

# Information und Koordination teilautonomer Organisationseinheiten – ein Praxisleitfaden für KMU

Susanne Reich & Dietmar Gude

Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund (IfADo)

Ergebnisbericht zum Arbeitspaket 1.1 B des Projekts "Innovative und menschen-  
gerechte Organisationsgestaltung in kleinen und mittleren Unternehmen" (IMO<sup>KMU</sup>)

Mai 2000

## 1 Einleitung

Durch die Wettbewerbssituation stehen kleine und mittlere Unternehmen unter einem zunehmenden organisatorischen Innovationsdruck. Um sich dieser Herausforderung zu stellen, müssen oftmals neue Formen der Arbeitsorganisation eingeführt werden, z.B. teilautonome Gruppenarbeit. Dies bedeutet, dass Mitarbeiter dauerhaft gemeinsame Aufgaben unmittelbar und interaktiv bearbeiten, dass sie bei der Erfüllung dieser Aufgaben wechselseitig voneinander abhängig sind, sich aber von anderen Arbeitsgruppen organisatorisch abgrenzen lassen und wesentliche Entscheidungsbe-fugnisse besitzen. Die traditionellen, durch die Hierarchie vorgegebenen Grenzen zwischen den Vorgesetzten und den Mitarbeitern werden somit unschärfer, der Um-fang der Führungskontrolle wird reduziert, wenngleich in der Praxis immer ein gewis-  
ser Teil erhalten bleibt.

Dieser Beitrag soll zeigen, wie teilautonome Organisationseinheiten mit Hilfe von Systemen zur Unterstützung der Selbststeuerung in die Lage versetzt werden kön-nen, sich selbst zu organisieren und Beanspruchungen zu reduzieren. Dabei wird insbesondere auf das sogenannte Partizipative Produktivitätsmanagement (PPM) eingegangen.

Im folgenden Abschnitt werden kurz einige **grundsätzliche Fragen** zu diesem The-menbereich behandelt. Im anschließenden Kapitel wird an einem **Fallbeispiel** ge-zeigt, wie PPM in zwei flexiblen Fertigungszentren eines mittelständischen Betriebs eingeführt wurde. Mit Bezug auf das Fallbeispiel wird dann ein allgemein gehaltener **Handlungsleitfaden** vorgestellt, der die wichtigsten Ergebnisse und Schlussfolge-rungen zusammenfasst.

## 2 Grundsätzliche Fragen

### 2.1 Welche Auswirkungen kann Teilautonomie haben?

Die Teilautonomie von Arbeitsgruppen beinhaltet prinzipiell ein großes Humanpoten-tial, werden jedoch Fehler in der Planung und Umsetzung gemacht, kann es zu be-trächtlichen Belastungen für die Mitarbeiter kommen. Zum Beispiel erhalten Füh-rungskräfte und Mitarbeiter zusätzliche Handlungsspielräume und Entscheidungs-verantwortung. Wird von den Mitgliedern einer Organisationseinheit eine weitgehen-de Selbstorganisation ihrer Aufgaben erwartet, können aber auch sehr leicht Über-forderungssituationen entstehen, die aus unrealistischen Zielsetzungen resultieren. Es kann sich außerdem die Transparenz der Gesamtorganisation sowie die Klarheit der eigenen Aufgabenstellung verringern, was zu erheblichen Belastungen und psy-chischen Beanspruchungen führt.

Um diese Belastungen für die Mitarbeiter zu minimieren, ist es erforderlich, dass teil-autonome Organisationseinheiten Informationen über die Ziele und Ergebnisse ne-ben- und übergeordneter Einheiten erhalten, die es ihnen ermöglichen, ihre eigenen

Aktivitäten darauf abzustimmen. Falls den Organisationseinheiten Ziele vorgegeben werden, aber keine praktischen Methoden der Arbeitsorganisation zur Verfügung stehen, kann die Folge eine Leistungsspirale sein, die geprägt ist von hohen Belastungen bei geringem Fortschritt und daraus resultierenden noch größeren Anstrengungen der Mitarbeiter, insbesondere wenn betriebliche Anreizsysteme ins Spiel kommen.

Es gibt inzwischen eine Reihe von Systemen zur Unterstützung selbstorganisierender Prozesse, um die Vorteile solcher Organisationsformen zu nutzen, aber zugleich mögliche Belastungen weitgehend zu vermeiden.

## 2.2 Welche Kriterien sollten Systeme zur Unterstützung teilautonomer Organisationseinheiten erfüllen?

Teilautonome Organisationseinheiten mit einem erweiterten Handlungsspielraum benötigen Instrumente zur Unterstützung selbstorganisierender Prozesse. Entsprechende Unterstützungssysteme sollten folgende Kriterien erfüllen (Hey et al., 1997):

- **Ganzheitlichkeit:** Die einzelnen Instrumente und Systeme zur Unterstützung der Selbstregulation sollten miteinander vernetzt und kompatibel sein und ein in sich widerspruchsfreies Gesamtsystem der Arbeitsorganisation bilden.
- **Hierarchiedurchgängigkeit:** Die Prinzipien des Unterstützungssystems gelten gleichermaßen auf allen Hierarchieebenen, werden z.B. mit den Mitgliedern einer Arbeitsgruppe Zielvereinbarungen getroffen, dann auch mit deren Vorgesetzten.
- **Veränderbarkeit:** Das System muss sich an wechselnde Erfordernisse oder Bedingungen anpassen lassen.
- **Partizipation:** Um die Akzeptanz des Systems seitens der Mitarbeiter zu sichern, sollten diese aktiv an der Konzipierung, Gestaltung und Handhabung beteiligt sein und Aufgaben und Probleme weitgehend selbstständig lösen. Verantwortliches Handeln und Mitdenken sind erwünscht und notwendig.
- **Transparenz:** Dies bedeutet eine umfassende Information der Mitarbeiter über die Ziele, Prinzipien und Prozesse des Unterstützungssystems.
- **Verständlichkeit:** Intentionen und Gründe für Regelungen im Rahmen des Unterstützungssystems müssen den Mitarbeitern plausibel sein.
- **Authentizität:** Um das Vertrauen der Mitarbeiter in das Unterstützungssystem zu fördern, sollten alle seine Aspekte und Instrumente sowie deren jeweiligen Gründe, Intentionen und Ziele explizit und glaubwürdig sein.
- **Lernen fördern:** Lernen bildet die Grundlage für die Weiterentwicklung der Mitarbeiter und des gesamten Systems. Lernprozesse können entweder direkt (Personalentwicklung) oder indirekt (Erwerb neuer Fähigkeiten und Kenntnisse als Folge von Partizipation an der Gestaltung eines Unterstützungssystems) gefördert werden.
- **Gruppenprozesse fördern:** Die Entwicklung sozialer Interaktionen (z.B. Kooperation, Kommunikation, Rollenverteilung, Konfliktbewältigung) in der Gruppe ist notwendig für eine effektive Selbstregulation und ein hohes Maß an Leistungsbereitschaft, Zufriedenheit und Innovationsfähigkeit.
- **Abstimmung auf Stand der Gruppenentwicklung:** Arbeitsgruppen können überfordert werden, wenn durch die Unterstützung der Selbstregulation Konflikte auftreten, für die die Gruppe (noch) keine Bewältigungsmechanismen hat.

Am Beispiel des Partizipativen Produktivitätsmanagements (PPM) wird gezeigt, wie ein derartiges System in KMU eingeführt werden kann.

### 2.3 Was ist Partizipatives Produktivitätsmanagement?

PPM ist ein betriebliches Informationssystem und Navigationsinstrument. Es ermöglicht den Mitarbeitern einer Arbeitsgruppe, ihre Handlungs- und Entscheidungsspielräume zu erkennen, auszuschöpfen und produktivitätswirksam zu nutzen, ihre Aufgabenbereiche selbständig zu strukturieren, sich realistische Arbeitsziele zu setzen und Prioritäten zu erkennen (Werthebach & Schmidt, 1996). Damit erhöht sich für die Mitarbeiter die Transparenz ihres Arbeitsbereichs, was sich positiv auf ihre Motivation auswirken und Beanspruchungen reduzieren kann.

Das System beruht auf einem einfach strukturierten, mehrfaktoriellen Produktivitätsindex, auf den die Beteiligten durch ihr Verhalten Einfluss nehmen können. Dazu entwickeln die Mitglieder einer Arbeitsgruppe Kriterien und (quantitative) Messgrößen zur Erfassung ihres Aufgabenbereichs. Durch die anschließende systematische Rückmeldung der Ergebnisse werden die Voraussetzungen zum Setzen, Überprüfen und Erreichen selbstgesteckter realistischer Ziele geschaffen. PPM erleichtert es, Ursachen für Veränderungen der Produktivität zu identifizieren und den Erfolg von Verfahren und Arbeitsabläufen zu bewerten. Die wesentlichen Ziele von PPM und die erforderlichen Maßnahmen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

*Tabelle 1. Wesentliche Ziele von PPM und zu deren Umsetzung erforderliche Maßnahmen.*

Ziele	Maßnahmen
Ausrichtung der Arbeitsgruppe an den Bereichs- und Unternehmenszielen	Gedankliche Strukturierung des Aufgabengebietes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Aufgaben sind wichtig und welche weniger wichtig?</li> <li>• Welche Arbeitsziele sind realistisch?</li> <li>• Welche Arbeitsergebnisse sind wünschenswert?</li> <li>• Welche aufgabenbezogenen Abhängigkeiten bestehen gegenüber anderen Arbeitsbereichen?</li> </ul>
Kontinuierliche und systematische Selbstorganisation innerhalb der Arbeitsgruppe	Eigenständige Erfassung, Bewertung und Rückmeldung der Leistung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Arbeitsziele können erreicht werden?</li> <li>• Welche Strategien, Arbeitsabläufe und Werkzeuge erhalten, verbessern oder beeinträchtigen die Leistung der Arbeitsgruppe?</li> </ul>

### 2.4 Unter welchen Voraussetzungen sind von der Einführung von PPM positive Effekte zu erwarten?

Damit die Einführung von PPM positive Effekte hat, sollte zuvor geprüft werden, ob einige wesentliche Voraussetzungen im Betrieb gegeben sind oder geschaffen werden können.

- **Teilautonome Arbeitsgruppe mit gemeinsamer Aufgabe und Handlungsspielraum:** Gruppenarbeit erleichtert die Erfüllung komplexer Aufgaben, die Überwindung zeitlicher und personeller Engpässe, die Informationsbeschaffung, operative Entscheidungen, die Arbeitsplanung, die Abstimmung und Kooperation mit anderen Bereichen sowie die Selbstkontrolle und Überprüfung der Leistungen. Sie ist damit eine zentrale Vorbedingung für die Einführung von PPM.

- **Unterstützung durch das Management und den Betriebsrat:** Hier kommt es auf die Bedeutung von Produktivitätsfragen für die Mitarbeitervertretung an, sowie auf das Vertrauen des Managements in die fachliche Kompetenz und das Pflichtgefühl der Mitarbeiter.
- **Bereitschaft der Mitarbeiter zur Teilnahme:** Dabei ist es entscheidend, ob die Mitarbeiter es als notwendig ansehen und für möglich halten, die Arbeitsproduktivität zu steigern, welche Hoffnungen oder Befürchtungen sie mit der Vorstellung verbinden, die Produktivität systematisch und kontinuierlich zu messen, und ob sie den Aufwand zur Einrichtung von PPM als gerechtfertigt ansehen. Außerdem kommt es auf das Vertrauen der Mitarbeiter in die Firmenpolitik an.
- **Qualifizierte Moderatoren:** Der Moderator hat eine Schlüsselrolle in dem Prozess der Einführung von PPM. Er sollte als Methodenexperte mit PPM vertraut sein. Er ist verantwortlich für den korrekten Ablauf der gesamten Ausarbeitung und Durchführung, die Vermittlung zwischen den Standpunkten und die Findung eines Konsenses zwischen Management und Arbeitsgruppe.
- **Bereitschaft des Unternehmens zu Veränderungen in den Arbeitsprozessen:** Dies kommt unter anderem in der Bereitschaft zur Beteiligung der Mitarbeiter bei der Produkt- und Prozessgestaltung zum Ausdruck.

Sind die genannten Merkmale der teilautonomen Gruppenarbeit und die anderen oben dargelegten Voraussetzungen gegeben, kann mit positiven Effekten von PPM gerechnet werden. Andernfalls ist die Einführung von PPM nicht zu empfehlen.

## 2.5 Welche Indizien sprechen für die Einführung von PPM?

Ein entscheidendes Kriterium für Erfolg und Wettbewerbsfähigkeit ist die Partnerschaft mit internen und externen Kunden. Diese erfordert aber eine bestimmte Produktqualität und preisliche Konkurrenzfähigkeit, die sich mit herkömmlichen Organisationsformen und Leistungsmerkmalen kaum erreichen lässt. Vielseitige und dynamische Lösungen sollen dann durch neue Formen der Arbeitsorganisation, beispielsweise durch Gruppenarbeit und Projektmanagement erreicht werden.

Oftmals sind aber die Mitarbeiter nicht genügend auf größere Entscheidungsspielräume und Verantwortlichkeiten vorbereitet und fühlen sich dadurch möglicherweise überfordert. Es kommt häufig vor, dass die Ziele und Anforderungen unklar sind und dadurch die Gefahr einer ineffektiven individuellen oder gruppenbezogenen Arbeitsorganisation mit erheblichen Störungen der innerbetrieblichen Arbeitsabläufe entsteht.

Die einzelnen Gründe für die Einführung von PPM sind je nach Branchenzugehörigkeit eines Unternehmens sehr vielfältig:

- Verbesserung der Produktqualität, kostengünstigere Produktion, Steigerung der Produktivität;
- Verbesserung der Kommunikation zwischen Mitarbeitern und Vorgesetzten und der Zusammenarbeit verschiedener Unternehmensbereiche;
- Selbstständigere Arbeit bestehender oder neuer Arbeitsgruppen, Vorbereitung der Mitarbeiter auf neue Technologien, Reduzierung von Termin- und Spezifikationsänderungen;
- Steigerung der Motivation der Mitarbeiter und der Transparenz von Zielsetzungen;

- Reduzierung von Überstunden, Krankenstand, Fehlzeiten und Fluktuation in der Belegschaft;
- Analyse von Arbeitsplätzen und Arbeitsabläufen, mit dem Ziel diese für die Mitarbeiter zu verbessern und ineffiziente Arbeitsabläufe zu identifizieren;
- Objektivierung bestehender oder geplanter Leistungsbewertungs- und Prämien-systeme.

Vor allem eignet sich PPM zur Bearbeitung komplexer Aufgabenbereiche, die wenig überschaubar und im Hinblick auf die Gesamtproduktivität schwer zu bewerten sind. Komplexe Aufgabenbereiche setzen sich aus vielen verschiedenen Teilaufgaben zusammen und verändern sich im zeitlichen Verlauf, die Teilaufgaben sind untereinander sachlogisch verknüpft. Sie erfordern eine systematische Vorgehensweise bei der Beschreibung und Bewertung der spezifischen Aufgaben, bei der Formulierung von Prioritäten, Leistungszielen und Erfolgskriterien sowie bei der Bereitstellung von Methoden und Instrumenten der Aufgabenbearbeitung.

## 2.6 In welchen Bereichen kann PPM eingesetzt werden?

PPM wurde bereits in vielen verschiedenen Wirtschaftszweigen und auf verschiedenen Organisationsebenen erfolgreich angewandt, beispielsweise in der industriellen Produktion, im Handwerk, in Verwaltungen und Behörden, im Dienstleistungs- und im Gesundheitsbereich (siehe Pritchard, 1995, Holling et al., 1999), in Marketingabteilungen (Werthebach, 1996) und mit Führungskräften auf Geschäftsführungsebene (Fuhrmann & Schüder, 1996).

## 2.7 Wie wird PPM eingeführt?

Die Einrichtung von PPM erfolgt in vier Phasen, die Beschreibung der Aufgabenbereiche, die Festlegung der Indikatoren, die Entwicklung der Bewertungsfunktionen und die Anwendung des Rückmeldesystems. Beispiele für mögliche Aufgabenbereiche mit zugeordneten Indikatoren sind in Tabelle 2 aufgelistet, dabei können durchaus Aufgabenbereiche durch mehrere Indikatoren beschrieben werden.

*Tabelle 2.* Beispiele für mögliche Aufgabenbereiche mit zugeordneten Indikatoren.

Aufgabenbereiche	Zugehörige Indikatoren
Sichere Produktion	Unfallhäufigkeit pro Halbjahr
Qualitätsgerechte Produktion	Ausschuss an der Tagesproduktion in Prozent
Termingerechte Lieferung	Häufigkeit von Lieferverzögerungen in Prozent
Umweltgerechte Produktion	Reststoffmenge, die wiederverwertet oder entsorgt wird
Humane Arbeit	Krankenstand, Fehlzeiten, Fluktuation

Die Teilnehmer von PPM-Sitzungen sollten wie folgt zusammengesetzt sein:

- **Mitarbeiter der Arbeitsgruppe und Gruppenvorgesetzter:** Wahlweise entweder die Gesamtgruppe oder einzelne Delegierte, falls die Weitergabe von Informationen über Verlauf und Ergebnisse an die Gesamtgruppe sichergestellt ist.
- **Vertreter des Managements:** Zur Ausrichtung der Arbeitsgruppe an den Bereichs- und Unternehmenszielen; falls sich die anderen Teilnehmer in ihrer Entscheidungsfindung behindert fühlen oder er die Sitzungen zu stark dominieren sollte, können Arbeitssitzungen auch ohne ihn stattfinden, dann muss allerdings eine andere Möglichkeit der Kommunikation gefunden werden.

- **Moderator:** Methodenexperte und Vermittler zwischen den Standpunkten der beteiligten Personengruppen. Er ist verantwortlich für den korrekten Ablauf der Ausarbeitung des Mess- und Rückmeldesystems und die Findung eines Konsenses zwischen Management und Arbeitsgruppe, regt kritische aber zugleich konstruktive Diskussionen an, stellt dabei Problemlösetechniken zur Verfügung, strukturiert und dokumentiert die Ausarbeitungen, erstellt Rückmeldeberichte und moderiert die Entwicklung, Erprobung und Bewertung von Strategien. Er sollte zumindest während der Anfangsphase selbst kein Mitglied der Arbeitsgruppe sein, später kann auch eines der Mitglieder diese Rolle übernehmen.
- **Weitere unterstützende Fachleute:** Je nach Aufgabenfeld beispielsweise Fachkraft für Arbeitssicherheit, Instandhalter, Controller, Außendienstmitarbeiter, Mitglieder des Betriebsrates.

### 3 Fallbeispiel

#### 3.1 Unternehmen und Arbeitsgruppen

Das Fallbeispiel beschreibt die Einführung des Managementsystems PPM in einem mittelständischen Unternehmen der Elektroindustrie, das in Schichtarbeit elektronische Niederspannungsschaltgeräte und -anlagen produziert. Das Beispiel wurde der Arbeit von Przygodda et al. (1995) entnommen, in der weitere Informationen insbesondere zum arbeitswissenschaftlichen Hintergrund des Projekts dargestellt sind.

Die in Frage kommenden teilautonom arbeitenden Organisationseinheiten waren je zwei Schichtarbeitsgruppen zweier flexibler Fertigungszentren des Unternehmens, mit einer Gruppengröße von 3 bzw. 5 Mitarbeitern. In den Frühschichten wurde PPM eingeführt, während die Spätschichten weiterhin ohne PPM arbeiteten. Diese Aufteilung diente dem Nachweis von Effekten, denn die untersuchten Arbeitsgruppen konnten so mit anderen Arbeitsgruppen mit dem gleichen Aufgabenspektrum verglichen werden, die nicht mit PPM arbeiten.

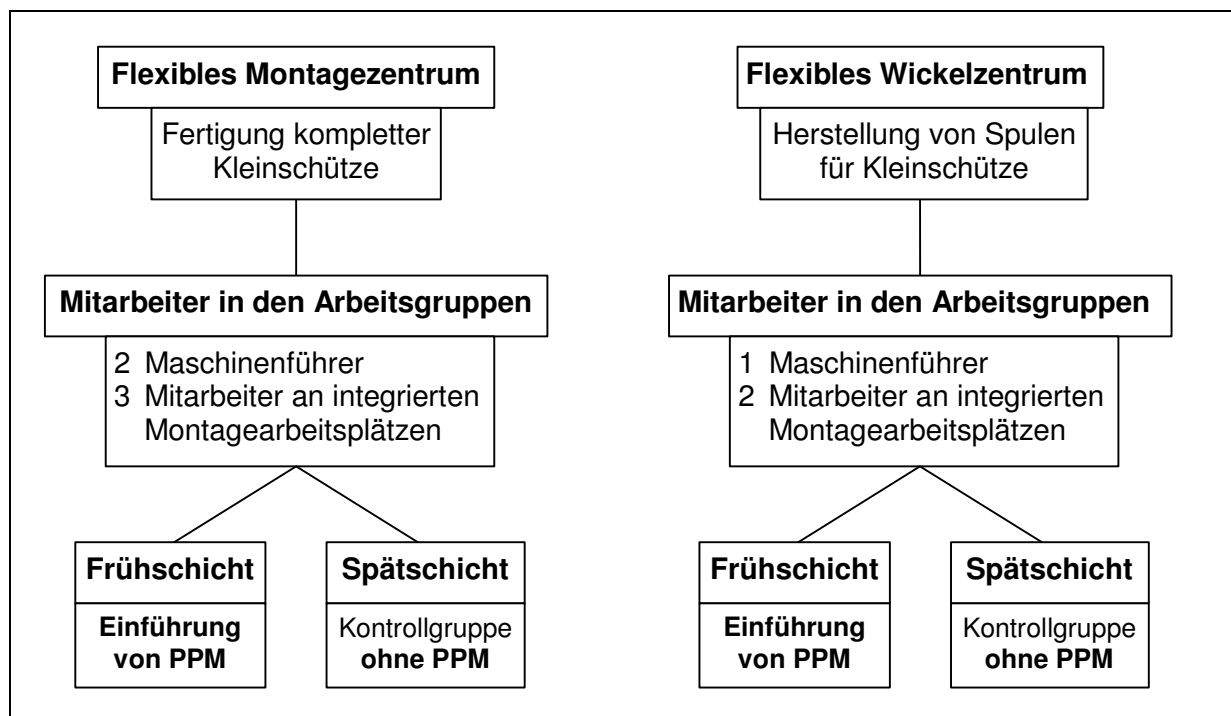


Abbildung 1. Einführung von PPM in teilautonomen Schichtarbeitsgruppen zweier flexibler Fertigungszentren.

### 3.2 Erste Schritte zur Einführung von PPM

Die Einrichtung eines PPM-Systems erfolgt in vier Phasen. Die **Beschreibung der Aufgabenbereiche** und die **Festlegung von Indikatoren** dient der Erfassung und gedanklichen Strukturierung aller Aufgaben der Arbeitsgruppe. Im Gegensatz zu anderen Kenngrößensystemen wird bei der Einführung eines PPM-Systems nicht die Veränderung jedes einzelnen Indikators für sich betrachtet. Bei der Entwicklung von Bewertungsfunktionen wird zusätzlich eine **Gewichtung der Indikatoren** entsprechend ihrer Priorität vorgenommen. Dies geschieht, indem den Indikatorwerten sogenannte Produktivitätskennwerte zugeordnet werden, die den Beitrag des jeweiligen Indikators zur Gesamtproduktivität der Gruppe angeben.

In der **Rückmeldephase** wird die Gruppe über die aktuellen Produktivitätsdaten informiert. Dazu werden in regelmäßigen Abständen Rückmeldeberichte erstellt und der Gruppe vorgelegt, aus denen Leistungsveränderungen, Trends und Zusammenhänge ersichtlich werden. Dies dient der effektiven Selbststeuerung der Arbeitsgruppe, denn sie kann dadurch z.B. mögliche Gründe für Leistungsveränderungen erkennen. Durch das Setzen von Prioritäten in bezug auf die Indikatoren, die verbessert werden sollen, kann beispielsweise die Koordination der Arbeiten innerhalb der Gruppe verbessert werden, aber auch die Abstimmung mit neben- oder übergeordneten Einheiten. Es können Strategien und Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung entwickelt, erprobt und bewertet sowie der Erfolg von Maßnahmen und Veränderungen überprüft werden.

Im Gegensatz zu anderen Änderungen der Arbeitsorganisation, die im allgemeinen durch Führungskräfte initiiert und durch deren Vorbild unterstützt werden (Eissing, 1993), entwickeln bei der Anwendung von PPM die Arbeitsgruppen das Mess- und Rückmeldesystem für ihre Produktivität selbständig und eigenverantwortlich. Dabei ist von Seiten der Mitarbeiter ein hohes Maß an Eigeninitiative erforderlich. Für Führungskräfte und Management bedeutet es den teilweisen Verlust ihres Informationsmonopols und ihrer Anweisungs- und Kontrollbefugnis und erfordert somit ein hohes Maß an Vertrauen gegenüber den Mitarbeitern. Dennoch bedeutet dies keine völlige Autonomie der Arbeitsgruppen, sondern eine Teilautonomie, bei der die Arbeitsgruppen die notwendigen Informationen über ihren Arbeitsbereich und über Bereichs- und Unternehmensziele von Vorgesetzten und Management einholen. Häufig sind die Mitarbeiter eines Betriebs gerade über diese Dinge nur unzureichend informiert, was aber bei der Einführung von PPM erkannt und entsprechend korrigiert werden kann.

Die Entwicklung eines Mess- und Rückmeldesystem für die Arbeitsproduktivität erfordert zunächst die Bildung von Entwicklungsteams, deren Mitglieder die Mitarbeiter der jeweiligen Arbeitsgruppen sind. Vertreter des Managements und unterstützende Fachleute sollten mit einbezogen werden. Die Auswahl des Moderators ist dabei besonders wichtig. Dieser sollte mit PPM vertraut sein und als Vermittler zwischen den Standpunkten der beteiligten Personengruppen dienen.

Im Fallbeispiel bestanden die Entwicklungsteams aus den Schichtarbeitsgruppen. Da die Einführung von PPM im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie stattfand, standen externe Moderatoren zur Verfügung, die als Methodenexperten auf den korrekten Ablauf der Ausarbeitung und Durchführung achteten und als Vermittler zwischen den Teams, dem Management und dem Betriebsrat dienten. Die notwendigen Gespräche mit den drei beteiligten Personengruppen wurden teilweise gemeinsam und teilweise getrennt geführt. Das Management wurde davon überzeugt, dass die Einführung von PPM Informationen über den direkten Zusammenhang zwischen Arbeitsverhalten und Produktivität zur Verfügung stellt, was sich positiv auf Qualität und Quantität der Produkte auswirkt. Der Betriebsrat stimmte dem Vorhaben zu, nach-

dem ihm plausibel gemacht werden konnte, dass die Steigerung der Produktivität nicht zu erhöhten Arbeitsbelastungen bei den Mitarbeitern führt. Vielmehr wurde erwartet, dass sich die Beanspruchung der Mitarbeiter wesentlich verringern und sie größere Handlungsspielräume erhalten würden.

### 3.3 Die Aufgabenbereiche und ihre Beschreibung durch Indikatoren

Bevor auf die genaue Beschreibung der Aufgabenbereiche durch Indikatoren im Fallbeispiel eingegangen wird, sollen diese Begriffe zunächst definiert werden:

- **Aufgabenbereiche:** Alle Aufgaben und Funktionen der Arbeitsgruppe in bezug auf Bereichs- und Unternehmensziele.
- **Indikatoren:** Von den Mitarbeitern der Arbeitsgruppe zu beeinflussende Messgrößen für die Erfüllung ihrer Aufgaben und Funktionen.

Die Entwicklungsteams im Fallbeispiel benötigten je zwei Sitzungen von ca. zwei Stunden pro Team, um die Aufgabenbereiche der jeweiligen Arbeitsgruppe und die zugehörigen Indikatoren festzulegen. In der Tabelle 3 sind die Aufgabenbereiche und Indikatoren aufgelistet.

*Tabelle 3.* Aufgabenbereiche und zugehörige Indikatoren der beiden teilautonomen Organisationseinheiten.

Entwicklungsteams	Aufgabenbereiche	Indikatoren
Flexibles Wickelzentrum	Qualität der gefertigten Spulen	Tägliche Anzahl defekter Spulen (Ausschuss), Ursachen von der Gruppe beeinflussbar
		Tägliche Anzahl defekter Spulen (Ausschuss), Ursachen von der Gruppe nur gering beeinflussbar
	Effektive Fertigungssteuerung	Tägliche Summe aller Zeiten zur Störungsbehebung
Flexibles Montagezentrum	Qualität der gefertigten Geräte	Tägliche Anzahl der nachbearbeiteten Geräte
		Tägliche Summe aller Zeiten zur Störungsbehebung
	Effektive Fertigungssteuerung	Anzahl der gefertigten Geräte pro Mannstunde

Bei solchen Festlegungen ist es entscheidend, dass sämtliche Aufgabenbereiche gemäß ihrem Wert für die Gesamtproduktivität der jeweiligen Arbeitsgruppe in die Systementwicklung einfließen – andernfalls besteht die Gefahr, dass wichtige Aufgabenbereiche vernachlässigt werden. Eine Abstimmung mit dem Management ist wichtig, damit sichergestellt ist, dass die betrachteten Messgrößen (Indikatoren) für die Bereichs- und Unternehmensziele relevant sind und sich die Arbeitsgruppe nicht auf Aufgaben von untergeordneter Bedeutung konzentriert.

Im Fallbeispiel ergaben sich durch die gute Zusammenarbeit zwischen dem Management und den Entwicklungsteams bereits in dieser frühen Phase einige positive Auswirkungen für die Mitarbeiter und für das Unternehmen:

- Im flexiblen Wickelzentrum wurden zwei Faktoren gefunden, die einen wesentlichen Einfluss auf die Produktivität der Gruppe hatten, aber von den Mitarbeitern nicht beeinflussbar waren. Diese Faktoren waren der Ausschuss durch bereits fehlerhaft gelieferte Teilstücke aus anderen Bereichen des Betriebs und Maschi-

nenausfälle aufgrund von Computerproblemen. Das Management stellte eine Verbindung zwischen Produktionsleiter und Entwicklungsingenieur her und sorgte für einen verstärkten Einsatz von Computerfachleuten sowie eine bessere Schulung der Anwender. Die Einführung von PPM in diese Arbeitsgruppe bewirkte somit eine verbesserte Koordination unterschiedlichster Arbeitsgruppen und Führungskräfte in dem betreffenden Betrieb, wodurch die Produktivität gesteigert werden konnte. Außerdem wurden die Aufgaben der Mitarbeiter klarer. Ihre Belastungen wurden reduziert, da sie nicht mehr fälschlicherweise die Verantwortung für Probleme tragen mussten, deren Ursache außerhalb der Arbeitsgruppe zu suchen waren.

- Im flexiblen Montagezentrum standen die Mitarbeiter in einem ständigen Konflikt zwischen der Verbesserung der Qualität und der Erhöhung der Quantität der gefertigten Stücke. Sie erhielten diesbezüglich mehrmals im Monat unterschiedliche Anweisungen von verschiedenen Vorgesetzten, ohne die Möglichkeit, eigene Prioritäten setzen zu können. Dies war eine auf Dauer sehr belastende Situation, die dem Management bis dahin nicht bekannt war. Nach der Einführung von PPM war die Arbeitsgruppe selbst für die Koordination ihrer Arbeiten und für das Setzen von Prioritäten verantwortlich. Darüber hinaus sorgte das Management nicht nur für bessere Kommunikationskanäle zwischen den verschiedenen Vorgesetzten dieser Arbeitsgruppe, sondern insgesamt für eine verstärkte Kooperation auf Managementebene. In diesem Fall bewirkte die Einführung von PPM eine Veränderung in der Struktur des Unternehmens, insbesondere durch eine Verbesserung der Zusammenarbeit verschiedener Verantwortungsbereiche des Managements.

### 3.4 Die Bewertungsfunktionen

Die Bewertungsfunktionen geben die Beiträge bestimmter Indikatorwerte zur Gesamtproduktivität der Arbeitsgruppe an. Durch Addition der Produktivitätsbeiträge aller Indikatoren erhält man den Index der Gesamtproduktivität. Im folgenden soll die schrittweise Vorgehensweise bei der Festlegung der Bewertungsfunktionen erläutert werden.

Zunächst ist für jeden Indikator der **Bereich der möglichen Indikatorwerte** einschließlich des Erwartungswertes zu bestimmen. Das Indikatormaximum ist die bestmögliche, das Indikatorminimum ist die schlechtestmögliche Leistung der Gruppe. Der Erwartungswert ist die im Normalfall erbrachte Leistung. Im Fall des flexiblen Montagezentrums waren zum Beispiel zwischen 75 und 105 gefertigte Geräte pro Mannstunde möglich, mit einem Erwartungswert von 90.

*Tabelle 4.* Indikatorwerte des flexiblen Montagezentrums.

Indikator	Minimum	Erwartungswert	Maximum
Tägliche Anzahl der nachbearbeiteten Geräte	50	10	0
Tägliche Summe aller Zeiten zur Störungsbehebung	60	20	0
Anzahl der gefertigten Geräte pro Mannstunde	75	90	105

Durch die gemeinsam von den Gruppenmitgliedern vorgenommene Festlegung von Erwartungswert und Spannweite jedes Indikators wird somit eine von der Gruppe akzeptierte Meßlatte für die Gruppenleistung geschaffen.

Danach werden die **Indikatormaxima und -minima** entsprechend ihrer Beiträge zur Gesamtproduktivität **in eine Rangfolge** gebracht:

- Je größer der Wert des Indikators für die Steigerung der Produktivität, desto höher der Rang des Indikatormaximums,
- je negativer die Auswirkungen schlechter Indikatorwerte auf die Produktivität der Gruppe, desto niedriger der Rang des entsprechenden Indikatorminimums.

*Tabelle 5.* Auswirkungen der Indikatorwerte des flexiblen Montagezentrums auf die Produktivität.

Indikator	Auswirkungen	
	Minimum	Maximum
Tägliche Anzahl der nachbearbeiteten Geräte	Kaum negativ	Positiv
Tägliche Summe aller Zeiten zur Störungsbehebung	Weniger negativ	Sehr positiv
Anzahl der gefertigten Geräte pro Mannstunde	Negativ	Extrem positiv

Im folgenden Schritt werden die **Produktivitätskennwerte** bestimmt. Dem Indikatormaximum mit dem höchsten Rang wird einen Produktivitätskennwert von +100 zugewiesen, dies war im flexiblen Montagezentrum die maximale Anzahl gefertigter Geräte pro Mannstunde. Die Maxima der beiden anderen Indikatoren erhielten ihrer Bedeutung entsprechende geringere Produktivitätskennwerte.

*Tabelle 6.* Gewichtung der Indikatormaxima des flexiblen Montagezentrums.

Indikator	Maximum	Produktivitätskennwert
Tägliche Anzahl der nachbearbeiteten Geräte	0	50
Tägliche Summe aller Zeiten zur Störungsbehebung	0	80
Anzahl der gefertigten Geräte pro Mannstunde	105	100

Dem Indikatorminimum mit dem niedrigsten Rang wird ein Produktivitätskennwert zwischen -100 und -1 zugewiesen (meistens -100). Die Minima der übrigen Indikatoren erhalten ihrer Bedeutung entsprechend höhere Produktivitätskennwerte zwischen diesem zuerst gewählten Wert und -1. Im flexiblen Montagezentrum waren 75 gefertigte Geräte pro Mannstunde das Indikatorminimum mit dem niedrigsten Rang, dem ein Produktivitätskennwert von -55 zugewiesen wurde. Die Minima der beiden anderen Indikatoren erhielten ihrer Bedeutung entsprechende höhere Produktivitätskennwerte.

*Tabelle 7.* Gewichtung der Indikatorminima des flexiblen Montagezentrums.

Indikator	Minimum	Produktivitätskennwert
Tägliche Anzahl der nachbearbeiteten Geräte	50	-10
Tägliche Summe aller Zeiten zur Störungsbehebung	60	-30
Anzahl der gefertigten Geräte pro Mannstunde	75	-55

Dem Erwartungswert jedes Indikators wird der Produktivitätskennwert 0 zugewiesen, dies kennzeichnet eine im Normalfall erwartete Leistung, die weder besonders gut noch besonders schlecht einzuschätzen ist.

Man erhält so für jeden Indikator unterschiedliche Bandbreiten der zugehörigen Produktivitätskennwerte. Dies entspricht einer Gewichtung der einzelnen Indikatoren entsprechend ihrer Priorität, in der sich auch unternehmensstrategische Überlegungen und Gesichtspunkte des Arbeitsschutzes widerspiegeln können.

Für jeden Indikator wird nun die **Bewertungsfunktion** gezeichnet. Auf der horizontalen Achse werden Minimum, Maximum und Erwartungswert des Indikators abgetragen. Im Fall des flexiblen Montagezentrums waren dies zum Beispiel 75 bzw. 105 gefertigte Geräte pro Mannstunde, mit einem Erwartungswert von 90.

Auf der vertikalen Achse wird danach die Gewichtung der Indikatoren abgetragen, dies entspricht den Bandbreiten der Produktivitätskennwerte. Dabei werden diejenigen Produktivitätskennwerte in die Grafik eingetragen, die dem Minimum, Maximum und Erwartungswert des entsprechenden Indikators zugeordnet sind. Das Beispiel der gefertigten Geräte pro Mannstunde im flexiblen Montagezentrum ist in Abbildung 2 dargestellt.

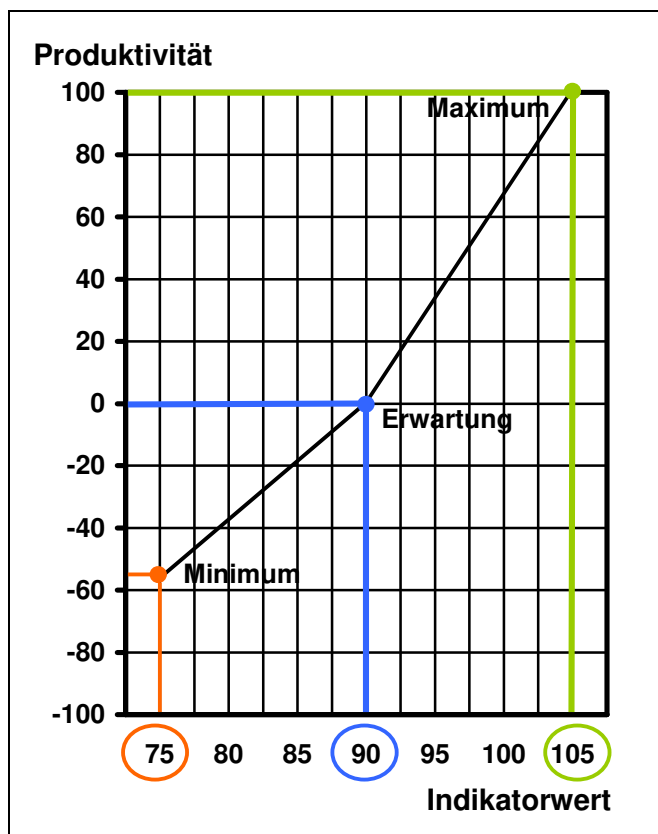


Abbildung 2. Bewertungsfunktion für den Indikator „gefertigte Geräte pro Mannstunde“ des flexiblen Montagezentrums.

Diese erste Bewertungsfunktion kann dann noch ergänzt werden, je nach der Komplexität des Zusammenhangs zwischen den Indikatorausprägungen und der daraus resultierenden Produktivität. Es können weiteren Indikatorwerten entsprechende Produktivitätskennwerte zugewiesen und in die Grafik eingetragen werden. Im flexiblen Montagezentrum wurde dies zum Beispiel für die Anzahl gefertigter Geräte pro Mannstunde vorgenommen (Abbildung 3).

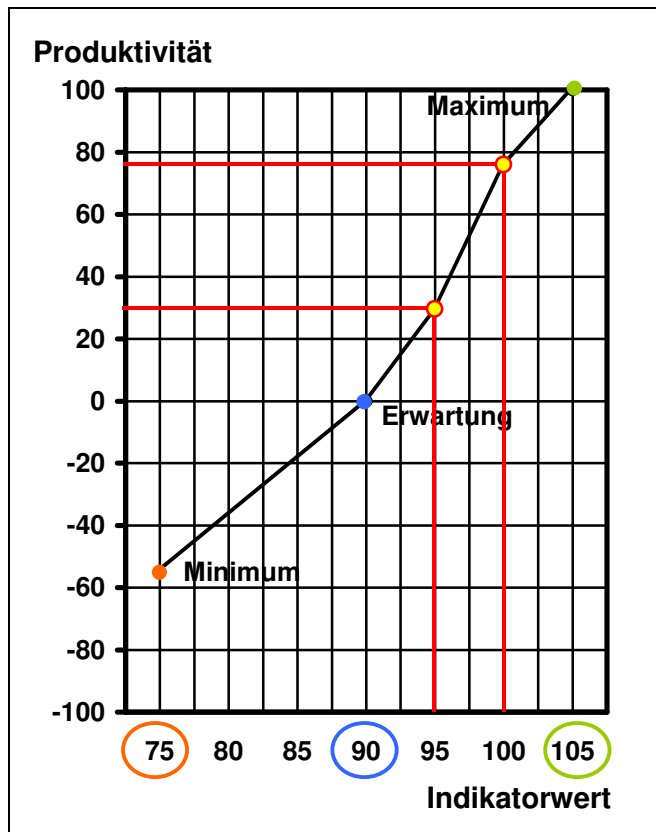


Abbildung 3. Ergänzung der Bewertungsfunktion für den Indikator „gefertigte Geräte pro Mannstunde“ des flexiblen Montagezentrums durch weitere Wertepaare.

Je steiler die Steigung der Bewertungsfunktion ist, desto größer ist die Auswirkung einer Veränderung des Indikators auf die Produktivität und desto wichtiger ist der entsprechende Indikator für die Entwicklung einer beanspruchungsoptimierenden Arbeitsstrategie. Beanspruchungen können bei gleichzeitiger Erhöhung der Produktivität reduziert werden, indem die Arbeitsgruppe sich auf solche Indikatoren konzentriert. Im flexiblen Montagezentrum hat zum Beispiel im Bereich von mehr als 20 nachbearbeiteten Geräten pro Tag eine Verringerung um 10 Stück praktisch keine Auswirkung auf die Produktivität, hier stünde der Aufwand in einem schlechten Verhältnis zum Erfolg. Eine Verringerung von 10 auf 0 Stück hätte jedoch einen ebenso starken Anstieg der Produktivität zur Folge, wie eine Steigerung der gefertigten Geräte pro Mannstunde von 95 auf 100. In diesem Fall steht die Arbeitsgruppe vor der Entscheidung, welches Ziel mit weniger Aufwand zu erreichen ist.

Im allgemeinen ist die Festlegung der Bewertungsfunktionen der schwierigste Schritt bei der Einführung von PPM, dies zeigte sich auch im vorliegenden Fallbeispiel. Die Mitarbeiter hatten anfangs zu wenig Informationen über die Effektivität ihrer Arbeit und über die Zusammenhänge zwischen ihrem Verhalten und dem Arbeitsergebnis, um Prioritäten setzen und Arbeitsstrategien entwickeln zu können. Selbst bei der Einschätzung der aktuellen Produktivität hatten sie Probleme. In zwei Sitzungen wurden erste Bewertungsfunktionen entwickelt, aber das flexible Wickelzentrum unterschätzte zum Beispiel die durchschnittlichen täglichen Stückzahlen defekter Spulen, während im flexiblen Montagezentrum die Anzahl gefertigter Geräte deutlich überschätzt wurde. Erste Datensammlungen zeigten diese Differenzen, und in je zwei weiteren Sitzungen wurden die Wertebereiche und Produktivitätskennwerte der Indikatoren neu definiert sowie die zugehörigen Bewertungsfunktionen entsprechend revidiert. Die endgültigen Bewertungsfunktionen sind in Abbildung 4 dargestellt.

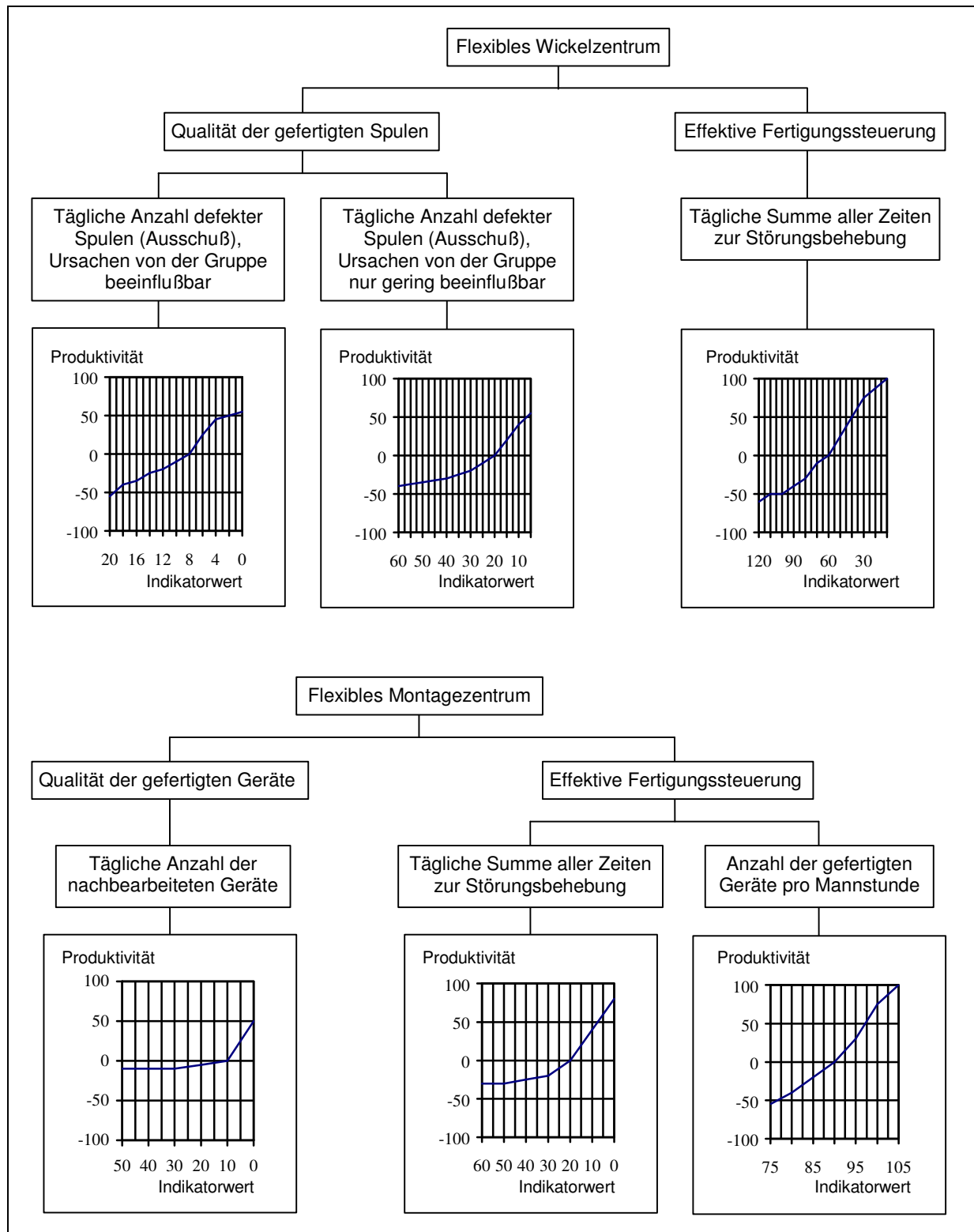


Abbildung 4. Aufgaben, Indikatoren und Bewertungsfunktionen der beiden teilautonomen Arbeitsgruppen.

### 3.5 Rückmeldeberichte

Rückmeldeberichte, die in regelmäßigen Abständen erstellt werden, dienen der effektiven Selbststeuerung der Arbeitsgruppe. Dadurch wird die Gruppe über die Produktivitätsdaten informiert, die kontinuierlich aufgezeichnet werden, und kann in ihren Besprechungen

- Leistungsveränderungen, Trends und Zusammenhänge erkennen und bewerten,

- mögliche Gründe für Leistungsveränderungen plausibel machen,
- Strategien und Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung entwickeln, erproben, bewerten,
- Prioritäten setzen in bezug auf die Indikatoren, die verbessert werden sollen,
- den Erfolg von Maßnahmen und Veränderungen überprüfen.

*Tabelle 8.* Beispiel für einen Rückmeldebericht für das flexible Wickelzentrum (fiktive Daten, KW = Kalenderwoche).

### **PPM-Rückmeldebericht KW 25-26**

<b>Indikator</b>	<b>Bandbreite</b>	<b>Durchschnittliche Produktivität</b>	
		<b>KW 23-24</b>	<b>KW 25-26</b>
Tägliche Anzahl defekter Spulen (Ausschuss), Ursachen von der Gruppe beeinflussbar	-55 bis +55	+10	+10
Tägliche Anzahl defekter Spulen (Ausschuss), Ursachen von der Gruppe nur gering beeinflussbar	-40 bis +55	+5	-5
Tägliche Summe aller Zeiten zur Störungsbehebung	-60 bis +100	+10	+25
<b>Summe</b>	-155 bis +210	+25	+30

<b>Von der Arbeitsgruppe nicht beeinflussbare Faktoren</b>	<b>KW 23-24</b>	<b>KW 25-26</b>
Tägliche Anzahl defekter Spulen (Ausschuss), verursacht durch fehlerhafte Teilstücke aus anderen Bereichen des Betriebs	12 Stück	18 Stück
Tägliche Summe aller Maschinenausfälle aufgrund von Computerproblemen	60 min	20 min

Durch gezielte Planung können die Vorbedingungen für eine effektive Rückmeldephase geschaffen werden. Der zeitliche Rhythmus der Rückmeldungen ist festzulegen, außerdem müssen Personen bestimmt werden, die die erforderlichen Indikatorwerte sammeln und am Ende jeder Rückmeldeperiode an den Moderator weitergeben. Dieser erstellt die Rückmeldeberichte und legt sie innerhalb einer festgelegten Frist der Gruppe vor. Alle Mitglieder der Arbeitsgruppe sollten an diesen Sitzungen teilnehmen. Die Berichte sollten mindestens die folgenden Komponenten enthalten:

- **Indikatorwerte** für die einzelnen festgelegten Indikatoren der Aufgabenbereiche,
- **Produktivitätskennwerte** auf der Grundlage der Bewertungsfunktionen,
- **Gesamtproduktivitätsindex** als Summe aller Produktivitätskennwerte.

Darüber hinaus ist die Aufnahme weiterer Werte in den Rückmeldebericht sinnvoll. Aus den Bandbreiten der Produktivitätskennwerte wird z.B. ersichtlich, welche Indika-

toren noch Verbesserungspotential aufweisen. Die Veränderung der Produktivitätskennwerte bei einer angenommenen Indikatorwertzunahme um eine Einheit dient als Hinweis auf diejenigen Indikatoren, bei denen Verbesserungen besonders lohnend sind. Eine Einbeziehung von Faktoren, auf die die Arbeitsgruppe keinen direkten Einfluss hat, hilft bei der Einschätzung des eigenen Aufgabenbereichs und Handlungsspielraums. Dabei werden auch die Grenzen der eigenen Möglichkeiten und die Verantwortlichkeiten anderer Bereiche des Unternehmens deutlich.








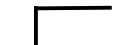
Im Fallbeispiel enthielten die Rückmeldeberichte die Produktivitätskennwerte der einzelnen Indikatoren und den Gesamtproduktivitätsindex sowohl der aktuellen als auch der vorangegangenen Berichtsperiode. Außerdem wurden die Faktoren mit einbezogen, die von der jeweiligen Gruppe nicht zu beeinflussen waren. Weil die täglich ermittelten Produktivitätskennwerte zum Teil stark schwanken können, ist eine zuverlässige Beurteilung der Produktivität nur über einen längeren Zeitraum hinweg möglich. Deshalb fanden diese Sitzungen alle zwei Wochen statt, und im Bericht erschienen nicht die täglich ermittelten Produktivitätskennwerte, sondern die jeweiligen Mittelwerte über diesen Zeitraum.





Anhand dieser Informationen könnte ein solcher Rückmeldebericht beispielsweise so ausgesehen haben wie in der Tabelle 8 dargestellt. In diesem Fall fehlen jedoch die Indikatorwerte und andere wichtige, oben erwähnte Komponenten.

### 3.6 Ergebnisse

Um die Effekte von PPM nachzuweisen, können die untersuchten Arbeitsgruppen mit anderen Arbeitsgruppen mit dem gleichen Aufgabenspektrum verglichen werden, die nicht mit PPM arbeiten. Um sowohl Effekte der Systementwicklung als auch Effekte der Anwendung des Rückmeldesystems differenzieren zu können, ist eine Zeitspanne für die ausschließliche Sammlung von Daten zwischen der Systementwicklung und der eigentlichen Rückmeldephase notwendig, die sogenannte Baselinephase. Das hat den zusätzlichen Vorteil, dass in dieser Zeit Feinkorrekturen an den Bewertungsfunktionen vorgenommen werden können, ohne dass Rückmeldedaten revidiert werden müssen.

Tabelle 9. Temporäre und permanente Effekte von PPM.

Flexibles Wickelzentrum	Flexibles Montagezentrum
Tägliche Anzahl defekter Spulen (Ausschuss), Ursachen von der Gruppe beeinflussbar 	Tägliche Anzahl der nachbearbeiteten Geräte 
Tägliche Anzahl defekter Spulen (Ausschuss), Ursachen von der Gruppe nur gering beeinflussbar 	Tägliche Summe aller Zeiten zur Störungsbehebung 
Tägliche Summe aller Zeiten zur Störungsbehebung 	Anzahl der gefertigten Geräte pro Mannstunde 
Gesamtproduktivität 	Gesamtproduktivität 

 = keine Aussage möglich, weil sich kein adäquates Modell anpassen ließ,  
 = kein Effekt,  = temporärer Effekt,  = permanenter Effekt

Im Fallbeispiel wurden über mehr als ein Jahr Daten gesammelt. Es konnte ein Effekt des Rückmeldesystems auf die Produktivitätssteigerung nachgewiesen werden.

Während der Rückmeldephase erhöhte sich beispielsweise die Gesamtproduktivität im flexiblen Wickelzentrum um 95%, im flexiblen Montagezentrum sogar um 152%.

In statistischen Analysen wurden temporäre und permanente Effekte von PPM gefunden, die in Tabelle 9 dargestellt sind. In beiden Arbeitsgruppen zeigte sich ein permanenter Effekt auf die Gesamtproduktivität, der sich im Fall des flexiblen Wickelzentrums vor allen Dingen auf eine Reduzierung der Störungsbehebungszeiten und beim flexiblen Montagezentrum auf eine Erhöhung der Anzahl der gefertigten Geräte pro Mannstunde zurückführen lässt.

#### 4 Handlungsleitfaden

Teilautonome Arbeitsgruppen können durch eine sorgfältig geplante Einführung von PPM in die Lage versetzt werden, sich selbst zu organisieren, realistische Ziele zu setzen und beanspruchungsoptimierende Arbeitsstrategien zu entwickeln. Anhand des Fallbeispiels wurde gezeigt, wie sowohl eine höhere Produktivität als auch eine Reduktion von Arbeitsbelastungen erreicht wurde. Die Tabelle 10 fasst die wesentlichsten Elemente einer erfolgreichen Einführung von PPM in Form eines Handlungsleitfadens zusammen und stellt dabei den allgemeinen Empfehlungen die entsprechenden Ergebnisse des Fallbeispiels gegenüber. In einer gesonderten Spalte wird eine Bewertung des Fallbeispiels vorgenommen, wobei ✓ eine angemessene Vorgehensweise symbolisiert, wohingegen STOP Verbesserungspotential signalisiert. Insgesamt kann die Vorgehensweise in diesem Betrieb als positiv angesehen werden, aber in einzelnen Schritten gibt es noch Möglichkeiten zur Optimierung des Vorgehens.

Bei der Einführung von PPM in einem kleinen oder mittleren Betrieb ist eine externe **Betreuung** sicher hilfreich, jedoch nicht zwingend notwendig. Es sollte aber zumindest in der Anfangsphase jemand mit einbezogen werden, der mit PPM vertraut ist. Dies kann auch ein entsprechend geschulter Mitarbeiter des Betriebs sein. Seine Aufgabe besteht darin, als Methodenexperte auf den korrekten Ablauf der Ausarbeitung und Durchführung zu achten und auf unvorhergesehene Schwierigkeiten angemessen zu reagieren. Durch die Einführung von PPM im Rahmen einer Studie zur Überprüfung der Effekte dieses Verfahrens war eine fachliche Beratung und Betreuung des Vorhabens von vornherein sichergestellt.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Einführung von PPM ist **Gruppenarbeit**, da das Verfahren ursprünglich für diese Form der Arbeitsorganisation entwickelt wurde, unter diesen Bedingungen ist also der Wirkungsgrad besonders hoch. Der Erfolg von PPM hängt auch von der Bereitschaft der Mitarbeiter zur Mitarbeit und der Unterstützung durch das Management ab. Im Fallbeispiel waren die beiden Schichtarbeitsgruppen zweier flexibler Fertigungszentren eines mittelständischen Unternehmens tatsächlich teilautonom arbeitende Organisationseinheiten. Die wichtigsten Merkmale der Gruppenarbeit waren erfüllt, so dass man mit positiven Effekten von PPM rechnen konnte. Darüber hinaus zeigte der Verlauf der Studie und die Zusammenarbeit mit dem Management, dass eine ausreichende Bereitschaft der Mitarbeiter zur Partizipation gegeben war und eine gute Vertrauensbasis zwischen Arbeitsgruppen und Management bestand. Im Hinblick auf den Nachweis von Effekten war die Tatsache besonders positiv zu bewerten, dass die Spätschichten weiterhin ohne PPM arbeiteten, so dass ein Vergleich zwischen Arbeitsgruppen mit bzw. ohne PPM aber sonst gleichem Aufgabenspektrum möglich war.

**Tabelle 10.** Handlungsleitfaden zur Information und Koordination teilautonomer Organisationseinheiten mit Hilfe von PPM. ✓ = angemessene Vorgehensweise, STOP = Verbesserungspotential.

<b>Leitlinien</b>		<b>Fallbeispiel</b>	
<b>Was?</b>	<b>Wie?</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Bewertung</b>
Betreuung	Verantwortung für den korrekten Ablauf der Durchführung; mit PPM vertraut (Methodenexperte); extern, falls nicht im Betrieb verfügbar.	Methodenexperten im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie vorhanden.	✓
Auswahl der Arbeitsgruppen	Teilautonome Gruppen mit gemeinsamen Aufgaben.	Wichtigste Merkmale teilautonomer Gruppenarbeit erfüllt.	✓
Abstimmung mit dem Management und Zusammensetzung der Entwicklungsteams	Wichtig bei der Festlegung der für Bereichs- und Unternehmensziele relevanten Indikatoren. Empfehlung: Teilnahme von Vertretern des Managements – wenn möglich des direkten Vorgesetzten – und unterstützender Fachleute an den PPM-Sitzungen, Gruppengröße höchstens 8 bis 10 Personen.	3 bzw. 5 Personen je Team und externer Moderator, kein Mitglied des Managements, keine Fachkräfte. Moderator allein verantwortlich für notwendige Kommunikation. Folgen: Reduktion von Belastungen, die durch andere Mitarbeiter bzw. Bereiche des Unternehmens hervorgerufen wurden, Beseitigung von Informationsdefiziten, neue Kommunikationswege.	STOP
Definition von Aufgabenbereichen und Indikatoren	<i>Aufgabenbereiche:</i> Aufgaben und Funktionen der Arbeitsgruppe; höchstens 6. <i>Indikatoren:</i> Messgrößen für die Erfüllung dieser Aufgaben und Funktionen, von der Gruppe beeinflussbar, maximal 12.	Je Arbeitsgruppe: 2 Aufgabenbereiche mit insgesamt 3 Indikatoren. Im flexiblen Wickelzentrum 2 weitere, von der Gruppe nicht beeinflussbare Faktoren mit Auswirkungen auf die Produktivität.	✓
Bewertungsfunktionen	Beiträge der Indikatorwerte zur Gesamtproduktivität. Informationen über die Effektivität ihrer Arbeit und über die Zusammenhänge zwischen Verhalten und Arbeitsergebnis notwendig.	Probleme bei der Einschätzung der Produktivität. Nachträgliche Revision der Wertebereiche der Indikatoren, der Produktivitätskennwerte und der zugehörigen Bewertungsfunktionen.	STOP
Rückmeldeberichte	Leistungsveränderungen und Trends erkennen, Strategien zur Steigerung der Produktivität entwickeln. Zeitlichen Rhythmus festlegen. Teilnehmer: gesamte Arbeitsgruppe.	Bericht: Produktivitätskennwerte und Gesamtproduktivitätsindex – aktuelle und vorangegangene Berichtsperiode, andere wichtige Komponenten (z.B. Indikatorwerte) fehlten. Rückmeldeintervall: 2 Wochen.	STOP
Nachweis von Effekten	Voraussetzung für den Nachweis der Effekte von PPM: gezielte Planung und sorgfältige Durchführung.	Planung vorbildlich. Nachweis eines Effektes des Rückmeldesystems auf die Produktivität und Identifikation einzelner Indikatoren mit permanenten und temporären Effekten.	✓
Zeitaufwand	Abhängig von der Komplexität der Aufgabenbereiche und den innerbetrieblich bereits vorhandenen Informationsmöglichkeiten. Durchschnittlich 10-12 Sitzungen für die Ausarbeitung eines kompletten Mess- und Rückmeldesystems.	Aufgabenbereiche und Indikatoren nach je zwei Sitzungen von etwa 2 Stunden. Erste Bewertungsfunktionen in zwei weiteren 2-stündigen Sitzungen, Revision in nochmals zwei Sitzungen von je ca. 2 Stunden.	✓

Da bei der Anwendung von PPM die Arbeitsgruppen das Mess- und Rückmeldesystem für ihre Arbeitsproduktivität selbständig und eigenverantwortlich entwickeln, ist eine gute Kommunikation und **Abstimmung mit dem Management** sehr wichtig, vor allem bei der Festlegung der Indikatoren, Produktivitätskennwerte und Bewertungsfunktionen zur Beschreibung der Aufgabenbereiche in der Planungs- und Entwicklungsphase. Deshalb wird im allgemeinen empfohlen, dass Vertreter des Managements an den PPM-Sitzungen der Arbeitsgruppen teilnehmen. Zusätzlich können weitere unterstützende Fachleute (z.B. Fachkraft für Arbeitssicherheit, Instandhalter, Controller, Mitglieder des Betriebsrates, Außendienstmitarbeiter) hinzugezogen werden. Wenn möglich, sollte die ganze Arbeitsgruppe bei den Sitzungen anwesend sein, falls dabei eine Gruppengröße von insgesamt 8-10 Personen nicht überschritten wird. Ansonsten ist es besser, wenn nur einige Delegierte an den Sitzungen direkt teilnehmen und alle weiteren Mitglieder der Arbeitsgruppe über den Verlauf der Sitzungen informieren.

Im Fallbeispiel wurden nicht alle Empfehlungen umgesetzt. Zwar wurde die empfohlene Gruppengröße eingehalten (je 3 bzw. 5 Personen plus externer Moderator), aber es gehörten weder ein Mitglied des Managements noch unterstützende Fachleute direkt zu den jeweiligen Entwicklungsteams. Für die Sicherstellung der Kommunikation musste der externe Moderator sorgen, der Gespräche mit der entsprechenden Arbeitsgruppe und Vertretern des Managements teilweise einzeln und teilweise gemeinsam führte. Bei weniger gut geschulten Moderatoren ist eine solche Vorgehensweise nicht sinnvoll. Hier funktionierte die Abstimmung aber trotzdem sehr gut, was man an der Zusammenarbeit zwischen dem Management und den Entwicklungsteams erkennen kann. Bereits bei der Definition der Aufgabenbereiche und deren Beschreibung durch Indikatoren konnten die Belastungen der Mitarbeiter durch Maßnahmen des Managements deutlich reduziert werden, die die Verantwortlichkeiten anderer Mitarbeiter bzw. Bereiche des Unternehmens betrafen. Bei der Festlegung der Bewertungsfunktionen wurde deutlich, dass die Mitarbeiter zu wenig Informationen über die Effektivität ihrer Arbeit und über die Zusammenhänge zwischen ihrem Verhalten und dem Arbeitsergebnis hatten. Dem Informationsdefizit wurde durch eine weitere Verbesserung der Kommunikationswege zwischen Management und Mitarbeitern abgeholfen, indem Möglichkeiten zur Information der Mitarbeiter über die Ergebnisse ihrer Arbeit geschaffen wurden.

Das Entwicklungsteam muss zuerst die **Aufgabenbereiche** der Arbeitsgruppe festlegen. Dies sind alle Aufgaben und Funktionen der Arbeitsgruppe in bezug auf Bereichs- und Unternehmensziele. In einem zweiten Schritt sind Messgrößen für die Erfüllung dieser Aufgaben und Funktionen zu bestimmen, die als Indikatoren bezeichnet werden. Alle Indikatoren sollten von den Mitarbeitern der Arbeitsgruppe zu beeinflussen sein. Aus Gründen der Handhabbarkeit sollten insgesamt höchstens 6 Aufgabenbereiche durch insgesamt nicht mehr als 12 Indikatoren beschrieben werden. Falls es Faktoren gibt, die Auswirkungen auf die Produktivität der Arbeitsgruppe haben, aber von dieser nicht zu beeinflussen sind, sollten diese ebenfalls identifiziert werden.

In jedem der beiden flexiblen Fertigungszentren wurden zwei Aufgabenbereiche definiert und durch insgesamt 3 Indikatoren beschrieben. Im flexiblen Wickelzentrum wurden darüber hinaus zwei Faktoren gefunden, die wesentlichen Einfluss auf die Produktivität der Gruppe hatten, aber von den Mitarbeitern nicht beeinflussbar waren.

Die Bewertungsfunktion gibt den Beitrag bestimmter Indikatorwerte zur Gesamtproduktivität der Arbeitsgruppe an. Durch Addition der Produktivitätsbeiträge aller Indikatoren erhält man den Index der Gesamtproduktivität. Bei der **Festlegung der Bewertungsfunktionen** ist zunächst für jeden Indikator der Bereich der möglichen Indika-

torwerte einschließlich des Erwartungswertes zu bestimmen. Danach werden die Indikatormaxima und -minima entsprechend ihrer Priorität gewichtet, wobei auch unternehmensstrategische Überlegungen und Gesichtspunkte des Arbeitsschutzes einfließen können. Für jeden Indikator wird nun die Bewertungsfunktion gezeichnet. Auf der horizontalen Achse werden Minimum, Maximum und Erwartungswert des Indikators abgetragen. Auf der vertikalen Achse wird die Gewichtung der Indikatoren abgetragen, d.h. diejenigen Produktivitätskennwerte, die dem Minimum, Maximum und Erwartungswert des entsprechenden Indikators zugeordnet sind. Je steiler die Steigung der Bewertungsfunktion ist, desto größer ist die Auswirkung einer Veränderung des Indikators auf die Produktivität und desto wichtiger ist der entsprechende Indikator für die Entwicklung einer beanspruchungsoptimierenden Arbeitsstrategie.

Wenn eine Arbeitsgruppe zu wenig Informationen über die Effektivität ihrer Arbeit und über die Zusammenhänge zwischen ihrem Verhalten und dem Arbeitsergebnis hat, ist die Festlegung der Bewertungsfunktionen sehr schwierig. Im vorliegenden Fallbeispiel hatten die Mitarbeiter anfangs bei der Einschätzung der aktuellen Produktivität Probleme. Das flexible Wickelzentrum unterschätzte zum Beispiel die durchschnittlichen täglichen Stückzahlen defekter Spulen. Im flexiblen Montagezentrum wurde die Anzahl gefertigter Geräte deutlich überschätzt. Erste Datensammlungen zeigten diese Differenzen, woraufhin die Wertebereiche und Produktivitätskennwerte der Indikatoren zur Beschreibung ihrer Aufgabenbereiche und die zugehörigen Bewertungsfunktionen entsprechend revidiert werden mussten.

Die **Rückmeldeberichte** dienen der effektiven Selbststeuerung der Arbeitsgruppe. Diese kann durch die Rückmeldung der Produktivitätsdaten Trends und Zusammenhänge erkennen, um Strategien und Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung zu entwickeln, Prioritäten setzen und den Erfolg von Maßnahmen und Veränderungen überprüfen. Der zeitliche Rhythmus der Rückmeldungen ist abhängig von der Komplexität der Aufgabenbereiche – je komplexer desto größer muss der zeitliche Abstand zwischen den Rückmeldesitzungen sein. Als optimal haben sich 14-tägige oder monatliche Rückmeldezeiträume herausgestellt. Alle Mitglieder der Arbeitsgruppe sollten an diesen Sitzungen teilnehmen. Die Rückmeldeberichte sollten mindestens die Indikatorwerte für die einzelnen festgelegten Indikatoren der Aufgabenbereiche, die Produktivitätskennwerte auf der Grundlage der Bewertungsfunktionen und den Gesamtproduktivitätsindex (die Summe aller Produktivitätskennwerte) enthalten.

Im Fallbeispiel fanden die Rückmeldesitzungen jeweils nach zwei Wochen statt, die Berichte enthielten die Produktivitätskennwerte der einzelnen Indikatoren und den Gesamtproduktivitätsindex der aktuellen und der vorangegangenen Berichtsperiode. Dies ist positiv zu bewerten, weil dadurch Veränderungen in der Produktivität leicht zu erkennen waren. Außerdem wurden die Faktoren mit einbezogen, die von der jeweiligen Gruppe nicht zu beeinflussen waren, es fehlten jedoch die Indikatorwerte.

Es gibt verschiedene Methoden, um die **Effekte** von PPM nachzuweisen, jedoch setzt dies eine gute Planung voraus. Beispielsweise können die untersuchten Arbeitsgruppen mit anderen Arbeitsgruppen mit dem gleichen Aufgabenspektrum verglichen werden, die nicht mit PPM arbeiten. Innerhalb der Gruppe, die mit PPM arbeitet, können die Effekte der Systementwicklung (Orientierungseffekte) von den Effekten des Rückmeldesystems (Motivierungseffekte) abgegrenzt werden. Dafür wird eine Zeitspanne für die ausschließliche Sammlung von Daten zwischen der Systementwicklung und der eigentlichen Rückmeldephase genutzt, die sogenannte Baselinephase. Im Fallbeispiel war die Planung vorbildlich. Anhand der Daten, die über mehr als ein Jahr gesammelt wurden, konnte ein positiver Effekt des Rückmeldesystems auf die Produktivität nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurden mit statisti-

schen Methoden temporäre und permanente Effekte einzelner Indikatoren identifiziert.

Der **Zeitbedarf** hängt von der Komplexität der Aufgabenbereiche und dem Grad der im jeweiligen Betrieb bereits vorhandenen Informationsmöglichkeiten ab. Im Durchschnitt werden 10-12 Sitzungen für die Ausarbeitung eines kompletten Mess- und Rückmeldesystems benötigt. Im vorliegenden Fallbeispiel standen die Aufgabenbereiche und Indikatoren nach je zwei Sitzungen von ca. zwei Stunden pro Team fest. In zwei weiteren zweistündigen Sitzungen wurden erste Bewertungsfunktionen entwickelt. Zwar mussten diese aufgrund unzureichender Informationen revidiert werden, wozu aber lediglich zwei zusätzliche Sitzungen von jeweils etwa zwei Stunden erforderlich waren.

## 5 Literatur

Eissing, G. (1993). *Arbeitsorganisation in Klein- und Mittelbetrieben: Das Taschenbuch für den Praktiker*. Köln: Wirtschaftsverlag Bachem.

Fuhrmann, H. & Schüder, H. (1996). Motivation und Fehlzeiten als Messgrößen für produktives Führungsverhalten: Ein Integrationsversuch mit dem Managementsystem PPM. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, **40**, 209-213.

Hey, A., Jöns, I. & Pietruschka, S. (1997). Unterstützung selbstregulierter Gruppenarbeit – Entwicklung eines Modells. In W. Bungard (Hrsg.), *Mannheimer Beiträge zur Wirtschafts- und Organisationspsychologie*, **2**, 2-10.

Holling, H., Lammers, F. & Pritchard, R.D. (Hrsg.) (1999). *Effektivität durch Partizipatives Produktivitätsmanagement*. Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.

Pritchard, R.D. (Ed.) (1995). *Productivity Measurement and Improvement: Organizational Case Studies*. New York: Praeger.

Pritchard, R.D., Kleinbeck, U. & Schmidt, K.-H. (1993). *Das Managementsystem PPM: Durch Mitarbeiterbeteiligung zu höherer Produktivität*. München: Beck.

Przygodda, M., Beckmann, J., Kleinbeck, U. & Schmidt, K.-H. (1995). Produktivitätsmessung und -management. Eine Überprüfung des Managementsystems Partizipatives Produktivitätsmanagement (PPM). *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, **39**, 157-167.

Werthebach, M. (1996). Measurement and improvement of marketing productivity. In A. Özok & G. Salvendy (Eds.), *Advances in Applied Ergonomics*. Istanbul: USA Publishing.

Werthebach, M. & Schmidt, K.-H. (1996). Partizipatives Produktivitätsmanagement (PPM): ein neues Instrument zur zielbezogenen Unterstützung von Gruppenarbeit. In P. Knauth & A. Wollert (Hrsg.), *Human Resource Management: Neue Formen betrieblicher Arbeitsorganisation und Mitarbeiterführung: Strategien, Konzepte, Praxisbeispiele* (Kap. 7.5.2.3). Köln: Verlagsgruppe Deutscher Wirtschaftsdienst.