

Werner Friedrichs  
Richard Bagdahn  
Zaki Kebdani  
Sarah Evelyn Lang  
Julius Schade

Praxisreihe  
**Qualität**



# Ressourcen- management in KMU

HANSER

Friedrichs, Bagdahn, Kibdani, Lang, Schade

## **Ressourcenmanagement in KMU**



### **Blieben Sie auf dem Laufenden!**

Hanser Newsletter informieren Sie regelmäßig über neue Bücher und Termine aus den verschiedenen Bereichen der Technik. Profitieren Sie auch von Gewinnspielen und exklusiven Leseproben. Gleich anmelden unter

**[www.hanser-fachbuch.de/newsletter](http://www.hanser-fachbuch.de/newsletter)**

Herausgeber der Praxisreihe Qualität (vormals Praxisreihe Qualitätswissen):  
von 1991 (Gründungsjahr) bis 2016 Franz J. Brunner; seit 2016 Kurt Matyas.

In der Praxisreihe Qualität sind bereits erschienen:

Jörg Brenner

### **Lean Production**

Praktische Umsetzung zur Erhöhung der Wertschöpfung  
3., überarbeitete Auflage  
ISBN 978-3-446-45664-8

Jörg Brenner

### **Lean Administration**

Verschwendung erkennen, analysieren, beseitigen  
ISBN 978-3-446-45472-9

Franz J. Brunner

### **Japanische Erfolgskonzepte**

Kaizen, KVP, Lean Production Management, Total  
Productive Maintenance, Shopfloor Management,  
Toyota Production Management, GD3 – Lean  
Development  
4., überarbeitete Auflage  
ISBN 978-3-446-45428-6

Franz J. Brunner

### **Qualität im Service**

Wege zur besseren Dienstleistung  
ISBN 978-3-446-42241-4

Franz J. Brunner, Karl W. Wagner,  
unter Mitarbeit von Peter H. Osanna, Kurt Matyas,  
Peter Kuhlmann

### **Qualitätsmanagement**

Leitfaden für Studium und Praxis  
6., überarbeitete Auflage  
ISBN 978-3-446-44712-7

Werner Friedrichs

### **Das Fitnessprogramm für KMU**

Methoden für mehr Effizienz im Automobil-, Anlagen-  
und Sondermaschinenbau  
ISBN 978-3-446-45341-8

Menderes Güneş, Marwan Hamdan, Mirko Klug

### **Gewährleistungsmanagement**

ISBN 978-3-446-44795-0

Marco Einhaus, Florian Lugauer, Christina Häußinger

### **Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik**

Der Schnelleinstieg für (angehende) Führungskräfte:  
Basiswissen, Haftung, Gefährdungen, Rechtslage  
ISBN 978-3-446-45474-3

René Kiem

### **Qualität 4.0**

QM, MES und CAQ in digitalen Geschäftsprozessen der  
Industrie 4.0  
ISBN 978-3-446-44736-6

Bernd Klein

### **Kostenoptimiertes Produkt- und Prozessdesign**

ISBN 978-3-446-42131-8

Wilhelm Kleppmann

### **Versuchsplanung**

Produkte und Prozesse optimieren  
9., überarbeitete Auflage  
ISBN 978-3-446-44716-5

Veit Kohnhauser, Markus Pollhamer

### **Entwicklungsqualität**

ISBN 978-3-446-42796-9

Karl Koltze, Valeri Souchkov

### **Systematische Innovation**

TRIZ-Anwendung in der Produkt- und Prozessentwicklung  
2., überarbeitete Auflage  
ISBN 978-3-446-45127-8

Kurt Matyas

### **Instandhaltungslogistik**

Qualität und Produktivität steigern  
7., erweiterte Auflage  
ISBN 978-3-446-45762-1

Arno Meyna, Bernhard Pauli

### **Zuverlässigkeitstechnik**

Quantitative Bewertungsverfahren  
2., überarbeitete und erweiterte Auflage  
ISBN 978-3-446-41966-7

Wilfried Sinn, Alexander Sunk, Tanja Nemeth,  
Peter Kuhlmann, Kurt Matyas

### **Produktion und Qualität**

Organisation, Management, Prozesse  
ISBN 978-3-446-44735-6

Stephan Sommer

### **Taschenbuch automatisierte Montage- und Prüfsysteme**

Qualitätstechniken zur fehlerfreien Produktion  
ISBN 978-3-446-41466-2

Konrad Wälder, Olga Wälder

### **Statistische Methoden der Qualitätssicherung**

Praktische Anwendung mit MINITAB und JMP  
ISBN 978-3-446-43217-8

Johann Wappis, Berndt Jung

### **Null-Fehler-Management**

Umsetzung von Six Sigma  
6., aktualisierte Auflage  
ISBN 978-3-446-45875-8

Werner Friedrichs  
Richard Bagdahn  
Zaki Kebdani  
Sarah Evelyn Lang  
Julius Schade

# Ressourcenmanagement in KMU

Mit 124 Bildern und 65 Tabellen

Praxisreihe Qualität  
Herausgegeben von Kurt Matyas

HANSER

Die Autoren:

*Werner Friedrichs*, Hennef

*Richard Bagdahn*, Bonn

*Zaki Kebdani*, Hürth

*Sarah Evelyn Lang*, Windhagen

*Julius Schade*, Köln



Alle in diesem Buch enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen zusammengestellt und mit Sorgfalt geprüft und getestet. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Buch enthaltenen Informationen mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor(en, Herausgeber) und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Weise aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht.

Ebenso wenig übernehmen Autor(en, Herausgeber) und Verlag die Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2019 Carl Hanser Verlag München

Internet: [www.hanser-fachbuch.de](http://www.hanser-fachbuch.de)

Lektorat: Dipl.-Ing. Volker Herzberg

Herstellung und Satz: le-tex publishing services GmbH

Coverrealisation: Stephan Rönigk

Druck und Bindung: Hubert & Co. GmbH & Co. KG BuchPartner, Göttingen

Printed in Germany

Print-ISBN: 978-3-446-45766-9

E-Book-ISBN: 978-3-446-45987-8

ePub-ISBN: 978-3-446-46036-2

# Warum sollten Sie dieses Buch lesen, was bringt es Neues?

Kleine und mittlere Unternehmen, im Folgenden KMU genannt, sind das Rückgrat der deutschen Wirtschaft. Damit das so bleibt, müssen sie mit den großen Unternehmen mithalten oder ihnen einen Schritt voraus sein.

Erfolg setzt Neugier voraus, Willen zur Erneuerung und deren Umsetzung. Im betrieblichen Sprachgebrauch wird häufig für Neugier der Begriff Innovation verwendet. Neugierde, Kreativität und Lust auf der Suche nach neuen Erkenntnissen, Lösungswegen und Lösungen ist dabei die Triebfeder. Dies darf aber nicht Selbstzweck sein. Innovation ist nur dann erfolgreich, wenn diese in neue Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren umgesetzt wird, die tatsächlich erfolgreich eingeführt sind. Neugier und Innovation wird durch agiles Verhalten unterstützt. Beweglich, regsam und wendig müssen wir Neueinführung oder Änderungen von Prozessen aktiv beteiligen oder darauf reagieren. Dies fällt umso leichter, je sicherer die Basis ist und Veränderungen verständlich dargestellt werden, möglichst an praktischen Beispielen.

Von agiler Ressourceneffizienz sprechen wir, wenn die Ressourcennutzung effizienter verlaufen soll als bisher, weil ein Produktionsergebnis bzw. eine Dienstleistung mit weniger Verbrauch (Ressourcen) produziert werden kann. Der effiziente Einsatz von Mensch, Prozess, Wertstoff und Energie ist somit anzustreben. Neben technischem und kaufmännischem Know-how ist der effektive Ressourceneinsatz somit zwingend notwendig für ein erstklassiges nachhaltiges Ergebnis. Agiler Ressourceneinsatz ist dabei die notwendige Voraussetzung, um Innovationen erfolgreich umzusetzen.



Zweck dieses Werkes ist es, ein Praxisbuch mit Handlungsempfehlungen für die praktische Umsetzung von aktuellen wissenschaftlichen Methoden den KMU vorzulegen, welches durch gezielte Vorauswahl und Methodenvergleiche die Umsetzung in Unternehmen erleichtert bzw. erst möglich werden lässt.

**An welchen Leserkreis richten sich die Beiträge?**

Die Herausforderung bei der Zusammenstellung dieses Buches war, die umfangreiche Zielgruppe von Entscheidern in Firmen, Behörden und Dienstleistern bis zu Studierenden an Hochschulen zu erfassen. Sowohl erfolgreiche Praktiker soll dieses Buch bei der täglichen Arbeit unterstützen, als auch Studierenden von technisch-ökonomischen Studienrichtungen an Universitäten und Fachhochschulen helfen, sich mit den speziellen Anforderungen von KMU vertraut zu machen.

Dieser hybride Charakter zwischen aktueller Lehre und praxisbewährten Methoden setzt interdisziplinäre Kompetenz und Teamarbeit voraus, die in dem Buch hervorragend kombiniert werden.

**Was macht das Buch lesenswert?**

Die besonderen Herausforderungen mittelständischer Industrie, Handwerk und Dienstleistung mit kreativen Ideen und methodischem Vorgehen zu meistern und dabei die Anforderungen des Managements schnell und lösungsorientiert zu erfüllen und umzusetzen – dies alles wird hier geleistet.

Es ist die Mischung und Kombination aus Methoden, die aus verschiedenen Disziplinen und Erfahrungsbereichen zusammengestellt sind und somit ein auf die Zielstellung eines mittelständischen Betriebes abgestimmtes Buch ergeben.

**Was genau beschreibt das Buch, was so noch nicht woanders steht und was die Probleme der Leser berücksichtigt, aufnimmt und Lösungsansätze bietet?**

Im Laufe Ihres Studiums und Ihrer nachfolgenden praktischen Tätigkeit in der Industrie, im Handwerk oder bei einem Dienstleister hören und lesen Sie immer wieder über neue Methoden. Jede dieser Methoden ist, für sich alleine betrachtet, meist gut. Aber ist sie auch für Ihren vorliegenden Problemfall, für die innovative Lösungssuche, die richtige? Führt sie zielgerichtet zu einem nachhaltigen Ergebnis? Hier ist der Einzelne meist alleine gelassen. In der Regel wird nur eine Methode betrachtet, ohne diese im Vergleich mit weiteren Lösungsmethoden zu sehen.

Im vorliegenden Buch haben wir Methoden nicht nur aufgeführt und angewandt, sondern das Beste aus einzelnen Methoden herausgezogen und miteinander kombiniert, so dass diese für Unternehmen am erfolgreichsten waren, und begründet, warum wir welche einsetzten. So sind Methoden aus verschiedenen Bereichen in das Buch eingeflossen und repräsentieren die Erfahrungen aus der Praxis. Denn schlussendlich muss jede Maßnahme die Rentabilität des Unternehmens steigern, und das mit einem minimalen Aufwand.

Beginnend mit den Anforderungen eine Funktionsorganisation auf eine Prozessorganisation umzustellen, werden mit dem OHSEEn-Managementsystem (Occupational Health-/Safety-/Environment- and Energymanagementsystem) alle Arbeitsprozesse einer Organisation einheitlich rezensiert und abgebildet. Je nach

strategischer Ausrichtung wird z.B. eine Prozess- oder eine Funktionsorganisation damit beschrieben.

Die Klammer über eine Organisation bildet der Mensch. In den beschriebenen Arbeitsprozessen wird internes, aber auch externes Personal eingesetzt. Dabei sind die Arbeitsprozesse durch alle Mitarbeiter zu beachten. Es fällt auf, dass es deutliche Unterschiede in der Prozessdurchführung durch eigene oder fremde Mitarbeiter gibt. In Wechselbeziehung zu den Kapiteln 1 und 2 werden Risiken und Chancen einer Organisation bewertet. Höhere Risiken durch externe Mitarbeiter können durch Motivationsmaßnahmen deutlich verringert werden.

Abgeleitet aus den Arbeitsprozessen werden Wert- und Energieströme ermittelt und durch geeignete Methoden zu einer neuen Methode, Wertstrom 4.0, verbessert. Material- und Wertstrom wird in den Arbeitsprozessen dahingehend berücksichtigt, dass eine effiziente Gesamtplanung im Sinne von effizienteren Arbeitsprozessen entstehen kann.

Ein operatives Beispiel durch effizientes, agiles Bestandsmanagement rundet das Buch ab.

Wir zeigen anhand vieler Beispiele aus mittelständischen Firmen und Dienstleistern, wie die Umsetzung gelungen ist und auch bei Ihnen gelingen kann. Das Buch ist dadurch ein hervorragender Rat- und Ideengeber, der guten Unternehmen, Handwerkern und Dienstleistern zeigt, wie diese noch besser werden können. Dabei war uns wichtig, erprobte Lösungen aus realen Unternehmen mit den speziellen Bedingungen von KMUs zu berücksichtigen.

## **Neugierig, welche Probleme/Aufgaben wir behandeln? Welche Lösungen wir vorstellen?**

### **Kapitel 1 – Von der Funktions- zur Prozessorganisation (Organisation)**

Ziel dieses Kapitels ist es, die Umwelt einer Organisation, mögliche Organisationsformen, insbesondere die Funktionsorganisation als gängige Organisationsform von KMU und die Prozessorganisation, theoretisch und praktisch zu betrachten. Zu den Organisationsformen der Funktions- und Prozessorganisation werden die Unterschiede, Vor- und Nachteile und eine gezielte Reorganisation aus einer funktionsorientierten zu einer prozessorientierten Organisation untersucht. Ferner wird das Prozessmanagement in Organisationen und die Planung und Integration zur Einführung des Gesundheits- und Arbeitsschutzes in die Geschäftsprozesse analysiert. Zudem wird eine Verifikation einer Umstellung von vertikaler zu horizontaler Organisation und die Verifikation des Gesundheits- und Arbeitsschutzes bei der ZMB Maschinenbau GmbH betrachtet.

### **Welchen Nutzen bringt Ihnen die Umstellung von Funktions- auf Prozessorganisation?**

Die Umgestaltung einer Funktionsorganisation in eine Prozessorganisation wird anhand von Schlüsselfragen und Beispielen beantwortet.

Schwerpunkte

- Wie können Veränderungsprozesse in KMU beherrscht werden?
- Was ist eine Prozessorganisation?
- Welche Methoden und Werkzeuge gibt es zur Identifizierung von Arbeitsprozessen?
- Wie erfolgt eine Umstellung von Funktionsorganisation zur Prozessorganisation?
- Wie werden Gesundheits- und Arbeitsschutzanforderungen in einer Prozessorganisation umgesetzt?

### **Kapitel 2 OHSEEn-Managementsystem – Integriertes Umwelt-, Energie-, Arbeitsschutz- und Gesundheitsmanagementsystem (Prozesse)**

Ziel dieses Kapitels ist die Konzeptentwicklung zur Integration von Gesundheits-/Arbeitsschutz-/Umwelt- und Energiemanagementsystemen nach OHSAS 18001, ISO 45001, ISO 14001 und ISO 50001 zu einer allgemeinen Methode. Grundsätzliche Voraussetzung ist die Identifikation der Schnittstellen aller vorgenannten Managementnormen bzw. Managementsysteme.

Das neu vorgestellte OHSEEn-Managementsystem beschreibt ein prozessorientiertes integriertes Managementsystem mit den Ebenen: Handbuch, Verfahrensanweisung (Prozesse), Formulare (Prüfdokumente, Listen usw.) in der Praxis.

### **Welchen Nutzen bringt Ihnen das neue integrierte Managementsystem?**

- Ganzheitliches System zur Gewährleistung einer umfassenden und praxisnahen Vorgehensweise.
- Internationale Anerkennung der Managementsysteme ist für die Teilnahme an internationalen Ausschreibungen von Vorteil.
- Identifikation von Risiken (Gefährdungen) und deren Beseitigung.
- Identifikation von Chancen ermöglicht einer Organisation eine bessere Positionierung im Wettbewerbsmarkt.
- Aufwands- und Kostenreduzierung in der Zukunft aufgrund Vereinfachung und Pflege der Systeme.
- Erhöhung der Transparenz für alle Mitarbeiter.
- Gemeinsames Agieren der Systembeauftragten im Unternehmen.
- Systemübergreifende Prozesseigner und Aufgabenverantwortlichkeiten.
- Synergieeffekte durch Verschmelzung der Systeme.

- Wettbewerbsvorteil und Kundenzufriedenheit durch das zielgruppenorientierte Arbeiten.
- Steigerung der Akzeptanz der Notwendigkeit aller Managementsysteme.
- Rechtssicherheit der Organisation zur Vermeidung von rechtlichen Problemen.
- Handhabbare Dokumentation anstelle von verschiedenen Handbüchern vereinfacht die Pflege des Dokuments.

### **Kapitel 3 Effizienzsteigerung – Motivation externer Mitarbeiter (Prozessanwender)**

Die im OHSEEn-Managementsystem, in Wertstrom 4.0 und im agilen Bestandsmanagement abgebildeten Arbeitsprozesse einer Organisation müssen durch Menschen erarbeitet, betreut und durchgeführt werden, häufig durch interdisziplinäre Projekte in Teamarbeit. Dabei wird in fast jedem Unternehmen in Zeiten hoher Auslastung oder wenn spezielles Wissen gefragt ist, das interne Personal durch externes Personal unterstützt. Das Arbeiten in Projekten mit gemischtem Personal aus internen und externen Quellen wird vor allem aus wirtschaftlichen Gründen aus Unternehmenssicht gewollt und ist somit nicht vermeidbar.

Es ist auffällig, dass Arbeitspakete, welche durch interne Mitarbeiter abgedeckt werden, in der Regel eine höhere Qualität und weniger Fehler haben. Zudem sind diese Arbeitspakete auch terminlich weniger kritisch, da die vorgegebenen Termine wesentlich häufiger eingehalten werden. Im Schnitt werden von internen Mitarbeitern ungefähr ein Drittel der Termine nicht gehalten und die Verzugszeit beläuft sich auf bis zu 10%. Bei externen Mitarbeitern hingegen werden ungefähr zwei Drittel der Termine nicht gehalten und die Verzugszeit liegt bei bis zu 20%.

Ursache dafür ist, so die in diesem Buch durchgeführte Analyse, dass die Motivation von internem Personal und externem Personal unterschiedlich ist. Ziel und Aufgabe ist es nun, die Motivation der externen Mitarbeiter dauerhaft zu steigern und damit bessere Projektergebnisse zu erreichen.

#### **Welches Nutzen bringt Ihnen die Motivationssteigerung?**

Ziel dieses Kapitels ist es, Motivationsmöglichkeiten herauszuarbeiten und darzustellen sowie die Lösungsansätze zu verifizieren. Die sich aus der Zielstellung für den Praktiker ergebenden Handlungsempfehlungen sind vorrangiges Ergebnis dieses Kapitel. So beschreiben wir, wie Sie motivationssteigernde Maßnahmen direkt umsetzen und deren Ergebnisverbesserung verfolgen können.

### **Kapitel 4 Wertstrommethode 4.0 – Integriertes Wertstrom-, Energie- und Wertstoffmanagement (Prozessoptimierung)**

Ziel dieses Kapitels ist es, sowohl eine gesamtheitliche Methode zu entwickeln, welche den Anforderungen von Wertstrom-, Energie- und Umweltmanagement ge-

recht wird, als auch darzulegen, wie diese sich durch die Implementierung bei kleinen und mittelständischen Industrieunternehmen effizient nutzen lassen.

Ausgangspunkt sind die zentralen Anforderungen der DIN-EN-ISO-Normen 9001 (Qualitätsmanagement), 14001 (Umweltmanagement) und 50001 (Energiemanagement) sowie der IATF 16949. Um diesen Forderungen gerecht zu werden, sind mehrere methodische Optimierungsansätze aufgeführt. Doch zeigt sich bei näherer Betrachtung, dass keine dieser Methoden allein in der Lage ist, alle geforderten Themenfelder übergreifend zu bearbeiten.

### **Welcher Nutzen bringt Ihnen die neue Wertstrommethode 4.0?**

Die neu vorgestellte Wertstrommethode 4.0 wird anhand eines Anwendungsbeispiels in einem mittelständischen Industrieunternehmen angewandt und mit hervorragendem Ergebnis verifiziert. Dabei liegt der Fokus neben den monetären Einsparungen auf der Reduzierung des Energiebedarfs, des Materialeinsatzes sowie auf der Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.

In dem Kapitel wurde nicht nur eine gesamtheitliche Methodik entwickelt, um die unterschiedlichen Anforderungen der genannten Normen miteinander zu kombinieren, sondern zudem ein Grundsatz festgelegt, nach dem sich Ihr Unternehmen im Falle eines Zielkonfliktes richten kann. Zudem wird die bekannte Wertstrommethode nicht nur auf eine bestehende Produktfamilie angewandt, sondern durch gezielte Synergieeffekte auf das gesamte Produktspektrum gespiegelt. Abgesehen von den bestehenden Prozessen, wagt sich die neue Wertstrommethode 4.0 ferner bis hin in die Produktentwicklung und Unternehmensplanung vor.

### **Kapitel 5 Agiles Bestandsmanagement (Prozessoptimierung)**

Ziel ist es, die notwendigen Grundlagen für ein agiles Bestandsmanagementsystem auf Basis relevanter Parameter und optimierter Bestandsgrößen zu liefern durch Aufzeigen elementarer Bestandteile von entlang des Produktionsprozesses agil gesteuerten Bestandsarten. Ebenso sollen die damit zusammenhängenden Einflussfaktoren erläutert sowie mathematische und physische Erarbeitungsgrundlagen dargelegt werden. Dabei findet auch die Thematik der Bestandsoptimierung für eine beruhigte, jedoch mit ausreichend Material versorgte Produktion Berücksichtigung.

Zusammenfassend wird gezeigt, inwiefern ein systematisch erarbeitetes Bestandsmanagementsystem einerseits Potenziale im Bereich der Prozessstabilisierung birgt und andererseits einen höheren Grad an Flexibilität zulässt sowie Potenziale zum Aufdecken weiterer Optimierungsansätze eröffnet.

Die Komponente der Agilität fügt dem System Aspekte wie Flexibilität, Spontaneität und Interaktion hinzu.

### **Welchen Nutzen bringt Ihnen agiles Bestandsmanagement?**

Um die universelle Kompatibilität mit Produktionssystemen zu gewährleisten, haben die Autoren Wert darauf gelegt, für eine erfolgreiche praktische Umsetzung möglichst einfache und gängige Mittel und Werkzeuge auszuwählen (z. B. Einsatz von Microsoft Excel). Gerade für KMU, ohne zentrale EDV, hat das den Vorteil, dass weitestgehend manuell die Handhabung vorgenommen werden kann. Dies erhöht die Akzeptanz der Mitarbeiter, da diese selbst an der Erstellung der notwendigen Grunddaten mitwirken können.

Als Beispiel wurde die Einführung eines agilen Bestandsmanagements an einem Standort in China gewählt.

### **Beispiele dieses Buches**

Alle Beispiele dieses Buches sind in Unternehmen eingeführt und umgesetzt. Wir, das Autorenteam, haben die Beiträge so gewählt und zusammengestellt, dass diese für Sie mit leichten Änderungen in Ihrem Betrieb, Ihrer Behörde, Ihrem Dienstleistungsunternehmen durchgeführt werden können. So ist eine agile, sichere Umsetzung durch Sie unser Anspruch.

Viel Freude am Lesen!

Hennef, Dezember 2018

Werner Friedrichs, Sarah Lang, Richard Bagdahn, Zaki Kebdani, Julius Schade



# Die Autoren

Die Autoren sind in mittelständischen Unternehmen der Automobilzulieferindustrie, in Dienstleistungsunternehmen und Behörden tätig.



## **Werner Friedrichs**

Dozent an der Rheinischen Fachhochschule Köln, gGmbH  
Lehrauftrag im Fachbereich Ingenieurwesen für den Bachelor-Studiengang Konstruktionsmethodik und den Masterstudiengang Rechnerunterstützte Arbeitsplanung.  
Organisator und Mitautor des im Hanser-Verlag in der Praxisreihe Qualitätswissen erschienenen Fachbuches „Das Fitnessprogramm für KMU“.



## **Sarah Evelyn Lang**

Fa. GKN Sinter Metals GmbH Radevormwald, Werkstudentin, interne Logistik

**Richard Bagdahn**

Prozessingenieur, Kernfertigung

Eisenwerk Brühl GmbH:

Großserienfertigung von gusseisernen Motorblöcken für die Automobilindustrie

Durch den hohen Automatisierungsgrad und die Fertigungsprozesse für Leichtbau- und Dünnwandkonzepte zählt das Eisenwerk Brühl zu den wichtigsten Lieferanten von Grauguss-ZKG für den PKW-Bereich.

**Zaki Kebdani**

Als Maschinenbauingenieur im Eisenbahn-Bundesamt (EBA) sowie für das Deutsche Zentrum für Schienenverkehrsforschung tätig. Das EBA ist eine selbständige deutsche Bundesoberbehörde und unterliegt der Fach- und Rechtsaufsicht des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).

**Julius Schade**

Fa. InfraServ Knapsack GmbH & Co. Knapsack KG, Projektplaner

Die InfraServ Knapsack GmbH & Co. Knapsack KG ist der Standortbetreiber des Chemiepark Knapsack. Zu den Leistungen der InfraServ Knapsack gehören unter anderem der Anlagenbau, die Anlagenplanung, die Standortinfrastruktur und der Anlagenservice.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Gestaltung prozessorientierter Abläufe im Gesundheits- und Arbeitsschutz</b> .....	<b>1</b>
1.1	Strategische Planung und Kontrolle in Organisationen .....	2
1.2	Strategie zur Gestaltung von Organisationsstrukturen .....	6
1.2.1	Gestaltung von Strukturen .....	6
1.2.2	Funktionsorganisation versus Prozessorganisation .....	10
1.3	Prozessmanagement zur Entwicklung prozessorientierter Geschäftsprozesse .....	15
1.3.1	Definition Prozessmanagement .....	15
1.3.2	Prozessmanagementkreislauf .....	15
1.3.3	Methoden des Prozessmanagements .....	24
1.4	Planung und Integration des Gesundheits- und Arbeitsschutzes in die Geschäftsprozesse .....	30
1.4.1	Aufgaben und Pflichten im Gesundheits- und Arbeitsschutz einer Organisation .....	30
1.4.2	Prozessmanagement im Gesundheits- und Arbeitsschutz für den Arbeitgeber einer Organisation .....	32
1.5	Einführung Prozessmanagement bei ZMB .....	34
1.5.1	Umsetzung von vertikaler zur horizontaler Organisation .....	35
1.6	Fazit .....	47
<b>2</b>	<b>Integriertes OHSEn-Managementsystem</b> .....	<b>51</b>
2.1	Einleitung .....	51
2.2	Managementsystem - Begriffsdefinition .....	54
2.2.1	Geschichtliche Entwicklung des Managements .....	55
2.2.2	Prozessorientiertes Managementsystem .....	55
2.3	Umweltmanagement nach ISO 14001 .....	61
2.3.1	Umweltschutz .....	61
2.3.2	Entstehung und Bedeutung der ISO 14001 .....	62

2.3.3	Vorteile .....	63
2.3.4	Zielgruppe und Anwendung .....	63
2.3.5	Weitere Systeme .....	66
2.3.6	Fazit .....	66
2.4	Gesundheits- und Arbeitsschutzmanagement nach OHSAS 18001 und ISO 45001 .....	67
2.4.1	Gesundheits- und Arbeitsschutzmanagementsystem .....	67
2.4.2	Entstehung und Bedeutung der Normen OHSAS 18001 und ISO 45001 .....	67
2.4.3	ISO 45001 .....	68
2.4.4	Vorteile .....	69
2.4.5	Zielgruppe und Anwendung .....	70
2.4.6	Weitere Systeme .....	72
2.4.7	Fazit .....	72
2.5	Energiemanagement nach ISO 50001 .....	73
2.5.1	Entstehung und Bedeutung der ISO 50001 .....	73
2.5.2	Vorteile .....	74
2.5.3	Zielgruppe und Anwendung .....	74
2.5.4	Weitere Systeme .....	76
2.5.5	Fazit .....	76
2.6	Lösungsvorschlag zu einem integrierten OHSEEn-Managementsystem (Umwelt-/Energie-/Arbeitsschutz- und Gesundheitsmanagementsystem)	77
2.6.1	Was ist ein Integriertes Managementsystem (IMS) .....	78
2.6.2	Anforderungen an alle Managementsysteme .....	78
2.6.3	Schnittstellen der Managementsysteme .....	79
2.6.4	Das integrierte OHSEEn-Managementsystem (OHSEEn-MS) ....	82
2.6.5	Methoden zur Gestaltung eines OHSEEn-MS .....	83
2.6.6	Methode zur Untersuchung von Anforderungen eines OHSEEn-MS .....	89
2.6.7	Allgemeiner Lösungsweg zu einem integrierten OHSEEn-MS ...	98
2.7	Verifizierung des vorgestellten integrierten OHSEEn-MS .....	109
2.7.1	Das Unternehmen Zaki Maschinenbau GmbH (ZMB) .....	110
2.7.2	Prozesslandkarte der Zaki Maschinenbau GmbH .....	110
2.7.3	Wie wird das OHSEEn-Managementsystem (Arbeitsschutz-/ Gesundheits-/Umwelt- und Energiemanagementsystem) bei der Zaki Maschinenbau GmbH integriert? .....	111
2.7.4	Welchen Nutzen bringt die Integration des OHSEEn-Managementsystems der Zaki Maschinenbau GmbH? ..	117
2.8	Schlussbetrachtung .....	118

<b>3</b>	<b>Effizienzsteigerung – Motivation externer Mitarbeiter</b>	<b>121</b>
3.1	Warum ist die Motivation externer Mitarbeiter ein aktuelles Thema?	121
3.2	Externe Mitarbeiter im betrieblichen Umfeld	123
3.2.1	Welche Anforderungen werden in technisch geprägten Unternehmen an externe Mitarbeiter gestellt?	124
3.2.2	Welche Qualifikationen werden bei externen Mitarbeitern erwartet?	126
3.2.3	Welche Vertragsarten bei der Beschäftigung von externen Mitarbeitern sind gebräuchlich?	127
3.2.3.1	Arbeitnehmerüberlassung	127
3.2.3.2	Werkvertrag	128
3.2.3.3	Dienstvertrag	129
3.2.3.4	Darstellung der Problematiken in unterschiedlichen Vertragsarten	129
3.2.4	Vertragsanalyse	130
3.2.4.1	Werkvertrag und Dienstvertrag	130
3.2.4.2	Arbeitnehmerüberlassungsgesetz	130
3.2.5	Zusammenfassung	131
3.3	Erarbeitung allgemeingültiger Methoden	132
3.3.1	Motivationsarten	133
3.3.1.1	Zirkulationsmodell nach Porter und Lawler	133
3.3.1.2	Begriffe	134
3.3.2	Theorien der Motivationspsychologie	136
3.3.2.1	X- und Y-Theorie von McGregor	136
3.3.2.2	Maslowsche Bedürfnishierarchie	136
3.3.2.3	Zwei-Faktoren-Theorie von Herzberg	138
3.3.3	Zusammenfassung	140
3.4	Mit der Nutzwertanalyse zu Best Practice	141
3.4.1	Bewertungskriterien	141
3.4.2	Durchführung der Nutzwertanalyse	143
3.4.2.1	X- und Y-Theorie von McGregor	143
3.4.2.2	Bedürfnishierarchie nach Maslow	144
3.4.2.3	Zwei-Faktoren-Theorie von Herzberg	145
3.4.3	Welche Methode entspricht den Anforderungen?	146
3.4.4	Welche Handlungsempfehlungen lassen sich für die einzelnen Ebenen definieren?	147
3.4.5	Zusammenfassung	150
3.5	Umfragen zur Verifizierung der Handlungsempfehlungen	151
3.5.1	Befragung externer Mitarbeiter im Projektumfeld	151
3.5.2	Befragung der Entscheidungsträger im Unternehmen	165
3.5.3	Zusammenfassung	177
3.6	Fazit	178

<b>4 Wertstrommethode 4.0 – Integriertes Wertstrom-, Energie- und Wertstoffmanagement</b> .....	<b>181</b>
4.1 Kurzfassung .....	181
4.2 Wofür wird überhaupt eine ganzheitliche Methode benötigt? .....	182
4.3 Charakterisierung der Normen und Optimierungsmethoden .....	188
4.3.1 DIN-EN-ISO-Normen .....	188
4.3.1.1 DIN EN ISO 9001 – Qualitätsmanagement .....	189
4.3.1.2 IATF 16949 (ISO/TS 16949) .....	192
4.3.1.3 DIN EN ISO 14001 – Umweltmanagement .....	194
4.3.2 DIN EN ISO 50001 – Energiemanagement .....	195
4.3.2.1 Gemeinsame Anforderungen der Normen .....	197
4.3.2.2 Beantwortung der ersten Schlüsselfrage .....	197
4.3.3 Methodische Optimierungsansätze .....	199
4.3.3.1 Lean Production .....	199
4.3.3.2 Die sieben Verschwendungsarten .....	200
4.3.3.3 PDCA-Zyklus nach Deming .....	201
4.3.3.4 SIX SIGMA – DMAIC-Zyklus .....	201
4.3.3.5 Wertstrommethode .....	202
4.3.3.6 Energiewertstrommethode .....	207
4.3.3.7 Prozessenergiewertstrommethode .....	215
4.3.3.8 Wertstoffmanagement .....	216
4.3.3.9 Kritische Betrachtung der Optimierungsansätze .....	219
4.4 Gesamtheitliche Methode – Wertstrom 4.0 .....	221
4.4.1 Aufbau und Ablauf der Wertstrommethode 4.0 .....	222
4.4.1.1 Phase 1 – Analysephase .....	222
4.4.1.2 Phase 2 – Designphase .....	228
4.4.1.3 Phase 3 – Entscheidungsphase .....	232
4.4.1.4 Phase 4 – Umsetzungs- und Kontrollphase .....	234
4.4.1.5 Phase 5 – Design to Wertstrom 4.0 .....	235
4.4.1.6 Phase 6 – Integration in DIN-EN-ISO-Normen .....	237
4.4.1.7 Reporting Wertstrommethode 4.0 .....	237
4.4.2 Erfüllt die neue Wertstrommethode 4.0 alle geforderten Anforderungen der aufgeführten Normen? .....	239
4.4.2.1 Kritische Betrachtung der Wertstrommethode 4.0 .....	240
4.5 Anwendung der Wertstrommethode 4.0 .....	241
4.5.1 Unternehmensvorstellung .....	242
4.5.2 Anwendung Phase 1 – Analysephase .....	246
4.5.2.1 Phase 1, Schritt 1 – Bauteilauswahl .....	246
4.5.2.2 Phase 1, Schritt 2 – Ermittlung Kundentakt .....	247
4.5.2.3 Phase 1, Schritt 3 – Daten Einsatzstoffe erfassen .....	247
4.5.2.4 Phase 1, Schritt 4 – Materialfluss ermitteln .....	248

4.5.2.5	Phase 1, Schritt 5 – Informationsfluss ermitteln	256
4.5.2.6	Phase 1, Schritt 6 – Kennzahlen ermitteln	258
4.5.3	Anwendung Phase 2 – Designphase	264
4.5.4	Anwendung Phase 3 – Entscheidungsphase	271
4.5.5	Anwendung Phase 4 – Umsetzungs- und Kontrollphase	280
4.5.6	Anwendung Phase 5 – Design to Wertstrom 4.0	281
4.5.7	Anwendung Phase 6 – Integrationsphase	286
4.5.8	Reporting Wertstrommethode 4.0	289
4.6	Abschließende Betrachtung	290
<b>5</b>	<b>Agiles Bestandsmanagement</b>	<b>293</b>
5.1	Auf welches Fundament stützt sich das agile Bestandsmanagement?	296
5.2	Die Netzwerkaufgaben des SCM	298
5.2.1	Was steckt hinter dem Prinzip des SCM?	299
5.2.2	Welche Elemente und Einflussgrößen des SCM lassen sich identifizieren?	300
5.3	Agiles Bestandsmanagement im Umfeld komplexer Produktionsstrukturen	302
5.3.1	Komplexitäts- und Variantenmanagement und deren Treiber	302
5.3.2	Bestandsarten und deren Einflussgrößen	305
5.3.3	Lagerpolitiken und Prognosemethoden zur Bestandskontrolle	307
5.3.4	Was sind die Erfolgsfaktoren und konfliktären Zielgrößen für die Bestandsoptimierung?	310
5.4	Was ist unter einem agilen Bestandsmanagement in der industriellen Anwendung zu verstehen?	312
5.4.1	Welche Ziele und welcher Nutzen können mit Hilfe eines agilen Bestandsmanagements verfolgt werden?	313
5.4.2	Mögliche Beeinträchtigungen eines erfolgreichen Bestandsmanagements	313
5.4.3	Gestaltungsprinzipien effizienter Bestandsmanagementsysteme	314
5.4.4	Bestandsmanagement mittels Auto-ID-Methoden	316
5.5	Welche Rolle spielt die innerbetriebliche Logistik im Rahmen des SCM?	319
5.5.1	Welche Prinzipien verfolgt die innerbetriebliche Logistik?	320
5.5.2	Die Haupteinflussgrößen der innerbetrieblichen Logistik	320
5.5.3	Abgrenzung innerbetrieblicher Logistikkreisläufe themenrelevanter Produktionsressourcen	322
5.5.4	Was ist Shopfloor-Management und wie hilft es bei der Feinsteuerung der Produktion als Teil innerbetrieblicher Logistik?	326

5.6	Wertstromorientierte Produktionslogistik auf der Grundlage produktionsspezifischer Parameter .....	327
5.6.1	Festlegungsprinzipien von Wertströmen und deren Einflussgrößen .....	327
5.6.2	Parameter des Losgrößen- und Bestandsmanagements .....	329
5.6.2.1	Losgrößenplanung anhand wirtschaftlicher Produktionsaspekte .....	330
5.6.2.2	Bestandsgrößenplanung anhand wirtschaftlicher Produktionsaspekte im Rahmen der Kundenorientierung .....	332
5.6.3	Einflussgrößen und Systemgrenzen .....	334
5.7	Anwendung der vorgestellten Methoden anhand eines Praxisbeispiels	335
5.7.1	Ist-Zustand des Werkes in China der ZMB .....	335
5.7.2	Wie funktioniert die Definition eines sinnvollen Soll-Zustandes?	338
5.7.3	Welchen Aufwand und welchen Nutzen bedeutet die Einführung eines agilen BMS für die ZMB? .....	347
5.8	Abschließende Betrachtung der vorgestellten Methoden als Grundlage für die Einführung eines agilen Bestandsmanagements .	350
<b>6</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>355</b>
<b>7</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>363</b>
<b>8</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>367</b>

# 1

## Gestaltung prozessorientierter Abläufe im Gesundheits- und Arbeitsschutz

Die deutschen kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) bilden 93% aller Unternehmen in Deutschland. Rund 61% der berufstätigen Personen arbeiten in KMU. Anhand dieser Zahlen ist zu erkennen, wie wichtig es ist, diese Unternehmen näher zu betrachten. Sie leisten für die Wirtschaft in Deutschland einen sehr großen Beitrag. Durch die Globalisierung und Liberalisierung ist der Wettbewerbsdruck gestiegen und dadurch sind insbesondere solche kleinen und mittelständischen Organisationen gezwungen, auf den schnellen Markt zu reagieren.

Die KMU sind in der Organisation schlank aufgestellt, das heißt, sie verwenden u. a. geringe Personalressourcen. Bei dem derzeitigen Mangel an Ressourcen in KMU ist es kaum möglich, im Arbeitsalltag alle externen Einflüsse auf die Organisationen zur völligen Zufriedenheit zu erfüllen, welches für sie auch bedeuten kann, dass sich solche Unternehmen z. B. im Markt nicht mehr halten können.

In diesem Kapitel werden zunächst externe Umwelteinflüsse analysiert, um die Veränderungsprozesse innerhalb der Organisation umsetzen zu können, da sich danach die strategische Planung einer Organisation richtet.

In vielen dieser Unternehmen wird zwar von prozessorientierten Abläufen gesprochen, jedoch wird in der Praxis oftmals in KMU nicht nach den aufgestellten Prozessen bzw. nicht prozessorientiert gearbeitet. Die gängigste Organisationsform von KMU ist die funktionsorientierte Organisation (Funktionsorganisation). Diese soll – auch im Vergleich zur prozessorientierten Organisation (Prozessorganisation) – in diesem Kapitel näher betrachtet werden.

Ferner wird das Prozessmanagement, speziell dessen Methoden und Werkzeuge, betrachtet, um aus einer funktionsorientierten Organisation eine prozessori-

enterte Organisation zu generieren, insbesondere am Beispiel von Gesundheits- und Arbeitsschutzprozessen. Hierbei werden entstehende Probleme bei einer solchen Umstellung dargestellt.

Zum Schluss erfolgt eine Verifizierung eines Gesundheits- und Arbeitsschutzprozesses bei einem Maschinenbauunternehmen mit Standort in Deutschland, im weiteren Verlauf auch Second-Tier (Tier 2) genannt.



#### Schwerpunkte

Wie können Veränderungsprozesse in KMU beherrscht werden?

Was ist eine Prozessorganisation?

Welche Methoden und Werkzeuge gibt es zur Identifizierung von Arbeitsprozessen?

Wie erfolgt eine Umstellung von Funktionsorganisation zur Prozessorganisation?

Wie werden Gesundheits- und Arbeitsschutzanforderungen in einer Prozessorganisation umgesetzt?

## ■ 1.1 Strategische Planung und Kontrolle in Organisationen

Eine Organisation muss sich einer Prüfung ihres Unternehmensumfeldes unterziehen, um ihre globale Umwelt zu identifizieren. Für eine solche Untersuchung ist eine Analyse der globalen Umwelt erforderlich; für die gilt grundsätzlich, dass diese breit anzulegen ist. Wenn erst die Umgebung identifiziert ist, kann auch darauf aus Sicht der Organisation reagiert werden [StScKo13]. Dazu sollen Trends sowie Entwicklungen im Markt erfasst und geprüft werden. Die Vollständigkeit der Erfassung ist kaum bis unmöglich, dennoch theoretisch wie auch praktisch unumgänglich. In der Praxis hat sich erwiesen, dass die globale Umwelt sich in folgende Hauptsektoren unterteilen lässt:

- Makroökonomische Umwelt
- Technologische Umwelt
- Politisch-rechtliche Umwelt
- Soziokulturelle Umwelt
- Natürliche Umwelt



**Bild 1.1** Segmente mit Sektoren der allgemeinen Umweltanalyse; (Quelle: StScKo13)

Die in Bild 1.1 gezogenen Grenzen nach innen, nach außen und zwischen diesen Hauptsektoren sind nur Strukturhilfen und keine real erfassbaren Schranken. Vielmehr ist es so, dass sich die Entwicklungen in den einzelnen Sektoren nicht nur überlappen, sondern auch gegenseitig beeinflussen [StScKo13].

### Die makroökonomische Umwelt

Die allgemeine ökonomische Umweltanalyse beschäftigt sich mit der Wettbewerbssituation in verschiedenen Geschäftsfeldern und mit der zukünftigen Entwicklung der Geschäfte und ihrer Einflussfaktoren auf nationaler und internationaler Ebene. Die Bandbreite der ökonomischen Einflussfaktoren ist sehr groß, beginnend mit der Entwicklung des Bruttosozialprodukts über die Arbeitslosenquote bis hin zu Konjunkturprognosen. Eine allgemeine Rezession beeinflusst das Wettbewerbsgeschehen in einem Geschäftsfeld ebenso wie Veränderungen in den Wechselkursen. Rückblickend in die Vergangenheit im Jahr 2007 gab es Turbulenzen wegen der internationalen Finanzkrise, die als US-Immobilienkrise begann und weitreichende Konsequenzen für Hersteller bzw. Exporteure und Importeure weltweit hatte und immer noch hat.

Ein weiteres Beispiel, das auf die ökonomische Entwicklung Einfluss genommen hat, ist und war unter anderem der angestiegene Ölpreis, der in den letzten Ölkrisen im Jahre 1973 sowie 1979/80 durch Kriege, Machtwechsel und Embargos erfolgte. Die Ölkrisen hatten starken Einfluss auf die Unternehmen weltweit, auch die Unternehmen, die nicht unmittelbar im Öl-Geschäft agierten, waren betroffen. Dies kristallisierte sich in den eigenen Geschäften durch erhebliche Umsatzrückgänge heraus, welche jedoch nur im indirekten Zusammenhang zur Ölkrise stan-

den. Aufgrund der unsorgfältigen strategischen Analyse der allgemeinen ökonomischen Entwicklung unter Berücksichtigung der eigenen Geschäfte konnten einige Unternehmen der Krise nicht standhalten.

Das makroökonomische Umfeld beschreibt somit die generellen Rahmenbedingungen, auf die das Unternehmen in der Regel nicht direkt einwirken kann.

### **Die technologische Umwelt**

Die größten und schnellsten Veränderungen sind in den letzten Jahren in der technologischen Umwelt erfolgt. Als Beispiel sei genannt die moderne Informations- und Kommunikationstechnologie. Sie ist eine Quelle von Chancen und Bedrohungen längst auch für solche Unternehmen geworden, die auf den ersten Blick keinen engen Technologiebezug aufweisen, wie etwa Banken, Versicherungen oder Handelshäuser. Lange bevor sich technologische Entwicklungen in der Wettbewerbssituation eines Geschäftsfelds niederschlagen, müssen sie erkannt werden, um daraus strategische Konsequenzen ziehen zu können.

Die technologische Entwicklung ist heute global vernetzt. Durch die Globalisierung ergeben sich Chancen, sodass beobachtet wird, dass sich häufig technologische Innovationen gar nicht in dem Bereich entwickeln, in dem sie dann später ihre eigentliche Hauptnutzung erfahren. Ein Beispiel handelt von Kunstfasern, die nicht in der Textilindustrie erfunden wurden, und ein weiteres Beispiel ist die elektronische Uhr, die nicht in der Uhrenindustrie erfunden wurde. Eine Vielzahl an Industrien hat den technologischen Umbruch nicht erfasst und konnte dadurch dem Weltmarkt nicht standhalten.

### **Die politisch-rechtliche Umwelt**

Der politische und ökonomische Sektor ist heutzutage miteinander verflochten. Die politischen Einflüsse wirken sich auf die Wirtschaftlichkeit einer Organisation aus und müssen in der strategischen Analyse einer Organisation berücksichtigt werden. Beispiele für politische Entscheidungen von hohem strategischen Rang sind Import/Export-Zölle, Smogverordnungen, Produzentenhaftpflicht oder Zulassungsbestimmungen für Arzneimittel. Hierbei ist nicht nur die nationale Politik entscheidend, sondern auch die internationale Ebene.

### **Die soziokulturelle Umwelt**

Für strategische Entscheidungen ist das sogenannte soziokulturelle Umfeld relevant. Besondere Bedeutung haben hier die demographischen Merkmale und vorherrschenden Wertmuster. Besonders wichtig ist die frühzeitige Betrachtung eines sich abzeichnenden Wandels, da sich gerade in diesem Bereich viele Misserfolge und Fehlinvestitionen ergeben.

Die soziokulturelle Umwelt hat einen starken Einfluss auf Unternehmen in allen Branchen. Als Beispiel dient der Anstieg des Umwelt- und Gesundheitsbewusstseins bei den Menschen. Dieser hat Auswirkungen auf den Wettbewerbsmarkt u. a. in der Lebensmittelindustrie, Gastronomie oder Kernkraftwerken – zu dessen Schließung er führen kann. Die Analyse des soziokulturellen Umfelds bietet den Organisationen die Chance, sich an die geänderte Umwelt anzupassen und sich strategisch neu auszurichten.

### **Die natürliche Umwelt**

Unternehmen sind mindestens dreifach an die natürliche Umwelt gekoppelt:

- durch den technischen Herstellungsprozess der jeweiligen Produkte/Dienstleistungen und die dafür benötigte Energie,
- durch die Abfallprodukte des Herstellungsprozesses und
- durch die hergestellten Güter und ihre Folgewirkungen.

Die Bedrohung für die Entwicklung der natürlichen Umwelt sind vielfältig dokumentiert (z. B. im Global 2000 Jahresreports, Worldwatch Institute Reports) und exponentiell zunehmende Ressourcenvergeudung und Umweltverschmutzung haben eine Vielzahl von Aktivitäten, Programmen und Regulierungen entstehen lassen. Eine gesonderte Aufmerksamkeit muss deshalb im Rahmen der globalen Umweltanalyse den ökologischen Entwicklungen, Erwartungen und Verpflichtungen gewidmet werden. Dies durchaus in beiderlei Hinsicht, nämlich im Hinblick auf Restriktionen (Bedrohungen, Haftungsprobleme usw.), aber auch im Hinblick auf Chancen (neue Märkte, neue Produkte usw.). Die Erwartungen der Öffentlichkeit an eine ökologisch orientierte Unternehmenspolitik richten sich auf die Reduzierung der Nutzung nichtregenerierbarer Ressourcen, die Vermeidung der Erosion regenerierbarer Ressourcen sowie die Herstellung umweltverträglicher Produkte.

Eine Berücksichtigung der ökologischen Belange und gegebenenfalls die aktive Verfolgung einer umweltorientierten Produktpolitik werden immer mehr zur Voraussetzung der Sicherung des strategischen Erfolgspotentials. Umweltschutzelange sind deshalb heute notwendiger Bestandteil der strategischen Planungsüberlegungen. Unternehmen reagieren mit Nachhaltigkeitsstrategien.

Die allgemeine Umweltanalyse einer Organisation sollte zu den bereits erläuterten Umweltarten auch noch die Wettbewerbsumwelt und die eigene Unternehmung analysieren. Die Umweltanalyse sollte kontinuierlich auf Veränderungen für die Organisation überwacht werden. Dadurch können Veränderungsprozesse für die Organisation identifiziert und umgesetzt werden.

Aus dieser Umweltanalyse auf Unternehmensebene ergeben sich einzuhaltende Normative, technologische, innovative und durch den demographischen Wandel auch neue Anforderungen für Organisationen, die diese Veränderungen wahrneh-

men müssen, um im Wettbewerbsmarkt erfolgreich zu sein. Dadurch wird die strategische Planung der Organisation durch Veränderungsprozesse angepasst.

## ■ 1.2 Strategie zur Gestaltung von Organisationsstrukturen

Eine der wichtigen Aufgaben in Organisationen ist es, eine Strategieimplementierung durchzuführen. Dazu müssen die Strukturen und Systeme auf die Strategie der Organisation ausgerichtet werden.

Der Begriff Strukturen stellt die Aufbauorganisation und die Regelungen zur Hierarchie mit dem Über- und Unterordnungsverhältnis dar. Sie legen die Art der Arbeitsteilung zwischen den Unternehmensangehörigen fest.

Der Begriff System stellt bezogen auf eine Organisation die Ablauforganisation dar. Durch das System wird eine Organisation gelenkt und gesteuert und dient als Instrument für Führungskräfte, um die Organisation zu führen. Durch ein sogenanntes Managementsystem wird das System beschrieben, in dem alle nötigen Informationen zu den Abläufen einer Organisation beschrieben werden, die für die Organisation erforderlich sind. In dem Managementsystem werden Organisationsstrategien und Ziele definiert, die den Erfolg einer Organisation sicherstellen.

### 1.2.1 Gestaltung von Strukturen

#### Zusammenhang von Strategien und Strukturen

Die Feststellung, dass Strategien und Strukturen im Zusammenhang stehen, ist eine klassische Erkenntnis der Betriebswirtschaftslehre. Diese wurde von Chandler als „Structure follows strategy“ bezeichnet. Diese These wurde von ihm bereits Anfang der 60er Jahre während einer Untersuchung der Entwicklung U.S.-amerikanischer Unternehmen wissenschaftlich erarbeitet und daraus abgeleitet. Das Ergebnis war, dass bei Unternehmen über die Jahre hin Veränderungen ihrer Strategien mit entsprechenden Anpassungen der Organisationsstrukturen einhergingen [Chan62]. Des Weiteren wurde erkannt, dass nicht nur die Strategie und Struktur Einflussgrößen auf die Organisation sind, sondern, dass diese von einer Vielzahl von internen und externen Faktoren beeinflusst wird, unter denen die Strategie nur ein, wenn auch ein wesentlicher Einfluss ist [FrGrTh12]. Nach diesen

Erkenntnissen gilt die Strategie heute als eine der wichtigsten Einflussgrößen auf die Organisation von Unternehmen. Für eine erfolgreiche Strategieumsetzung muss eine strategiegerechte Organisation geschaffen werden. Dabei ist die zentrale Aufgabe, die Organisation so zu gestalten, dass die Mitarbeiter des Unternehmens ihr Verhalten auf die strategischen Anforderungen ausrichten können und dazu bereit sind. In dem Zusammenhang wird die Organisation als Rahmenbedingung (als Plattform) für das Handeln der Menschen im Unternehmen interpretiert. Jede Änderung der Strategie bringt neue Anforderungen an das Mitarbeiterverhalten. Dies erfordert eine Anpassung der Organisation.

Die Fragen, welche Strukturen zu welchen Strategien passen bzw. welche Strukturen welche Strategien unterstützen, lassen sich kaum allgemeingültig beantworten. Die Einflüsse, die auf eine Organisation wirken, sind unterschiedlich und vielfältig. Die Komplexität und Dynamik der Unternehmensumwelt, die Heterogenität des Unternehmens, seine regionale Ausdehnung, Art und Bedeutung von Technologien, die Eigentümerstruktur des Unternehmens, all dies sind Faktoren, die mitbestimmen, welche Struktur im konkreten Einzelfall angemessen ist.

### **Organisationsformen und deren Eignung**

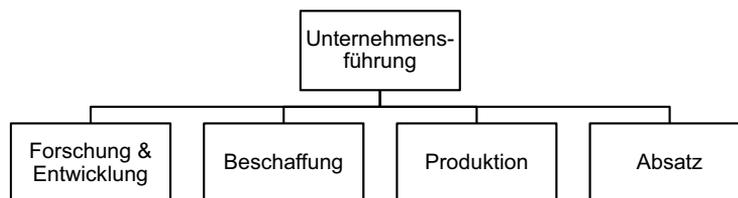
Hier werden die Gestaltungsmöglichkeiten einer Organisation betrachtet: einmal die Gestaltung der institutionellen Struktur von Aufgabenträgern (Aufbaustruktur/Aufbauorganisation) und sodann die Gestaltung der zeitlichen und räumlichen Struktur der Aufgabenerfüllung (Ablauf- oder Prozessstruktur/Prozessorganisation). Die Mehrzahl der Unternehmen erfüllt ihre Aufgaben arbeitsteilig. Hierbei erfolgt, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, eine Koordinierung des Handelns. Durch die Aufbauorganisation werden die Arbeitsteilung und die Koordination bestimmt und geregelt. Im Weiteren werden Idealtypen einer Organisation betrachtet. Die Idealtypen entstehen durch die unterschiedlichen Ausprägungen und Kombinationen bestimmter organisatorischer Gestaltungsparameter. Die Gestaltungsparameter sind:

- Form der Aufgabenspezialisierung: funktionsorientierte oder objektorientierte Spezialisierung
- Gestaltung der Weisungsbefugnisse: Einlinien- oder Mehrliniensystem
- Verteilung der Entscheidungsaufgaben: Zentralisation oder Dezentralisation

Diese drei Gestaltungsparameter haben einen enormen Einfluss auf die Struktur und das System einer Organisation. Dadurch können die Idealtypen einer Aufbauorganisation ausgewählt werden. Durch eine Kombination der Gestaltungsparameter wird es in der Praxis schwieriger, einen Idealtyp abzubilden.

## Funktionalorganisation

Ein Merkmal einer funktionalen Organisation ist die funktionale Aufgabenspezialisierung. Dies bedeutet, dass die Gliederung der Führungsebene unmittelbar unterhalb der Unternehmensführung nach den unterschiedlichen Funktionen (Verrichtungen) erfolgt, die in Summe den Leitungsprozess des Unternehmens ausmachen. In einem Industrieunternehmen können so zum Beispiel die Funktionen Forschung und Entwicklung, Beschaffung, Produktion und Absatz voneinander unterschieden werden (Bild 1.2). Weisungsbeziehungen sind bei diesem Organisationstyp in der Form des Einliniensystems gestaltet, so dass jeder Mitarbeiter nur von einem Vorgesetzten Weisungen erhält. Es bestehen dennoch Schnittstellen und Interaktionen zwischen den Funktionen, da kein Bereich eigenständig eine vollständige Marktleistung erbringt. Alle Bereiche müssen zusammenarbeiten, wenn es darum geht, Kundenanforderungen in Produkte umzusetzen, die entsprechenden Einsatzstoffe zu beschaffen und die Produkte markt- und zeitgerecht herzustellen. Die Geschäftsführung hat dabei den Gesamtüberblick und muss die Funktionsbereiche intensiv koordinieren. Daraus ergibt sich die Tendenz zur Zentralisation von Entscheidungsaufgaben. Dies gilt speziell für alle strategischen Entscheidungen; aber auch die operativen Entscheidungsaufgaben werden in hohem Maße von der Unternehmensführung beeinflusst. Aus diesem Grund muss die Unternehmensführung besonders bei der funktionalen Organisation häufig durch Stabstellen unterstützt werden.



**Bild 1.2** Funktionalorganisation (Quelle: Hung12)

## Eignung der Funktionalorganisation für KMU

Die funktionale Organisation ist die klassische Organisationsform kleiner und mittlerer Unternehmen, speziell im Bereich der Industrie. Durch die Zusammenfassung gleicher Verrichtungsarten begünstigt sie das Entstehen und Ausnutzen von Spezialisierungsvorteilen – vor allem von Erfahrungs- und Größeneffekten. Prozesse innerhalb einzelner Funktionen sind durch Arbeitsteilung und Spezialisierung hochgradig effizient; Prozesse über Bereichsgrenzen hinweg können dagegen recht schwerfällig sein. Dennoch ist die effiziente Nutzung der Unternehmensressourcen ohne Frage die zentrale Stärke der funktionalen Organisation. Ihre wesentliche Schwäche liegt im Bereich der Marktorientierung: In den Organi-

sationseinheiten außerhalb des Absatzbereichs spielen Kundenbedürfnisse und Anforderungen des Wettbewerbs bestenfalls indirekt eine Rolle. Zudem besitzt keiner der Funktionsbereiche eine Gesamtsicht auf die Leistungen des Unternehmens, was das wechselseitige Verständnis nicht gerade fördert und zum Entstehen von Bereichsegoismen beitragen kann. Eine solche Gesamtsicht – und damit auch eine unternehmerische Verantwortung – gibt es nur bei der obersten Unternehmensführung, nicht aber bei anderen Führungskräften, was sich tendenziell negativ auf Qualifizierung und Motivation auswirkt. Aber auch die Motivation der obersten Führung wird in einem funktional organisierten Unternehmen strapaziert, da die ausgeprägte Zentralisation schnell zu einer Überlastung mit Koordinations- und Routineaufgaben führen kann. Auch die Flexibilität ist nur bedingt gegeben: Zwar können kritische Entscheidungen ohne große Abstimmungsprozesse durch die Unternehmensführung getroffen werden, eine dezentrale Reaktion auf Umweltveränderungen durch die Führungskräfte vor Ort ist jedoch nicht vorgesehen. Zudem fällt es schwer, die Organisation selbst zu verändern, da jede wesentliche Anpassung infolge der ausgeprägten Interdependenzen immer alle Funktionsbereiche einbeziehen muss.

### **Prozessorganisation**

Die Prozessorganisation bezieht sich nach Nordsieck auf die gesamte Aufbau- und Ablauforganisation. Dabei wird im Zusammenhang mit der Aufbaulehre einer Organisation das Prinzip der Prozessgliederung betrachtet. Die Aufteilung und Anordnung der Betriebsaufgaben hat sich an den Betriebsprozessen zu orientieren [Nord34]. Die Strukturierung von Arbeitsabläufen ist nach Henning ein zeitliches Nach- und Nebeneinander von Vorgängen unter primärer Berücksichtigung von Qualitäts-, Wirtschaftlichkeits- und Zeitaspekten [Henn71]. Für die Gestaltung einer Prozessorganisation gilt es, eine klassische funktionale Aufbauorganisation festzulegen [Flie06]. Nach Schlieck und Wiendahl ist die Prozessorganisation eine Form der Aufbauorganisation, die Stellen, Abteilungen und Bereiche auf Grundlage der in der Organisation ablaufenden Wertschöpfungsschritte definiert. Die Organisation gliedert sich dementsprechend in Kernprozesse und Unterstützungsprozesse. Ein charakteristisches Merkmal dieser Organisationsform ist die konsequente Ausrichtung aller Prozesse auf die Kunden. Weiterhin sind alle Aktivitäten über einen durchgängigen Informations- und Datenfluss untereinander vernetzt, siehe Bild 1.3. Der Vorteil dieser Vernetzung besteht in der Transparenz der Schnittstellen und der Reduktion des Abstimmungsaufwands [Wien14].

In einer Prozessorganisation werden Aktivitäten vorgegeben. Die Prozessorganisation stellt einen dokumentierten und strukturierten Leistungsfluss dar, welcher in einer definierten Folgebeziehung steht. Ferner werden die Verknüpfungen einzelner Arbeitsschritte innerhalb eines Prozesses zur Verarbeitung von Eingangsgrößen und Ausgangsgrößen dargestellt. Eine Prozessorganisation hat das Ziel, Prozesse effizient