeit Industrieparks in Mexiko, Brasilien, Ungarn, Polen und China. Durch die Nutzung der Industrieparks können neben Kostenvorteilen vor allem eine wesentliche Verkürzung der Auftragsdurchlaufzeiten und eine deutlich schnellere Reaktion auf Auftragschwankungen erzielt werden.

Neben den Industrieparks bietet Flextronics seinen Kunden ein enges Netz regionaler Fertigungsstätten an. Die Aufgabe der regionalen Fertigungsstätten besteht vor allem darin, den regionalen Kunden bzw. den regionalen Fertigungs- bzw. Entwicklungsstätten globaler Kunden eine lokale Schnittstelle zu bieten. Dies ist insbesondere im Rahmen der Neueinführung von Produkten bzw. bei der Fertigung von Produkten, die einem hohen Änderungsdienst unterliegen von großer Wichtigkeit. Die regionalen Fertigungsstätten besitzen hierzu neben der Möglichkeit kleinere bis mittlere Serien zu fertigen vor allem ausgeprägtes Engineering-Know-how und Fähigkeiten Prototypen und Vorserien innerhalb kürzester Zeit herzustellen. Über das regionale Fertigungsnetzwerk gepaart mit der weltweit gebündelten Materialbeschaffung bietet Flextronics insbesondere kleineren und mittelgroßen Kunden eine kundennahe Produktherstellung zu wettbewerbsfähigen Kosten.

Zu den letztgenannten regionalen Fertigungsstätten gehört der **Standort Paderborn**.



Bild B: Standort Paderborn der Flextronics

Auf 35.000 qm fertigen 600 Stammmitarbeiter Baugruppen und komplette Systeme für geringe und mittlere Volumina. Pro Jahr werden ca. 250 Millionen Bauteile verarbeitet und 1,5 Millionen Leiterplatten bestückt.

Kundenspezifische Auftragsfertigung (Build to Order), S/W Konfiguration, ein Reparaturzentrum, einen Kundeninstallationsservice und Distribution in über 70 Ländern runden das Leistungsangebot ab. Als Entwicklungsdienstleistungen können in Paderborn Layout und Design für Leiterplatten, sowie die Entwicklung von Testlösungen angeboten werden.



Bilder C: Produktionslinie und Produkte am Flextronics-Standort Paderborn

Weitere Informationen zu Flextronics siehe unter www.flextronics.com

2.6.2 Organisationsformen und Entwicklung der AV

Anfang der 90er Jahre war die Produktion in Paderborn ein reiner Inhouse - Fertiger der Siemens AG. Es wurden komplette UNIX – Server, sowie Baugruppen für Kassensysteme und Bankautomaten gefertigt.

Die **Aufgaben der AV** zu dieser Zeit waren:

- Übernahme von neuen Produkten aus der Entwicklung und Einführung in die Fertigung,
- Anlegen von Arbeitsplänen,
- Ermittlung von Vorgabezeiten sowie
- Bearbeitung von Engineering Change Orders (ECO).

Aufgrund organisatorischer Änderungen wurden weitere Aufgaben in die AV integriert:

- Technische Prüfung und Freigabe der ECO's (Änderungen durch den Kunden),
- Beschaffung der produktspezifischen Betriebsmittel und
- Erstellen von Arbeitsanweisungen.

Die einzelnen Mitarbeiter nahmen dabei jeweils nur Teilaufgaben wahr und waren somit die Spezialisten auf ihrem Gebiet. Insbesondere die neu hinzu gekommenen Aufgaben waren jedoch nur einfach besetzt und so kam es bei Krankheit und Urlaub immer wieder zu **Engpässen**. Es mussten also weitere Mitarbeiter für diese Aufgaben ausgebildet werden. Da jedoch aufgrund von persönlichen Neigungen und Fähigkeiten und der Komplexität der Aufgaben nicht jeder Mitarbeiter alle Tätigkeiten erlernen konnte und wollte, entschloss man sich, drei Teams zu gründen, die jeweils ein bestimmtes Produktspektrum betreuen sollten. Jedes Team sollte in der Lage sein, selbständig **alle** Aufgaben wahrzunehmen.

Aufgrund fehlender Auslastung in der Fertigung begann man ab Mitte der 90er Jahre auch Produkte für externe Kunden zu fertigen. Auf die AV kamen neue Aufgaben zu. Es muss-

ten Stammdaten für Bauteile und Stücklisten angelegt werden, und die Produktdokumentation des externen Kunden musste verteilt und archiviert werden. Diese externen Kunden wurden zunächst nur von einem der Teams betreut. Im Laufe der Zeit, ging die Anzahl der In-house – Produkte immer mehr zurück und weitere Kunden kamen hinzu. Es kam letztendlich zu einer 1:1 – Beziehung „Kunde → AV-Mitarbeiter“.

Durch Know-how – Transfer innerhalb der Teams, aber auch durch weitere Standardisierung bei Prozessen, Abläufen und EDV – Einsatz, ist heute jeder AV-Mitarbeiter in der Lage alle Standardaufgaben, die zur Betreuung eines Kunden und dessen Produkte erforderlich sind, auszuführen.

In den letzten Jahren wurde die Fertigung kundenorientiert aufgebaut. Es entstanden Fertigungslinien, die jeweils für 1-3 Kunden arbeiten. Jeder Linie ist ein sogenannter „**Round - Table**“ zugeordnet. Hier werden alle Aufgaben, die für die Abwicklung des operativen Geschäfts erforderlich sind, wahrgenommen. Neben Disposition, Auftragsabwicklung, Fertigungssteuerung und Qualitätssicherung wurde auch die Arbeitsvorbereitung in diesen Round - Table integriert (= dezentralisiert).

Bewusst wurde jedoch ein Zentralbereich erhalten. Wichtigste Aufgabe dieses Bereiches ist es, dafür zu sorgen, dass die Arbeitsweisen und Abläufe für **alle** AV-Mitarbeiter **gleich** bleiben. Die folgende Tabelle zeigt die Aufgabenverteilung **zentral/dezentral** im Detail:

Aufgaben zentrale AV	Aufgaben dezentrale AV (Round Table)
<ul style="list-style-type: none"> • Angebotskalkulation • Koordination Prototypenbau • Zeitwirtschaft • Koordination Betriebsmittel-Beschaffung • Koordination AV – Round Table • Projektleitung Neueinführung / Verlagerung • Projekte • Weiterentwicklung der Tool-landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Prototypenbau (nur bei bekannten Kunden oder Nachfolgeprodukten) • Neueinführung • ECO Management • Anlage Fertigungspläne • Erstellung von Arbeitsanweisungen • Betriebsmittelbeschaffung • Überprüfung Vorgabe-/Istzeit • Projekte

Die Integration der AV in den Round Table (in die Fertigungslinie) wird sowohl von den AV-Mitarbeitern als auch von den Linienleitern und Fertigungsmitarbeitern durchweg positiv beurteilt. Die Hemmschwelle zwischen AV und Fertigung wurde durch diesen Schritt weiter abgebaut, es entstehen aber auch neue Schnittstellen zur Zentral – AV und zu den weiteren Fertigungslinien. Die Aufgaben und Kompetenzen müssen hier klar definiert und gleiche Prozessabläufe installiert werden.

2.6.3 Die Arbeitsvorbereitung als Dienstleister für den externen Kunden

Durch die Öffnung für externe Kunden und stärker noch durch die Übernahme der Fertigung durch Flextronics, haben sich auch die Aufgaben, Abläufe und Schwerpunkte für die AV gravierend geändert. Die wesentlichen Aspekte sollen im Folgenden näher beleuchtet werden.

2.6.3.1 Angebotskalkulation

Flextronics hat keine eigenen Produkte. Neues Geschäft kann also nur durch Anbieten der Design-, Fertigungs- und Logistikdienstleistung hinzu gewonnen werden. Der Angebotskalkulation kommt also eine große Bedeutung zu.

Die Arbeitsvorbereitung hat die Aufgabe, die für die Erbringung der Fertigungsdienstleistung notwendigen Arbeitsschritte zeitlich zu bewerten. Dazu muss zunächst einmal die vom potenziellen Kunden zur Verfügung gestellte Produktdokumentation geprüft und analysiert werden. Es wird festgelegt, welche Prozessschritte für die Erstellung des Produkts erforderlich sind und welche Bauelemente an welchem Arbeitsplatz verarbeitet werden müssen. Erschwerend kommt dabei hinzu, dass in dieser Phase oft nur eine unvollständige Produktdokumentation vom Kunden zur Verfügung gestellt werden kann. Zum Teil steht lediglich eine erste Stückliste zur Verfügung.

Im Anschluss daran wird die voraussichtliche Bearbeitungszeit für jeden Prozessschritt ermittelt. Dabei hat es sich als sehr hilfreich erwiesen, dass als Grundlage für die Ermittlung der Zeiten eine umfangreiche Planzeitbaustein – Datenbank zur Verfügung steht. Mit Hilfe dieser Planzeitbausteine ist es möglich, auch ohne vollständige Unterlagen oder Muster eine Zeitkalkulation durchzuführen.

Ungenauigkeiten bei dieser Kalkulation können entweder dazu führen, dass das Angebot zu hoch ausfällt und der Auftrag nicht gewonnen wird, andererseits kann es aber auch bei Erteilung des Auftrags zu einer Unterdeckung kommen, wenn die kalkulierte Zeit in der Realität nicht ausreicht.

Es können also nur AV-Mitarbeiter für diese Aufgabe eingesetzt werden, die ein hohes Maß an Erfahrung, Flexibilität und Einfühlungsvermögen mitbringen.

2.6.3.2 Kommunikation

Da die AV in der Regel immer als Bindeglied zwischen Entwicklung / Konstruktion und Fertigung fungiert, ist **Kommunikation** in jeder AV ein wichtiger Faktor. Dennoch ist es ein großer Unterschied, ob der Gesprächspartner zur selben Firma gehört oder ein externer Kunde ist.

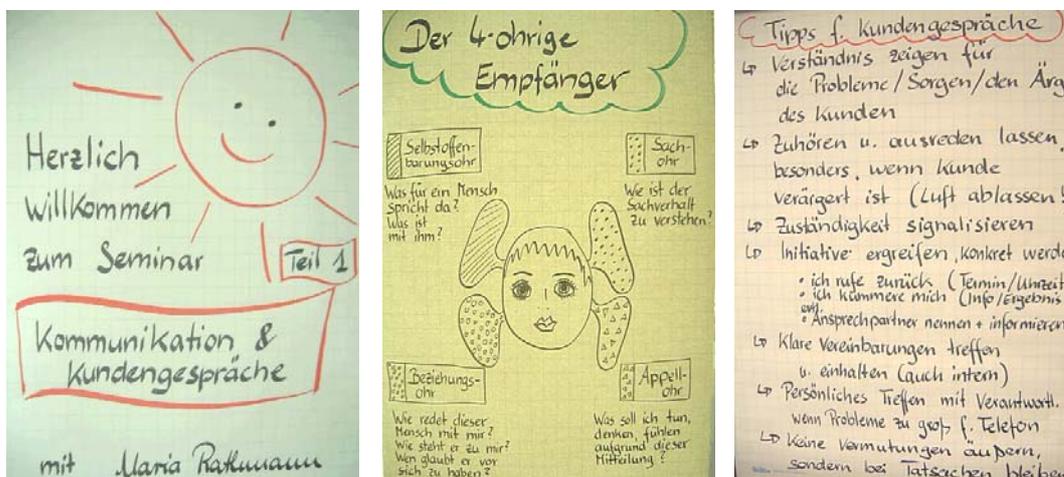


Bild 5: Einblicke in das Training zur Kommunikation und Kundengespräche

Häufig kommt ein Kunde bereits mit einem fertigen Produkt zu Flextronics. Entwicklung und Konstruktion haben im Hause des Kunden stattgefunden und er möchte lediglich Fertigung und Lieferung von Flextronics durchführen lassen. In diesen Fällen hat der AV-Mitarbeiter als technischer Ansprechpartner direkten Kontakt mit dem externen Kunden. Er muss die Produktdokumentation einfordern, erhält und bearbeitet Änderungsmitteilungen und klärt technische Probleme.

Beim Übergang vom In-house – Fertiger zum EMS-Anbieter mussten auch die AV-Mitarbeiter auf den direkten Kontakt mit dem externen Kunden vorbereitet werden. Gute Erfahrungen wurden dabei mit einem mehrstufigen Kommunikationstraining gemacht. Zunächst wurden die theoretischen Grundlagen der Kommunikation vermittelt. Anschließend konnten die Mitarbeiter in Rollenspielen, in denen Telefonate und Besprechungen mit einem externen Kunden nachgestellt wurden, die erlernten Kenntnisse anwenden.

2.6.3.3 Produktdaten

Bei einem In-house – Fertiger werden die Produktdaten wie Stücklisten, Zeichnungen, Montageanweisungen, Daten zur Erstellung von Leiterplatten, CDs, Handbüchern usw. in der Regel von der Entwicklung / Konstruktion zur Verfügung gestellt. Häufig steht ein zentrales (EDV-)Archiv zur Verfügung, in dem die Daten abgelegt werden und auf das alle Bereiche der Firma Zugriff haben. Bei einem EMS-Anbieter werden diese Daten in vielen Fällen auf der Kundenseite generiert. Der Kunde kommt mit einem fertigen Produkt und liefert seine Dokumente und Daten in den unterschiedlichsten Formaten bei seinem technischen Ansprechpartner, dem AV – Mitarbeiter, ab.

Seine Aufgabe ist es nun, die Daten zu sichten und auf Vollständigkeit zu prüfen. Danach müssen sie in ein einheitliches Flextronics – Format umgewandelt und in die interne EDV-Landschaft importiert werden. Es müssen Teilenummern und Stücklisten angelegt und Dokumente mit den Teilen verknüpft und archiviert werden. Ziel ist es, dass alle internen Stellen und Prozesse anschließend mit diesen Daten weiterarbeiten können, unabhängig davon, von welchem Kunden sie ursprünglich geliefert wurden.

Besonders spannend ist dabei die [Vergabe von Teilenummern](#). Jeder Kunde hat in der Regel sein eigenes Nummernsystem und möchte auch, dass sichergestellt ist, dass sein Material nicht mit dem eines anderen Kunden vermischt wird. Aus diesem Grund hat Flextronics ein weltweit einheitliches Produktdaten-Management-System eingeführt, das die Möglichkeit bietet, die Teilenummer des Kunden in die Flextronics-Welt zu übernehmen. Aufwendige Referenztabellen können dadurch entfallen und die Kommunikation mit dem Kunden wird einfacher. Auch bei einer möglichen Verlagerung von Werk zu Werk ist ein problemloser Datenaustausch damit sicher gestellt.

Ganz wichtig ist auch eine versionierte Ablage der Kundendaten. Es muss jederzeit nachvollziehbar sein, wann der Kunde welche Daten geschickt hat und welche Dokumente zum aktuellen Fertigungsstand gehören.

Die Arbeitsvorbereitung nimmt hier also eine wichtige und umfangreiche Aufgabe wahr. Es muss sehr sorgfältig gearbeitet werden, da Fehler bei der Datenübernahme und –aufbereitung unweigerlich zu Falschbestückungen, Montagefehlern und Funktionsausfällen führen können, für die kein externer Kunde Verständnis zeigen wird. Ein auf diesem Weg enttäuschter Kunde hat sicherlich zunächst das Vertrauen in die Kompetenz und Leistungsfähigkeit von Flextronics als Fertigungsdienstleister verloren.

2.6.3.4 Paderborn im Flextronics – Verbund

Wie im Kapitel 2.7.1 beschrieben, ist der Flextronics – Standort in Paderborn nur einer von vielen auf der ganzen Welt. Einige Kunden haben dabei mit mehreren Standorten Kontakt. Sie lassen zum Beispiel ihre High-Volume - Produkte in China fertigen und geben die Variantenprodukte mit kleineren Stückzahlen an die kundenorientierten Standorte wie z.B. Paderborn. Oder es werden parallel zwei Angebote von verschiedenen Werken für die Fertigung eines Produkts gemacht.

Flextronics bemüht sich deshalb darum, dass sich ein Kunde in allen Fabriken und Standorten sofort zu Hause fühlt. Dabei geht es nicht nur um Äußerlichkeiten, wie z.B. die Anordnung von Fertigungslinien oder die gleiche Farbgebung bei der Markierung von Bereitstellungsf lächen und Pufferzonen, sondern auch um Prozesse und Abläufe, die in allen Standorten gleich gelebt werden.

Auch die Prozesse,

- Angebotserstellung
- Produkteinführung
- Bearbeitung von Änderungsanforderungen (**Engineering – Change - Orders**)
- Planung einer Fließfertigung
- Planung der Fertigungsschritte
- Erstellung von Arbeitsanweisungen
- usw.

an denen die AV beteiligt ist, werden umgestaltet und den allgemeinen Flextronics-Abläufen angepasst. Alte Vorlagen und Formulare sowie EDV – Tools werden zum Teil abgelöst und müssen in die neue Flextronics - Welt integriert werden. Der Arbeitsvorbereitung kommt dabei nicht nur die Aufgabe zu, diese neuen Abläufe aufzunehmen, sondern kreativ weiterzuentwickeln, um sie in die eigene Organisation zu übertragen.

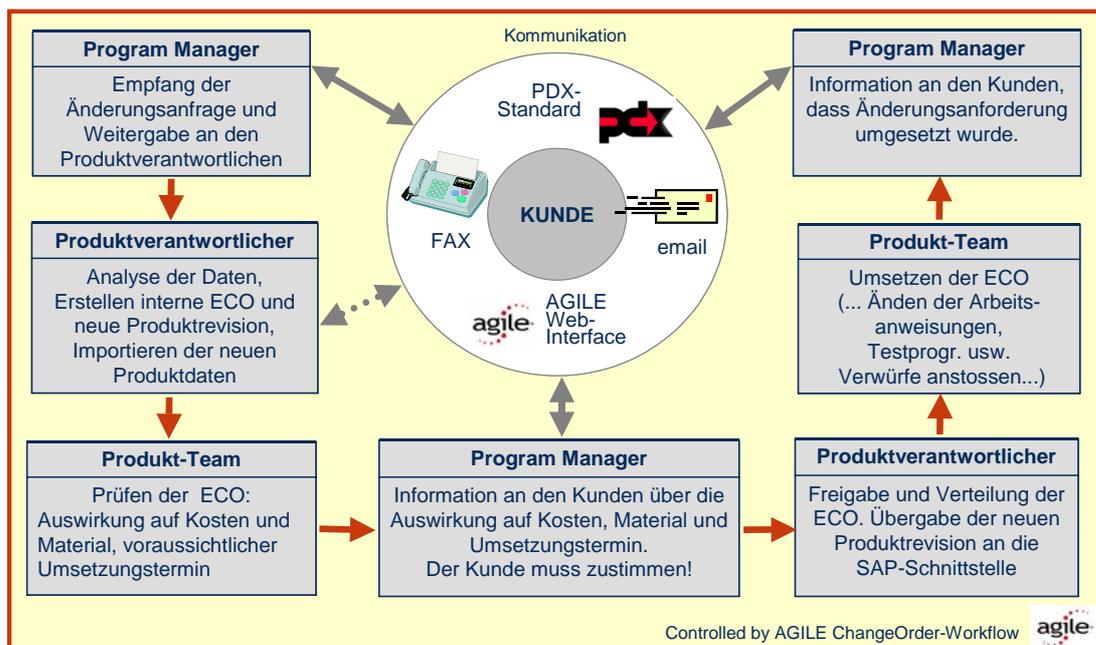


Bild 6: Aufgaben der AV im Rahmen der Produktänderung (ECO = Engineering Change Order).

Bild 6 zeigt als Beispiel den Flextronics–Ablauf für eine durch den Kunden angestossene Produktänderung (ECO = Engineering Change Order). Die Rolle des Produktverantwortlichen wird dabei durch den AV – Mitarbeiter wahrgenommen.

2.6.3.5 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich also feststellen, dass auch auf die Arbeitsvorbereitung eine Reihe neuer Herausforderungen und Aufgaben durch die Wandlung vom In-house-Fertiger zum Dienstleister für Elektronikfertigung zugekommen sind.

Gleichzeitig hat sich auch gezeigt, wie wichtig es ist, eine funktionierende technische Schnittstelle zum Kunden zu haben. Einfühlungsvermögen für die Situation des externen Kunden, sowie sicheres und freundliches Auftreten sind Faktoren, die für den Erfolg der Arbeit unverzichtbar sind.

Dabei muss natürlich die Balance zwischen den Anforderungen des Kunden und den wirtschaftlichen Interessen von Flextronics gewahrt bleiben. Damit dieser Spagat dauerhaft gelingt, müssen täglich neue Ideen und Verbesserungen generiert werden. Aufgrund des Wissens und Verständnisses für den Gesamtprozess ist gerade die Arbeitsvorbereitung prädestiniert dafür, Treiber und Motor für solche Verbesserungsprozesse zu sein bzw. sich dahin zu entwickeln.

Unabhängig von der Organisationsform kann somit auf eine AV nicht verzichtet werden!

2.7 Veränderungsmethoden - Muss jede Modeerscheinung mitgemacht werden?

Autor : Reiner Scheibe, SAMSON AG, Frankfurt/Main

Inhalt :

- 2.7.1 Das Unternehmen Samson AG
- 2.7.2 Organisation der Arbeitsvorbereitung
- 2.7.3 Muss jede Modeerscheinung mitgemacht werden ?

2.7.1 Das Unternehmen Samson AG

Die SAMSON AG befasst sich mit dem gesamten Produktspektrum des Messens und Regels einschließlich modernster integrierter Automationssysteme. Das Einsatzfeld reicht von der Heiz- und Klimatechnik bis zur Anwendung in der Großchemie. SAMSON ist überall dort aktiv, wo Dinge im Fluss sind: Dämpfe Gase, chemische Substanzen.

Im Jahre 1907 wurde durch Hermann Sandvoss das Unternehmen gegründet. Dessen grundlegendes Patent markiert den Anfang einer Produktentwicklung, die bis heute eine Domäne des Hauses SAMSON darstellt: Regler ohne Hilfsenergie. Stammsitz des Unternehmens ist seit 1916 Frankfurt am Main. Hier wird auf 69.000 Quadratmetern mit 1.400 Mitarbeitern entwickelt und gefertigt, haben Verwaltung und Zentrallager ihren Standort.



Bild A: Firmengelände der Samson AG

Samson ist ein mittelständisch strukturiertes Unternehmen, welches bewusst in der Tradition verankert ist, jedoch nach vorne und auf globale Märkte orientiert ist. Das Unternehmen ist nicht börsennotiert -die Aktien befinden sich in Familienbesitz- und zeichnet sich durch ein stetiges Wachstum aus.

Mit 32 weitgehend selbstständigen Tochtergesellschaft und 79 Ingenieur- und Verkaufsbüros ist SAMSON auf allen Kontinenten kundennah vertreten. Zusammen mit allen Tochterfirmen beschäftigt SAMSON weltweit insgesamt 2.500 Mitarbeiter.



Bild 1: Umsatzentwicklung der vergangenen Jahre

SAMSON verfügt über das Know how, die Logistik und die gesamte fertigungstechnische Ausstattung von der mechanischen Bearbeitung über die Oberflächentechnik bis zur Elektronikfertigung um schnell und flexibel auf Kundenwünsche eingehen zu können. Das Produktspektrum umfasst Regelventile für die Verfahrenstechnik und Gebäudeautomation, Regler ohne Hilfsenergie, Regeltechnische Peripherie-Geräte und Regel- und Automationssysteme.



Bild B: Produkte der Samson AG

Samson-Produkte finden sich in Anlagen aller namhaften Unternehmen der Großchemie wie AKZO, BASF, DEGUSSA, DSM, MONSANTO, SOLVAY usw.



Bild C: Großanlagen, in die Samson Produkte integriert sind



Bild D: Großanlagen, in die Samson Produkte integriert sind

Weitere Informationen finden Sie unter www.samson.de

2.7.2 Organisation der Arbeitsvorbereitung

Am Standort Frankfurt wird in zwei Werksteilen produziert. Der eine Werksteil befasst sich im Wesentlichen mit dem Maschinenbau und stellt die Ventile und Antriebe her. Der andere Werksteil ist mit der Mechanik/Feinmechanik und Elektronik befasst und stellt die regeltechnischen Peripheriegeräte und die elektronischen Regler her.

Jedem Werksteil ist je eine Arbeitsvorbereitung zugeordnet, die jeweils für

- die Neu-Produktplanung,
- den Produktionsanlauf,
- Störungsbeseitigung und
- Verbesserungsmaßnahmen

zuständig sind.

Darüber hinaus werden alle vom Standard abweichende Aufträge bearbeitet. Die Betreuung der NC-Maschinen für die jeweiligen Werksteile erfolgt durch zwei werkstattnahe AV-Gruppen. Die Auftragsbearbeitung von Standardprodukten und die dazugehörige Materialdisposition wird für das gesamte Werk von einer Zentralabteilung wahrgenommen. Dieser Abteilung ist auch die relativ kleine Gruppe der Zeitwirtschaft zugeordnet. Mit unserer Organisationsform sind die Nachteile kleiner Gruppen vermieden. Die Mitarbeiter, die etwas planen und bewegen können, haben eine direkte Rückkopplung und tauschen sich aus. Die etwas größere Distanz zu den anderen Schnittstellen, wie Entwicklung, Vertrieb und Einkauf werden durch den Vorteil eines solide gewachsenen Unternehmens, geringer Fluktuation, lange durchschnittliche Betriebszugehörigkeit und die daraus resultierenden persönlichen formellen und informellen Kontakte, kompensiert. Die heutige Organisationsform ist das Ergebnis eines permanenten Entwicklungsprozesses und ist im Wesentlichen von pragmatischen Überlegungen und weniger von bestimmten Managementmethoden oder Modewellen geprägt. Das Auf und Ab in der Arbeitsvorbereitung, wie von den anderen Unternehmen in den vorhergehenden Abschnitten beschrieben, lässt sich bei

uns eher als ruhige ständige Entwicklung beschreiben. Das heißt auch Kontinuität in der Akzeptanz und Anerkennung der Arbeit der Arbeitsvorbereitung, was in vielen Unternehmen scheinbar nicht so vorhanden ist.

2.7.3 Muss jede Modeerscheinung mitgemacht werden?

Jedes Unternehmen muss sich permanent der Marktsituation anpassen, sonst wäre es nicht erfolgreich. Kann ein Unternehmen nun noch erfolgreicher werden, wenn es leuchtende Patentrezepte kopiert? In der AWF-Arbeitsgemeinschaft „Nachhaltigkeit von Veränderungsprozessen sichern“ wird z.B. als ein Grund für die Stagnation von Gruppenarbeit von den Beteiligten: „...ein verdeckter Zweifel auf (fast) allen Ebenen über die Richtigkeit des Tuns“ formuliert. Warum entstehen so viele Zweifel bei der Umsetzung von Veränderungsmethoden und warum wird immer wieder über die (nur bedingt vorhandene) Nachhaltigkeit von Veränderungen diskutiert? Der Grund für die Zweifel könnte in der zunehmenden Erfahrung der Beteiligten mit all den Veränderungsmethoden, mit denen die Unternehmen überzogen wurden, liegen.

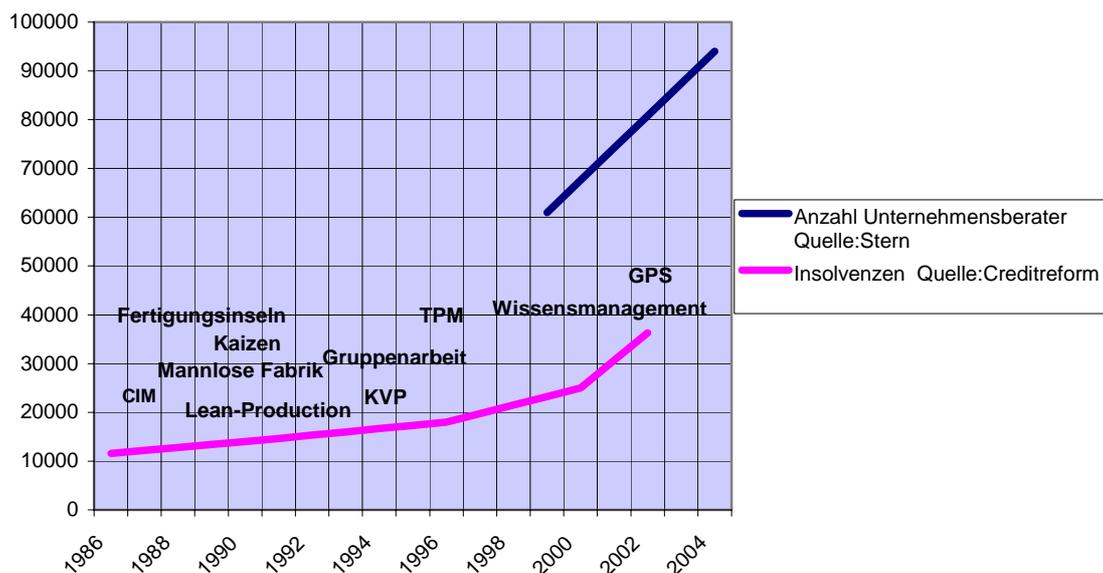


Bild 2: Zusammenhang Insolvenzen, Unternehmensberatungen, Veränderungsmethoden

Die Erfolgchancen werden in der Summe eher skeptisch betrachtet. (Quelle: oben genannte AWF-Arbeitsgemeinschaft). Ein Schönheitsfehler der Methoden scheint auch zu sein, dass eingeleitete Veränderungen, nach anfänglichen Erfolgen, keine „Selbstläufer“ sind. Es muss vielmehr ein immer höherer Aufwand getrieben werden, um nur noch kleine Verbesserungen zu erreichen. Es scheint ebenfalls mit den heute mehr schlecht als recht betriebenen Veränderungsprozessen eine Verunsicherung und Demotivation der Mitarbeiter einherzugehen. Nach einer Studie der amerikanischen Unternehmensberatungsgesellschaft Gallup hat in Deutschland nur noch ein Zwölftel der Befragten Spaß an der

Arbeit (2001 waren es noch 16%), 70 % machen nur noch Dienst nach Vorschrift und 18 % der Beschäftigten haben bereits innerlich gekündigt. Sicher schlägt sich hier aus das allgemeine Verunsicherungsklima der vergangenen beiden Jahre nieder, aber eine gewisse Müdigkeit an kampagnenhaft umgesetzten Veränderungen ist nicht zu übersehen.

Um in einem Unternehmen etwas zu bewegen, bedarf es anerkannter, motivierter und engagierter Mitarbeiter und die können nicht durch Methoden ersetzt werden. Bei allen theoretisch richtigen Ansätzen der Veränderungsmethoden, zeigt die summarische Betrachtung, dass sich in der Praxis der Erfolg nicht in dem gewünschten Maß einzustellen scheint. In dem in **Bild 2** dargestellten Diagramm ist über der Zeit, die Zahl der Firmeninsolvenzen in den alten Bundesländern, die Zahl der Unternehmensberater und die Zuordnung der Veränderungsmethoden dargestellt. Auf eine weitere Interpretation wird verzichtet.

In Praxisberichten unseres Erfahrungsberichtes wird der immense Aufwand beschrieben, um propagierte Veränderungsmethoden in die Praxis umzusetzen. Was jedoch fehlt, sind die objektiven Belege für den Erfolg der umgesetzten Maßnahmen. Zwingende Gründe konnten nicht gefunden werden, jeden Modetrend mitzumachen. Aber vielleicht gibt es ja irgendwann einen Trend, dem man folgen könnte: z.B. kurzfristiges Shareholder-Value-Denken wieder durch strategische Planung zu ersetzen, Firmengeist und Firmenkultur zu erhalten und weiterzuentwickeln. Und auch hierbei könnte eine moderne Arbeitsvorbereitung, die das Produktivitätsmanagement beherrscht, einen wichtigen Beitrag leisten.

3. Perspektiven des Produktivitätsmanagements

Mit diesem Erfahrungsbericht ist die Arbeit des AWF e.V. an dem Thema Produktivitätsmanagement nicht beendet. In verschiedenen Arbeitsgemeinschaften wird das Thema weiterentwickelt und vertieft werden.

Die Arbeitsgemeinschaft „[Von der Zeitwirtschaft zum Zeitmanagement](#)“ erarbeitet derzeit Fragen des Beitrages des Zeitmanagements zum Produktivitätsmanagement. Dabei geht es nicht nur um Themen der Datenermittlung und –pflege, sondern vor allem um organisatorische Aspekte, wie die Gestaltung und Durchführung einer Herstellbarkeitsanalyse, der Kooperation mit dem Produktentwicklungsteam, einer Schwachstellenanalyse oder der Konzeption eines flussgerechten Logistikkonzeptes für ein einzuführendes Arbeitssystem.

Die Arbeitsgemeinschaft „[Technisches Controlling in prozessorientierten, flexiblen Unternehmensstrukturen](#)“ wird sich insbesondere Fragen der inhaltlichen Aufgabengestaltung des technischen Controllings, des Aufbaus von Kennzahlen und eines effizienten Kennzahlensystems sowie der Zusammenarbeit mit dem Finanzcontrolling widmen.

Aus der Arbeitsgemeinschaft „[Effizienzsteigerung in allen indirekten Funktionen und Prozessen](#)“ werden Anregungen zum Selbstmanagement der Mitarbeiter des Produktivitätsmanagements sowie zur Büroorganisation, zu Methoden der Analyse von Schnittstellen, Aufgabenstellung, Analysemethoden zur Produktivitätssteigerungen in indirekten Funktionen kommen.

Als wichtigster Kunden/Lieferant/Partner wurde in den Ausführungen in diesem Erfahrungsbericht die Werksattführungskraft genannt. Die Arbeitsgemeinschaft „[Zukunft des Meisters - Vom Meister zur Führungskraft im ständigen Wandel](#)“ wird die Rolle und Aufgaben beschreiben, die die Werkstattführungskraft im Rahmen des Produktivitätsmanagements ausfüllen muss.

Vor allem aber die neue AWF Arbeitsgemeinschaft „[Von der Arbeitsvorbereitung zum Produktivitätsmanagement](#)“ (ab April 2005) wird gezielt umsetzungsorientierte Konzepte sowie Details zur Organisation der ständigen Produktivitätssteigerung erarbeiten.

Mit diesen Aktivitäten hoffen wir, das Produktivitätsmanagement auf immer breitere inhaltliche Füße zu stellen und dessen Umsetzung aktiv zu begleiten. Sie sind eingeladen, in unseren Arbeitsgemeinschaften nicht nur Erfahrungen über aktuelle Aufgaben- und Problemstellungen auszutauschen, sondern auch an zukunftsfähigen Konzepten mitzuarbeiten. Diese Mitarbeit steht jedem Interessenten offen. Informieren Sie sich beim AWF über diese Möglichkeit und ihre Konditionen (www.awf.de).

Selbstverständlich können Sie auch ihre Fragen und Anregungen zum Thema an den AWF kommunizieren. Wir nehmen Ihre Anregungen gerne an und auf. Sollten Sie Kontakt zu den einzelnen Autoren der Praxisberichte wünschen, wenden Sie sich bitte an den AWF. Gerne vermitteln wir den Kontakt.