



# STRATEGIEN UND MAßNAHMEN

## Steigerung der Ressourceneffizienz im Unternehmen

### Effiziente Betriebsorganisation

## 1 RESSOURCENEFFIZIENZ, ANWENDUNGSBEREICH, GRENZEN

### Ziel und Funktion

Die Betriebsorganisation beschreibt den organisatorischen Aufbau und die betriebliche Gliederung eines Unternehmens. Durch sie werden Hierarchien und Zuständigkeiten sowie organisatorische Betriebsabläufe im Unternehmen festgelegt [1]. Diverse Aspekte der Betriebsorganisation eines produzierenden Unternehmens nehmen direkten oder indirekten Einfluss auf den unternehmensweiten Ressourcenverbrauch. Daher gilt es, diese Einflussfaktoren einer effizienten Betriebsorganisation zu erkennen, zu nutzen und zu verbessern.

### Bezug zur Ressourceneffizienz

Durch eine effiziente Betriebsorganisation können die Ressourcenverbrauchsmengen in einem Unternehmen reduziert werden. Die Einflussfaktoren hierfür sind ebenso zahlreich wie vielfältig: von definierten Kommunikationsstrukturen und -fähigkeiten über Entscheidungsspielräume und Verantwortungsbereiche bis hin zu arbeitsorganisatorischen Aspekten. Mittels einer effektiven Kommunikation zwischen Führungs- und Mitarbeitererebene beispielsweise werden Arbeitsabläufe, Produktionsziele und Qualitätsvorgaben klar definiert. Dies verhindert z. B. Fehlchargen in der Produktion und somit unnötige Material- und Energieverluste. Die Verbesserung der Fachkompetenz der Mitarbeiter durch fachspezifische Qualifikationen ist ein weiteres Beispiel für eine effizientere Ressourcennutzung. Durch Anwendung eines größeren Wissensspektrums sind die Mitarbeiter in der Lage, Fertigungsprozesse weiter zu optimieren, um dadurch die Effizienz von Prozessen erneut zu steigern und gleichzeitig den Material- und Energieaufwand zu senken.

### Anwendungsbereiche und Akteure

Eine effiziente Betriebsorganisation kann prinzipiell in jedem Unternehmen umgesetzt werden. Denn sie unterstützt dabei, Fertigungsprozesse optimal zu gestalten und dadurch den Fokus auf den gesamten Wertstrom zu lenken. Dies sichert die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens auf dem Markt.

Die für die Umsetzung einer effizienten Betriebsorganisation relevanten Akteure setzen sich aus planungs- und umsetzungsbezogenen Unternehmensbereichen zusammen. Dazu zählen die Fabrikplanung und die Arbeitsvorbereitung sowie die Produktentwicklung und die Produktion. Die fachübergreifende Kommunikation zwischen den einzelnen Akteuren ist für eine effiziente Betriebsorganisation essentiell.

### Grenzen der effizienten Betriebsorganisation

Die Effizienzsteigerung einer Betriebsorganisation mit dem Ziel der Ressourcenverbrauchsreduktion unterliegt gewissen Beschränkungen. Ein zentrales Element in einer Unternehmensorganisation ist der Faktor Mitarbeiter und eine seiner wichtigsten „Währungen“ ist die Information. Das Einfordern, Sammeln, Produzieren und Weitergeben von arbeitsorganisatorischen oder produktionstechnischen Informationen gehören zu seinem Arbeitsalltag. Ein Mitarbeiter ist eine „selbstständige“ Einheit und die Zugriffsmöglichkeiten von „außen“ sind begrenzt. Möchte sich der Mitarbeiter nur begrenzt einbringen, aus welchen Gründen auch immer, so liegt das Mitarbeiterpotenzial brach.

### Einordnung der Strategie/Maßnahme

<b>Bezug</b>	Produktion
<b>Einflussnehmender Akteur</b>	Produktentwicklung, Fabrikplanung, Arbeitsvorbereitung, Produktion
<b>Lebensphasen mit relevanten Auswirkungen</b>	Rohmaterialherstellung, Produktherstellung
<b>Lebensweganalyse</b>	bedingt erforderlich

## 2 WEGE DER UMSETZUNG

### 2.1 Nutzung des Mitarbeiterpotenzials

Die Nutzung des Mitarbeiterpotenzials bezogen auf die Steigerung der betrieblichen Ressourceneffizienz ist ein wichtiger und interessanter Stell-

hebel. Auf Basis seiner Fachkompetenz und seines individuellen Blicks auf die Produktentwicklungs- oder Produktionsprozesse ist der Mitarbeiter in der Lage, eigenständig Einsparpotenziale bezogen auf Material und Energie zu entdecken, seinem Umfeld mitzuteilen und Maßnahmen zu entwickeln. Dieses Mitarbeiterpotenzial sollte von der Führungskraft entdeckt und gefördert werden. Dies kann z. B. durch die Teilnahme des Mitarbeiters an kontinuierlichen Verbesserungsprozessen oder Ideenmanagementprogrammen passieren. Eine wichtige Voraussetzung für die „Freilegung“ des Mitarbeiterpotenzials ist die Mitarbeitermotivation. Der Mitarbeiter muss motiviert sein, sich einzubringen, kreativ zu sein, Ideen einzubringen, Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Die Mitarbeitermotivation geht oftmals mit der Identifikation mit den Unternehmenswerten einher.

Des Weiteren ist die Kommunikation zwischen verschiedenen Unternehmensbereichen und Hierarchieebenen entscheidend bei der Umsetzung von Projekten, insbesondere zum Thema Ressourceneffizienz. Der Mitarbeiter aus den betroffenen Produktionsbereichen möchte ausreichend von der übergeordneten Ebene informiert und eingebunden sein. Dadurch fühlt er sich ernst genommen und ist gewillt, im Rahmen seines Kompetenzpotenzials mitzuarbeiten. Die Mitarbeiter sind in der Regel das wichtigste Element bei der Umsetzung von Verbesserungsprozessen, sie sammeln und werten Daten aus und sind vor allem an einer erfolgreichen und zielgerichteten Umsetzung des Projektes beteiligt [2, S. 83].

Eine fachübergreifende Zusammenarbeit in interdisziplinären Projektteams ist in der Regel besonders fruchtbar im Hinblick auf das Arbeitsergebnis, denn oftmals sind die Problemstellungen (z. B. zu hoher Ölverbrauch einer Umformanlage) in der Industrie komplex und erfordern die Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachbereiche. Die Mitarbeiter treffen sich regelmäßig (z. B. in Workshops) und tragen gemeinsam mit gebündelter Fachkompetenz zur Reduzierung des Material- und Energieverbrauchs bei [3].

### **Steigerung der Ressourceneffizienz durch Nutzung der Mitarbeiterkompetenz**

Eine Weberei stellt Teppiche und Fußmatten für Fahrzeuge her. Bei der Fertigung ihrer Produkte musste das Unternehmen dabei bisher ca.

220.000 Euro Materialverlust für die Stanzbearbeitung und das Cutten einkalkulieren. Um diese hohen Kosten zu verringern, wurde ein extern moderiertes, abteilungsübergreifendes Projektteam gebildet, welches Material- und Informationsflüsse im Unternehmen analysieren und Lösungen zur Verbesserung ausarbeiten sollte. Darüber hinaus wurde ein Teamentwicklungsprozess angestoßen, der die Kommunikations- und Kooperationskultur adressierte und damit den Grundstein für einen längerfristigen Veränderungsprozess zu mehr Materialeffizienz legen sollte. Die vielfältigen im Rahmen des Projektes umgesetzten Maßnahmen, wie z. B. Einführung einer Schnittoptimierung, optimierte Maschinenbedienung oder Anpassung der Beschaffung hinsichtlich passender Rollenbreiten, führten zu einer Reduktion des Materialverlustes um 17 % (ca. 40.000 Euro/Jahr). Darüber hinaus kann das Unternehmen auch in Zukunft durch den Kulturwandel und die durch den fachübergreifenden Austausch erhöhte Mitarbeiterkompetenz profitieren [4].

## 2.2 Qualifizierung von Mitarbeitern

Durch die Teilnahme an fachspezifischen Weiterbildungen erlangt der Mitarbeiter eine Verbesserung seines Fachwissens. Dadurch kann er ein gesteigertes Verständnis für Prozesse aus seinem Arbeitsumfeld (Produktentwicklung, Produktion) entwickeln. Somit ist er in der Lage, Verbesserungen in der Produktentwicklung oder Potenziale für eine Effizienzsteigerung von Fertigungsschritten und -verfahren zu erkennen und umzusetzen. Die hieraus resultierenden Verbesserungsmaßnahmen resultieren in der Regel in Material- und Energieeinsparungen im betreffenden Prozess oder Prozessschritt. Oftmals kann der Mitarbeiter über die Teilnahme an einer fachspezifischen Weiterbildung nicht alleine entscheiden, sondern nur in Absprache und mit der Genehmigung der Führungskraft. Führungskräfte müssen dann den Aufwand (Weiterbildungskosten) gegen einen möglichen Nutzen abwägen (Menge an eingespartem Material und Energie).

### **Schulung der Mitarbeiter zum Thema Effizienz**

Ein Haushaltsgerätehersteller hat sich zum Ziel gesetzt, die Energieeffizienz in überwiegend allen Unternehmensbereichen zu steigern. Dies soll durch Identifikation und Umsetzung geeigneter Maßnahmen erfol-

gen. Eine grundsätzliche Voraussetzung hierfür beinhaltet die Mitarbeiterqualifikation und -motivation. Im Rahmen von Schulungen werden die Mitarbeiter zu grundlegenden und vertiefenden Energieeffizienzthemen geschult. Die Schulungen verfolgen dabei einen interdisziplinären und mehrstufigen Ansatz. Zudem werden den Mitarbeitern Gestaltungsspielräume zur Mitwirkung eingeräumt. Durch die Übernahme von Verantwortung wird der Mitarbeiter motiviert, das Erlernte erfolgreich umzusetzen. Ein Nebeneffekt liegt hierbei in der Identifikation mit der Arbeit und dem Unternehmen [5, S. 35].

Parallel zu den Mitarbeiterschulungen wurde auch ein Motivations- und Coaching-Konzept für Führungskräfte umgesetzt. Dabei wurden Methoden vorgestellt, mit denen die Führungskräfte ihre Mitarbeiter zu „Ideengebern für Verbesserungen in ihrem Fachbereich entwickeln können“ [5, S. 34 f.].

### 2.3 Abgestimmte und verbindliche Arbeitsabläufe

Werden mit dem Mitarbeiter verbindlich Arbeitsabläufe und Vorgaben für eine geregelte Schichtübergabe abgestimmt, können aufgrund von Fehlervermeidung Ausschüsse reduziert werden. Ausschüsse entstehen immer dann, wenn die Qualitätsvorgaben, z. B. aufgrund von Fertigungsfehlern, nicht eingehalten werden. Ein Ausschussbauteil bedingt stets einen höheren Material- und Energieaufwand aufgrund des wiederholt zu fertigenden Bauteils.

Verbindliche Arbeitsabläufe werden meistens in Form detaillierter Arbeitsanleitungen mit dem Mitarbeiter abgestimmt. Eine Arbeitsanleitung enthält exakte Vorgaben, wie der Mitarbeiter eine bestimmte Arbeit ordnungsgemäß auszuführen hat. Sämtliche auszuführenden Arbeitsschritte werden darin detailliert und in verständlicher Weise mit allen notwendigen Informationen dargestellt. Wenn notwendig, werden technische Zeichnungen inklusive der Fertigungstoleranzen angegeben [6].

#### **Arbeitsanleitung für den Bau eines Schraubstocks**

Ein Schraubstock für Bohrmaschinenständer besteht aus mehr als 20 Einzelteilen. Um eine schnelle Produktion im Rahmen der Qualitätsvor-

gaben zu erreichen, ist eine detaillierte Arbeitsanleitung für die mit der Produktion betrauten Mitarbeiter notwendig. Halten sich die Mitarbeiter an die Vorgaben in der Anleitung, dann wird Ausschuss, beispielsweise in Form eines Bauteils, welches nicht den technischen und qualitativen Anforderungen entspricht, vermieden. Der Mehraufwand an Material und Energie für ein neues Bauteil entfällt demnach.

In der detaillierten Arbeitsanleitung für den Bau eines Schraubstocks sind alle Arbeitsschritte in einer vorgegebenen Reihenfolge festgelegt und beschrieben. Zudem sind sämtliche Bauteilzeichnungen inklusive der Einheiten und zu fertigenden Toleranzen beigefügt. Weiterhin sind die Eigenschaften der Bauteilmaterialien mit angegeben, damit die richtige Wahl eines Betriebsmittels (z. B. Kühlschmierstoff) mit geeigneten Stoffeigenschaften getroffen werden kann [7].

### 3 LITERATUR

- [1] **Kügler, J. (2019):** Was versteht man eigentlich unter Betriebsorganisation? [online]. FranchisePORTAL GmbH [abgerufen am: 29.04.2019], verfügbar unter: <https://www.franchiseportal.de/wissen-fuer-gruender/glossar/betriebsorganisation-a-29338.html>
- [2] **Neugebauer, R. (2014):** Handbuch ressourcenorientierte Produktion. [Elektronische Ressource], Hanser, München. Hanser eLibrary, ISBN 978-3-446-43008-2.
- [3] **fischerwerke GmbH & Co. KG (2017):** Ölreinigung senkt Kosten und reduziert Ressourcenverbrauch. In: Schmidt, M.; Spieth, H.; Bauer, J. und Haubach, C., Hg. 100 Betriebe für Ressourceneffizienz – Band 1. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, S. 134-137, ISBN 978-3-662-53366-6.
- [4] **Laupenheimer Kokosweberei GmbH & Co. KG (2017):** Ressourceneffizienz durch Mitarbeiterkompetenz. In: Schmidt, M.; Spieth, H.; Bauer, J. und Haubach, C., Hg. 100 Betriebe für Ressourceneffizienz – Band 1. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, S. 78-81, ISBN 978-3-662-53366-6.
- [5] **Andree, P. und Poremski, U. (keine Angabe):** Mitarbeitermotivation Energieeffizienz & Klimaschutz - Praxisleitfaden. Servicestelle der Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz (MIE), Berlin [abgerufen am: 08.02.2019], verfügbar unter: [https://www.mittelstand-energiewende.de/fileadmin/user\\_upload\\_mittelstand/MIE\\_vor\\_Ort/Praxisleitfaden\\_Mitarbeitermotivation.pdf](https://www.mittelstand-energiewende.de/fileadmin/user_upload_mittelstand/MIE_vor_Ort/Praxisleitfaden_Mitarbeitermotivation.pdf)
- [6] **Dogan, E. (2019):** Arbeitsanweisung - 10 Leitfragen, Vorgehensweise, Vorteile [online]. Industrial Engineering Vision [abgerufen am: 09.04.2019], verfügbar unter: <https://industrial-engineering-vision.de/arbeitsanweisung/>



- [7] **VDI 4800 Blatt 1:2016-02:** Verein Deutscher Ingenieure e.V., Ressourceneffizienz - Methodische Grundlagen, Prinzipien und Strategien, Beuth Verlag GmbH, Berlin.