

Produktion International: Beispiele aus der mittelständischen Industrie von der Standortwahl bis zum integrierten Netzwerk

Behr, Marhild von (Ed.)

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerk / collection

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. - ISF München

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Behr, M. v. (Hrsg.). (2000). *Produktion International: Beispiele aus der mittelständischen Industrie von der Standortwahl bis zum integrierten Netzwerk*. Eschborn: RKW Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-67445>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

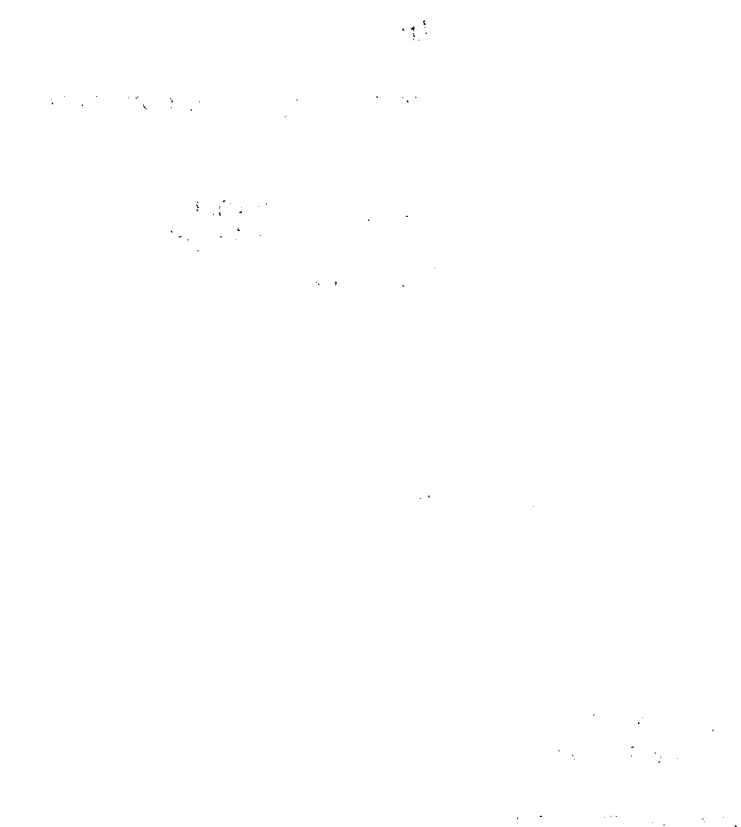
This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Marhild von Behr (Hrsg.)

Produktion International

Beispiele aus der
mittelständischen Industrie
von der Standortwahl
bis zum integrierten Netzwerk



Projektleitung: Bernhard Wirth

Abteilung: Unternehmensführung und -organisation,
RKW, Eschborn

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln
des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem
Förderkennzeichen 02PV62054 gefördert.

© 2000 Alle Rechte vorbehalten

RKW - Verlag

Düsseldorfer Straße 40
65760 Eschborn

RKW-Nr. 1393
ISBN 3-89644-140-X

Druck: Druck Partner Rübelmann, Hemsbach

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort RKW	7
Vorwort	9
Einführung	13
<i>Marhild von Behr</i> Risiken und Chancen international verteilter Produktion	13
Erfahrungsberichte aus der Industrie	23
<i>Friedrich K. Maier</i> <i>Erhard GmbH & Co., Heidenheim</i> Partnersuche für die internationale Kooperation am Beispiel eines Armaturenherstellers	23
<i>Hermann-Josef Niederau</i> <i>Schmidt + Clemens GmbH + Co., Lindlar</i> Produktionsverlagerung und Know-how-Transfer am Beispiel eines Edelstahlherstellers	33
<i>Georg Bogon</i> <i>Wagon Automotive GmbH, Waldaschaff</i> Integration in ein internationales Produktions- netzwerk am Beispiel eines Automobilzulieferers	44
<i>Dieter Hüsken</i> <i>Schenck Pegasus GmbH, Darmstadt</i> Weltweite Standardisierung von Produktkompo- nenten am Beispiel eines Herstellers von Ausrüstungsgütern für die Automobilindustrie	58

Herausforderungen für deutsche Stammwerke

75

Frank Iwer, Thomas Meyer-Fries, Frank Rehberg
Kompetenzverteilung – ein Weg zur Reduzierung
von Komplexität

75

Marhild von Behr
Wissensorientierte Netzwerk-Integration

85

Rainer Schultz-Wild
Ausblick

109

Literatur

114

Die Autoren

117

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die sich internationalisieren wollen und/oder müssen, sehen sich riskanten Herausforderungen gegenüber. Vor allem für die Auswahl, Organisation und Steuerung von Produktionsstandorten liegen keine Musterstrategien und –lösungen vor. Es fehlt ein zureichender Bestand an Wissen und Erfahrung, der zugeschnitten wäre auf die spezifischen Bedürfnisse sowohl traditionell mittelständischer als auch junger innovationsorientierter Unternehmen.

Der vorliegende Band stellt Ergebnisse aus einem Verbundprojekt im Rahmenkonzept „Produktion 2000“ vor, das mit finanzieller Unterstützung des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMBF) und betreut vom Projektträger Produktion und Fertigungstechnologien (PFT), sich u.a. zum Ziel gesetzt hat, den Kenntnisstand für Lösungen KMU-spezifischer Probleme der Internationalisierung von Organisation und Management zu verbreitern und zu intensivieren. Angeschlossen wurde damit vor allem an die ebenfalls in „Produktion 2000“ geförderte Bestandsaufnahme zur „Internationalisierung der Produktion – Globale Netze zur Sicherung des Industriestandorts Deutschland“¹. Die Herausgeberin unseres Buches steht in einer gerade auch an ihrem Institut entfalteten Forschungstradition, die seit längerem die zunehmend mehr Akteure einbeziehenden Globalisierungstendenzen beobachtet² und in den Konsequenzen für die deutsche Wirtschaft einzuschätzen sucht. Waren es anfänglich die großen und global agierenden Player, die Leitbilder des „Being Local Worldwide“³ waren und entwarfen, so sind inzwischen in zunehmendem Maße KMU unter Internationalisierungsdruck geraten, werden sich diesem wohl auch in immer geringerem Maße entziehen

¹ Meil (Hg): Globalisierung industrieller Produktion – Strategien und Strukturen. Frankfurt/New York 1996. Schultz-Wild: Herausforderung Internationalisierung der Produktion. Chancen für eine mittelständische Industrie. Hg. v. Forschungszentrum Karlsruhe, Projektträger des BMBF für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung. Karlsruhe 1997. Koller/Raithel/Wagner: Internationalisierungsstrategien mittlerer Industrieunternehmen am Standort Deutschland. In: ZfB, H. 2, 1998, 175-203

² von Behr/Hirsch-Kreinsen: Globale Produktion und Industrierarbeit – Arbeitsorganisation und Kooperationsnetzwerken. Frankfurt/New York 1998

³ Bélanger/Berggren/Björkman/Köhler: Being Local Worldwide. ABB and the Challenge of Global Management. Cornell Univ. 1999. An diesem selbst weltweit organisierten Projekt war das ISF München maßgeblich beteiligt.

können und haben sich mit seinen Risiken auseinanderzusetzen. Dazu zählen vor allem Probleme unerwünschten Know-how-Verlusts und des Abbaus innovativer Kompetenzen. Eine Strategie „wissensorientierter Netzwerkintegration“, wie sie als Resultat der Lernprozesse des Projekts entwickelt wird, dürfte sich bei weiterer Konkretisierung als fundierte und wirksame Unterstützung für die Internationalisierungsaktivitäten von KMU erweisen.

Dokumentiert wird mit den vorliegenden Berichten und Studien auch, wie in zunehmendem Maße wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Forschung Bedeutung erlangt über die Formulierung bloßer Gestaltungsempfehlungen hinaus. Sie kann praktisch und produktiv wirksam werden und die Grundlagen für Beratungsprozesse erarbeiten, die Ziele sowohl des Unternehmenserfolgs als auch der Sicherung heimischer Standorte verfolgen. Die traditionelle Kooperation des RKW mit den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften wird mit jenen neuen Themen und Herausforderungen weiter intensiviert und zur Förderung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen weiter intensiviert werden müssen.

Bernhard Wirth

Eschborn, im Juni 2000

Vorwort

Für viele mittelständische Industrieunternehmen ist die Internationalisierung der Produktion in den 90er Jahren zu einer wichtigen Strategie geworden. Die wachsende Konkurrenz aus neu industrialisierten Ländern, die partielle Marktsättigung in den alten Industrieländern, die ökonomische Integration der EU, die erweiterten Marktpotentiale in Mittel- und Osteuropa sowie auf dem asiatischen und amerikanischen Kontinent haben weitreichende Folgen für die Organisation der Wertschöpfungsketten: Sehr viel stärker als früher werden Produktions- und Entwicklungsprozesse über mehrere Länder oder Weltregionen verteilt. Würden die Unternehmen weiter nach dem Motto handeln „Hier produzieren und dann exportieren“, wäre für viele die Existenz gefährdet. Sie sind gezwungen, mit Teilen ihrer Produktion näher an Wachstumsmärkte und globale Kunden heranzurücken und günstigere Standortfaktoren in anderen Ländern zu nutzen. Nicht nur die im Rampenlicht stehenden großen Konzerne entwickeln und verfolgen demnach neue Strategien der Internationalisierung.

Allerdings verfügen kleine und mittlere Unternehmen über vergleichsweise geringe finanzielle und personelle Ressourcen zur Planung und Durchsetzung der notwendigen Internationalisierungsschritte. Deshalb müssen sie andere Wege als die Großindustrie gehen. Erschwerend kommt hinzu, daß sie bei der Suche nach möglichst risikoarmen Lösungen bisher meist auf sich gestellt waren.

Diese Situation beginnt sich zu wandeln: Da seit Anfang der 90er Jahre kleine und mittlere Unternehmen zunehmend die Strategie der international verteilten Produktion aufgegriffen und damit umfassende Erfahrungen gesammelt haben, wird erstmals ein breiterer Erfahrungsaustausch über diese Form der Modernisierung von Produktionsstrukturen möglich. Hieran sind nicht nur diejenigen Unternehmen interessiert, die erst seit kurzem unter erhöhtem Internationalisierungsdruck stehen und schnell Entscheidungen über erste Schritte treffen müssen, sondern auch solche, die bereits länger international aktiv sind und ihre selbstentwickelten Lösungen mit anderen Fällen vergleichen wollen, um den Kenntnisstand zu erweitern und den Stellenwert der eigenen Erfahrungen ermessen zu können.

Der Band greift dieses Bedürfnis nach authentischer Information und intensivem Erfahrungsaustausch auf. Er hat das Ziel, interessierten Betriebspraktikern aktuelle Informationen über Internationalisierungsaktivitäten mittelständischer Unternehmen zugänglich zu machen.

Er berichtet über betriebliche Projekte, die im Mittelpunkt des Verbundvorhabens „Netzwerk-Integration zur Stärkung von Innovations- und Produktionspotentialen bei neuer internationaler Arbeitsteilung (NetS)“ stehen.⁴ In dem Vorhaben werden für deutsche Stammwerke Lösungen entwickelt und erprobt, die dazu beitragen, die Risiken der international verteilten Produktion zu minimieren. Vier Industrieunternehmen haben sich in Zusammenarbeit mit zwei wissenschaftlichen Instituten⁵ die Aufgabe gestellt, internationale Organisationsstrukturen nach einem besonderen Muster aufzubauen: Systematisch angelegte Rückkopplungsschleifen zwischen Stammwerk und ausländischer Produktion sollen den Gefahren des Know-how-Verlusts und des Rückgangs der Innovationsfähigkeit an deutschen Standorten entgegenwirken.

Die vier Unternehmen, über deren Internationalisierungsprozesse hier berichtet wird, gehören alle zur Branche des Maschinen- und Anlagenbaus. Sie decken ein breites Spektrum unterschiedlicher Voraussetzungen hinsichtlich Eigentümerschaft, Kapital und Finanzierungsmöglichkeiten, Marktstrategie, Standardisierungsgrad der Produkte, Kundenstruktur, Managementkapazitäten, Beschäftigtenzahl und Qualifikationsstrukturen ab. Sie repräsentieren jeweils unterschiedliche Stadien der Internationalisierung - angefangen von der Partnersuche im Ausland über unternehmensinterne und -externe Produktionskooperationen in West- und Osteuropa bis hin zum globalen unternehmenseigenen Netzwerk.

⁴ Dieses Verbundvorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmenkonzept „Produktion 2000“ gefördert und vom Projektträger für Produktion und Fertigungstechnologien (PFT) Karlsruhe betreut. Es begann im Juli 1997 und endete im März 2000.

⁵ Beteiligt waren das Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. - ISF München (Federführung und Koordination) und das IMU-Institut für Medienforschung und Urbanistik GmbH, Stuttgart.

Es sind die Unternehmen:

- *Erhard GmbH & Co., Heidenheim*, Hersteller von Armaturen und Maschinenbaukomponenten - als Beispiel für die Partnersuche in Indien und China;
- *Schmidt + Clemens GmbH + Co., Lindlar*, Hersteller von Edelstahlprodukten - als Beispiel für den Aufbau einer eigenen Produktionsstätte in Mitteleuropa (Tschechien);
- *Wagon Automotive GmbH, Waldaschaff*, Systemzulieferer für die Automobilindustrie - als Beispiel zum einen für den Aufbau eines Tochterunternehmens im Ausland (Frankreich), zum anderen für den Eintritt eines international erfahrenen deutschen Produktionsbetriebs in ein vom Ausland (britisch) gesteuertes internationales Produktionsnetzwerk;
- *Schenck Pegasus GmbH, Darmstadt*, Hersteller von Ausrüstungsgütern für die Automobilindustrie - als Beispiel für die Integration weltweit verteilter, separierter Standorte in ein unternehmenseigenes globales Netzwerk.

Die Praxisbeispiele stehen im Mittelpunkt dieses Bandes. Die wichtigsten Ergebnisse der Unternehmensprojekte werden wiedergegeben und jeweils in Themen- und Maßnahmeblöcken zusammenfassend dargestellt. Die Praxisbeispiele ergänzend, enthält der Band weitere Kapitel zu unternehmensübergreifenden Hintergründen und Wirkungen der Internationalisierung. Am Anfang steht eine Einführung über Risiken und Chancen der international verteilten Produktion. Am Ende werden Steuerungsaufgaben der Kompetenzverteilung und der Netzwerk-Integration angesprochen, die deutsche Stammwerke vor neue Herausforderungen stellen.

Unser besonderer Dank gilt den vier Unternehmen, die bereit waren, mit eigenen Berichten zu diesem Band beizutragen und ihre Erfahrungen der Fachöffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Wir danken auch Herrn Helmut Mense vom Projektträger Produktion und Fertigungstechnologien (PFT) Karlsruhe, der die Durchführung des Projektvorhabens unterstützte und wesentliche Untersuchungsergebnisse mit uns diskutierte.

Marhild von Behr

München, im Februar 2000

Einführung

Marhild von Behr

Risiken und Chancen international verteilter Produktion

Es ist eine Entwicklung von historischer Bedeutung, wenn kleine und mittlere Unternehmen, die über Jahrzehnte hinweg hauptsächlich national und regional produziert haben, einen neuen Pfad einschlagen und ihre Produktion länder- oder gar kontinenteübergreifend organisieren.

Die öffentliche Diskussion hat diese Entwicklung in weiten Teilen dem allgemeinen, von multinationalen Konzernen vorgegebenen Trend der Globalisierung der Wirtschaftstätigkeiten zugeordnet und dabei kaum berücksichtigt, daß es sich um einen Prozeß mit eigenen Gesetzmäßigkeiten, mit hohen Risiken, aber auch großen Chancen für Unternehmen und Volkswirtschaft handelt.

Die Standortdebatte verstellt den Blick auf Risiken und Chancen der Internationalisierung

Als sich Anfang der 90er Jahre innerhalb kürzester Zeit die Fälle mehrten, in denen Hunderte von Arbeitsplätzen durch Produktionsverlagerungen in Niedriglohnländer verloren gingen, entspann sich die bis heute nicht abgeschlossene Diskussion über die in Deutschland vorherrschenden Standortfaktoren. Die vergleichsweise hohen Löhne, Sozialabgaben, Unternehmenssteuern und Umweltschutzkosten, unflexiblen Arbeitszeiten und komplizierten Genehmigungsverfahren galten als Gründe für die schwindende Attraktivität des Standorts. Da eine schnelle Veränderung der Standortfaktoren nicht zu erwarten war, schienen weitere Verlagerun-

gen unaufhaltsam. Die negativen Auswirkungen auf die Arbeitsplatzbilanz waren offensichtlich, und entsprechend ablehnend waren die Reaktionen der Arbeitnehmerseite.

Die Standortdebatte förderte den Eindruck, als böte sich mit der Verlagerung von Prozessen in Niedriglohnländer ein leicht gangbarer Weg zur Kostenentlastung. Die zu erwartenden Probleme der praktischen Umsetzung wurden kaum thematisiert. Unterschiedliche sozio-kulturelle Rahmenbedingungen in anderen Ländern ebenso wie Logistikprobleme wurden zu wenig ins Kalkül gezogen. Häufig wurden die gewohnten Bedingungen, unter denen hier produziert werden kann, nicht weiter reflektiert. Es bestand die Erwartung, daß diese auch in anderen Ländern vorausgesetzt oder rasch hergestellt werden können. Bei den betroffenen Unternehmen stiegen jedoch die benötigten personellen Ressourcen sowie die Transaktions- und Folgekosten der Verlagerung in nicht geplante Größenordnungen. Wie sich heute vielfach bestätigt, unterschätzten die Unternehmen die Risiken, auf die sie sich einließen.

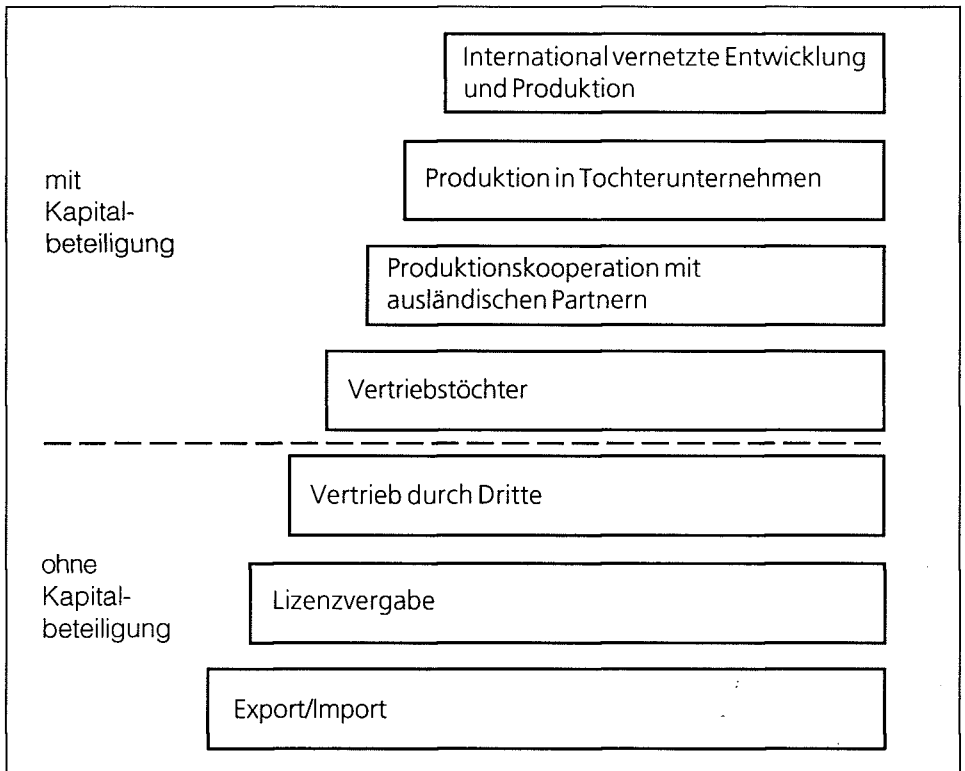


Bild 1: Internationale Aktivitäten der mittelständischen Industrie

Eine weitere Folge der Standortdebatte war, daß eine Reihe von Standortfaktoren in Deutschland eher unterbewertet wurde. Hier ansässige Unternehmen konnten und können sich auf Arbeitskräfte mit weitreichenden fachlichen Qualifikationen, auf hohe Produktivität, gute Qualität, hohe Lieferzuverlässigkeit, besondere technische Serviceleistungen im regionalen Umfeld, verhandlungsbereite Gewerkschaften und stabile politische Verhältnisse stützen. Die Vorteile, die sich aus diesen Standortfaktoren ergeben, werden heute von Industrievertretern wieder häufiger erwähnt, insbesondere dann, wenn der Erhalt oder der Ausbau von Produktionsstätten in Deutschland wie auch die Rückverlagerung von Produktionsprozessen aus dem Ausland zu begründen sind.

Die Standortdebatte verstellte ferner den Blick auf die verschiedenen Optionen der Internationalisierung, die ohne Zweifel über die bloße Verlagerung von Produktionsprozessen weit hinausreichen. Den Unternehmen stehen verschiedene Wege offen, Strukturen länderübergreifend zu organisieren, die internationale Präsenz zu erhöhen und dabei neue Chancen zu nutzen (Bild 1). Eine Option für Einsteiger in die Internationalisierung ist z.B. der Aufbau eigener Vertriebstöchter vor Ort. Für bereits international aktive Unternehmen eröffnen sich zahlreiche neue Optionen in der Weiterentwicklung internationaler FuE- und Produktionsnetzwerke. Die so erreichte, stärkere internationale Präsenz erleichtert den Unternehmen den Zugang zu neuen Märkten und kann Wachstumsprozesse nicht nur an ausländischen, sondern - wie viele Beispiele zeigen - auch an hiesigen Standorten anstoßen.

Neue Ansätze zur Stärkung deutscher Produktionsstandorte

Mitte der 90er Jahre verlangte die einseitige Konzentration auf Verlagerungsprozesse nach neuen Perspektiven. Ziel mußte es sein, interessierten Unternehmen alternative Wege aufzuzeigen, wie sie sich trotz der schwierigen Situation erfolgreich auf internationalen Märkten behaupten und zugleich ihre Stammwerke stärken sowie Arbeitsplatzverluste vermeiden können.

Hierfür erschienen vor allem zwei Ansätze geeignet:

- Der eine Ansatz bezieht sich auf die Potentiale für den Erhalt verlagerungsgefährdeter Prozesse am Standort Deutschland. Er geht

davon aus, daß diese Potentiale bei weitem nicht ausgeschöpft sind und deshalb systematischer ausgelotet werden müssen.

Hiermit sind diejenigen Unternehmen angesprochen, die durch Umstrukturierung und Modernisierung ihrer Produktion sowie durch verstärkte regionale Kooperation am heimischen Standort rentabel produzieren können. Sie sind somit in der Lage, die Risiken der Umsiedlung von Produktionsprozessen in Niedriglohnländer zu vermeiden. Sie können dazu beitragen, die Abwanderung von Produktionsprozessen und den daran gebundenen Arbeitsplätzen einzudämmen.⁶

- Der andere Ansatz richtet sich gegen die einfache Formel von der Internationalisierung als Jobkiller. Nur auf der Basis des breiten Spektrums von Internationalisierungsaktivitäten der mittelständischen Industrie lassen sich neue konstruktive Vorschläge entwickeln, wie die Unternehmen Chancen der Internationalisierung zum Vorteil ihrer Stammwerke nutzen können.

Mit diesem Ansatz sind Unternehmen angesprochen, die zur Sicherung ihrer Marktposition (oft auch ihrer Existenz) keine andere Wahl haben, als international, entweder selbst- oder fremdgesteuert, zu produzieren. Diese deutschen Stammwerke müssen wesentlich dazu beitragen, die internationale Produktion, an der sie beteiligt sind, insgesamt zum Erfolg zu führen. Durch ihre aktive Mitwirkung an immer wieder notwendigen Anpassungs- und Veränderungsprozessen können sie ihre Position in den neuen internationalen Strukturen langfristig stabilisieren und somit als führende oder auch nachgeordnete Einheiten internationaler Netzwerke sichere und zukunftsfähige Arbeitsplätze bieten.

Diesem Ansatz ist das Verbundvorhaben zur „Netzwerk-Integration“ zuzuordnen, über dessen Ergebnisse hier berichtet wird.

⁶ Zu diesem Thema wurde von Mitte 1997 bis Ende 1999 ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördertes Verbundvorhaben „Einfache Produkte intelligent produzieren (EPRO)“ durchgeführt. Ergebnisse sind in mehreren Veröffentlichungen zusammengefaßt (s. Hirsch-Kreinsen, Schmierl 1998; Schmierl 2000; 2000b).

Risiken des Know-how-Verlusts bei internationaler Produktion

Mit dem Vorhaben wird ein wichtiger Aspekt der internationalen Produktion aufgegriffen: die zunehmend dezentrale Verteilung von Fertigungswissen. Sie begründet neue, für die Zukunft sich abzeichnende Risiken für deutsche Produktionsstandorte.

Bedeutsam werden diese Risiken in jener Phase internationaler Produktion, in der die länderübergreifenden Strukturen bereits relativ stabil sind, die Abwicklung der Aufträge erfolgreich verläuft und auch die Marktposition gefestigt ist. In diese Phase werden in nächster Zukunft zahlreiche international aktive mittelständische Unternehmen hineinwachsen.

Daß bei erfolgreich verlaufender internationaler Produktion verstärkt neue Risiken auftreten, hat mehrere Gründe (Bild 2):

- ***Know-how-Verlust über Teile der Prozeßkette***
- ***Ungleichgewicht zwischen abfließenden und zurückfließenden Informationen***
- ***Erosion von erprobten Kooperationsmustern zwischen Entwicklung, Fertigung und inländischer Infrastruktur***
- ***Beeinträchtigung der Innovationsfähigkeit***
- ***Negative Folgen für die Wettbewerbsfähigkeit***

Bild 2: Risiken der Internationalisierung

- Weil Teilprozesse der Produktion verlagert wurden oder im Ausland bei Produktionspartnern bzw. unternehmenseigenen Werken angesiedelt sind, fehlt der unmittelbare Einblick in die Produktion, wie er früher gegeben war. Die Mehrzahl der Beschäftigten verfügt nach einiger Zeit nur noch über Kenntnisse, die sich auf direkt einsehbare Entwicklungen am eigenen Standort beziehen. Dadurch entstehen wachsende Verluste und systematische Lücken im Fertigungswissen der heimischen Standorte.

- Zwar hat in der Regel ein Kreis von Mitarbeitern die Aufgabe, zwischen in- und ausländischen Werken zu vermitteln. Meist muß Organisations- und Fertigungswissen von hier aus an ausländische Werke transferiert werden, um die dortige Produktion funktionsfähig zu machen und an die Qualitätsstandards anzupassen. Die damit befaßten Mitarbeiter können aber nur begrenzt für die Rückvermittlung von Informationen und Erfahrungen aus den ausländischen Standorten an die übrige Belegschaft sorgen, da sie in erster Linie mit konkreten Problemstellungen der Auftragsabwicklung an ausländischen Standorten beschäftigt sind.
- Häufig kommt es deshalb zu einem Ungleichgewicht zwischen dem Know-how, das von hiesigen Standorten in ausländische Werke fließt, und den Informationen, die aus den ausländischen Werken zurückkommen. Dieses ungleiche Verhältnis wird noch dadurch verstärkt, daß fälschlicherweise der Eindruck entsteht, es seien von ausländischen Werken, die zunächst stark auf Kenntnisse und Erfahrungen der deutschen Standorte angewiesen sind, kaum brauchbare Hinweise für die Weiterentwicklung von Produkten und Prozessen zu erwarten.
- Durch die räumliche Entfernung der Standorte mangelt es außerdem an dem für die Aufrechterhaltung der Innovationsfähigkeit notwendigen Zusammenspiel zwischen Entwicklung, Konstruktion und Fertigung, das sich normalerweise innerhalb eines Werkes quasi naturwüchsig ergibt. Notwendige Prozeßverbesserungen an ausländischen Standorten oder in der gesamten Prozeßkette können nicht mehr aus dem täglichen Umgang heraus erkannt werden. Aussichtsreiche Prozeßinnovationen lassen sich nicht mehr auf einfache Art erproben, wie dies bei der national begrenzten Produktion möglich war. Auch sind Notwendigkeiten zur Optimierung an den Schnittstellen zur ausländischen Produktion oder zur Optimierung des Gesamtprozesses schwerer zu erkennen.
- Zudem werden durch die international verteilte Produktion die eingespielten, bislang eng ineinandergreifenden nationalen Entwicklungs- und Produktionsketten unterbrochen oder auch vollständig aufgelöst. Die Abkehr von erprobten, eher „bodenständigen“ und vom nationalen Umfeld gestützten Entwicklungsprozessen kann sich ebenfalls erschwerend auf die Entstehung und Umsetzung von Produkt- und Prozeßinnovationen auswirken.

Diese beschriebenen Zusammenhänge zeigen, daß sich - wenn keine Gegenmaßnahmen getroffen werden - offene und verdeckte Verluste im Fertigungswissen einstellen, die die Innovationsfähigkeit gefährden. Nicht betont zu werden braucht, daß mit dem Rückgang der Innovationskraft auch die Wettbewerbsfähigkeit nachläßt und Arbeitsplatzverluste zu erwarten sind.

Neue Chancen durch länderübergreifende Rückkopplungsschleifen

Ohne Zweifel eröffnet die internationale Produktion neben den beschriebenen Risiken auch Chancen, die vorhandenen Innovations- und Produktionspotentiale zu stärken und Vorteile der internationalen Produktion für hiesige Standorte zu erschließen.

- Das internationale Umfeld bietet neue Einblicke in eine Fülle von „Real-Versuchen“, aus denen sich Anregungen für deutsche Standorte ziehen lassen. In anderen Werken entstehen neue praktische Lösungen, da die dortigen Produktionsprozesse unter anderen Rahmenbedingungen ablaufen. Werden diese Entwicklungen in den Erfahrungshintergrund heimischer Standorte aufgenommen, kann sich die Produktionskompetenz (auch zur Steuerung internationaler Produktionsnetzwerke) weiter erhöhen. Andernorts erprobte Entwicklungen können darüber hinaus Grundlagen für bisher nicht erkannte Verbesserungen der hiesigen Produktion bilden.
- Zudem wird durch die Produktionspräsenz im Ausland eine besondere Kundennähe erreicht, die genauere Einblicke in die dort vorherrschenden Kundenanforderungen ermöglicht. Der systematisch organisierte Rückfluß von Informationen über die spezifischen Bedingungen auf ausländischen Märkten kann zu wichtigen Entwicklungsanstößen führen, die sich auch bei ausgereiften Produkten noch in Verbesserungen oder neue marktgängige Varianten umsetzen lassen.

Welche organisatorischen Lösungen sind nun geeignet, Chancen für Entwicklungsanstöße aus dem internationalen Umfeld aufzugreifen und zugleich den ungewollten Verlusten beim Fertigungswissen entgegenzuwirken?

Auf diese Frage kann das Verbundvorhaben, über das hier berichtet wird, einige Antworten geben. Im Rahmen des Vorhabens werden einzelbetriebliche Lösungen ausgearbeitet und erprobt, die auf die Integration separierter Produktionsstandorte im Bereich des Fertigungswissens gerichtet sind.

Drei Lösungsperspektiven erhalten bei dieser Art der „wissensorientierten“ Netzwerk-Integration besondere Bedeutung (Bild 3):

- **Gezielter Aufbau von länderübergreifenden Rückkopplungsschleifen**
- **Verankerung von Andockstellen für die Rückkopplungsschleifen in der betrieblichen Organisation**
- **Benennung zuständiger Funktionsträger für den wechselseitigen Know-how-Transfer**

Bild 3: Lösungsperspektiven

- der gezielte Aufbau von länderübergreifenden Rückkopplungsschleifen, um einen systematischen, wechselseitigen Know-how-Transfer zu gewährleisten,
- die Verankerung von Andockstellen in der Organisationsstruktur, um eine arbeitsorganisatorische Absicherung der Wissensrückkopplung zu erreichen,
- die Benennung zuständiger Funktionsträger, um Verantwortlichkeiten personell festzulegen.

Die praktische Umsetzung dieser Maßnahmen verlangt einen höheren Analyse- und Entwicklungsaufwand, als er gegenwärtig von Unternehmen für die Auftragsabwicklung betrieben wird. Auf inländische Werke kommen neue Aufgaben zu, die sich mit der Integration von international verteilten Produktionseinheiten und der internationalen, technisch-fachlichen Kommunikation befassen. Diese Aufgaben sind zu analysieren, zu definieren und in der Arbeitsorganisation zu verankern. Die hierzu in dem Verbundvorhaben erarbeiteten, betriebsübergreifenden Erkenntnisse werden im Beitrag zum Thema „Wissensorientierte Netzwerk-Integration“ (Seite 85) noch einmal gesondert aufgegriffen.

Hier sollen nun zunächst die einzelnen am Verbund beteiligten Unternehmen zu Wort kommen. Die Erfahrungsberichte aus der Industrie sind zu unterscheiden nach dem jeweils vom Unternehmen erreichten Stand der Internationalisierung. Daraus ergeben sich für jedes Unternehmen verschiedene Ziele und Aufgabenstellungen hinsichtlich der nächsten zu vollziehenden Schritte.

Die Verbundunternehmen berichten über ihr Vorgehen bei der praktischen Umsetzung folgender Ziele und Aufgabenstellungen:

- Partnersuche für die internationale Kooperation,
- Produktionsverlagerung und Know-how-Transfer,
- Integration in ein internationales Produktionsnetzwerk,
- weltweite Standardisierung von Produktkomponenten.

Die Erfahrungsberichte aus der Industrie konzentrieren sich auf diese phasenbezogenen, projektspezifischen Schwerpunkte. Deshalb ist vorweg anzumerken, daß in den Unternehmen zeitgleich weitere Entwicklungen und Restrukturierungen stattfinden, die hier nicht dargestellt werden können. In den wiedergegebenen Berichten sind jene Erfahrungen der Unternehmen aufgeführt, die neueste Entwicklungen ihrer internationalen Produktion betreffen und die zur Erweiterung von Kenntnissen über die wissensorientierte Netzwerk-Integration beitragen können.

Friedrich K. Maier
Erhard GmbH & Co., Heidenheim

Partnersuche für die internationale Kooperation am Beispiel eines Armaturenherstellers

Das Unternehmen

Die Erhard GmbH & Co., Heidenheim, ist ein Maschinenbauunternehmen, das im Jahr 1998 ca. 750 Mitarbeiter beschäftigte und einen Umsatz von ca. 170 Mio. DM verzeichnete. Das Unternehmen ist seit 1998 Teil der neugeformierten Deutschen Armaturen AG und wächst (als 100%ige Tochter der Brüder Mannesmann AG) gegenwärtig, durch Eingliederung weiterer Unternehmen, zu einem Armaturenkonzern heran, der das Ziel verfolgt, die Marktführerschaft im gesamten europäischen Markt zu erreichen.

Die seit 125 Jahren bestehende Erhard GmbH & Co. hat neben dem Stammwerk in Heidenheim drei weitere Fertigungsstandorte in Bayern, Rheinland-Pfalz und Thüringen. Das Produktionsprogramm umfaßt ein breites Spektrum von Armaturen verschiedener Nennweiten und Druckstufen nach nationalen und internationalen Standards. Erhard-Armaturen werden bei der Wassergewinnung, -versorgung, -verteilung und Abwasserentsorgung eingesetzt. Die Stärken des Unternehmens liegen in der überdurchschnittlichen Produktqualität, in seiner Beratungskompetenz im Projektgeschäft und dem sehr breiten Sortiment. Insbesondere im Bereich öffentlicher Auftraggeber sowie der Anlagenbauer zeichnet sich das Unternehmen durch langjährige Kundenbeziehungen aus. Mit dem Produkt Absperrklappe ist das Unternehmen Marktführer. Circa 30 % des Umsatzes werden im Export erwirtschaftet. Der überwiegende Teil des Auslandsumsatzes verteilt sich auf die europäischen Länder.

Ausgangssituation: Verdrängungswettbewerb

Wie viele Unternehmen der mittelständischen Industrie befindet sich auch die Firma Erhard in einer akuten Problemlage: Sie muß mit durchgreifenden Maßnahmen auf den rapide zunehmenden Verdrängungswettbewerb in den angestammten Märkten reagieren. Eine Möglichkeit, offensiv an die Problemlage heranzugehen, ist die Aufnahme von Kontakten zu potentiellen internationalen Produktionspartnern. Dieser Schritt bedeutet zugleich die Entscheidung, sich endgültig von der ausschließlich national organisierten, unternehmensinternen Fertigung zu verabschieden und Vorbereitungen für eine neue international verteilte Produktion zu treffen. Bei einem Unternehmen wie Erhard, dem - wie vielen kleinen und mittleren Unternehmen - die finanziellen und personellen Ressourcen fehlen, um im Ausland Produktionsstätten aufzubauen oder zu übernehmen, ist die zwischenbetriebliche Kooperation mit ausländischen Partnern ein erfolgversprechender Weg, an den Vorteilen der international verteilten Produktion teilzuhaben. Allerdings ist aus vielen Betriebsbeispielen bekannt, daß diese Form der Kooperation eine Reihe von Risiken in sich birgt. Deshalb hat sich die Firma Erhard zum Ziel gesetzt, ein Verfahren zu entwickeln, bei dem bereits im Vorfeld, d.h. bei der Suche nach geeigneten Produktionspartnern im Ausland, die Risiken begrenzt werden. Bei dieser Aufbauarbeit sollten auch Aspekte der später an Bedeutung gewinnenden Netzwerk-Integration beachtet werden.

Mit dem im folgenden beschriebenen, mehrstufigen und systematischen Vorgehen bei der Suche nach ausländischen Partnern ist es der Firma Erhard gelungen - trotz des weiten Feldes potentieller Länder und Partnerunternehmen -, zu einer zügigen, dem akuten Zeitdruck entsprechenden Entscheidung zu kommen. Dieses Vorgehen ist für solche Unternehmen von Interesse, die am Anfang der Suche nach einem internationalen Partner stehen und die mit Hilfe eines schrittweise angelegten Verfahrens geeignete Produktionspartner im Ausland finden wollen.

Warum „systematische“ Partnersuche?

Die Firma Erhard verfügt seit einigen Jahren über internationale Erfahrungen. Sie hat eigene Vertriebstöchter in England und der Schweiz, und es bestehen Vertriebskooperationen in Frankreich und Spanien. Eine erste Produktionskooperation mit einem Partner in Osteuropa wurde nicht in

der zunächst geplanten intensiven Form fortgeführt, sondern in eine einfache Zulieferbeziehung umgewandelt.

Hintergrund der verstärkt einsetzenden internationalen Ausrichtung bildete die neue unternehmerische Gesamtstrategie. Sie enthält drei Grundsätze:

- Erstens soll die kundenorientierte Kleinserienfertigung, die die Kernkompetenz der Firma ausmacht, in Deutschland verbleiben.
- Zweitens soll für das Segment der Standardprodukte eine internationale Fertigungskooperation aufgebaut werden. Diese Produkte sind auf Dauer in Deutschland nicht rentabel zu fertigen, müssen aber weiterhin im Angebotsspektrum enthalten sein.
- Drittens muß die Position auf ausländischen Märkten strategisch verbessert und der Marktanteil im Ausland erhöht werden.

Aufgrund des hohen Stellenwerts der internationalen Kooperation in der Gesamtstrategie mußte nicht nur mit Nachdruck, sondern auch systematisch an die Partnersuche herangegangen werden. In der gegebenen Situation war es nicht mehr vertretbar, ohne klare Zielvorgaben die Partnersuche zu beginnen oder sich auf evtl. eintretende günstige Zufälle zu verlassen. Man hätte damit Chancen vergeben und möglicherweise auch Fehlentwicklungen angestoßen, deren Bereinigung unnötige Kosten verursacht hätte.

Um die Partnersuche systematisch angehen zu können, wurde bei Erhard ein *Projektteam* gebildet, das die Aufgabe hatte, Vorbereitungsarbeiten für die Partnersuche zu übernehmen. Dieses Projektteam bestand aus betrieblichen Experten der Bereiche Auslandsvertrieb und Einkauf. Zusätzlich wurde ein sog. *Lenkungsausschuß* gebildet, der sich aus dem Geschäftsführer und den Abteilungsleitern von Einkauf, Export, Fertigung sowie dem Betriebsrat zusammensetzte und der fortlaufend über die Ergebnisse der Recherchen informiert wurde. Ihm oblag die Entscheidung über die jeweils einzuschlagenden weiteren Schritte.

Das *Suchverfahren* beinhaltete drei Stufen: zunächst die Analyse der Marktstellung des eigenen Unternehmens und die Bestandsaufnahme hinsichtlich der existierenden Kontakte zum Ausland, dann die Auswahl möglicher Länder und schließlich die Adreßsuche und Kontaktaufnahme mit potentiellen Partnern in den ausgewählten Ländern.

Verwertung internen Wissens

Als erster Schritt wurde ein Fragenkatalog zusammengestellt, der mit unternehmensinternen Wissensbeständen zu beantworten war.

Im Mittelpunkt standen vier Fragenkomplexe:

- die Marktveränderungen
- die unternehmensinternen Potentiale bzw. Lücken
- die Eignung bestimmter Produkte für die internationale Fertigung
- der aktuelle Stand der internationalen Kontakte des Unternehmens.

Interne Recherchen

- Welche Produkte fallen aus? Welche sind gefährdet?
- Was fehlt im eigenen Lieferprogramm?
- Welche der Produkte eignen sich für eine Herstellung in anderen Ländern?
- Zu welchen Ländern bestehen bereits (Vertriebs-)Kontakte?

Befragt wurden der Leiter und die Länderreferenten der Exportabteilung und der technische Vertrieb, um die länderspezifischen Schwierigkeiten bei der Vermarktung der Produkte zu erfahren. Dann wurden die Erfahrungen aus bisheriger Vergabe von Lizenzen und was daraus geworden ist ausgewertet. Zur Abrundung der Situation wurde zudem noch die Beschaffungsseite gehört zu Problemen bisheriger Verlagerungen in das Ausland und beim Teilezukauf speziell aus Billiglohnländern.

Das Ergebnis der Befragung war, daß die Zukunftsmärkte nur erreicht werden können, wenn dort zumindest die Standardprodukte hergestellt werden. Lizenzvergaben bringen nur kurzfristig Geld, langfristig wird ein neuer Wettbewerber aufgebaut. Beschaffung aus Billiglohnländern wäre oft lukrativ, wenn die Qualitätsrisiken nicht wären. Anzustreben ist somit

eine Gesamtstrategie mit einem Produktionspartner, der Marktzugang hat oder einem Unternehmen, z.B. in Form eines Joint Venture, das langfristig beeinflusst werden kann.

Länderwahl

Bei der Länderwahl wurde das Ziel angestrebt, fünf bis acht Länder bestimmen zu können, die für die Partnersuche in Frage kommen. Ein zentrales Problem bei der Suche nach geeigneten Ländern lag darin, aus der Vielzahl offener Fragen diejenigen herauszufiltern, die für die Entscheidungsfindung tatsächlich relevant sind. Das Projektteam ging hier zweistufig vor. Zum einen legte es Kriterien fest, die zentral für die Bewertung der Länder und Regionen waren. Zum zweiten stellte es, in Absprache mit weiteren betrieblichen Experten, einen umfassenden Katalog mit produktbezogenen Fragen zusammen.

Der Kriterienkatalog bezog sich auf allgemeine Ländercharakteristiken wie Marktstrukturen oder Arbeitskosten. Anhand dieser Kriterien und ihrer Gewichtung sollte es möglich werden, eine erste Einordnung der Länder in einer Rangliste vorzunehmen.

Länderkriterien

- Marktstrukturen
-
- Wachstumschancen
-
- Produktstandards und Local-content-Auflagen
-
- Arbeitskosten

Der nächste Schritt war die Bearbeitung der Länderfragen. Ziel dieser Stufe der Informationsbeschaffung war es, eine Tabelle zusammenzustellen, die in übersichtlicher Form die Marktchancen in Ländern und Regionen wiedergibt.

Fragen zur Marktentwicklung

- Wie hoch ist das *Trinkwasseraufkommen*?
- Wie verteilt sich die *Wasserverwendung* auf Landwirtschaft, produzierendes Gewerbe und öffentliche Wasserversorgung?
- In welchen Ländern laufen *wichtige öffentliche Projekte*?
- Wohin liefert die *deutsche Armaturenindustrie* bevorzugt ihre Produkte?
- Wie sind *politische Stabilität und Zahlungsfähigkeit* einzuschätzen?
- Wie sehen die *Wachstumsprognosen* für das Bruttoinlandsprodukt aus?
- Wie sind die landesüblichen *Standards*, und passen dazu die eigenen Produkte?
- Wie ist die *Wettbewerbssituation* auf dem Armaturenmarkt?

Zur Bestimmung der Länderkriterien und zur Beantwortung der Marktfragen wurden zahlreiche externe Quellen genutzt wie z.B. Statistisches Landesamt, VDMA-Außenwirtschaftsabteilung, Länderliste Hermes-Bürgschaften, OECD-Wirtschaftsausblick, CHQ-Economics-Outlook, ICW-Publications u.ä.

Um die Daten der Länder vergleichen und in eine Rangfolge bringen zu können, wurde ein Punktesystem entwickelt, das die Fragen in ihrer Bedeutung für das Unternehmen gewichtet. Der Wasserverbrauch in einem Land wurde z.B. im Agrarsektor mit einem Punkt, in der Industrie mit zwei Punkten und in der öffentlichen Wasserversorgung mit vier Punkten bewertet. Soweit sich in einer Region mehrere interessante Länder befanden, wertete dies die Region und die Länder auf.

Die Punkteauswertung ergab, daß sich nach wie vor die größten Marktpotentiale in Westeuropa befinden. Das Ziel der Kostenreduktion durch internationale Produktionspartnerschaft läßt sich hier allerdings nicht

verwirklichen. In den Mittelpunkt des Interesses traten daher andere Länder mit sehr hohen Punktzahlen wie Tschechien, Polen, Mexiko, Brasilien, Saudi Arabien und solche mit höchsten Punktzahlen wie Türkei, Indien, China und Indonesien. Da nicht in allen diesen Ländern Partner gesucht werden konnten, traf das Management die Entscheidung, die Partnersuche vor allem in Indien und in der Türkei voranzutreiben.

Partnerwahl

Die Partner sollten möglichst komplementäre Produkte anbieten, in ihrem eigenen Land und weiteren Ländern der Region auf dem Sektor der Wasserversorgung aktiv sein und über ein ausgeprägtes Vertriebsnetz in den für Erhard neuen Regionen verfügen. Unter Nutzung vorhandener Geschäftsbeziehungen und mit Unterstützung des VDMA und der IHK wurden Adressen von möglichen Kooperationspartnern ausgesucht.

In einem Anschreiben an die ausgewählten Unternehmen stellte sich die Firma Erhard vor und bat das ausländische Unternehmen im Falle eines Interesses um ein Firmenprofil. Hierfür wurde ein Formblatt entwickelt, in das u.a. Angaben zu Marktposition, Umsatz, Beschäftigtenzahl, Referenzen und auch zu Fertigungsverhältnissen und Kooperationsperspektiven einzutragen waren.

Partnerprofil

- Which products of our programme are you able to produce?
- Which European manufacturers or sales organizations do you already cooperate with?
- Which manufacturing processes do you carry out?
- What is your sales network?
- Which kind of cooperation do you consider the best?
– For the initial period / - For the future?

Die Firma Erhard nannte in dem Schreiben auch mögliche gemeinsame Aktivitäten, die von der wechselseitigen Vertriebskooperation bis hin zu Zulieferungen reichen.

Gemeinsame Aktivitäten

- Marketing our products on your markets
- Marketing your products on our markets
- Know-how transfer
- Awarding licences
- Supply of components
- Supply of complete valves

Nach Besuchen bei mehreren potentiellen Partnern wurde aus dem Kreis der Interessenten jeweils ein Partner in Indien und in der Türkei ausgesucht.

Der indische Partner bearbeitet schwerpunktmäßig das komplementäre Feld der Wasser- und Abwasserpumpen. Im Armaturenbereich fertigt er nach dem von Erhard bisher nicht angebotenen britischen Standard. Somit werden für beide Seiten Erweiterungen des Produktionsprogramms und der Absatzmärkte möglich. Gegenseitige Besuche haben die Beziehungen jeweils so gefestigt, daß nun mit der Kooperation begonnen werden kann.

Bei diesem Partner bestehen sehr gute Voraussetzungen für einen erfolgreichen Verlauf der Kooperation. Zahlreiche Beispiele von langanhaltenden Kooperationsbeziehungen zwischen Unternehmen zeigen, daß die *Wechselseitigkeit der Interessen* eine wesentliche Bedingung für den Erfolg zwischenbetrieblicher Kooperationen ist.

Im vorliegenden Fall kann Erhard von der Kooperation profitieren, weil bisher kein Marktzugang möglich war und der Partner absoluten Zugang zum Wasser- und Abwassermarkt hat. Dort werden außer den Standardarmaturen auch Spezialprodukte des Erhard-Stammhauses benötigt. Demgegenüber hat der indische Partner den Vorteil, daß er mit den Pumpen auch alle Armaturen liefern kann.

Wegen der äußerst günstigen Entwicklung der Kooperation mit Indien und der dafür eingesetzten Ressourcen wurden die Kontakte zum türki-

schen Partner nicht in dem Maße, wie zunächst geplant, ausgebaut. Zudem haben sich seit der schon einige Zeit zurückliegenden Länderwahl die Prioritäten geändert.

China erhält als Zukunftsmarkt zunehmend Gewicht und muß in bezug auf die Partnersuche vorrangig bearbeitet werden. Erste Erfahrungen mit der Partnersuche in China machen deutlich, daß die Realisierungsgeschwindigkeit bei internationalen Kooperationen sehr unterschiedlich ist.

Um den chinesischen Markt zu erreichen, werden folgende Maßnahmen ergriffen: Bestehende gute Kontakte zu ehemaligen Stipendiaten werden ausgebaut. Das sind Personen, die über die deutsche Berufsvereinigung für das Energie- und Wasserfach (DELIWA) Ausbildungen in Deutschland (auch bei Erhard) durchlaufen haben und somit deutscher Technik aufgeschlossen gegenüberstehen. Diese Personen sind heute oft in leitenden Positionen von Planungsbüros, Wasserwerken und bei der staatlichen China Water Supply Assoziation (CWSA) tätig. Diese lange gewachsenen, guten Beziehungen führten vor zwei Jahren zu einem Abkommen über gegenseitige Zusammenarbeit zwischen der CWSA und der DELIWA. In China kann sich die Partnersuche daher auf die Vorarbeiten des DELIWA bei der CWSA stützen. Über diese Schiene werden die richtigen Ansprechpartner erreicht, denn interessierte Chinesen sprechen die CWSA an, während wir uns an die DELIWA wenden.

Die chinesischen Firmenstrukturen sind stark von der planwirtschaftlichen „state run“ Organisation geprägt. Einer Partnerschaft kann von unserer Seite nur zugestimmt werden, wenn dadurch ein neues, marktwirtschaftlich organisiertes Unternehmen entsteht, bei dem Erhard über eine Anteilsmehrheit verfügt.

Folgen für das Stammwerk und die deutschen Fertigungsstandorte

Bei Erhard war bislang – wie in vielen Unternehmen – die betriebliche Organisation durch ausgeprägte funktionale Abteilungsstrukturen gekennzeichnet. Heute wirken sich diese festgefügt Strukturen hinderlich aus, sobald funktionsübergreifende Projektarbeit geleistet werden muß. Dies wird aber spätestens dann notwendig, wenn die Planung der internationalen Kooperation in die Realisierung übergeht. Dann muß das hei-

mische Personal mit internationalen Partnern zusammenarbeiten und Innovationsanstöße aus dem Ausland aufnehmen können. Dann müssen auch neue organisatorische Maßnahmen getroffen werden, die für einen breiteren wechselseitigen Know-how-Transfer sorgen.

Notwendige Veränderungen im Stammwerk und an den Fertigungsstandorten beziehen sich vor allem auf die Überwindung starrer Abteilungsgrenzen und auf die Qualifizierung der Mitarbeiter für ihre neuen Aufgaben. Somit stehen nach der systematischen Partnersuche unternehmensinterne Aufgaben an, die Schritt für Schritt gelöst werden müssen, um die Chancen der Internationalisierung tatsächlich optimal nutzen zu können.

Produktionsverlagerung und Know-how-Transfer am Beispiel eines Edelstahlherstellers

Das Unternehmen

Die Firma Schmidt + Clemens GmbH + Co., Lindlar, ist ein führendes mittelständisches Unternehmen für die Herstellung von gegossenen und geschmiedeten Edelstahlprodukten. Die Werkstoffpalette umfaßt Werkzeug- und Schnellarbeitsstähle sowie korrosionsbeständige Stähle und Superlegierungen. Gefertigt werden Formguß- und Schleudergußerzeugnisse, Halbzeuge, Stabstahl und Freiformschmiedestücke in unbearbeitetem oder vorbearbeitetem Zustand sowie zunehmend auch einbaufertige Maschinenteile und Anlagenkomponenten für technisch besonders anspruchsvolle Anwendungsgebiete. Das Unternehmen ist in drei Geschäftsbereiche unterteilt: Edelstahl, Gußtechnik und Schleuderguß. Der Kundenkreis umfaßt Unternehmen verschiedener Branchen und Anwendungsgebiete, insbesondere Petrochemie, Hüttenindustrie, NE-Metallverarbeitung, Gesenkschmieden, Freiformschmieden, Maschinenbau und Trenntechnik, Armaturenbau und Regeltechnik, Werkzeugbau/Präzisionswerkzeuge, Verfahrenstechnik, Kraftwerktechnik, Turbinenbau, Ofenbau, Automobil- und Fahrzeugbau.

Das Unternehmen wurde 1879 gegründet und befindet sich von den Anfängen bis heute in Familienbesitz. Beschäftigt wurden Ende 1998 rd. 625 Mitarbeiter in Deutschland und 325 im europäischen Ausland. Der Umsatz beträgt im Geschäftsjahr 1998 ca. 230 Mio. DM. Für die Sparte Schleuderguß betreibt die Firma seit 1974 eine Tochtergesellschaft in Spanien, für die Produktion von Feingußkleinteilen, die in großen Stückzahlen laufen, wurde 1993 eine Feingießerei in Ungarn erworben. 1997 wurde mit dem Bau einer Gießerei in Tschechien begonnen, deren Entwicklung im folgenden im Vordergrund steht. Im gleichen Jahr wurde auch ein englischer Walzenfertiger übernommen. 1998 erweiterte das Unternehmen seine Aktivitäten in Spanien durch eine Beteiligung an einer Formgießerei. Eigene Vertriebsbüros werden in USA, Italien und Indien unterhalten.

Neue Arbeitsteilung mit Osteuropa

Das Unternehmen hat lange Zeit erfolgreich an dem Standort in Nordrhein-Westfalen ein breites Spektrum von Edelstahlprodukten hergestellt. Mit Beginn der 90er Jahre mußte wegen des drohenden Verlusts von Marktanteilen verstärkt nach Möglichkeiten gesucht werden, eine Reduktion der Fertigungskosten zu erreichen. Das galt insbesondere für die Produktion von Feinguß, die komplett nach Ungarn verlagert wurde, und für Teilbereiche des Formgusses. Es war offensichtlich, daß auch hier der enorme Kostendruck nicht mehr über weitere Rationalisierungsmaßnahmen bei der hausinternen Fertigung abzufangen war. Die besonderen Leistungsvorteile des deutschen Werks beim Formguß ließen sich langfristig nur dann sichern, wenn die hohen Lohnkosten durch partielle Produktionsverlagerung in ein Niedriglohnland kompensiert würden. Es stand dabei außer Frage, daß die Fertigung von geometrisch komplizierten Teilen sowie Teilen aus problematischen Werkstoffen im Stammwerk verbleiben sollte, da nur hier die notwendigen fertigungstechnologischen, qualifikatorischen und infrastrukturellen Voraussetzungen gegeben sind. Ziel der unternehmerischen Gesamtstrategie war es, die Breite der Produktpalette beizubehalten und die Sparte Formguß durch eine neue west-/osteuropäische Arbeitsteilung sowie Investitionen im heimischen Werk langfristig zu sichern und zu stärken.

Von den verschiedenen internationalen Engagements der Firma ist die Neugründung des tschechischen Werks und seine Entwicklung zu einer eigenständigen Gießerei deshalb von besonderem Interesse, weil diese internationale Aktivität, anders als die Auslandsbeteiligungen und bisherigen Produktionsverlagerungen, eine Reihe von Pionierarbeiten verlangte. Die Darstellung des hier entwickelten Vorgehens und der damit gesammelten Erfahrungen ist besonders für Unternehmen interessant, die ebenfalls die Nutzung von Kostenvorteilen mit der Erschließung osteuropäischer Märkte verbinden wollen.

Entscheidung für ein Werk auf der „grünen Wiese“

Nachdem die Standortentscheidung für das Land Tschechien gefallen war, bestand (wie in Ungarn) zunächst der Plan, einen existierenden, durch die Auflösung der Kombinarsstrukturen verfügbaren Gießereibetrieb zu erwerben. Eingehende Recherchen und Betriebsbesuche führten jedoch zu keinem positiven Ergebnis. Die Kosten für die Sanierung der

Gebäude, Beseitigung der Altlasten und Modernisierung der Einrichtung wären zu hoch gewesen. So kam es zu der Entscheidung, selbst ein Werk auf der „grünen Wiese“ zu bauen. Um hierfür die geeignete Gegend und die optimalen Rahmenbedingungen zu finden, wurde eine Liste von Kriterien entwickelt, die bei der Standortentscheidung berücksichtigt werden sollte.

Kriterien für Standortbestimmung

Grundstücksmerkmale:

- Eigentumsverhältnisse
- Größe, Zuschnitt, Topographie
- Infrastruktur, Verkehrsanbindung, Lage zu Wohngebieten
- Preis, Erschließungskosten, Gründung
- Regionales Kostenniveau
- Verfügbarkeit von Gießereiarbeitern
- Akzeptanz in der Bevölkerung
- Realisierbarer Fertigungsbeginn

Vorschriften für Planung und Genehmigungen

Durch die Gründung einer Gesellschaft in Tschechien und die Einstellung eines tschechischen Werkleiters mit einschlägigen beruflichen Erfahrungen, intensiven Ortskenntnissen und guten Kenntnissen der deutschen Sprache konnte die Beschaffung der benötigten Informationen und damit auch der Prozeß der Standortfindung entscheidend beschleunigt werden. Auf der Grundlage der gesammelten Informationen wurden dann fundierte Analysen zu Gießereistandorten, Arbeitsmarktverhältnissen, Genehmigungs- und Akzeptanzfragen durchgeführt.

Analysen zur Standortbestimmung

- Geographische Konzentration von Gießereien
- Höhe der regionalen Arbeitslosenzahlen
- Wirtschaftliche Infrastruktur
- Arbeitskräftepotential

Die umfangreichen Analysen führten zu der Entscheidung, in einem kleinen Ort in Nordmähren das geplante Werk zu bauen. Von nun an begann eine „konzertierte Aktion“, die parallel auf vier Feldern intensive Planungsarbeiten und Aktivitäten erforderte: Zum ersten waren die Baumaßnahmen durchzuführen. Dabei mußten immer wieder ungeahnte Schwierigkeiten überwunden werden, wie z.B. Behördenauflagen bezüglich der Bepflanzung einer wilden Mülldeponie in der Gemeinde oder der Einfuhrgenehmigung für Maschinen, die für die Genehmigung des ersten Probelaufs benötigt wurden usw. Wenn hier der Platz dafür wäre, würden diese Erfahrungen ein eigenes Kapitel füllen. Zum zweiten mußte mit der sozialen Einbindung des neuen Werks in die Region begonnen werden, eine Aufgabe, der auch wegen der jüngeren Vergangenheit beider Länder besondere Aufmerksamkeit zu widmen war. Zum dritten war die künftige Produktions- und Arbeitsteilung zwischen den beiden Werken festzulegen. Zum vierten mußten Qualifizierungspläne für die einzustellenden tschechischen Arbeiter entwickelt und umgesetzt werden.

Einbindung in die Auslandsregion

Damit das neue Werk in der Region nicht als Fremdkörper erschien und nicht auf Widerstände bei Behörden und Bevölkerung stieß, mußte eine der Vorbereitungsmaßnahmen darin bestehen, Informationen zu sammeln und zu verarbeiten, die die Integration des neuen Werks in die Region betreffen. Kenntnisse über kulturelle und historische Hintergründe mußten beschafft und beim Aufbau der Beziehung zu lokalen Einrichtungen und zur Bevölkerung berücksichtigt werden. Unter Beteiligung einer ortsansässigen Beratungsgesellschaft wurden nicht nur Gespräche mit den Verantwortlichen der Region vorbereitet und durchgeführt, sondern auch zahlreiche Aktivitäten sowohl im deutschen Stammwerk als auch vor Ort in Tschechien organisiert. Es wurden z.B. Mitglieder der Gemeindevertretung und des lokalen ökologischen Vereins in das Stammwerk nach Deutschland eingeladen, um sich dort über die Arbeitsweise im Unternehmen und die künftigen Umweltbelastungen am tschechischen Produktionsstandort informieren zu können. Nach der Rückkehr dieser Gruppe wurden die Eindrücke an die Ortseinwohner weitervermittelt. Damit konnten Bedenken der ansässigen Bevölkerung ausgeräumt werden, die sich auf Erfahrungen mit den Schmutz- und Lärmbelastigungen der alten Gießereien des nahen Industriezentrums stützten. Außerdem wurde die örtliche Infrastruktur gefördert. So wurde die notwendige Fortbildung für die Feuerwehr organisiert und die ansässige Institution der

medizinischen Versorgung einbezogen, da sie durch die Ansiedlung des Werks auch mit Fragen des Gesundheitsschutzes und der gesundheitlichen Betreuung der Werkangehörigen und ihrer Familien betraut ist. In der lokalen Schule werden Deutschkurse angeboten, an denen alle Mitarbeiter des Werks und Ortseinwohner teilnehmen können. In der regionalen Zeitung erscheinen Artikel über das neue Werk und über das dahinterstehende Unternehmen. Zudem wird jedes Jahr ein Tag der offenen Tür veranstaltet, der auf großen Zuspruch stößt.

Einbindung des neuen Werks in die Region

- Beteiligung einer lokalen Beratungsinstitution
- Informationsbesuch von Gemeindevertretern im Stammwerk
- Förderung der örtlichen Infrastruktur (z.B. Feuerwehr, ärztliche Versorgung)
- Deutschkurse in öffentlicher Schule
- Artikel in regionaler Zeitung
- Tag der offenen Tür

Diese und ähnliche Einzelaktivitäten haben dazu geführt, daß das neue Werk in der Region akzeptiert ist und von den Einwohnern heute als „unsere Firma“ bezeichnet wird.

Internationale Verteilung der Produktionsarbeiten

Für das Unternehmen war, trotz der weitreichenden Internationalisierungserfahrungen seit Anfang der 70er Jahre (auch das spanische Werk wurde damals auf die „grüne Wiese“ gestellt), die Vernetzung der Formgußfertigung des deutschen Stammwerks mit dem sukzessive heranwachsenden Werk in Tschechien, vom organisatorischen Konzept her, völliges Neuland. Auch andere Unternehmen der mittelständischen Industrie befanden sich zu dieser Zeit in einer ähnlichen Situation. Sie mußten ebenfalls auf den enorm angestiegenen Kostendruck mit der Nutzung komparativer Kostenvorteile in osteuropäischen Nachbarländern reagieren und die Produktion grenzüberschreitend organisieren. Für alle diese Unternehmen und auch für Schmidt + Clemens stellte sich die Frage: Wie muß der Umstellungsprozeß zur neuen internationalen Arbeitsteilung ablaufen, damit die Transaktionskosten angemessen sind und die Lieferfähigkeit nicht nachhaltig beeinträchtigt wird?

Das Unternehmen sah die hohen Risiken dieses Prozesses und strebte deshalb eine genaue Planung des Übergangs von der nationalen zur internationalen Formgußfertigung an. Es machte sich zur Aufgabe, ein systematisches Vorgehen für eine arbeitsteilige Erzeugung und Vermarktung der Formgußprodukte in Einzelteilen und Kleinserien durch eine Verknüpfung der beiden Standorte zu entwickeln und zu erproben.

Erster Schritt hierzu war die Erarbeitung eines Konzepts für die Produktions- und Arbeitsteilung mit Tschechien über eine Zeitachse von fünf Jahren. Dafür waren interne Produktionsdaten und externe Informationen zu sammeln und auszuwerten.

Basisdaten für die Produktions- und Arbeitsteilung

- Aufstellung der Produktgruppen mit Produktionsanteilen in Tonnen und Kapazitäten
- Prognose für die Entwicklung des Umsatzes/der Produktionszahlen 1997 bis 2002 mit Anteilen der Standorte CZ und D
- Benchmarking tschechischer Gießereien und Analyse der Fähigkeiten und Produktüberschneidung
- Aufteilung der Produktgruppen nach Arbeitsgängen auf die Standorte CZ und D

Anhand der detaillierten Daten (z.B. bis hin zum Arbeitsaufwand an maschinen- und handgefertigten Produkten und Kapazitäten je Arbeitsschritt in der Putzerei) wurde dann der Plan für die Arbeitsteilung zwischen der deutschen und der tschechischen Fertigung erarbeitet. Hierbei wurde eine Aufteilung zwischen den Produktionsbereichen Putzen/Nachbearbeiten und Formen/Gießen vorgenommen. Für die drei kommenden Produktionsjahre wurde in Zahlen festgelegt, welchen Arbeitsumfang das tschechische Werk übernehmen und wie es Schritt für Schritt das Leistungsspektrum erweitern sollte.

Bei der Aufteilung der Produktionsarbeiten war das zunächst niedrige, dann steigende Qualifikationsniveau der tschechischen Werker zu berücksichtigen. Die Putztonnage sollte nach Produktionsbeginn im tsche-

chischen Werk langsam und „vorsichtig“ ausgebaut werden, um dauerhaft und verlässlich gute Qualität zu erreichen. Für die notwendige Zunahme des Erfahrungswissens bei den tschechischen Produktionsarbeitern sollte anfangs das Schwergewicht auf Putzarbeiten an einfacheren Pumpenteilen, Armaturen und verfahrenstechnischen Maschinenteilen liegen. Im zweiten Jahr sollte sich das Leistungsspektrum sowohl quantitativ als auch qualitativ ausweiten, z.B. auf das Putzen komplizierterer Pumpenteile wie Lauf- und Leiträder. Als Zielvorgabe wurden ca. 400 t pro Jahr festgelegt. Im dritten Jahr sollte es dem tschechischen Werk durch die Fortschritte in der maschinellen Ausstattung und die Mitarbeiterqualifizierung möglich sein, neben den Putzarbeiten auch im Arbeitsbereich Formen/Gießen Aufträge zu übernehmen.

Mitarbeiterqualifizierung

Um das Konzept der langsam sich vertiefenden Arbeitsteilung plangemäß umsetzen zu können, mußten bereits während des Aufbaus des tschechischen Werks, d.h. relativ frühzeitig, Maßnahmen im Bereich der Mitarbeiterqualifizierung durchgeführt werden. Diese Aufgabe ließ sich nicht externalisieren, im Gegenteil: Die Qualifizierung der künftigen tschechischen Produktionsarbeiter mußte von internen Experten aus der Produktion und der Verwaltung in personenspezifischen Plänen gründlich vorbereitet werden. Der hohe Anspruch an die Qualifizierung und die Notwendigkeit, diese hausintern durchzuführen, liegt in den besonderen Fertigungsbedingungen begründet. Die Erzeugung von Edelstahlguß ist nur auf der Grundlage von langjährig erworbenem, speziellem, nicht codifizierbarem und weitgehend nicht veröffentlichtem Fertigungs- und Erfahrungswissen möglich. In anderen Wissensbereichen durchaus wirksame Schulungen oder Crash-Kurse führen hier nicht zu dem gewünschten Ergebnis.

Deshalb mußte für die Ausbildung der tschechischen Werker im Stammhaus ein detaillierter Schulungs- und Weiterbildungsplan entwickelt werden, der auf der einen Seite die Vorkenntnisse der Neueingestellten, d.h. deren Metall- bzw. Gießereikennnisse, berücksichtigt und auf der anderen Seite die zu durchlaufenden Stationen im Stammwerk sowie die dort Verantwortlichen pro Kalenderwoche festlegt. Die Maßnahmen wurden für einen Zeitraum von ca. neun Monaten geplant und enthielten drei Schwerpunkte.

Schwerpunkte der Qualifizierungsmaßnahmen

- Gießereikennnisse
- Werkstoff- und Qualitätskenntnisse
- Überwindung kultureller Barrieren

Die Qualifizierung im Technisch-Handwerklichen basierte hauptsächlich auf dem Prinzip „training on the job“. Dazu wurden auch soziale und führungsbezogene Inhalte vermittelt. Die Schulung in der Fertigung erfolgte in kleinen Gruppen, bestehend aus drei bis vier Mitarbeitern. Jedem Mitarbeiter wurden Produktionstätigkeiten zugewiesen. Überwachung und Belehrung erfolgten durch die deutschen Meister. Die intensiven Arbeitskontakte förderten die Integration der neuen Mitarbeiter in das Unternehmen und bildeten gleichzeitig die Grundlage für spätere Verbindungen zwischen dem tschechischen und deutschen Werk. Die Schulungsdauer betrug je nach Qualifizierungsziel zwischen 12 bis 24 Wochen.

Schulungsdauer

- | | |
|-----------------|--------------|
| • Putzer | 8 x 3 Wochen |
| • Schmelzer | 4 x 3 Wochen |
| • Instandhalter | 4 x 3 Wochen |

In einer Tabelle wurde für jeden einzelnen der neuen Mitarbeiter aufgeführt, über welche Haupt- und Zusatzqualifikationen er verfügen und welche Anlernschritte er durchlaufen sollte. Der ersten Gruppe gehörten acht neue Mitarbeiter an, von denen einer zum Vorarbeiter ausgebildet werden sollte. Jeweils drei Wochen hielten sich die tschechischen Mitarbeiter im Stammwerk auf und eine Woche an ihrem Heimatort, damit sie den Kontakt zu ihrem Leben Zuhause nicht verlieren.

Für weitere vier Gruppen mit vier bis acht Mitgliedern wurden ähnliche Pläne ausgearbeitet. Das Personal wurde jeweils entsprechend dem Baufortschritt und der Erweiterung der Arbeiten im neuen Werk eingestellt. Zunehmend wurden die Neueingestellten auch von den im Stammwerk qualifizierten tschechischen Arbeitern direkt vor Ort angeleitet.

Gegenwärtig ist trotz der umfangreichen Qualifizierungsmaßnahmen weiterhin ein intensiver Know-how-Transfer durch deutsche Fachleute erforderlich.

Organisation des Know-how-Transfers nach der Produktionsaufnahme

Im Verlauf des wachsenden Produktionsvolumens und daraus resultierender neuer Anforderungen zeigte sich, daß sehr viel umfangreicher als zunächst angenommen, weiterhin vom Stammwerk aus Know-how transferiert werden muß. Die notwendige Hilfestellung und Schulung werden gegenwärtig von Ingenieuren, Technikern und auch älteren, pensionierten Meistern übernommen. Sie sind regelmäßig vor Ort, um gemeinsam mit den Werkern die aktuellen Fertigungsprobleme zu lösen. Wie umfangreich sich auch nach der Produktionsaufnahme der Know-how-Transfer gestalten muß, wird deutlich an der Aufschlüsselung der Inhalte. Diese lassen sich in zwei unterschiedliche Felder aufteilen. Zum einen muß weiterhin Wissen vermittelt werden, das sich auf den Umgang mit schriftlichen Unterlagen bezieht. Zum anderen sind Kenntnisse zu übertragen, die sich unter dem Begriff Erfahrungswissen zusammenfassen lassen.

Inhalte des Know-how-Transfers

Dokumentationsfähige Inhalte

- Herstellpläne
- Zeichnungen
- Werkstoffanalysen
- Arbeitsanweisungen

Erfahrungswissen

- Handwerkliche Fähigkeiten
- Umgang mit Werkzeugen und Hilfsmitteln
- Arbeitssicherheitskenntnisse
- Visuelles Erkennen und Beurteilen
- Praktischer Umgang mit den Produktionsanlagen
- Praktische Kniffe bei speziellen Tätigkeiten

Der Know-how-Transfer von West nach Ost erfolgt durch Anlernen unter persönlicher Anleitung, durch technischen Erfahrungsaustausch, regelmäßige Inspektionen und Beratungen sowie Nutzung der neuen Kommunikationstechnologien. Die Technik der Videokonferenz wird seit 1999 eingesetzt und ein- bis zweimal wöchentlich insbesondere bei bestimmten Problemen genutzt. Dies hat bereits dazu geführt, daß Produktionsprobleme und -fragen schneller gelöst und Reisetätigkeiten mit besonderem Auftrag verringert werden konnten.

Die Kontaktstellen im Stammwerk und im tschechischen Werk, die für den wechselseitigen Know-how-Transfer und Informationsaustausch zuständig sind, liegen bei Funktionsträgern in verschiedenen Leitungspositionen. Ergänzend werden für bestimmte Aufgaben auch deutsche Meister, die sich bereits im Ruhestand befinden, eingesetzt.

Funktionsträger für wechselseitigen Know-how-Transfer im Stammwerk

- Leiter Produktion/Arbeitsvorbereitung
- Meister Produktion
- Gruppenleiter Handel
- Leiter Qualitätsstelle
- Meister im Ruhestand

im tschechischen Werk

- Leiter Produktion
- Leiter Putzerei

Hiermit wird deutlich, daß nach dem planmäßigen Anlauf der Produktion ein dichtes Netz von Experten aus unterschiedlichen Fachrichtungen mit dem tschechischen Werk in Kontakt steht. Die Bereitstellung dieser Personalressourcen ist, ebenso wie die Aktivitäten in den zuvor beschriebenen vier Feldern, ein unverzichtbarer Beitrag des Stammwerks zum reibungslosen Übergang in die neuen Strukturen und zur Gewährleistung der Lieferfähigkeit.

Resümee

Mit dem beschriebenen, systematischen Vorgehen ließ sich ein günstiger Verlauf der neuen deutsch-tschechischen Arbeitsteilung im Bereich Formguß erreichen. Die Erfahrungen der vergangenen Jahre lehren allerdings auch, daß der Aufwand für die partielle Produktionsverlagerung weit unterschätzt wurde. Vor allem ließen sich die Rückwirkungen auf das Stammwerk wie auch die erforderlichen Integrationsleistungen vorab nicht realistisch einschätzen. Der notwendige personelle Aufwand für Qualifizierung und Koordination wie auch die Intensität und die Dauer der Hilfestellungen für das tschechische Werk liegen weit über den erwarteten Größenordnungen. Dennoch gibt es auch aus heutiger Sicht keine Alternative zu der damaligen Entscheidung, in Osteuropa eine Formgußfertigung für lohnintensive Teile aufzubauen. Nur so kann sich das Unternehmen heute und künftig auf eine eigene Produktionsstätte stützen, die sowohl die Kostenstrukturen verbessert als auch den Zugang zu osteuropäischen Märkten erleichtert.

Integration in ein internationales Produktionsnetzwerk am Beispiel eines Automobilzulieferers

Das Unternehmen

Gegründet wurde der Standort Waldaschaff, der heute zur englischen Wagon-Gruppe gehört, in den 30er Jahren als Zweigwerk der damaligen Ymos Metallwerke mit Sitz in Obertshausen bei Offenbach/Main. Waldaschaff war der Standort, der sich am stärksten mit der Metallbearbeitung beschäftigte. Im Laufe der Jahre entwickelte sich hier ein großes Know-how in bezug auf Streckbiegetechnik und Aluminiumverarbeitung. Der Standort zählt heute zu den größten Aluminium schweißenden Betrieben in Europa. Etwa 1.000 Mitarbeiter aus Produktion und Entwicklung erarbeiten einen Umsatz von ca. 210 Mio. DM ausschließlich mit Produkten für die Automobilindustrie. Die Kernkompetenz des Standorts liegt bei Türstrukturen und Blenden für den Fahrzeugaußenbereich.

Die Erfahrungen mit dem Produzieren in einem internationalen Netzwerk sind recht umfangreich. Aufgrund der jüngsten Geschichte des Standorts Waldaschaff ist es möglich, im folgenden über Erfahrungen mit zwei unterschiedlichen Positionen bei der Netzwerk-Integration zu berichten:

- zum einen über die aktive Rolle als Netzwerkführer beim Aufbau der Produktionsstätte Hambach/Lothringen und bei deren Integration in das Ymos-Netzwerk,
- zum anderen über die reaktive Rolle als Netzwerk-Einheit, die sich in das neue internationale Produktionsnetzwerk der englischen Wagon-Gruppe integrieren muß.

Um den Hintergrund dieser Erfahrungen und die verschiedenen, bei der Integration aufgetretenen Probleme besser verständlich zu machen, ist es notwendig, noch einige weitere Informationen zu Unternehmensgeschichte und -struktur anzufügen:

Die Umwandlung des Familienunternehmens Ymos Metallwerke in eine AG Mitte der 80er Jahre sollte die Voraussetzung für eine Europäisierung herstellen. Ende der 80er zeichnete sich ab, das dieses Vorhaben aus eigener Kraft nicht finanzierbar war, es kam zur Übernahme durch den belgischen Stahlkonzern Cokerill Sambre. Dieser wollte mit Ymos die Keimzelle einer Zuliefergruppe erwerben und baute in der Folge das Unternehmen weiter aus. Mitte der 90er Jahre stellte Cokerill Sambre allerdings ernüchtert fest, daß der Finanzbedarf für dieses Vorhaben weit größer als angenommen war. Es fiel die Entscheidung, Ymos zu verkaufen. Nachdem sich herausstellte, daß dies für das Gesamtunternehmen nicht realisierbar war, wurde das Unternehmen nach Produktgruppen getrennt und schrittweise verkauft. Hierzu mußten jedoch die einzelnen Werke allein lebensfähig gemacht werden, hatte doch eine umfangreiche Unternehmenszentrale wichtige Funktionen wie Personalwesen, Vertrieb, Controlling etc. inne. Genau in diese Zeit fiel der Aufbau des französischen Werks in Hambach. Zum damaligen Zeitpunkt bildeten die drei Werke Waldaschaff, Obertshausen und Fleurus (Belgien) den Metallbereich der Ymos AG.

Zwei Jahre später, 1998, folgte die Eingliederung von Waldaschaff in die englische Wagon-Gruppe mit Sitz in Birmingham. Wagon plc. ist eine englische Unternehmensgruppe mit ca. 6.500 Mitarbeitern und einem Umsatz, der sich auf 1.500 Mio. DM beläuft. Die Haupttätigkeitsschwerpunkte liegen bei Automobilzulieferung und Lagertechnik.⁷

Aktive Integration - Aufbau des französischen Standorts Hambach

Die Auftragsvergabe der kompletten Türen für den Kleinwagen namens Smart, die sich auf die Seitentüren rechts und links sowie die Rückwändtüren oben und unten bezog, stellt bis heute einen in der Automobilindustrie einmaligen Vorgang dar. Statt vieler einzelner Lieferanten, die das Produkt in Unterbaugruppen entwickeln und fertigen, übernimmt hier eine Gruppe von Unternehmen die Verantwortung für ein Modul (z.B. Türen, Cockpit, Motor etc.) und liefert dieses einbaufertig zum Auto-

⁷ Für detailliertere Informationen s. Internetseite www.wagon-GmbH.de.

bilhersteller an das Montageband, inkl. der zur Befestigung benötigten Schrauben. Im Verlauf des Projekts wandelte sich jedoch der Status der Systempartner in der Gruppe Türen zu einem Lieferantenverhältnis unter der Systemführerschaft der Ymos AG.

Ausgangsbasis bei der aktiven Integration

Die Realisierung des Projekts, und damit die Integrationsarbeit, läßt sich in vier Schritte aufgliedern:

- Produktentwicklung,
- Fertigungsplanung,
- Personalbeschaffung,
- Serienanlauf.

Die *Produktentwicklung* der Tür (Beginn 1995) erforderte eine genaue Koordination und Abstimmung der Aktivitäten. Der Unterschied zu anderen Entwicklungsprojekten bestand darin, daß die Systemverantwortung erstmalig bei einem Zulieferer lag und der Fahrzeughersteller weitestgehend für Erprobung und Gesamtintegration der Module (Türen, Cockpit etc.) verantwortlich war.⁸

Bei der *Fertigungsplanung* sah dies schon anders aus: Da der Produktionsstandort für die Türenmontage auf dem Hambacher Produktionsgelände „Smartville“ zentraler Bestandteil des Smart-Konzepts war, mußte dementsprechend die gesamte Montage dort aufgebaut und zur Serienreife gebracht werden. Wurden die Prototypen ausschließlich in Waldaschaff im Musterbau hergestellt, so wurden die Vorserienteile auf den Serienmontage-Vorrichtungen gefertigt. Der Know-how-Transfer fand so im learning by doing statt. Durch das frühzeitige Bereitstellen von lokalem Produktionspersonal (sowohl leitend als auch ausführend) und durch den Transfer des Waldaschaffer Musterbaus nach Hambach wurde das nötige Reibungspotential aufgebaut. Ein weiterer Schritt in Richtung Integra-

⁸ Die sich hierbei entwickelnden zwischenbetrieblichen Netzwerke und deren Bedeutung sind ein eigenes Thema, das hier nicht näher beleuchtet werden kann.

tion war die Überstellung von mehreren Jungfacharbeitern aus dem gesamten Ymos-Verbund nach Hambach. Diese gutqualifizierten Facharbeiter sollten die Schnittstellenkommunikation zwischen Musterbau und französischem Produktionspersonal sicherstellen.

In der Realität machte sich dann aber bemerkbar, daß die Probleme sowohl in bezug auf die Arbeitskultur als auch auf die Sprache unterschätzt worden waren. Doch dazu mehr im späteren Abschnitt über die personelle Seite der internationalen Produktion.

Im Zuge des Näherrückens des Serienstarts verlagerten sich die Aktivitäten der Fertigungsplanung technisch und personell immer stärker nach Hambach. In der Spitze waren ca. 30 Mitarbeiter aus Waldaschaff vollzeitlich in Hambach tätig.

Die Personalbeschaffung für den Standort Hambach wurde von Waldaschaff aus mit Unterstützung durch das französische Arbeitsamt Sarreguemines koordiniert. Wurde das Führungspersonal nach dem Aspekt der Zweisprachigkeit ausgewählt, so blieb eine Zweisprachigkeit bei den Werkern eher die Ausnahme. Die Kommunikation zwischen den Nationen fand dann über die wenigen Bilingualen statt. Eine Kommunikation in Englisch ist nicht geführt worden.

Der Serienanlauf war eigentlich für den 31.10.1997 geplant und wurde als solcher mit großem politischen Beiwerk begangen. Doch die dann beginnende Diskussion über die Fahreigenschaften des Fahrzeugs führten dazu, daß der Produktionsstart um ein halbes Jahr verzögert wurde. Diese Zeit wurde von allen genutzt, um Komponenten zu modifizieren und die Serienbetriebsmittel auszutesten. Des weiteren wurde das Personal auf Serienstärke aufgebaut und ausgebildet. Dies gestaltete sich jedoch immer schwieriger, da das Potential an Arbeitern in der Region – schneller als erwartet - erschöpft war.

Analyse und Lösungsansätze bei der aktiven Integration

Anhand der gemachten Erfahrungen können im folgenden einige Lösungsansätze in den Bereichen Produktentwicklung, Personalbeschaffung und Serienanlauf vorgestellt werden, die zum Teil realisiert wurden oder empfehlenswert sind.

Produktentwicklung

Die Produktentwicklung war zunächst wie bei einem normalen Entwicklungsprojekt organisiert. Dabei betrug die Entfernung von Waldaschaff nach Renningen, dem Sitz der Micro Compact Car(MCC)-Entwicklung, etwa 200 km. Je näher aber die Serienfertigung des Fahrzeuges heranrückte, desto stärker verlagerte sich der Arbeitsschwerpunkt nach Hambach, das etwa 300 km von Waldaschaff entfernt liegt. Rechnet man hierfür drei Stunden Fahrzeit in einfacher Richtung und legt noch einen normalen Arbeitstag mit acht Stunden hinzu, so wird leicht die Grenze der maximal zulässigen täglichen Arbeitszeit überschritten, von der Effektivität ganz abgesehen. Die Abneigung der Entwicklung, in Hambach vor Ort aktiv zu sein, erschwerte das Arbeiten zusätzlich.

Um den Projektfortschritt für die Produktion in Hambach sicherzustellen, wurden folgende Maßnahmen mit Erfolg umgesetzt:

- **Regeltage für die Bauteilbetreuer**

Für die Bauteilbetreuer (Produktentwickler) wurden Regeltage eingeführt, an denen diese im französischen Werk anwesend waren. Das bedeutete, daß sich jeder der Mitarbeiter zu einem festen Tag in Hambach um sein Produkt kümmerte und die daraus resultierenden Probleme aufnahm, Abstellmaßnahmen festlegte und Einbauversuche selbst durchführte. Der Sinn des Regeltages war, konzentriert an einem Tag (Minimum) in der Woche sich auszutauschen und Fortschritte nachzuweisen. Die Verantwortlichen für die Baugruppen (Seitentüren/Rückwandtüren) organisierten sich so, daß dauerhaft einer der drei Mitarbeiter vor Ort war. Um dieses Vorortsein nicht zur Tourismusveranstaltung werden zu lassen, wurden zeitgleich Arbeitsplätze und Räumlichkeiten bereitgestellt, die ein technisches Arbeiten in Hambach ermöglichten.

- **Aufbau eines Gruppengefühls**

Zum Aufbau eines Gruppengefühls wurde großer Wert darauf gelegt, daß alle Mitarbeiter, bei mehrtägigen Reisen, im selben Hotel übernachteten. Hintergrund dieser Entscheidung war zum einen, daß die Gespräche am Abend oft die besten Fortschritte bringen. Zum anderen ist es für die Mitarbeiter weniger belastend, in „ihr“ Hotel zu gehen, statt jedesmal ein anderes suchen zu müssen und dort womöglich allein zu sein - dies besonders vor dem Hintergrund mangelhafter Sprachkenntnisse. Daß die Begegnung mit der französischen Lebensart nicht immer ohne Probleme war, sei hier nur am Rande erwähnt.

- **Veränderungen im Stammwerk**

Neben diesen projektbezogenen Maßnahmen wurden auch personelle und organisatorische Veränderungen im Stammwerk eingeführt. Zur Vermeidung von Diskussionen über die Entsendung ins Ausland wurden und werden auch heute bei allen Neueinstellungen ausdrücklich Reisebereitschaft und Einsatz außerhalb des Stammwerks in den Arbeitsvertrag integriert. Des Weiteren ist Zweisprachigkeit oder Dreisprachigkeit Einstellungsvoraussetzung. Um den bestehenden Mitarbeiterstamm diesbezüglich weiter zu qualifizieren, ist eine Sprachlehrerin vollzeitlich in Waldaschaff tätig.

Personalbeschaffung, Anlernung, Entlohnung

Im Personalbereich kam es zu folgenden Lösungen, die teilweise durchaus mit Problemen verbunden waren:

- **Rekrutierung des Produktionspersonals**

Die Rekrutierung des Produktionspersonals in der Region Hambach erfolgte mit Unterstützung eines französischen Förderprogramms für arbeitslose Jugendliche. So war die Motivation bei den Werkern zwar hoch, doch der Qualifikationsstand gering bzw. nicht auf industrielles Arbeiten ausgerichtet. Die Region um Hambach ist geprägt vom Bergbau, eine industrielle Arbeitskultur (die Schwaben nennen das „schaffe“) existiert noch nicht. So war der Trainingsaufwand höher als ursprünglich geplant.

- **Jungfacharbeiter als Multiplikatoren**

Der Ansatz, mit deutschen Jungfacharbeitern als Multiplikatoren zu arbeiten, erwies sich als richtig. Doch verlor er durch die mangelhafte Verständigungsfähigkeit einiges an Wirksamkeit. Die parallel zur Arbeit angebotenen Sprachkurse waren terminlich zu spät angesetzt, sie hätten schon in der Vorphase des Projekts stattfinden müssen, da im laufenden Arbeitsprozeß die Zeitreserven knapp wurden und wertvolle Kommunikation zu langsam und zu spät stattfand.

- **Entsendung der Mitarbeiter nach deutschem Recht**

Als ein weiteres Problem stellte sich das Lohngefälle von Deutschland nach Frankreich heraus. Alle von Deutschland überstellten Mitarbeiter

arbeiteten nach deutschem Arbeitsrecht und Gehalt. Dieses lag zum Teil deutlich über dem der zu französischen Tarifen und nach französischem Recht Beschäftigten des Montagebetriebes - was natürlich zu Diskussionen und Mißstimmung führte. Eine Überstellung der deutschen Mitarbeiter in ein französisches Arbeitsverhältnis wurde aber auch durch die unterschiedliche Sozialgesetzgebung erschwert; Renten-, Krankenkassen- und Steuerbestimmungen sind zu unterschiedlich. So wurde der Weg des geringsten Widerstandes gewählt: die Entsendung der Mitarbeiter nach deutschem Recht.

Hier ist auch bis heute im Unternehmen keine einheitliche Vorgehensweise festgelegt. Nach wie vor gibt es für jeden EU-Mitarbeiter, speziell im Angestelltenbereich, Sonder- und Einzelregelungen. Das Herbeiführen einer Lösung für den Bereich der Sozialversicherung, zumindest für Europa, ist eine der Aufgaben, der sich die Politik annehmen muß. Denn durch das Zusammenwachsen der Einzelnationen zu der Wirtschaftsregion Europa werden diese Einzelfälle immer mehr zur Regel!

Serienanlauf

Wie zuvor schon erwähnt, wurde der Serienanlauf des Smart, aufgrund von Problemen mit dem Fahrverhalten, um sechs Monate verschoben. Einige Maßnahmen zur Optimierung im Serienanlauf wurden bereits beschrieben. Sie zielten auf die Komponente Mensch und Kommunikation. Weitere Maßnahmen bezogen sich auf die neuen technisch-organisatorischen Anforderungen:

- ***Integration deutscher Technik in Frankreich***

Ein wesentlicher Aspekt war die Integration und Inbetriebnahme deutscher Technik in Frankreich. Wie für alle Produkte war für die Montagesysteme eine recht umfangreiche Dokumentation erforderlich. Der Wunsch der Franzosen, diese in ihrer Sprache zu bekommen, war nachvollziehbar, brachte aber viel Arbeit ein, da dieser Schritt zunächst nicht berücksichtigt worden war. Dasselbe galt für die Forderung der Montage, an den Eingabe-PCs französische Tastaturen zu verwenden.⁹

⁹ Diese Konfigurationsthemen werden jetzt für Maschinen, die wir in Waldaschaff bauen, schon im Vorfeld abgearbeitet. Das gilt auch für andere Vorschriften und Genehmigungsverfahren, insbesondere im Bereich Unfallschutz und Sicherheit.

- **Wandel des Montagewerks zum Vollstandort**

In der Vorbereitungsphase zum Serienanlauf mußte außerdem erkannt werden, daß das Konzept der Lean-Fertigung nicht realisierbar war und das Montagewerk Hambach zum Vollstandort ausgebaut werden mußte. Geplant war eigentlich nur eine Montage mit Produktionspersonal, Werkführung und einer minimalen Administration. Eine eigene Instandhaltung, Arbeitsvorbereitung, Qualitätssicherung und Logistik waren nicht eingeplant, sondern nur als produktionsbegleitende Funktionen vorgesehen.

Daß für den Serienanlauf zusätzliches Personal von Waldaschaff, mehr als eigentlich geplant, bereitgestellt werden mußte, wurde bereits erwähnt. In diesem Zusammenhang waren intensive gruppendedynamische Prozesse zu beobachten. Neben der unterschiedlichen „Chemie“ zwischen den einzelnen Mitarbeitern war auch das Thema der sprachlich-fachlichen Verständigung immer wieder konflikträchtig und zeitraubend.

Reaktive Integration - Eingliederung in die Wagon-Gruppe

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, ging der Standort Waldaschaff Mitte 1998 in die englische Gruppe Wagon über. Genauer gesagt, erwarb Wagon plc. den ehemaligen Metallbereich der Ymos AG, allerdings ohne den Montagebetrieb für die Türen des MCC in Hambach. Dieser Betriebsteil fand einen anderen Käufer. Das Waldaschaffer Projektteam, das in Hambach den Serienanlauf betreut hatte, wurde zurück nach Waldaschaff gesandt, da ihr Aufgabenpaket in Ymos-Verantwortung abgearbeitet war. Diese Mitarbeiter wurden in ihre ursprünglichen Stammbereiche zurück übernommen. Zur Sicherstellung des Wissenstransfers und der Abarbeitung letzter Produktänderungen waren bis zum 1.11.1998 noch drei Mitarbeiter von Wagon auf Rechnung Ymos für MCC tätig.

Ausgangsbasis bei der reaktiven Integration

Die Ausgangsbasis der Eingliederung in die Wagon-Gruppe stellt sich für das Werk Waldaschaff bezüglich Innenorganisation und Außenwirkungen folgendermaßen dar:

Der Übertritt in die Wagon-Gruppe war für den Standort Waldaschaff ein einschneidendes Ereignis. War man zuvor Netzwerkführer in einem Verbund von vier Werken (Waldaschaff, Obertshausen, Fleurus und Hambach) gewesen, so blieb nur noch die Verantwortung für das eigene Werk übrig. Die Produktionsstätte Obertshausen wurde als verlängerte Werkbank aus technisch-organisatorischen Gründen weiter betrieben. Zwar waren im Laufe des Jahres 1997 Funktionen aus der Ymos-Zentrale in die einzelnen Standorte dezentralisiert worden, doch war eine Alleinlebensfähigkeit des Werks nur eingeschränkt vorhanden. Des Weiteren war in den letzten Jahren wenig Geld in den Standort investiert worden. Auf der Mitarbeiterseite führte dies, in Verbindung mit den ungewissen Zukunftsaussichten, besonders im ersten Halbjahr 1998 zu einer sehr starken Abwanderungsbewegung. Das dabei verlorene Mitarbeiterpotential war nicht unbedeutend. Die Organisationsstrukturen im Werk waren stark vom Königreichgedanken getragen: Starre Bereichsgrenzen, geringer Austausch über die Grenzen hinweg, Rivalitäten und Machtdemonstrationen waren hierfür kennzeichnend.

Nach Bekanntwerden der Verkaufsabsichten von Ymos im Jahr 1996 reagierten die Automobilhersteller sehr zurückhaltend mit Neuaufträgen. Dieses Verhalten ist verständlich, denn Aufträge für dieses Produktspektrum werden nur an einen Alleinlieferanten vergeben. Gerät dieser in Schwierigkeiten, so kann im Extremfall die Produktion eines Fahrzeugs gestoppt werden. Auch führten die Dezentralisierung und die Fluktuation im Personalbereich dazu, daß gewachsene Verbindungen zum Kunden gekappt wurden. Die Folge war, daß viele Aufträge für Folgeprodukte an Waldaschaff vorbeigingen und beim Wettbewerb plazierte wurden - und dies trotz dem vom Markt anerkannt großen technischen Know-how und den sehr innovativen Produkten.

Analyse und Lösungsansätze bei der reaktiven Integration

Von besonderem Interesse sind hier drei Analysepunkte sowie damit verbundene Lösungsansätze, auf die im folgenden näher eingegangen wird: die Innenorganisation des Werks, die Einbindung in den Verbund und die Wagon-Wertewelt sowie das Benchmark-System.

Innenorganisation des Werks

Die erkannten Defizite in der Struktur des Standorts wurden durch den neuen Eigentümer sehr schnell angegangen.

- **Übergang zum allein lebensfähigen Werk**

Zum einen erfolgte eine vollständige Abtrennung von gemeinsam mit Ymos benutzten Systemen (DV-Verarbeitung), zum anderen wurde die Organisation so umgebaut, daß ein allein lebensfähiges Werk entstand. Die dafür benötigten Mitarbeiter und Qualifikationen wurden zunächst intern gesucht und - wenn möglich - eingesetzt. Ansonsten wurde auf neue Mitarbeiter zugegriffen, da ein Warten, bis eigene Nachwuchskräfte diese Positionen hätten füllen können, nicht zu vertreten war. Außerdem kam durch die Neueinstellungen ein großer Schub von neuen Ideen in das Unternehmen.

- **Aufbau einer bereichsübergreifenden Struktur**

Gleichzeitig wurde die Organisationsform des Standorts geändert: Die alten Königreiche wurden aufgelöst, und es wurde eine bereichsübergreifende Struktur aufgebaut (Bild 4). Kernstück dieser neuen Organisati-

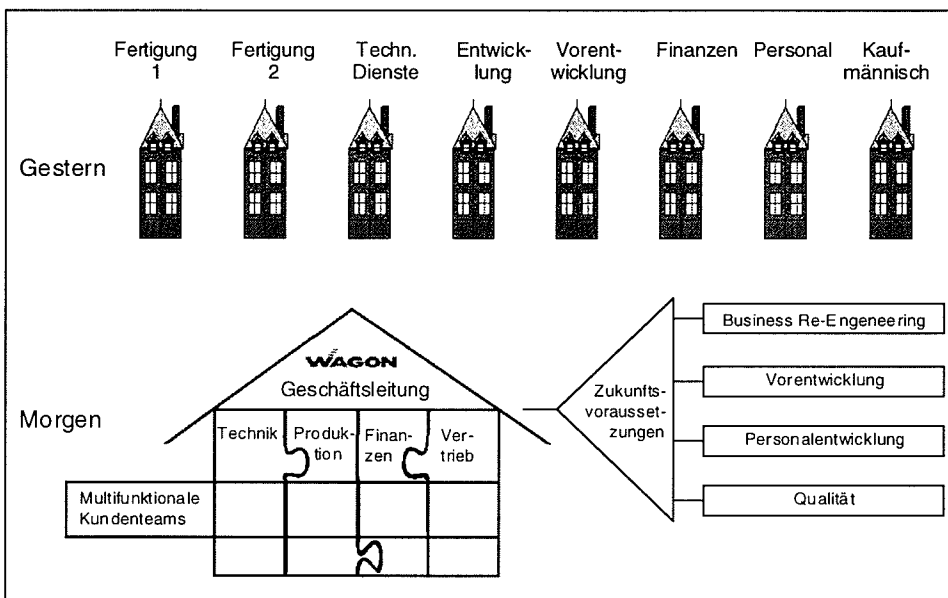


Bild 4: Organisation gestern und morgen

on sind die Verknüpfung der einzelnen Bereiche und die Überlagerung der Struktur mit multifunktionalen Teams. Diese sind aufgaben- oder projektbezogen zusammengestellt und passen sich in ihrer Zusammensetzung dem Projektfortschritt an.

- **Investitionsprogramm**

Um auch in den Standort hinein ein Zeichen zu setzen und Vertrauen zu schaffen, wurde ein umfangreiches Investitionsprogramm gestartet, in dessen Mittelpunkt die Erhaltung und Modernisierung der Bausubstanz standen, sowie die Aufrüstung im Bereich der elektronischen Informationsverarbeitung. Des Weiteren wurde umfassend im Betrieb und in der Managementebene informiert, um das Vertrauen der Mitarbeiter zu bekommen und ihnen zu zeigen, daß dieser Standort eine Zukunft hat.

- **100-Tage-Team**

Zur Sicherstellung der Integration des Werks in den Wagon-Verbund und zur Abwicklung der Sachfragen, die aus einem Unternehmenskauf dieser Größenordnung entstehen, wurde ein 100-Tage-Team von Wagon England in Waldaschaff installiert. Diese Mannschaft, bestehend aus Spezialisten im Bereich Controlling, Unternehmensplanung, Finanzen, Steuerrecht, Personal, Vertragsprüfung etc., hatte zwei Aufgaben: erstens zu prüfen, ob das Gekaufte auch wirklich dem Vertragstext entsprach, und zweitens die in Waldaschaff im Einsatz befindlichen Systeme und Berichtsvorgänge auf das Wagon-Format anzupassen. Während dieser Zeit wurde das operative Geschäft nahezu unangetastet weitergeführt. Hier setzten die Veränderungsprozesse erst mit dem Einsatz des neuen Geschäftsführers im September 1998 ein.

Durch dieses Vorgehen gelang es kurz nach der Übernahme durch Wagon, von einem wichtigen Kunden einen schon länger in der Schwebe befindlichen - und für das Werk überlebensnotwendigen - Folgeauftrag zu bekommen. Weitere Aufträge folgten.

Einbindung in den Wagon-Verbund

Die Einbindung in den Wagon-Verbund fand auf vier Ebenen mit den folgenden Maßnahmen statt:

- Anpassung der Systeme an Wagon-Standard

Diese Aufgabe wurde durch das 100-Tage-Team erfüllt.

- Eingliederung des Waldaschaff-Know-hows und der Produkte in die bestehenden Produkt- und Kundenbeziehungen der Wagon-Gruppe

Hierfür mußte einiges an Arbeit investiert werden, um in Waldaschaff und beim Kunden bekannt zu machen, wer Wagon eigentlich ist und was die englische Gruppe kann. Dazu wurde zuerst eine Bestandsaufnahme von Kunden, Produkten, Technologien, etc. gemacht und versucht, dies so aufzubereiten, daß es auf einen Blick verständlich ist. Hierbei wurde auch wieder das Mittel der Matrixorganisation gewählt und damit klar gestellt, wie sich innerhalb der Gruppe Produktverantwortung und Länderverantwortung überlagern (Bild 5).

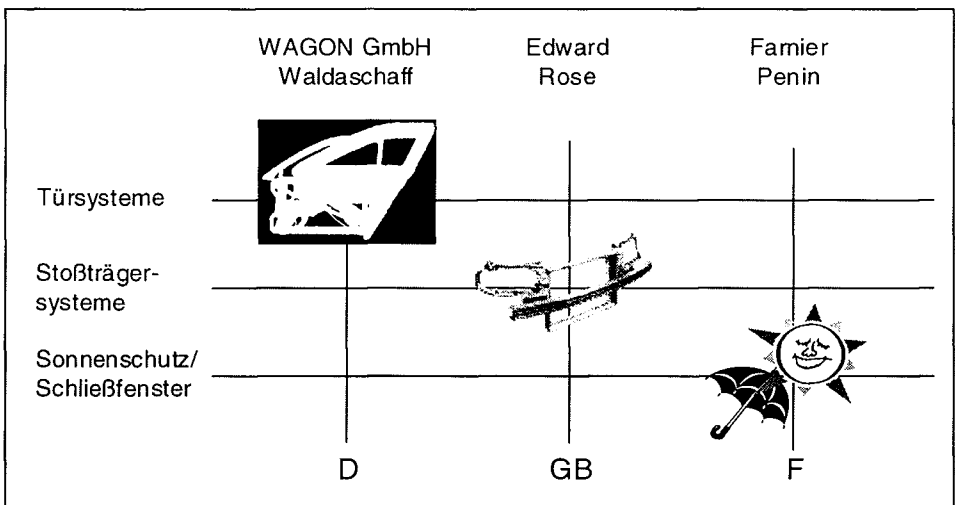


Bild 5: Wagon Automotive Produkt- und Länderverantwortung

So wurde dafür gesorgt, daß Überschneidungen und Reibungsverluste minimiert werden. Auch wurde der sog. *Key Account Manager* eingeführt, der dem Kunden als zentraler Ansprechpartner dienen soll. Diese Maßnahme soll der Effizienzsteigerung und dem Kundenservice dienen.

- Bildung von internationalen Arbeitsgruppen

Drittens wurden auf fachlicher Ebene internationale Arbeitsgruppen für Sonderthemen gebildet, um die einzelnen Werke und Funktionen aneinander anzunähern und auch um die Synergien in der Gruppe zu nutzen.

Diese Arbeitsgruppen treffen sich in regelmäßigen Abständen, - mit dem positiven Nebeneffekt, daß sich hierbei informelle Netzwerke bilden.

- Wertewelt und Benchmark

Ein weiteres zentrales Element der Integration ist bei Wagon die gemeinsame Anerkennung der Wagon-Wertewelt. Auf Basis eines World-Class-Ansatzes hat sich Wagon eine Unternehmensphilosophie erarbeitet, die im Wagon-Rad dargestellt ist (Bild 6). Hier sind die einzelnen Aspekte des Handelns des Unternehmens sowie Beschreibungen des Wagon-Weges und der Werkzeuge zur Erreichung eines Weltklasseunternehmens dargestellt. Auch wird hierdurch eine Einheitlichkeit im Gebrauch bestimmter Begriffe erreicht, wie z.B. „TPM“ für Total Productive Management oder „Supply Chain“ für die durchgängige Kunden-Lieferanten-Beziehung.

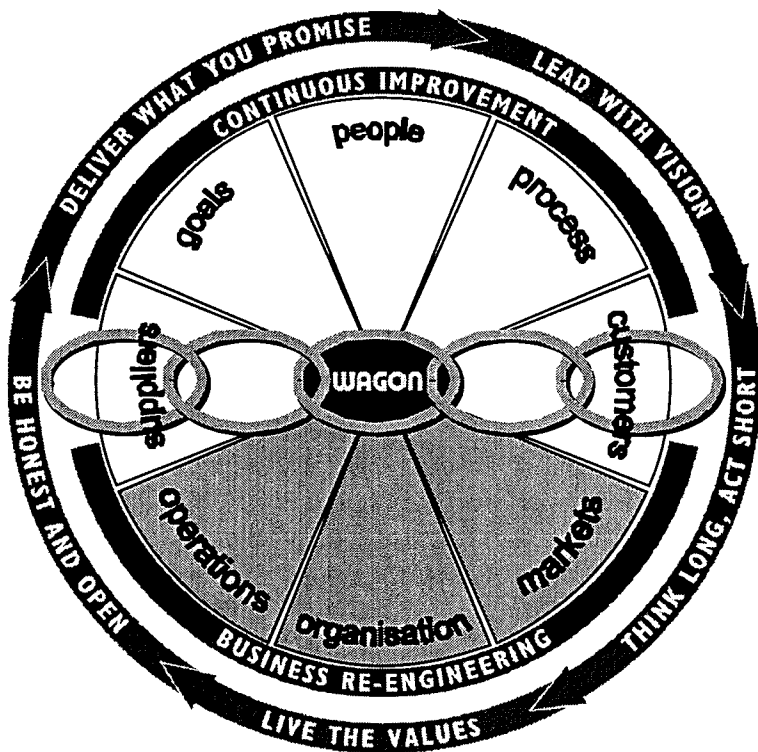


Bild 6: Wagon-Rad

Einmal im Jahr wird der Erfüllungsgrad in Richtung Weltklasse in einem gruppenweiten Benchmark jeweils auf Standortebene gemessen und dann im Rahmen einer Präsentation dem Topmanagement in England vorgestellt. Hierbei ist es interessant zu sehen, daß alle nach den gleichen Wertvorstellungen arbeiten und sich untereinander austauschen, um ihre Leistungen zu verbessern. Diese gemeinsame Wertewelt läßt Wagon nach außen hin als eine Gruppe erscheinen, und sie bewirkt auch intern einen sportlichen Wettkampf zum Besserwerden. Dieser gemeinsame Ansatz in der Unternehmensphilosophie darf allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, daß die einzelnen Standorte sehr wohl untereinander in Konkurrenz um Produktionsaufträge stehen.

3 Weitere Entwicklungen

Seit der Übernahme von Waldaschaff ist die Wagon-Gruppe durch eine weitere Akquisition um 1.000 Mitarbeiter auf insgesamt 6.500 Mitarbeiter gewachsen. Es gehören nun ca. 30 Standorte zum Verbund, die sich auf ganz Europa verteilen. Die Integration der neuen Mitarbeiter und Werke wird wiederum über den erfolgreichen Ansatz mit einem 100-Tage-Team realisiert, ebenso wie die Einbringung der Wagon-Wertewelt.

Wagon ist nunmehr ein europäisches Unternehmen, das mit *englischem* Geld finanziert ist, seinen Technologieschwerpunkt in *Deutschland* hat und die meisten Mitarbeiter *französisch* sprechen.

Die Produkt-Ländermatrix, die mit der Integration des Ymos-Metallbereichs in die Wagon-Gruppe eingeführt wurde, wird nun ersetzt werden durch eine regionale Zuordnung in die Bereiche UK/USA, Frankreich/Benelux und Deutschland/Italien/Tschechien. Die konkrete Ausgestaltung dieser regionalen Organisation ist gerade in Arbeit. Hierbei kann auch der Standort Waldaschaff wiederum seine Erfahrungen einbringen.

Die Entwicklung des Standorts Waldaschaff steht in engem Zusammenhang mit den Konzentrationsprozessen in der Kfz-Zulieferindustrie. Daß dieser Standort innerhalb weniger Jahre zwei unterschiedliche Arten der Integration in europäische Produktionsnetzwerke bewältigen mußte und auch weiter unter Veränderungsdruck steht, zeigt die hohen Anforderungen an interne Reaktionsfähigkeit und Umstellungsbereitschaft, denen deutsche Produktionsstandorte der Kfz-Zulieferindustrie heute ausgesetzt sind.

Rahmenbedingungen

- Die Automobilproduktion nimmt trotz vorhandener Überkapazitäten weiter zu.
- Der Konzentrationsprozeß in der Automobil- und Zulieferindustrie setzt sich fort: von 36 Automobilherstellern 1970 über 30 Hersteller 1989 und 21 Hersteller 1990 zu zehn Herstellern im Jahr 2002?
- Fahrzeuge werden zunehmend in der Nähe der Verbraucher gebaut, denn nur wer Arbeit hat, kann sich neue Fahrzeuge kaufen.
- Die notwendige Reduktion von Entwicklungs- bzw. Fertigungszeiten und Kosten erzwingen den Neubau von Entwicklungszentren bzw. Fertigungsstandorten weltweit.

Die Teilezulieferer waren nach kurzer Zeit gezwungen, den großen Automobilherstellern an die neuen Produktionsstandorte in anderen Ländern und Regionen zu folgen. Ausschlaggebend hierfür war u.a. die Einführung von JIT, die eine Komponentenproduktion vor Ort erforderlich machte. Der Trend, auch höherwertige Wertschöpfungsstufen wie Forschung und Entwicklung in die Länder der Produktionsstandorte zu verlagern, zwang die Teilezulieferer in vielen Fällen dazu, ebenfalls entsprechende Wertschöpfungsprozesse an den neuen Standorten aufzubauen.¹²

Auch Hersteller von Ausrüstungsgütern für die Automobilindustrie, wie das Unternehmen Schenck Pegasus, stehen zunehmend unter Druck, in der Nähe ihrer Hauptkunden, den weltweit agierenden Automobilkonzernen, mit Produktions- und Serviceleistungen präsent zu sein.

¹² Auftretende Qualitätsprobleme machen diesen Ansatz heute allerdings fraglich.

Internationalisierungsstrategie in Abhängigkeit von Kundenanforderungen

Die Internationalisierungsstrategie der Hersteller von Ausrüstungsgütern für die Automobilindustrie muß sich an den neuartigen Kundenanforderungen ausrichten:

Hohe Wertschöpfungstiefe vor Ort

Die großen Automobilhersteller erwarten vor allem eine hohe Wertschöpfungstiefe vor Ort. Da Automobile weltweit hergestellt werden, reicht es nicht mehr aus, sich auf den Export aus Deutschland zu beschränken.

Der Trend der Globalisierung heißt daher für Schenck Pegasus, mit globalisierbaren Produkten global tätig zu sein sowie an jedem Standort einen Service anbieten zu können, der auch den hohen Anforderungen an die Verfügbarkeit des Produktionsequipments gerecht wird. Um diese Aufgabe qualifiziert erfüllen zu können, muß vor Ort eine (Teil-)Fertigung oder die Fähigkeit zur Nutzung lokaler Zulieferer vorhanden sein.

Da für Europa die Wachstumsgrenzen erreicht sind, und das Wachstum hauptsächlich in fernen Regionen stattfindet, d.h. in Nord- und insbesondere Südamerika (Brasilien) sowie Fernost und langfristig evtl. im Ostblock, müssen Produktionsstätten oder Partnerschaften zu lokalen Fertigungsstätten auch in anderen Weltregionen aufgebaut oder erweitert werden.

Die Präsenz vor Ort ist aber nicht nur mit den Kundenanforderungen zu begründen. Als weiteres Argument kommt hinzu: Wenn die Wettbewerber nicht direkt auf ihren Heimatmärkten bekämpft werden, können sie bei sich ungestört Stärken entwickeln und schließlich anderen Unternehmen, hier konkret Schenck Pegasus, die angestammten Märkte streitig machen.

Globalisierung = Herausforderung

- Globale Präsenz vor Ort
- Global Sourcing
- Common Tooling/Generic Equipment
- Identität der Produkte - weltweit
- Single Sourcing/Reduzierung der Lieferanten um 90 %

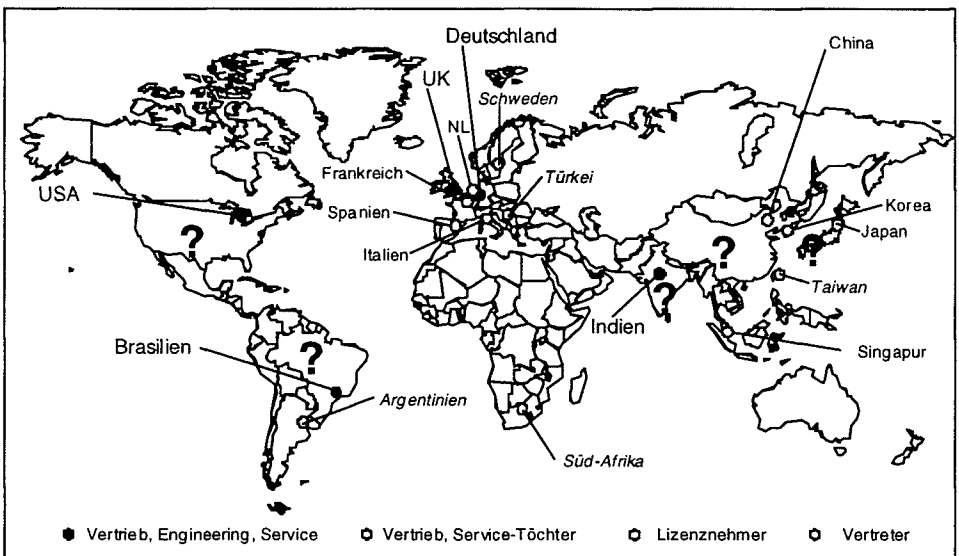


Bild 7: Weltweite Standorte der Schenck Pegasus GmbH

Was verlangen die großen Automobilhersteller noch?

Global Sourcing

Zum zweiten verlangen die großen Automobilhersteller das Global Sourcing, d.h. für Zulieferer die Fähigkeit, weltweit die Produkte liefern zu können.

Common Tooling

Zum dritten verlangen sie die Identität der Produkte, d.h., die Produkte müssen überall gleiche Funktionalität und Prüfergebnisse bieten, egal, an welchem Standort sie gefertigt werden.

Single Sourcing

Zum vierten streben die großen Hersteller das Single Sourcing an. Es sollen z.B. die Prüfanlagen am Bandende von einem einzigen Lieferanten stammen, der dann allerdings einer strengen Kostenprüfung unterliegt, damit er nicht übermäßig verdient. Künftig soll eine Lieferantenreduktion um 90 % erreicht werden. Daraus ergibt sich für das Unternehmen Schenck Pegasus die Konsequenz, daß es zu den verbleibenden 10%-Lieferanten gehören muß.

Hersteller von Ausrüstungsgütern als Entwicklungspartner

Außerdem gehen die Anforderungen der großen Automobilhersteller heute in die Richtung, daß sich die Hersteller von Ausrüstungsgütern als Entwicklungspartner verstehen und sich entsprechend einsetzen. Dadurch sollen die Stückkosten in der Fahrzeugproduktion weiter gesenkt, die Stückzahlen erhöht werden usw.

Da Schenck Pegasus mit seiner Entwicklung an Standorten vertreten ist, die sich in Hochlohnländern befinden, bestehen in dieser Hinsicht keine Kostenvorteile. Deshalb kann das Unternehmen auch kein Preisführer sein. Es muß daher gelingen, mit entsprechenden Angeboten und Leistungen auf globalem Niveau den großen Automobilherstellern klarzumachen, daß mit der Schenck Pegasus-Investition die Stückkosten in der Autoproduktion am stärksten gesenkt werden können.

Diese auf verschiedenen Feldern erweiterten Kundenanforderungen bedeuten für das Unternehmen Schenck Pegasus, daß es sich darauf einstellen muß, ein internationales Netzwerk auf- bzw. auszubauen, und daß es sich entsprechend umstrukturieren muß. Die Antwort auf die zahlreichen neuen Fragen lautet: „Wir brauchen ein *globales, integriertes Netzwerk*, damit wir in unserem bestehenden Unternehmensverbund international zusammenarbeiten können.“

Notwendigkeit weiterer Standardisierung

Um im Unternehmensverbund global tätig sein zu können, ist es notwendig, aufbauend auf einer globalen, klaren Vision von einer gemeinsamen Marketingstrategie, eine *Produktstandardisierung* vorzunehmen. Es kann nicht mehr jeder Standort unterschiedliche Produkt-Philosophien, Fertigungstechnologien und Servicetechniken verfolgen. Dies bedeutet bei der gewachsenen Struktur des Unternehmensverbunds Schenck Pegasus einen Bruch mit der Vergangenheit. Denn bisher war der eigentliche Lösungsansatz, daß an jedem Standort unterschiedliche, maßgeschneiderte Lösungen für die jeweiligen regionalen Kunden erarbeitet wurden. Wenn daran etwas geändert werden soll, muß nun im gesamten Unternehmen darüber Konsens erzielt werden.

Hierfür ist eine Menge Überzeugungsarbeit zu leisten, nicht allein in Deutschland, sondern sehr stark auch bei den ausländischen Töchtern, die mit maßgeschneiderten Lösungen in der Vergangenheit erfolgreich

waren, kaum Interesse an Entwicklungen außerhalb ihrer Landesgrenzen haben und deshalb auch die Standardisierungsnotwendigkeiten nicht ohne weiteres erkennen.

Zur Standardisierung gehört auch eine *gemeinsame Konzernsprache*, im Fall Schenck Pegasus die englische Sprache. Widerstände sind hier insbesondere an den deutschen Standorten zu erwarten. Auch die Monteure und Inbetriebnehmer müssen die englischen Fachausdrücke erlernen, da es zukünftig nur noch englische Stücklisten, Zeichnungsbeschriftungen usw. geben soll. Einige deutsche Belegschaftsmitglieder sehen jedoch nicht ein, warum sie sich nach der zahlenmäßigen Minderheit des Personals richten sollen.

Diese Aufgaben der Standardisierung von Produkten und der Vereinheitlichung von Strategien und Prozessen hat bei Schenck Pegasus das sog. World Team übernommen.

Das World Team

Das Gremium setzt sich zusammen aus Vertretern derjenigen Standorte von Schenck Pegasus, an denen Entwicklungsarbeit geleistet wird. Beteiligt sind Vertreter aus Deutschland (Darmstadt und Püttlingen), USA, England, Brasilien und Korea. Da jeder Standort eigene Ziele hat, die er durchsetzen will, wurde zeitweise zu den Sitzungen ein externer Moderator hinzugezogen, der einerseits überparteilich ist, andererseits in einer anderen Schenck GmbH arbeitet und insofern auch über Insiderkenntnisse verfügt. Durch die Einschaltung des Moderators war es möglich, Entscheidungen weitgehend einvernehmlich zu fällen.

Die Mitglieder des World Teams verfügen jeder über ein Video-Konferenzsystem mit einer Kamera am Arbeitsplatz. Zur erweiterten technischen Ausstattung gehört auch eine Wide-board-Funktion, auf der jeder Standortvertreter seine Bemerkungen eintragen kann. Das zusätzliche Equipment soll verdeutlichen, daß die Mitglieder des World Teams u.a. gefordert sind, die wechselseitige Kommunikation zu organisieren und die *wissensbezogene Netzwerk-Integration* zu gewährleisten.

Eine der Hauptaufgaben des neugegründeten World Teams war es, eine Gesamtarchitektur mit standardisierten Produkten und „sauberen“ Schnittstellen zu entwickeln. Für die Kunden sollte damit deutlich wer-

den, aus welchen Teilsystemen die jeweiligen Produkte bestehen bzw. aus welchen „sichtbaren“ Objekten sich Angebote und Aufträge zusammensetzen. Für die Standorte des internationalen Schenck Pegasus-Netzwerks sollten sich daraus Verantwortlichkeiten der Standorte für die jeweiligen Objekte ableiten lassen. Da zuvor, wie erwähnt, jeder Standort für sich selbst gekämpft hatte, mußten für die Zukunft eindeutige Prozeßverantwortlichkeiten und Verbindungsstellen definiert werden. Dabei waren notwendige Veränderungen am Gesamtsystem Prüfstand zu berücksichtigen.

Veränderungen am Gesamtsystem Prüfstand

Die Forderung nach immer kürzeren Entwicklungszeiten und der wachsende Kostendruck bei der Entwicklung von Fahrzeugen erfordern eine effektivere Nutzung von Prüfstandsanlagen für Motoren, Getriebe, Antriebsstrang und Gesamtfahrzeug. Prüfstandsanlagen für die oben genannten Anwendungen setzen vergleichsweise hohe Investitionen der Automobilhersteller in Gebäude, technische Ver- und Entsorgungssysteme und die Prüfstandstechnik voraus. Der hohe Kostendruck in der Entwicklung von Fahrzeugen und Fahrzeugkomponenten zwingt die Automobilhersteller dazu, Investitionen für die Neuerrichtung oder die Modernisierung von Prüfstandsanlagen stärker als in der Vergangenheit unter streng ökonomischen Gesichtspunkten durchzuführen.

Dies bedeutet aus Kundensicht:

- niedrige Erstellungskosten,
- kostengünstige Erweiterbarkeit bei geänderter Nutzung,
- niedrige Betriebs- und Servicekosten.

Gleichzeitig führt die Verkürzung der Entwicklungszeiten zu einer höheren Auslastung der Prüfstände, längeren effektiven Prüfstandslaufzeiten und einer flexibleren Nutzung der Prüfstände. Damit lassen sich folgende weitere Anforderungen an das Gesamtsystem definieren:

- hohe Verfügbarkeit,
- skalierbare Funktionalität,
- einfache Bedienung.

Um als Hersteller von Ausrüstungsgütern diese Forderungen erfüllen zu können, muß es gelingen, das Design des Gesamtsystems Prüfstand von

einer Struktur, die für eine fest umrissene Nutzung optimiert wurde, in ein offenes, für ein breites Anwendungsspektrum flexibel erweiterbares System zu verändern.

Aus den Anforderungen lassen sich für das System Prüfstand folgende Systemeigenschaften ableiten:

Anforderungen	Niedrige Erstellungs-kosten	Kosten-günstige Erweiter-barkeit	Niedrige Betriebs- und Ser-vicekosten	Hohe Ver-fügbarkeit	Skalierbare Funktiona-lität	Einfache Bedienung
Standardisierte Bau-gruppen	X		X			
Eindeutige Zuordnung der Funktionen		X	X		X	X
Skalierbare Hard- u. Software		X			X	
Modularer Aufbau	X	X	X		X	
Einfache Schnittstellen	X	X				
Angepaßte Bedien-oberflächen						X
Applikationsunabhän-gige Plattformen					X	
Schnelle Austausch-barkeit von Baugrup-pen		X	X	X		
Hohe Qualität in der Ausführung			X	X		
Geringer Installations-aufwand	X	X	X			

Bild 8: Systemeigenschaften Prüfstand

Aus den Anforderungen an das Gesamtsystem müssen anschließend die *Systemeigenschaften* abgeleitet werden, welche maßgeblich die verschiedenen, aus der Sicht des Nutzers gewünschten Effekte bewirken. Anhand der so ermittelten Systemeigenschaften können dann *Kriterien* abgeleitet werden, welche bei der Entwicklung von Komponenten zu berücksichtigen sind. Damit wird sichergestellt, daß Komponenten-entwicklungen nicht unabhängig von der Betrachtung des Gesamtsystems erfolgen.

Objektorientierte Analyse

Für das Auffinden einer optimierten Systemstruktur wird die Methode der Objektorientierten Analyse (OOA) eingesetzt. Ziel ist es, die Gesamtfunktionalität des Systems in einzelne Objekte zu zerlegen. Jedes Objekt übernimmt eine definierte Funktion innerhalb des Gesamtsystems. Das Auffinden der einzelnen Objekte geschieht durch eine rein subjektive Betrachtung des Systems. Die einzelnen Systemobjekte werden nach dem Client-Server-Prinzip in Beziehung gesetzt.

Aus der so ermittelten Systemstruktur werden in Verbindung mit den Kriterien aus den geforderten Systemeigenschaften Lasten für die Entwicklung der Systemkomponenten (Produktentwicklung) abgeleitet.

Bild 9 zeigt die wesentlichen Objekte eines Motorenprüfstands, wie sie nach der Methode der OOA ermittelt wurden:

Wichtig ist, daß bei der Entwicklung von Produkten, die später als Komponenten im Gesamtsystem eingesetzt werden, das Packaging so gewählt wird, daß immer vollständige Systemobjekte eingebunden sind. Dadurch wird verhindert, daß Funktionen über mehrere Systemkomponenten verteilt werden. Andernfalls würden komplexe Schnittstellen entstehen, die das Gesamtsystem unüberschaubar machen und die Erweiterbarkeit von Systemen erschweren.

Bild 10 (Seite 68) zeigt die Umsetzung des Objektmodells in eine Systemstruktur mit den zugehörigen Systemkomponenten.

Alle Systemkomponenten können ihre Aufgabe im Gesamtsystem autark auf Anforderung durch andere Systemkomponenten oder durch den Bediener erfüllen. Damit lassen sich Systemkomponenten einfach austauschen oder modifizieren, ohne daß andere Systemkomponenten davon betroffen sind.

Auf diesen analytischen Vorarbeiten und weiteren technisch-fachlichen Entscheidungen läßt sich die Kompetenzverteilung ableiten.

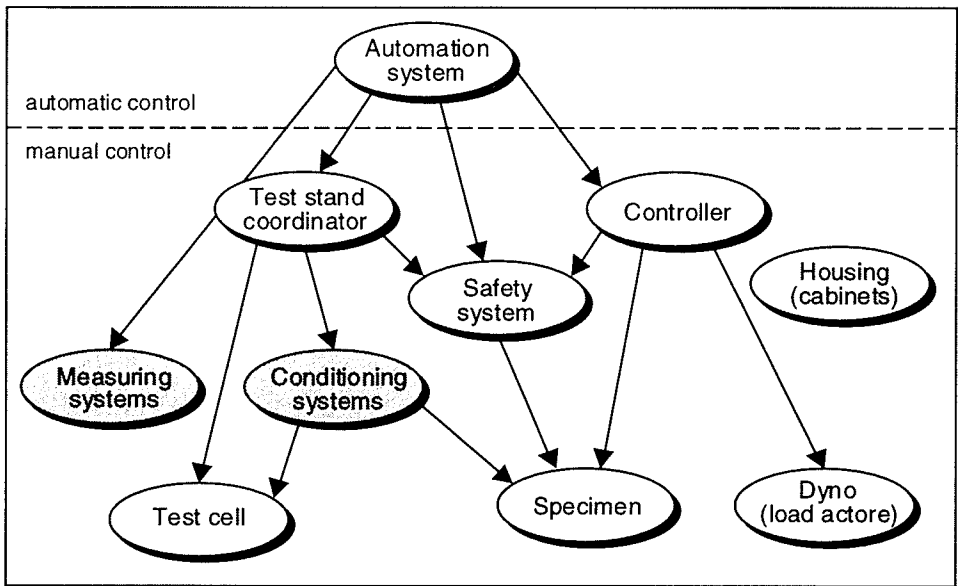


Bild 9: Objekte eines Motorenprüfstands

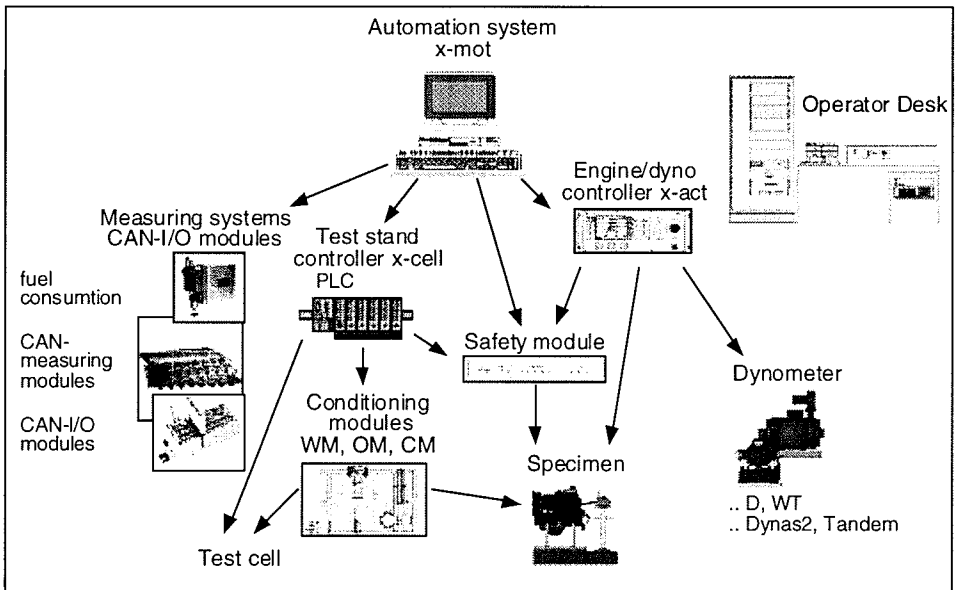


Bild 10: Reale Baugruppen gemäß Objektmodell

Schritte zur Kompetenzverteilung

- Objektorientierte Analyse der Prüfstände
- Gemeinsame Definition der Objekte/Komponente (Verantwortlichkeit, Methoden und Schnittstellen)
- Definition von Key-Komponenten, in denen das spezifische Unternehmens-Know-how implementiert ist
- Festlegung, welche Komponenten zentral, oder welche lokal bereitgestellt werden müssen
- Einrichtung der entsprechenden Kompetenzen

Die beschriebenen Veränderungen haben auch weitreichende Folgen für die Produktion. Die Verteilung von Fertigungskompetenzen steht zur Debatte. Sie ist u.a. von strategischen Entscheidungen abhängig, die sich auf die internationale Arbeitsteilung und auf den Erhalt bestehender Produktionsstätten in Deutschland beziehen.

Folgen für die Produktion

Bei Schenck Pegasus besteht die klare Entscheidung: Die Produktionsstandorte in Deutschland werden beibehalten. Sie werden auch künftig als Fertiger der Kernkomponenten von Bedeutung sein. Auf der Grundlage dieser strategischen Entscheidung wurden die drei bestehenden Standorte im Saarland zusammengelegt. Im Zuge dieser Maßnahme ist dort auch kräftig investiert worden und wird weiter investiert.

Die Folgen für die Produktion sind jedoch nicht nur hinsichtlich dieser positiven Signale, sondern auch in Zusammenhang mit den spezifischen Produkten und Leistungen von Schenck Pegasus zu sehen:

Das Unternehmen bietet Engineering-Leistungen zusammen mit Produkten und Systemen zur Effizienzsteigerung der Entwicklung und Produktion an. Der eigentliche Fertigungsanteil am Umsatz liegt lediglich bei ca. 15 %. Der mechanische Anteil an den Produkten wird künftig noch wei-

ter zurückgehen, gleichzeitig wird der Elektronik- und Softwareanteil steigen. Für Unternehmen wie Schenck Pegasus zeichnet sich eine Entwicklung ab, in der die High-Tech-Eigner mehr und mehr zu High-Tech-Verwertern werden, d.h., diese Unternehmen müssen die High-Tech-Standards, die auf dem Weltmarkt neu herauskommen, akzeptieren und so klug wie möglich nutzen. Wesentliche Leistung wird dabei die *intelligente Kombination* von vorhandenen, weltweit entwickelten Techniken sein. Dies ist vor allem eine hochanspruchsvolle Engineeringaufgabe. Der Erfolgsfaktor der Zukunft wird weitreichendes Applikationswissen über die zu bearbeitenden Kundenprozesse sein.

Für die zentrale Schenck-Fertigung in Darmstadt, die seit kurzem als eigenständige GmbH firmiert und u.a. auch für Schenck Pegasus fertigt, ergibt sich daraus ein wachsendes Problem. Sie rutscht zum einen aus den Kernkompetenzen heraus, die im High-Tech-Engineeringbereich liegen. Zum anderen sind die Produkte, die von der Schenck-Fertigung hergestellt werden, vom Know-how her inzwischen weitgehend „Allgemeingut“, das man auch extern beschaffen kann. Damit verliert die Fertigung tendenziell ihre Monopolstellung gegenüber den anderen Schenck GmbHs.

Außerdem werden seit der neuen Kompetenzverteilung im internationalen Pegasus-Netzwerk bestimmte Fertigungsaufträge an die Produktionsstandorte der ausländischen Töchter oder an lokale Unterlieferanten vergeben. Meist handelt es sich dabei um einfachere Teile wie Gerüste, Rahmen usw., die sowohl zur Berücksichtigung von Local-content-Auflagen als auch wegen günstigerer Produktionsbedingungen vor Ort im Ausland gefertigt werden.

Dennoch hat die zentrale Schenck-Fertigung weiterhin hausintern eine erhebliche Bedeutung. Bei ihr ist ein direkter Zugriff auf die maschinellen und personellen Kapazitäten möglich und durch die räumliche Nähe vor allem auch die Kommunikation vereinfacht. Durch die historisch gewachsenen Beziehungen zwischen Konstruktion und Produktion kennt die Schenck-Fertigung z.B. die Stücklisten, die Arbeitspläne und die EDV der anderen Schenck GmbHs.

Hinzu kommt, daß die Fertigungsaufträge der Schenck Pegasus für externe Anbieter oft zu klein und zu wenig lukrativ sind, so daß sie in deren Prioritätenliste immer wieder ans Ende geschoben werden. Daher sind die direkten Kontakte zur Schenck-Fertigung in manchen Fällen wieder-

um von Vorteil und können weitere Fertigungsaufträge zur Folge haben. Darüber hinaus werden entsprechend der neuen Kompetenzverteilung im Pegasus-Netzwerk, wie gesagt, auch solche Aufträge an die Schenck-Fertigung vergeben, die sich auf *Kernkomponenten für den weltweiten Bedarf* beziehen.

Insofern unterliegt die Schenck-Fertigung einem Bedeutungswandel: Sie muß sich vom Teilefertiger zum Komponentenfertiger entwickeln. Als Zukunftsperspektive ist auch angedacht, daß die Fertigung künftig kleinere Konstruktionsaufgaben übernimmt und als Entwicklungspartner für Teilbereiche, z.B. die Scheinwerfereinstellungsprüfung, tätig wird. Personell läßt sich dies durchaus realisieren, weil im Rahmen der Dezentralisierung auch Konstrukteure (u.a. für das Ersatzteilwesen) in die Fertigungs-GmbH eingegliedert wurden.

Die beschriebenen Zusammenhänge zeigen, daß die räumliche und institutionelle Nähe zur Schenck-Fertigung für das Projekt- und Auftragsmanagement der Schenck Pegasus mit einer Reihe von Vorteilen verbunden ist. Hier liegt möglicherweise auch ein Aktionsfeld, auf dem künftig organisatorische Innovationen möglich und nötig sind, die zur Sicherung der Existenz der Fertigung beitragen. Traditionelle Rückkopplungsschleifen zwischen Konstruktion und Fertigung müssen fortgesetzt und neue aufgebaut werden. Denn die Fertigung sollte auch künftig besser als externe Anbieter in der Lage sein, umfassende Fertigungserfahrung einzubringen.

Der unmittelbare Zugriff auf spezifische Produktionskapazitäten bleibt für die Schenck Pegasus ein zentraler Erfolgsfaktor für künftige Vermarktungschancen. Das gilt nicht nur für die dadurch zu erreichende bessere Lieferfähigkeit und Termintreue, sondern auch für die Entwicklung intelligenter Produkte, die weiterhin - zwar in geringerem Umfang als früher, aber dennoch - auf Rückkopplungen zur realen Produktion angewiesen ist. Hierdurch können auch weiterhin erhebliche Verbesserungspotentiale frühzeitig gehoben werden.

Integrationsleistungen mehrerer betrieblicher Funktionsbereiche

Abschließend seien noch die Integrationsleistungen erwähnt, die infolge der zunehmenden Netzwerk-Integration von einer Reihe betrieblicher Funktionsbereiche zu erbringen sind. Diese neuen Aufgaben zur interaktiven Vernetzung der vormals separiert arbeitenden Standorte schlagen sich in zahlreichen internationalen Treffen nieder.

- So finden zweimal jährlich internationale *Leitungstreffen* der Geschäftsführer und Geschäftsfeldleiter sowie Präsidenten statt.
- Zweimal jährlich werden sog. *Controllertreffen* veranstaltet, an denen die Controller und die Vertreter der Leitungsebene teilnehmen.
- Einmal jährlich wird ein internationales *Entwicklungstreffen* durchgeführt, zu dem die Entwicklungsleiter sowie Vertreter der Leitungsebene zusammenkommen.
- Einmal jährlich wird eine internationale *Vertriebstagung* abgehalten, an der die Vertriebsleiter sowie alle ausländischen Vertretungen und Firmenrepräsentanten beteiligt sind.
- Des Weiteren finden kontinuierlich sog. *Projekttreffen* statt, auf denen Abstimmungsnotwendigkeiten in den Projekten durchgesprochen und Entscheidungen zum konkreten Projektablauf getroffen werden.

Außerdem arbeitet der Geschäftsführer der Schenck Pegasus rollierend zwei Wochen in Deutschland und zwei Wochen in den USA. Auch der Chefcontroller, der sich gegenwärtig für ein halbes Jahr in USA aufhält, wird künftig häufiger wechselnd an verschiedenen Standorten arbeiten.

Zukunftsperspektiven für Schenck Pegasus

Das Unternehmen Schenck Pegasus hat mit Hilfe der beschriebenen, umfangreichen Maßnahmen in den Jahren seit seiner Gründung als eigenständige GmbH aus mehreren separierten Standorten einen integrierten Unternehmensverbund geschaffen. Diese Integrationsleistung, deren wesentliche Grundlage die Standardisierung der Produkte auf Basis der Objektorientierten Analyse ist, mußte dringend erbracht werden, um den neuen, global ausgerichteten Kundenanforderungen gerecht werden zu können.

Die eingeschlagene Strategie bewährt sich und zeigt bereits die gewünschten Erfolge. Der Umsatz konnte innerhalb der letzten vier Jahre um ca. 80 % erhöht werden. Die Mitarbeiterzahl ist um 10 % gestiegen. Es wurde eine Umsatzrendite von mehr als 5 % erzielt. Für die Zukunft ist geplant, die Beschäftigtenzahlen weiter zu erhöhen, d.h., den Umsatz zu erweitern und in zwei bis drei Jahren in etwa zu verdoppeln. Dieses Ziel soll mit 10 % mehr Beschäftigten in Deutschland und dementsprechend höheren Personalaufstockungen im Ausland erreicht werden.

Frank Iwer, Thomas Meyer-Fries, Frank Rehberg

Kompetenzverteilung – ein Weg zur Reduzierung von Komplexität

Zwei Überlegungen standen aus unserer Sicht¹³ am Beginn des Verbundvorhabens „Netzwerk-Integration zur Stärkung von Innovations- und Produktionspotentialen bei neuer internationaler Arbeitsteilung (NetS)“:

- Internationalisierung ist eine Strategieoption, die auch für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) umsetzbar sein muß. Sie bedeutet eine Abkehr von der „klassischen“ Exportlogik. Nunmehr sollen in den jeweiligen Zielregionen spezifische eigene Aktivitäten entwickelt werden. Daher geht diese Strategieoption immer auch mit Formen der Dezentralisierung einher, bei denen Netzwerke entstehen, innerhalb derer jeder Standort spezifische Funktionen übernimmt.
- KMU sind im besonderen Maße davon betroffen, daß Dezentralisierung häufig mit nichtintendierten Nebeneffekten verbunden ist (vgl. u.a. Hirsch-Kreinsen 1998, 51 f.), deren Bearbeitung knappe Unternehmensressourcen wie Managementkapazitäten bindet. Um diese Nebeneffekte frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden, sind während der Umsetzung der Internationalisierung immer auch Korrekturschleifen und Veränderungen an der verfolgten Strategie und an den Zielen vorzunehmen.

¹³ Die Autoren bearbeiten im Rahmen des Verbundvorhabens das Teilthema „Organisatorische Erfolgsmuster der Integration“.

Komplexität und Koordination: Hauptprobleme internationaler Netzwerke

Sowohl die Erfahrungen mit Dezentralisierungsvorgängen als auch Modellrechnungen (vgl. Reichwald, Koller 1996) zeigen, daß die steigende Komplexität in dezentralen Strukturen und der steigende Aufwand für die Koordination der Akteure die Hauptbarrieren für die Zielerreichung darstellen. Beides wurde jedoch in der Betriebswirtschaft und bei der Formulierung von betrieblichen Strategien in der Vergangenheit eher vernachlässigt bzw. unterschätzt.

Dabei liegt es auf der Hand, daß je nach Ausprägung der geplanten Unternehmensstruktur diese Faktoren unterschiedlich stark zu Buche schlagen. Dezentral ausgerichtete Organisationen mit quasi „autonomen Einheiten“ sind dann besonders effizient, wenn diese weitgehend unabhängig voneinander sind. Das gilt sowohl für die Bearbeitung lokaler Märkte als auch für die jeweils spezialisierte Produktion unterschiedlicher Güter oder Komponenten. Im Fall des erweiterten Vertriebs ist das Niveau der Arbeitsteilung eher niedrig, die Anzahl der Schnittstellen ist begrenzt, der Prozeß bleibt überschaubar. Anders ist die Situation bei arbeitsteiligen, integrierten Prozessen, in denen jeder Standort Teilleistungen erbringt. Hier müssen die technologischen wie die auftragsbezogenen Parameter abgestimmt werden. Ferner bedarf es einer abgestimmten Logistik, und es müssen effiziente und akzeptable Verfahrensweisen zur Lösung von (regelmäßigen) Prioritätskonflikten zwischen den Gesamtinteressen und den jeweiligen Standortentwicklungen gefunden und etabliert werden. „Autonome Standorte“ wären für eine solche Struktur eher hinderlich. Es bedarf statt dessen eines Mindestmaßes an zentraler Koordination, um das Tagesgeschäft zu bewältigen und Synergien zu entdecken und zu realisieren.

Maßgeblich für den Grad an Komplexität – und damit für den Koordinationsaufwand –, den ein (internationales) Netzwerk erreicht, ist somit das Muster der Verteilung von Kompetenzen. Die Unternehmen müssen für sich jeweils die Frage beantworten, in welche der Richtungen sie sich entwickeln wollen und können. Ausgangspunkt des Projekts war daher auch die Erwartung, daß es dabei keinen „best case“ gibt, sondern daß, je nach den spezifischen Zielstellungen, die ein Unternehmen mit seiner Internationalisierung verbindet, unterschiedliche Netzwerkstrukturen und Muster der Kompetenzverteilung entstehen.

Organisation folgt Strategie – Verteilungsmuster von Kompetenzen

Die beteiligten Verbundunternehmen entwickelten – abgeleitet aus ihren strategischen Zielen – Pläne für ihre künftige internationale Arbeitsteilung, in der den jeweiligen Standorten sehr unterschiedliche Aufgaben und Kompetenzen zugeordnet wurden.

Die geplanten Verteilungsmuster erlauben folgende Klassifizierung:

- **Hierarchisch-regressiv**

Die *Schmidt + Clemens GmbH + Co.* plante die Errichtung einer Gießerei in Tschechien als verlängerte Werkbank für das deutsche Stammwerk vor allem für arbeitsintensive Prozesse (zunächst Putzen und Schweißen, dann Guß von Einfachprodukten), um so die eigene Marktposition in Deutschland zu stabilisieren. Dementsprechend war nur eine kleine, auf ausführende Aufgaben zugeschnittene Standortleitung vorgesehen (hierarchischer Charakter). Der Aufbau von dispositiven, marktbezogenen Kompetenzen war nicht geplant. Die technologische (Produkt- und Verfahrens-)Kompetenz sollte weitgehend im Stammwerk verbleiben (regressiver Charakter). Im Ergebnis wäre ein Standort entstanden, der keine eigenständige Marktbearbeitungskompetenz aufweist und nur als Zulieferer für das Stammwerk existenzfähig ist.

- **Hierarchisch-spezialisierend**

Die *Ymos AG* mit ihrem Geschäftsbereich Metall (Vorgänger der *Wagon Automotive GmbH*) gründete zur endmontagenahen Komplettierung von Systemen (vormontierte Türen und Heckklappen) die Tochter *Uniport* mit Sitz am Standort der Fahrzeugmontage für den Kleinwagen *Smart* in Hambach/Lothringen (s. auch den Beitrag von *Bogon* in diesem Band). Die gesamte kaufmännische Abwicklung lag bei *Ymos* (hierarchischer Charakter). *Ymos* belieferte *Uniport* mit Vorprodukten (Profile, Türrahmen), steuerte die übrigen Komponenten- und Teilelieferanten (Logistikverantwortung) und entwickelte die Systeme. Die Errichtung der Fertigungsstätte stellte neue qualitative Anforderungen an das Unternehmen, das bislang auf die Herstellung von Massenteilen beschränkt war. Nun waren Kompetenzen für eine komplexe und integrierte Montage gefragt, die erst entwickelt werden mußten. Das neue Werk war

von Anfang an in die Prozesse der Smart-Entwicklung und die Prozesse der anderen Systemzulieferer integriert. Deshalb wurden dort neue und erweiterte Funktionen und Kompetenzen (Produktverbesserung, Prozeßintegration) angesiedelt (spezialisierend-erweiterter Charakter). Offen blieb dabei zunächst, wer für geplante Folgeprodukte die Zuständigkeit erhalten sollte - Uniport mit seiner Kundennähe oder Ymos als Stammwerk.

- **Horizontal-komplementär**

Die *Erhard Armaturen GmbH & Co.* befand sich zu Beginn des Projekts noch in der Phase der strategischen Neuausrichtung seiner Internationalisierungsaktivitäten, nachdem zuvor Versuche zum Aufbau einer verlängerten Werkbank in einem Niedriglohmland nicht die gewünschten Erfolge gebracht hatten. Gesucht wurde nun ein eigenständiger Kooperationspartner (horizontaler Charakter) mit eigenem Produkt-, Produktions- und Markt-Know-how (komplementärer Charakter), der jedoch in einem anderen Marktsegment und in anderen regionalen Märkten angesiedelt sein sollte. Ziele waren die Herstellung einfacher Produkte für den westeuropäischen Markt in einem Joint-venture und die Erweiterung der eigenen Märkte für hochwertige Produkte.

- **Horizontal-spezialisierend**

Anders als die zuvor genannten Unternehmen verfügte die *Schenck Pegasus GmbH* bereits über weltweit verteilte Standorte, die – in unterschiedlicher Ausprägung – neben Vertriebs- und Servicekompetenzen auch Abwicklungs-, Produktions- und Entwicklungskompetenzen aufwiesen. Das Unternehmen war mit der Anforderung der Kunden aus der Automobilindustrie konfrontiert, Produkte für die Meß- und Befülltechnik anzubieten, die weltweit gleiche Standards und Funktionalitäten aufweisen. Parallel ging es darum, teure und zeitaufwendige Mehrfachentwicklungen einzudämmen. Dazu sollte eine begrenzte Re-Zentralisierung eingeleitet werden, ohne die Stärken der Töchter (Kundennähe, Marktbearbeitung, Abwicklungskompetenz, Produkt-Know-how) zu gefährden. Ihr Kern sollte eine strikte Modularisierung des Produktprogrammes sein. Die Kompetenz für die Produktpflege sowie die Produktionsverantwortung für diese Module sollte sodann auf die Standorte verteilt werden (spezialisierender Charakter). Erwartet wurde die Realisierung von Wachstumspotentialen.

Eine idealtypische Struktur für KMU-Netzwerke?

Im Projektverlauf erfuhren die geplanten Muster der Kompetenzverteilung und die daraus abgeleitete Organisation des jeweiligen internationalen Netzwerks teilweise bedeutsame Veränderungen. Dabei war auffällig, daß alle Änderungen in die gleiche Richtung wiesen: eine Betonung von eher horizontal orientierten Strukturen durch *Kompetenzerweiterung* der ausländischen Standorte. Es spricht einiges dafür, daß diese Strukturreformen deshalb eingeleitet wurden, weil sie eher beherrschbar sind, weil sie Komplexität und Schnittstellen minimieren sowie die neuen Kapazitäten stärker auf die Erschließung neuer Märkte ausrichten und somit, insbesondere für KMU, eine hohe Attraktivität aufweisen.

- Die Firma *Schmidt + Clemens* nahm im Laufe des Projekts mehrfach Änderungen an der Ausrichtung des neuen Standorts vor, die sich in der Summe als Aufwertung des Werks interpretieren lassen. Schnell wurde deutlich, daß aufgrund unterschiedlicher rechtlicher Rahmenbedingungen, bspw. im Steuerrecht, im administrativen Bereich spezifisches Know-how erforderlich wurde, das im Stammwerk nicht verfügbar war. Zudem wurden Lücken in der heimischen Fertigungsplanung und –vorbereitung deutlich, die im Stammwerk von den qualifizierten Fertigungsarbeitern überbrückt wurden, die aber einen einfachen Transfer der Fertigungsunterlagen praktisch unmöglich machten. Dagegen waren der Transfer von Fertigungs-Know-how sowie die Personalrekrutierung erfolgreicher als geplant. Da das übertragbare Volumen der Tätigkeiten in der ersten Stufe geringer ausfiel, standen zusätzliche Kapazitäten zur Verfügung, die nicht sinnvoll für das Kerngeschäft nutzbar erschienen. Allerdings wurde deutlich, daß der tschechische Markt durchaus Chancen bietet, eigene lokale Produktion abzusetzen. Die Konsequenz war ein Strategiewechsel. Neben Produkten zur kostenseitigen Absicherung in den angestammten Märkten soll der neue Standort zuständig werden für die Herstellung und den Vertrieb von Eigenprodukten für den osteuropäischen Markt. Hierfür müssen die Kompetenzen des Werks sukzessive erweitert werden, insbesondere mit Blick auf kaufmännische, administrative und technische Funktionen. Die zukünftige Leitung des Werks soll sich nicht als „ausführendes Organ“ des Stammwerks verstehen, sondern als Interessenvertreter des Standorts und dessen Entwicklung im Sinne des Gesamtunternehmens in den Mittelpunkt stellen.

- Der Firma *Erhard* gelang nach einer breit angelegten Recherche der Aufbau von Kooperationsbeziehungen zu einem Unternehmen in Indien. Dieses Unternehmen produziert ebenfalls Produkte zur Wasserverteilung und verfügt über gute Kenntnisse des asiatischen Marktes. Zudem erscheint ein Einsatz der indischen Produkte im Sinne einer Zweitmarke auch in Europa möglich. Somit können die ursprünglichen Ziele – die Etablierung eines Billigsegmentes sowie die Erschließung des asiatischen Marktes – angegangen werden. Darüber hinaus eröffnen sich zusätzliche Optionen: Die Produktpalette des Partnerunternehmens ist breiter als die von Erhard, was ein gemeinsames Komplettangebot ermöglicht. Dadurch entsteht erstmals die reale Chance eines Zugangs zu den Commonwealth-Ländern, die sich bisher im Infrastrukturbereich durch eine eigene Industrienorm gegen Importe abschotten konnten. So entstehen auch im Kernmarkt Westeuropa, in dem Erhard gut verankert ist, zusätzliche Chancen für den Export der höherwertigen Produkte. Um den Prozeß voranzutreiben, wurde eine Koordinationsstelle im Stammwerk eingerichtet, die die tangierten Bereiche und die notwendigen Kompetenzen für das Joint Venture verfügbar macht und sich Informationsquellen und Unterstützung vor Ort, z.B. bei der Personalrekrutierung oder bei rechtlichen Fragen, erschließen soll.
- Bei *Schenck Pegasus* hat sich die horizontal ausgerichtete Organisation mit spezialisierten Kompetenzen der größeren Standorte bewährt. In einem moderierten Prozeß unter Beteiligung aller Standorte wurde zunächst das Produktprogramm so überarbeitet, daß sich im Ergebnis eine modulare Struktur mit definierten Schnittstellen analog der objektorientierten Programmierung ergab. Danach wurde sowohl die Produktpflege als auch die Produktionsverantwortung für die Module auf die Standorte verteilt. In der neuen Aufgabenteilung weisen zumindest die größeren Standorte eine doppelte Funktion auf: Sie sind zuständig für die lokale Marktbearbeitung einschließlich Abwicklung, Service und Kundenpflege und haben darüber hinaus eine globale Verantwortung für die ihnen jeweils zugeteilten Module. Ergänzt wird dieses Modell durch eine zentrale Koordination der Auftragsbearbeitung sowie der Key-Accounter. Das technologische Know-how liegt nunmehr verteilt vor (Lead Center und Kompetenzzentren), wobei im Sinne einer Spezialisierung alle Standorte sowohl neue Kompetenzen zugeteilt bekamen als auch bestehende abgeben mußten. Die Integration wird über die Geschäftsführung, die aus den jeweiligen Standortverantwortlichen besteht, und über ein enges Netz von projekt- und

ressortbezogenen Kommunikationsformen geleistet. Eine wichtige Rolle für die Abfederung desintegrativer Tendenzen spielt die gemeinsame Ergebnisverantwortung der Standorte, die somit untereinander nicht in einem Wettbewerbsverhältnis stehen, wohl aber durch Budgetvereinbarungen überprüfbar bleiben. Die ambitionierten Wachstums- und Ergebnisziele wurden mit der neuen Organisation erreicht. Damit konnten sowohl die Zahl der Mitarbeiter als auch die zur Verfügung gestellten Entwicklungsbudgets kontinuierlich erhöht werden. Für die Standorte ergab sich hieraus eine klassische Win-win-Situation.

- In einem gewissen Kontrast zu diesen drei Fallbeispielen steht die Entwicklung bei dem eher hierarchisch ausgerichteten Fall *Ymos* und der Tochter *Uniport*. Als große Hürde erwies sich hier, daß im Zuge des Bandanlaufes Modifikationen vorgenommen wurden, die sich auf das Produkt, die Fertigungsumfänge und -abläufe und auf die logistische Einbindung als Systemlieferant in die Endmontage des Smart bezogen (s. den Beitrag von Bogon in diesem Band). Hierfür wurde die Bindung von Uniport an die lokalen Partner in Hambach bedeutsamer als die Beziehungen zur Muttergesellschaft, so daß im Grunde eine Aufwärtsintegration in ein anderes (Unternehmens-)Netzwerk stattfand. Dafür waren aber weder die funktionale Ausrichtung noch die Ressourcenausstattung von Uniport ausreichend. Der Abstimmungsprozeß mit den Entscheidungsträgern im Stammwerk erwies sich als zeitaufwendig und zu wenig flexibel. Die Rekrutierung und Qualifizierung des Montagepersonals vor Ort waren schwieriger als erwartet. Zudem mußte Wissen über komplexe, taktgebundene Montage aufgebaut werden. Das hohe Maß an Unterstützung wirkte bald als Restriktion im Stammwerk, da hierfür in der Regel die Leistungsträger abgestellt werden mußten. Die Überforderung sowohl in personeller als auch in finanzieller Hinsicht und Konflikte mit dem Kunden legten eine Trennung von Uniport in dem Moment nahe, als das deutsche Stammwerk von dem englischen Investor Wagon übernommen wurde. Uniport wurde an einen anderen, ebenfalls in Hambach integrierten Systemzulieferer übergeben, der größere lokale Ressourcen und Kompetenzen aufweist, die zur Aufwärtsintegration in das dortige Netzwerk erforderlich sind. Die Funktion des bisherigen Stammwerks reduzierte sich dadurch auf die eines „normalen“ Teilezulieferers.

Aus diesen Fallbeispielen läßt sich unseres Erachtens eine gemeinsame Konsequenz für die *Planung von Internationalisierungsvorhaben* ableiten:

Es erweist sich als vorteilhaft, den Standorten im Netzwerk nach Möglichkeit die Gesamtverantwortung für ein (Teil-)Produkt zu übertragen und sie hierfür auch mit den erforderlichen Ressourcen und Kompetenzen auszustatten. Hierzu zählen – in Abgrenzung zu eher zentralen oder hierarchischen Modellen – eine funktionale Erweiterung mit Blick auf Administration und Vertriebsfunktionen, der sukzessive Aufbau einer eigenen technologischen Kompetenz sowie eine eher indirekte Steuerung der Standorte über Zielvorgaben und Budgets. Im Ergebnis eines solchen Prozesses kann eine Spezialisierung aller Standorte mit Blick auf Funktionen, Produkte und regionale Märkte stehen, die nicht als Konkurrenz untereinander, sondern als Ergänzung und damit als Erweiterung der gemeinsamen Kompetenz wirkt und dadurch geeignet ist, neue Märkte und somit Wachstumspotentiale zu erschließen. Die Zuweisung eigener Produktverantwortung verändert den Modus der Arbeitsteilung: Sie zielt weniger auf eine vertikale Integration verketteter Produktionsschritte, sondern vielmehr auf eine eher horizontale Integration von Modulen und Komponenten.

Aus diesem Blickwinkel scheint eine Kompetenzverteilung, die auf eher horizontale Strukturen setzt und damit auch kulturelle, mentale und sprachliche Kompetenzen bewußt nutzt und entwickelt, vor allem für KMU eine sinnvolle Variante zu sein.

Konsequenzen der Internationalisierung für die Stammbetriebe

Es stellt sich die Frage, wie sich in diesen Prozessen die Rolle der Stammbetriebe verändert und welche Risiken sich hieraus - selbst im Erfolgsfall - ergeben können. Im gleichen Maße, in dem die dezentralen Standorte in ihrer Verantwortung für das Gesamtunternehmen und damit in ihrer Bedeutung steigen, nimmt die „quasi automatische“ Bedeutung des Stammhauses als Zentrale ab. Zudem fließen - zumindest in der Anfangsphase - sowohl Know-how als auch Funktionen und Personalkapazitäten ab. Die Beschäftigungsbilanz des Gesamtvorhabens ist davon abhängig, ob sich mit der dezentralen Strategie tatsächlich die intendierte Ausweitung von Absatzgebieten oder -feldern realisieren läßt. Gelingt dies nicht, wird das Stammwerk dauerhaft geschwächt und sinkt zugleich die Akzeptanz bei den Beschäftigten, was wiederum hemmend auf die weitere Internationalisierung wirken kann.

International verteilte Kompetenz stellt vor allem bislang „traditionell“ ausgerichtete Stammhäuser vor die Anforderung, kurzfristig neue Formen der Koordination zu entwickeln und zu lernen. In den meisten Fällen wird hier auf eine Steuerung über Budgets, Kennzahlen sowie Parameter für Qualität, Kundenzufriedenheit u.ä. zurückgegriffen. Auch wenn diese Instrumente im Grundsatz bekannt und erprobt sind, unterscheidet sich ihre Anwendung doch erheblich von traditionellen Steuerungsformen. In ihrer Wirkung sind diese Steuerungsinstrumente eher indirekt und vermittelt und erlauben keinen unmittelbaren „Durchgriff“ auf die Leistungserstellung der Tochter bzw. des Lieferanten. Es steigen zumindest die subjektiv befürchteten Risiken z.B. für die Einhaltung von Terminen oder der Qualität. Damit verteilte Strukturen und Kompetenzen harmonisieren können und Synergien nicht blockiert, sondern gefördert werden, ist im hohen Maße eine wechselseitige Verlässlichkeit und Berechenbarkeit erforderlich. Damit wird Vertrauen zu einer notwendigen, wenn auch nicht hinreichenden Bedingung, ohne die die Chancen der Kooperation nur schwer nutzbar erscheinen (vgl. u.a. Wurche 1997).

Die Mitarbeiter in den Stammhäusern erleben Dezentalisierungsprozesse häufig als Machtverlust. Dies ist nicht nur ein psychologisches Problem, sondern hier wird antizipiert, daß auch dezentrale Organisationen eine begrenzte Zentralisierung definierter Funktionen und Kenntnisse benötigen (vgl. u.a. Reichwald, Koller 1996; Hirsch-Kreinsen 1998). Häufig kommt es daher zur Zentralisierung z.B. der Budgetierung und zur gezielten Verortung von FuE-Kapazitäten sowie zur Etablierung einer Zentralstelle für Technologie. Da beide Strategiemuster - organisatorische Dezentralisierung bei begrenzter Zentralisierung - parallel umgesetzt und zum Teil sogar durch die gleichen Akteure vermittelt werden müssen, ergibt sich ein Konfliktpotential, daß nur durch ein offenes und berechenbares Managementhandeln konstruktiv reduziert werden kann.

Dezentralisierung bedeutet häufig, daß Prozeßwissen an den Partner abgetreten wird. Da Prozesse nicht mehr ausgeübt werden, verfällt dieses Wissen im Stammwerk auch dann, wenn eine zentrale Technologieabteilung verbleibt. Große Teile des Prozeßwissens liegen als „Erfahrungswissen“ nicht in kodifizierter Form vor und können daher auch nicht personenunabhängig konserviert oder transferiert werden. Der zeitliche Grenzwert seines Verfalls wird durch die Fluktuationsrate gesetzt.

Es überrascht daher nicht, daß vor allem große Unternehmen bestrebt sind, bei der Ausgestaltung von zwischenbetrieblichen Netzwerken eine

dominierende Rolle beizubehalten. Im Projekt wurde dies gerade am Beispiel Uniport und Smart deutlich (vgl. ausführlicher Iwer, Rehberg 1999). Die Kooperation zwischen Finalproduzenten und Systemzulieferern erfolgt zwar über mehrere Jahre hinweg, aber immer nur in Form von Projekten. Sie bleibt punktuell, zeitlich befristet und reversibel. Die Zulieferer haben mit ihren Montagewerken, die nur auf ein Produkt ausgerichtet sind, keinen eigenen externen Marktzugang, sondern bleiben an den jeweiligen Auftraggeber gebunden, ohne daß es zu einer echten Ergebnis- und Risikoteilung kommt. Diese Effekte können hier weder genauer analysiert werden, noch sollen sie beklagt werden. Festzuhalten bleibt jedoch, daß die Sicherung von Handlungs- und Steuerungsfähigkeit offenkundig ein wesentliches Thema für Interorganisationsbeziehungen ist.

Wir wollen auf die Komplexität der Herstellung von echter Hierarchie in vernetzten Organisationen hinweisen: Sie hat Voraussetzungen, die offensichtlich nur bei großen und marktmächtigen Unternehmen vorhanden sind. Für die kleinen und mittleren Unternehmen bleibt bei Internationalisierungsvorhaben wohl kein anderer Weg, als die Risiken dezentraler Strukturen in Kauf zu nehmen, um deren Vorteile – Markterschließung und Minimierung von Komplexität und Schnittstellen – nutzen zu können.

Wissensorientierte Netzwerk-Integration

Die gegenwärtig stark wachsende Beteiligung mittelständischer Unternehmen an der Internationalisierung der Produktion bedeutet, daß dieser wichtige Teil der Industrie in steigendem Maße aktiv an der neuen internationalen Arbeitsteilung mitwirkt. Wegen der Globalisierung der Wirtschaft wird sich dieser Trend eher fortsetzen als zurückentwickeln. Daher ist es für die einzelnen Unternehmen wie auch für die nationale Volkswirtschaft von hoher Bedeutung, den Ausbau der neuen internationalen Arbeitsteilung nach Möglichkeit so mitzugestalten, daß die vorhandenen positiven Entwicklungschancen für Unternehmen, Industrie, industrielle Infrastruktur und Beschäftigung aufgegriffen und umgesetzt werden.

Die hier vorgestellte Strategie der „wissensorientierten Netzwerk-Integration“¹⁴ eröffnet Handlungsmöglichkeiten, die in diesem Sinne wirken. Die Strategie baut auf den bekannten Basisstrategien der Markterweiterung und Kostenminimierung auf und ist im Vergleich zu den gängigen Tendenzen der 90er Jahre insofern *alternativ*, als sie bewußt darauf abstellt, Innovations- und Produktionspotentiale an heimischen Standorten zu stärken.¹⁵ Die Strategie hat das Ziel, im einzelnen Unternehmen drohende Know-how-Verluste bei internationaler Produktion zu

¹⁴ Bei der Prägung dieses Terminus war kaum vorauszusehen, daß der Begriff „Netzwerk“ in Kürze eine Inflation erleben würde. Heute werden in der Industrie wie in fast allen gesellschaftlichen Bereichen verschiedenste Zusammenschlüsse und Kooperationen von Individuen und Gruppen als Netzwerke bezeichnet (zur Begriffsexplikation s. Sydow 1992, S.74 ff.). Der vorliegende Beitrag behandelt ausschließlich inner- und zwischenbetriebliche „internationale Produktionsnetzwerke“. Synonym wird im folgenden auch der Begriff „internationale Produktionsverbünde“ verwendet.

¹⁵ Die Strategie der „wissensorientierten Netzwerk-Integration“ wurde Anfang der 90er Jahre im ISF München entworfen, als innovative Ansätze zur Stärkung deutscher Produktionsstandorte weitgehend fehlten. Sie bildete die Grundlage für das Verbundvorhaben, über das in diesem Band berichtet wird. Im Rahmen des ISF-Teilprojekts „Sicherung der Innovationsfähigkeit bei Netzwerk-Produktion“ wurde der Ansatz weiterentwickelt und durch Umsetzungshinweise ergänzt. An den empirischen Untersuchungen und Auswertungen war neben der Autorin auch Birgit Knoblach beteiligt.

vermeiden und die Innovationsfähigkeit zu erhalten. Damit bietet sie international aktiven Unternehmen eine Perspektive für eine zukunfts-fähige Gestaltung der internationalen Produktion.

Mit der Strategie verbinden sich gezielte organisatorische Maßnahmen zur Absicherung der grenzüberschreitenden Kommunikation. Sie machen es den Unternehmen möglich, vermehrt Informationen aus dem internationalen Umfeld aufzunehmen und diese intern zu verarbeiten. Der verbesserte Informationsstand über ausländische Märkte und Kundenanforderungen sowie über besondere Produktionsbedingungen im Ausland vermittelt der hiesigen Entwicklung und Konstruktion neue Einblicke und eröffnet neue Aufgabenfelder. Werden diese Anstöße erfolgreich aufgegriffen, wird auch die Produktion an heimischen Standorten ihr Produktionswissen erweitern und von zusätzlichen Aufträgen profitieren können.

Somit hat die Strategie der wissensorientierten Netzwerk-Integration nicht nur einen einzelbetrieblichen, sondern auch einen volkswirtschaftlichen Nutzen. Ihre Anwendung kann, je nach der konjunkturellen Situation, zur Stabilisierung oder Ausweitung der Beschäftigung beitragen.

Den theoretischen und empirischen Hintergrund für die wissensorientierte Netzwerk-Integration bilden Arbeiten zur neuen internationalen Arbeitsteilung, zu internationalen Produktionsnetzwerken, zum aktuellen Stand der Internationalisierung in der mittelständischen Industrie sowie Analysen zu den Auswirkungen internationaler Produktion auf hiesige Standorte. Davon ausgehend werden am Anfang dieses Beitrags die Argumente dargestellt, die für die wissensorientierte Netzwerk-Integration sprechen. Im Anschluß daran werden Umsetzungsschritte beschrieben, die von den Industriepartnern im Verbundvorhaben erprobt wurden.

Know-how-Verluste bei neuer internationaler Arbeitsteilung

Die globale Ausweitung internationaler Arbeitsteilung, die sich auf der Ebene der Volkswirtschaften in zunehmenden Direktinvestitionen im Ausland ausdrückt, findet ihre Entsprechung auch auf der Ebene kleiner und mittlerer Unternehmen. Sie produzieren vermehrt in zwischenbetrieblichen oder unternehmensinternen, länderübergreifenden Kooperationen, sie schaffen und betreiben internationale Produktionsnetzwerke

oder sind an ihnen – zum Teil auch reaktiv - infolge von Übernahmen durch ausländische Investoren beteiligt. Mit diesen tiefgreifenden Veränderungen werden nicht nur Wertschöpfungsketten neu strukturiert, es werden auch bislang eng ineinandergreifende Entwicklungs- und Produktionsketten unterbrochen oder aufgelöst. Durch die räumliche Distanz zu den im Ausland angesiedelten Produktionsprozessen fehlen an deutschen Standorten Anstöße zu Produkt- und Prozeßinnovationen, die bisher aus dem engen Kontakt zwischen Forschung und Entwicklung (FuE), Konstruktion und Produktion hervorgehen konnten (vgl. Bolte 1999, S. 189 ff.).

Durch die neue internationale Arbeitsteilung sind Unternehmen in zwei verschiedenen Dimensionen der Produktion von Veränderungen betroffen. In beiden Fällen können nachhaltige Verluste im Produktionswissen eintreten:

Zum einen sind die Unternehmen von Veränderungen in der vertikalen Dimension betroffen, die durch *Komplementarität* in- und ausländischer Produktionsprozesse, d.h. durch die Produktion sich ergänzender Produkte, gekennzeichnet ist. Zu einem Totalverlust von Fertigungswissen über Teilbereiche der Produktion kann es kommen, wenn komplementäre Produktionsprozesse auf mehrere internationale Standorte verteilt werden und ein Teil der inländischen Produktion - mit dem Ziel der Reduktion der Fertigungstiefe - komplett ins Ausland verlagert wird. Ganz abgesehen von der Tatsache, daß beim Outsourcen „zuviel des Guten getan und dabei auch Muskelfleisch erwischt“ wurde (Süddeutsche Zeitung 1997), geht ehemals selbstverständlich vorhandenes Wissen über Teilprozesse wie über den Gesamtprozeß verloren.¹⁶ Notwendige Innovationen, die sich auf Schnittstellen zu ausländischen Teilprozessen beziehen, werden erschwert oder gar nicht erst als Anforderung erkannt. Mit der vertikalen Ausdifferenzierung der Arbeitsteilung lassen sich zwar oft kurzfristig günstigere Kostenstrukturen erreichen; die Unternehmen müssen aber auch mit Verlusten im Fertigungswissen rechnen, für die es in der Regel - anders als bei Großbetrieben - kaum Kompensationsmöglichkeiten gibt.

¹⁶ Zur Bedeutung von Kenntnissen über die Produktion einfacher Produkte für die Optimierung des Gesamtprozesses s. Borgmann u.a. 2000; Schmierl 2000a, S. 97 ff.

Veränderte vertikale Arbeitsteilung

Komplementärfertigung im In- und Ausland
Reduzierung der Fertigungstiefe
Ende der inländischen Produktion

- Totalverlust von Fertigungswissen

Veränderte horizontale Arbeitsteilung

- Parallelfertigung im In- und Ausland
 - Defizite bei innovativem Fertigungswissen
 - Keine Synergieeffekte
- Parallelfertigung im In- und Ausland mit partieller Rückbindung
 - Verzicht auf verfügbares Fertigungswissen
 - Kaum Synergieeffekte

Bild 11: Neue internationale Arbeitsteilung und Know-how-Verluste

Zum anderen sind die Unternehmen von Veränderungen in der horizontalen Dimension betroffen, die durch *Parallelität* der Prozesse, d.h. durch die Produktion identischer oder annähernd gleicher Produkte im In- und Ausland, charakterisiert ist. Auch bei diesen Unternehmen, die - in eigener Regie oder mit ausländischen Partnern - international produzieren, kann Fertigungswissen zurückgehen oder nicht in dem gewohnten und für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit erforderlichen Maß anwachsen. Bei unsystematischer, nur partieller kommunikativer Rückbindung der in- und ausländischen Standorte kann die mit der Parallelfertigung mögliche Erweiterung des Erfahrungswissens nicht zustande kommen. Wird die Produktion an in- und ausländischen Standorten weitgehend isoliert voneinander organisiert, werden Kenntnisse über erfolgreiche Innovationen an anderen Standorten nicht verbreitet, können die vorhandenen Potentiale zur Weiterentwicklung des gesamten Netzwerks nicht genutzt werden.

Es drängt sich daher die Frage auf, wie bei der neuen (vertikalen und horizontalen) internationalen Arbeitsteilung wettbewerbsrelevante und nicht intendierte Verluste beim Fertigungswissen zu identifizieren und zu vermeiden sind. Auszugehen ist davon, daß unter den beschriebenen Umständen Lösungspotentiale auf dem Feld der Integrationsaufgaben und -leistungen liegen.

Bedeutung von Integrationsaufgaben und -leistungen

Die Internationalisierung reicht bei mittelständischen Unternehmen derzeit vom einen Extrem der „Einsteiger“ mit wenig Erfahrung in Planung und Umsetzung länderübergreifender Produktion über das Mittelfeld der an einem oder mehreren ausländischen Standorten produzierenden Unternehmen bis zum anderen Extrem der Unternehmen, die eigene, komplexe internationale Netze mit integrierten FuE- und Produktionsfunktionen betreiben oder in solche eingebunden sind (Schultz-Wild 1997). In jedem Fall erhöht sich für international aktive kleine und mittlere Unternehmen die Komplexität der Geschäftsprozesse und der Organisationsstrukturen. Es entstehen neue, mehr oder weniger weitreichende Anforderungen an Koordination, Kooperation und Kommunikation, auf die mit entsprechenden Leistungen reagiert werden muß. Hier sind auch diejenigen Integrationsaufgaben zu verorten, die sich heute für deutsche Standorte in zahlreichen neuen „Sonderaktionen“ niederschlagen, wie z.B.:

- Know-how-Transfer zu ausländischen Standorten,
- direkte Produktionsunterstützung im Ausland,
- Nachbesserungen zur Einhaltung von Qualitätsstandards,
- Überwindung von Lieferverzögerungen,
- Verantwortung für die aufwendigere Logistik.

Die außerordentliche Bedeutung dieser Integrationsaufgaben und -leistungen, die in der Anfangsphase besonders zeitaufwendig und kostenintensiv sein können, wird in der betrieblichen Praxis oft erst nach schwerwiegenden Mißerfolgen oder einer unerwarteten Explosion der Kosten erkannt. Kostenträchtige Erfahrungen machen aber auch solche Unternehmen, die bereits die Anfangsphase erfolgreich überwunden und ein fortgeschritteneres Stadium der Internationalisierung erreicht haben. Nicht selten kommt es dazu, daß sie Integrationsaufgaben vernachlässigen, die unter längerfristigen strategischen Gesichtspunkten von Bedeutung sind. Gemeint sind u.a. solche Aufgaben, die, über die Abwicklung der Aufträge hinaus, die wissensbezogene Integration der international verteilten Standorte zum Ziel haben.

Daß heute diese wissensbezogene Einbindung der beteiligten in- und ausländischen Einheiten meist dem Zufall überlassen wird, verursacht Kosten vor allem indirekter Art: Anstöße zu Produkt- und Prozeßinnovationen werden nicht aufgegriffen; mögliche Synergieeffekte im inter-

national erweiterten Produktionsverbund werden nicht genutzt. Dies hat auf die Dauer negative Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit des Einzelunternehmens und des Produktionsverbunds insgesamt.

Aus diesen Gründen müssen in jeder Phase der Internationalisierung Integrationsaufgaben bewältigt werden, die sich aber je nach dem erreichten Entwicklungsstand der internationalen Produktion sowohl hinsichtlich der Inhalte als auch des Zwangs zum sofortigen Handeln unterscheiden.

Integrationserfordernisse je nach Zuschnitt der internationalen Produktion

Nicht nur der jeweils erreichte Stand der Internationalisierung, sondern auch der Zuschnitt internationaler Produktionsverbünde hat Konsequenzen für die Integrationserfordernisse. Ausschlaggebend sind Kriterien, die sich im wesentlichen in drei Kategorien zusammenfassen lassen:

- Eine erste Kategorie von Kriterien bezieht sich auf geographische und soziokulturelle Distanzen. Hierzu gehören Merkmale wie die räumliche Entfernung zwischen in- und ausländischen Standorten, die verkehrstechnische Erreichbarkeit, kulturelle und sprachliche Barrieren, Qualifikationsschranken, institutionelle Differenzen.
- Eine zweite Kategorie sind Produkt- und Prozeßmerkmale. Hierunter fallen Kenngrößen wie Kundenabhängigkeit der Produkte und Prozesse, Standardisierungsgrad der Produkte, Seriengrößen in der Produktion.
- Eine dritte Kategorie umfaßt Basisstrukturen und Steuerungsprinzipien in Produktionsverbänden. Weitreichende Unterschiede im Zuschnitt der Verbünde ergeben sich sowohl hinsichtlich Anzahl und Charakteristiken der beteiligten Produktionseinheiten als auch der Verteilung der Kompetenzen, der Entscheidungsstrukturen und des Grades der Autonomie für die nachgeordneten Einheiten.

In der betrieblichen Realität können diese Merkmale in unterschiedlichster Form kombiniert sein. Somit ist auch die unternehmerische Situation höchst verschieden, die im Einzelfall über konkrete - auch wissensbezogene - Integrationserfordernisse entscheidet. Gesetzmäßigkeiten zwi-

schen der Beschaffenheit von Verbänden und bestimmten Integrationsanforderungen für das Einzelunternehmen lassen sich daher nur in groben Zügen darstellen.

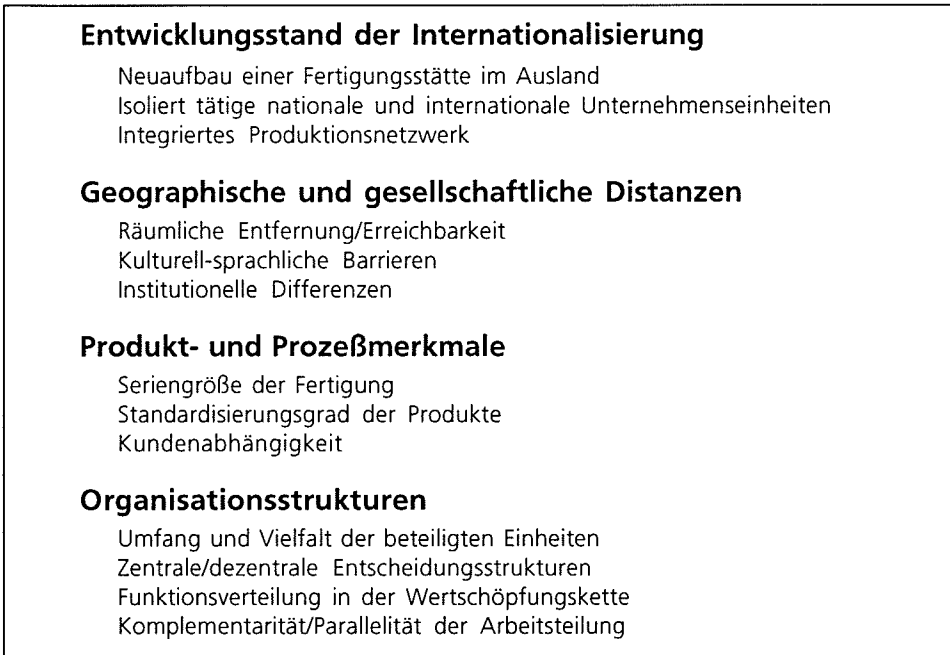


Bild 12: Merkmale internationaler Produktionsverbände

So sind z.B. für Unternehmen, die im Produktionsverbund die Steuerungs-
hoheit innehaben und denen daher eine besondere Verantwortung für
elementare Integrationsleistungen zukommt, folgende Zusammenhänge
hoch wahrscheinlich:

- Je größer die geographischen und soziokulturellen (also auch qualifikatorischen) Distanzen, desto weitreichender und anspruchsvoller sind die Integrationsaufgaben.
- Je größer die Serien und je höher der Standardisierungsgrad der Produkte, desto geringer ist der Aufwand für technisch-fachliche Integrationsleistungen zwischen in- und ausländischen Standorten.
- Je kundenspezifischer die Fertigung und je höher die Anforderungen an Paßfähigkeit wechselseitig zu liefernder Produktkomponenten, desto kontinuierlicher und fachlich inhaltsreicher hat die Kommunikation zwischen den Standorten zu sein.

Wie diese Beispiele zeigen, kann es wegen des unterschiedlichen Zugschnitts der Produktionsverbände sowie wegen der mehr oder weniger verantwortlichen Stellung des einzelnen Unternehmens im Verbund keinen „one-best-way“ für die Bewältigung von Integrationserfordernissen geben. Die Integrationsaufgaben - auch im Sinne der wissensbezogenen Einbindung international verteilter Produktionsstätten - variieren von Fall zu Fall sowie im Laufe der Zeit.

Die Suche nach Lösungen für die mittelständische Industrie muß daher auf einem hohen Abstraktionsniveau ansetzen. Daraus ergibt sich auch die hier verfolgte Intention, eine betriebsübergreifende Entwicklungsperspektive genauer darzustellen, die auf die besondere Bedeutung von Integrationsleistungen in internationalen Produktionsverbänden eingeht und zugleich neue Praxiserfordernisse benennt, die bisher zu wenig Beachtung fanden.¹⁷

Wiederherstellung innovationsförderlicher Rückkopplungsschleifen

Eine konkrete Entwicklungsperspektive, die auf strategischen Entscheidungen zur Überwindung der beschriebenen Risiken aufbaut, ist die systematische Einführung oder Wiederherstellung innovationsförderlicher Rückkopplungsschleifen. Dieses Ziel erklärt sich aus der Tatsache, daß in der Vergangenheit für die Innovationsfähigkeit der Unternehmen andersartige Bedingungen galten als heute im Rahmen der internationalen Produktion. Es bestanden relativ stabile Rückkopplungsschleifen zwischen Forschung, Entwicklung und Produktion. Die örtliche Nähe des Entwick-

¹⁷ Die internationale Produktion kleiner und mittlerer Unternehmen und die damit verbundenen neuen Anforderungen wurden bisher noch wenig thematisiert. Aus den zahlreichen sozialwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Arbeiten zu Unternehmensnetzwerken (Sauer, Döhl 1997; Kenis, Schneider 1996; Powell 1996; Picot u.a. 1996; Pohlmann u.a. 1995; Deiß, Döhl 1992; Sydow 1992; Bieber, Sauer 1991 usw.) können zwar Erkenntnisse für die hier vorliegenden Fragen gezogen werden; diese Untersuchungen richten den Fokus jedoch fast ausschließlich auf nationale und regionale *zwischenbetriebliche* Netzwerke sowie auf die Beziehungen zwischen Zulieferunternehmen und Großkonzernen der Automobilindustrie. Die Darstellung und Analyse eines *innerbetrieblichen* Produktionsnetzwerks finden sich in von Behr, Hirsch-Kreinsen 1998. Untersuchungsgegenstand war ein internationaler Elektrokonzern. Zum internationalen Management von Großunternehmen vgl. Welge, Holtbrügge 1998.

lungspersonals zur industriellen Praxis und zu regionalen Forschungseinrichtungen leistete einen wichtigen Beitrag zur Innovationsfähigkeit der Industrie. Von den direkten Kontakten der Entwickler sowohl untereinander als auch mit Experten aus der Praxis gingen Impulse für die Entwicklung neuer Produkte und Produktionsverfahren aus. Bei kompatibelem fachlichem Hintergrund des Personals war auch ein schnelles Umsetzen der Innovationen möglich. Außerdem wirkten sich die informellen Kontakte zwischen allen Beteiligten positiv auf die Innovationsfähigkeit aus.

Diese herkömmlichen Rückkopplungsschleifen werden, wie beschrieben, durch die neue internationale Arbeitsteilung teilweise unterbrochen, teilweise auch vollständig zerstört. Etliche daraus resultierende Probleme und Defizite können heute mit Hilfe der neuen Informations- und Kommunikationstechniken überbrückt werden. Es lassen sich die neuesten Entwicklungen wie Intranet- und Internet-Anwendungen und weitere Formen des elektronischen Datenaustauschs nutzen. Auch die generell zunehmende Verwissenschaftlichung der Technikentwicklung und die zunehmende Computerisierbarkeit technischer Wissensbestände sowie verschiedene praxisbezogene Simulationsverfahren tragen dazu bei, die neue Distanzproblematik zu entschärfen.

Der erfolgreiche Einsatz neuer IuK-Techniken bietet aber noch keine Garantie für das Zustandekommen innovationsförderlicher Rückkopplungsschleifen. Die nichtalgorithmierbaren Inhalte der Produktion fallen aus den informationstechnisch basierten Kommunikationsprozessen heraus.

Somit muß die Neuformierung der Produktion möglichst in einer Art gestaltet sein, die nicht nur die volle Funktionsfähigkeit des internationalen Netzwerks für den Auftragsdurchlauf sichert, sondern auch für Rückkopplungsschleifen zum Know-how-Transfer sorgt. Dafür sind grundlegende Entscheidungen über Wissenstransfer, Schnittstellen und Regelkreise zu treffen. Insbesondere für den Komplex des sog. Erfahrungswissens sind eigene Formen der wechselseitigen Kommunikation zu entwickeln.

Für die systematische Gestaltung der Austauschbeziehungen ist die Beteiligung der Wissensträger unerlässlich. Sie sind diejenigen, die wesentliche Beiträge zu Planung und Gestaltung der neuen Netzwerkstrukturen leisten müssen. Vor allem die Kompetenzen und Potentiale von Technikern/

Ingenieuren einerseits und von Facharbeitern andererseits bilden eine zentrale Ressource für die Markt- und Innovationsfähigkeit der Unternehmen im In- und Ausland.

Eine weitere wesentliche Voraussetzung für die Wiederherstellung innovationsförderlicher Rückkopplungsschleifen ist die *Qualifizierung der Arbeitskräfte* für ihre neuen Aufgaben. Dies ist besonders hervorzuheben, da in kleinen und mittleren Unternehmen häufig die Vorbereitung der Internationalisierung so lange ausschließlich von der Geschäftsführung betrieben wird, bis der Zeitpunkt für eine kontinuierliche und geregelte Beteiligung und Qualifizierung der betroffenen Arbeitskräfte überschritten ist. Die Realisierung der anvisierten internationalen Ziele wird dann mit unnötigen Zeitverzögerungen belastet. Somit geht es hier auch um die Abstimmung und Kombination von Qualifizierungsmaßnahmen für das Management wie für die Belegschaft.

Moderne Organisations- und Arbeitsformen, die auf eine erhöhte Autonomie der Arbeitskräfte setzen, stützen die neuen internationalen Kooperationen. Durch das Einbeziehen auch der operativen Einheiten wird die selbstgesteuerte und eigenverantwortliche Kommunikation mit anderen, international verteilten Entwicklungs- und Produktionseinheiten auf breiterer Basis möglich, was ebenfalls im Sinne innovationsförderlicher Rückkopplungsschleifen wirkt.

Umsetzungsschritte für die Netzwerk-Integration

Wie die vorangegangenen Ausführungen zeigen, handelt es sich bei der Wiederherstellung von innovationsförderlichen Rückkopplungsschleifen um ein neues Gestaltungsziel mit einem hohen Maß an Plausibilität und empirischer Evidenz. Um dieses Konzept für Unternehmen nutzbar zu machen, sind auch Anregungen für die praktische Umsetzung zu geben.

Kernstück des hier dargestellten Umsetzungsvorschlags ist der bewußt hergestellte Rückfluß produktionsrelevanten Wissens aus dem Ausland zu den heimischen Standorten. Die Unternehmen erhalten somit - auf eine arbeitsorganisatorisch abgesicherte Weise - Informationen sowohl über Entwicklungen ausländischer Märkte als auch über Einzelheiten der Produktion an den ausländischen Standorten. Durch neue Kontakte zwischen den betriebsinternen Funktionen Vertrieb, Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und der international verteilten Produktion

wird es möglich, Informationen so zu verarbeiten, daß damit Beiträge zur Innovationsfähigkeit der Unternehmen und zur Stärkung der Wettbewerbsposition geleistet werden.

Bei der Umsetzung kann in drei Schritten vorgegangen werden:

- Der erste Schritt besteht in der *strategischen Konzipierung* von länderübergreifenden Rückkopplungsschleifen.
- Der zweite Schritt führt zur arbeitsorganisatorischen Absicherung durch das *Festlegen von Andockstellen* für die Wissens- und Erfahrungsrückkopplung, d.h. von konkreten Abteilungen und Funktionsbereichen, die Informationen aus dem Ausland entgegennehmen und diese entweder selbst verarbeiten oder für die Weitergabe an die hausintern zuständigen Bereiche sorgen.
- Im dritten Schritt werden die *verantwortlichen Funktionsträger* bestimmt.

Zu Beginn der Umsetzung muß im Normalfall eine intensive Bestandsaufnahme durchgeführt werden, da die meisten Unternehmen Prozesse der internationalen Wissenserzeugung und -übertragung bisher nicht in angemessenem Maß durchdacht und organisiert haben - obwohl es keinen Zweifel daran gibt, daß in internationalen Produktionsverbänden neues produktionsrelevantes Wissen vermehrt dezentral entsteht.

So gaben 1997 bei einer IAO-Studie 96 % der befragten, teils national, teils international produzierenden Unternehmen an, daß Wissensmanagement¹⁸ für sie wichtig oder sehr wichtig sei. Nur 20 % gingen aber tatsächlich auf diesem Feld systematisch in Form von Bedarfsanalysen, internen Projekten und Workshops vor (Bullinger u.a. 1997). Auch zahlreiche Unternehmensgespräche, die im Rahmen verschiedener Projekte

¹⁸ In diesem Beitrag wird auf die Verwendung des Modebegriffs „Wissensmanagement“ verzichtet - auch wenn sich Elemente der wissensorientierten Netzwerk-Integration diesem Begriff zuordnen ließen. Die hier vorgestellte Strategie befaßt sich jedoch nicht mit den in Individuen inkorporierten *Wissensbeständen* und deren Erwerb und Verbreitung. Die Umsetzungsmaßnahmen umfassen vielmehr ein Bündel von *organisatorischen* Innovationen, die auf mehreren Handlungsfeldern den wechselseitigen Wissenstransfer gewährleisten sollen.

des ISF München durchgeführt wurden, kamen zu ähnlichen Ergebnissen: Zwar verfügt in der Regel jedes Unternehmen über ein laufend aktualisiertes Organigramm, das die internen arbeitsorganisatorischen Strukturen an heimischen Standorten abbildet; ähnliche Darstellungen über die internationalen Strukturen und Austauschprozesse existieren aber nur selten.¹⁹

Aus diesem Grund sind bei einem systematischeren Herangehen an die Problematik ungewollter Know-how-Verluste als erstes die bereits bestehenden internationalen Kontakte genauer unter die Lupe zu nehmen, d.h., es sind die im Unternehmen mehr oder weniger disparat verteilten Kenntnisse über Fertigungsschwerpunkte und laufende Austauschprozesse systematisch aufzunehmen und zu einem möglichst kompletten Bild zu verdichten. Ergebnis solcher Bestandsaufnahmen sind Abbildungen der Grundstrukturen der internationalen Netzwerke bezüglich Standorten, Kompetenzverteilung, Marktallokation und Finanzcontrolling sowie der darin ablaufenden Prozesse, insbesondere auch hinsichtlich Fertigungs-kooperationen sowie Know-how-Transfer über produktionsrelevante Entwicklungen.

- Für den *ersten* Umsetzungsschritt, die strategische Konzipierung, ist eine Bestandsaufnahme der Grundstrukturen notwendig, damit die strategisch ausgerichtete Konzipierung der länderübergreifenden Rückkopplungsschleifen auf den vorhandenen Grundlagen aufbauen kann. Denn es sind Entscheidungen darüber zu treffen, welche Bereiche der internationalen Produktion für die Entstehung neuen Fertigungswissens als zentral anzusehen sind und wo die Abfrage, Verteilung und Nutzung neuen Wissens stattfinden sollen.
- Für den *zweiten* Umsetzungsschritt, die arbeitsorganisatorische Absicherung, wird im Normalfall eine Bestandsaufnahme der Kooperations- und Kommunikationsprozesse notwendig sein. Sie führt im Er-

¹⁹ Unter den ca. 40 nach dem Zufallsprinzip ausgewählten und zu diesem Thema befragten mittelständischen Unternehmen des Maschinenbaus befand sich nur ein Unternehmen, die Firma Aesculap AG & Co. KG, Tuttlingen, das über eine systematische Darstellung verfügte. In diesem Fall war die Einführung einer einheitlichen EDV der Grund dafür gewesen, die Austauschprozesse zwischen den internationalen Unternehmenseinheiten schriftlich zu dokumentieren.

gebnis zur Identifizierung derjenigen Organisationseinheiten, die bereits Integrationsaufgaben wahrnehmen, d.h. die aufgrund ihrer Aufgabenstellung die Verbindung zwischen inländischen und ausländischen Standorten halten. Aufbauend auf dieser Kenntnis wird es möglich, diejenigen Abteilungen und engeren Funktionsbereiche systematisch zu benennen, die als Andockstellen für die Rückkopplungsschleifen geeignet sind.

- Für den *dritten* Umsetzungsschritt, die Bestimmung von verantwortlichen Funktionsträgern, wird es schließlich notwendig sein, in einer Bestandsaufnahme diejenigen Mitarbeiter zu identifizieren, die - mehr oder weniger intensiv - bereits als Funktionsträger mit internationalen Kontakten tätig sind. Auf dieser Grundlage sind dann die künftig verantwortlichen Personen zu benennen und in ihre neuen, erweiterten Aufgaben als Träger der Rückkopplung zwischen in- und ausländischen Werken einzuweisen.

Ein weiteres nicht zu vernachlässigendes Feld beim systematischen Aufbau von Rückkopplungsschleifen sind die *interkulturellen* Differenzen.²⁰ Ihnen muß bei der länderübergreifenden Kommunikation besondere Beachtung geschenkt werden. Da im Rahmen der Rückkopplungsschleifen letztlich auf der Ebene von Personen kommuniziert wird, schlagen hier die interkulturellen Differenzen voll zu Buche.²¹

²⁰ Unzählige Veröffentlichungen, die wegen der hier gebotenen Kürze nicht im einzelnen wiedergegeben werden können, behandeln Themen wie interkulturelles Management, interkulturelle Kommunikation, interkulturelles Lernen, interkulturelle Kompetenzen und Qualifikationen. Eine Vielzahl von Seminaren und Crash-Kursen für Betriebspraktiker wird von Weiterbildungsträgern angeboten, u.a. vom Institut für Interkulturelles Management, Frankfurt/M., oder der Carl Duisberg Gesellschaft, Köln.

²¹ Ein weiterer wesentlicher Aspekt bei Austausch und Weitergabe von Wissen ist das wechselseitige Vertrauen. Genauere Ausführungen zu diesem Thema würden hier allerdings zu weit führen. Siehe die im Rahmen des Verbundvorhabens erstellte Expertise von Klaus Semlinger „Strategische Steuerung von Wissen in internationalen Produktionsnetzwerken“ (Veröffentlichung in Vorbereitung).

Erste Befunde aus den Verbundunternehmen

Die an dem Verbundvorhaben beteiligten Unternehmen haben in den Jahren 1998/99 an einer ersten praktischen Erprobung der Umsetzungsschritte mitgewirkt. Auch bei ihnen zeigte sich, daß es von Nutzen ist, die Transparenz über die bereits vorhandenen internationalen Kontakte und Beziehungen durch schematische Darstellungen zu erhöhen. Deshalb wurde bei den Verbundunternehmen zunächst eine intensive Bestandsaufnahme durchgeführt, so daß erste Befunde über die Grundstrukturen, Prozesse, Interaktionsmedien und Funktionsträger vorliegen.

- ***Grundstrukturen der internationalen Produktionsnetzwerke***

Die Bestandsaufnahme der internationalen Grundstrukturen erbrachte detaillierte Ergebnisse über unterschiedliche Zuschnitte von Produktionsnetzwerken kleiner und mittlerer Unternehmen. Die Unterschiede bezogen sich auf die Anzahl der ausländischen Standorte, der beteiligten Länder und Kontinente als auch auf Eigentumsverhältnisse, Zentralität oder Dezentralität der Steuerung, Autonomiegrade usw.

Im Verbund wurden diese Unterschiede besonders unter der Perspektive der praktischen Gestaltungsmöglichkeiten für länderübergreifende Rückkopplungsschleifen diskutiert. Es zeigte sich, daß in allen Fällen - auch wenn Einschränkungen durch ausländische Produktionspartner oder die Zentrale des Mutterkonzerns bestehen - Gestaltungsmöglichkeiten vorhanden sind:

- Geht die Steuerung des Netzwerks von einer Zentrale aus (wie bei Schmidt + Clemens), d.h., bestimmt das deutsche Stammwerk über Strategie und Maßnahmen, dann kann der systematische Aufbau von länderübergreifenden Rückkopplungsschleifen direkt angegangen werden. Ist die Steuerung dezentral organisiert, d.h., mehrere nationale und internationale Standorte kommen über Aushandlungsprozesse zu gemeinsamen Entscheidungen (wie bei Schenck Pegasus im sog. World Team), dann kann in diesen Verhandlungen sowohl die Umsetzung von Synergieeffekten als auch der Aufbau von Know-how sichernden Rückkopplungsschleifen in die Tagesordnung aufgenommen werden.

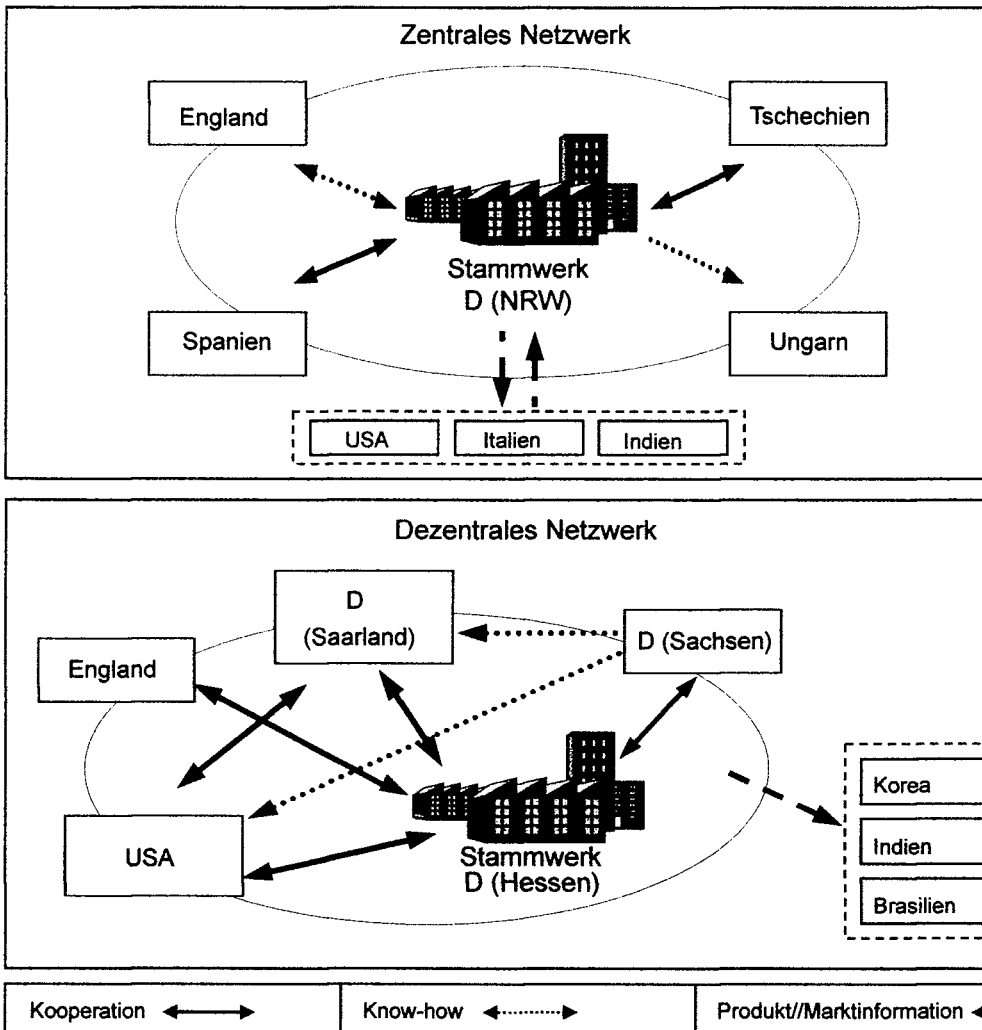


Bild 13: Wissens- und Know-how-Transfer in zentralen und dezentralen Netzwerken

- Unternehmen, die bei der Gestaltung internationaler Kontakte die *aktive Rolle* spielen (wie im Fall Erhard, Schenck Pegasus und Schmidt + Clemens), haben weitreichende Einflußmöglichkeiten auf die systematische Entstehung und Gestaltung von Rückkopplungsschleifen. Aber auch bei Unternehmen, die aufgrund der Zugehörigkeit zu einem Konzern nur eine eher *reaktive Rolle* spielen können (wie Wagon Automotive), sind Gestaltungsmöglichkeiten vom heimischen Standort

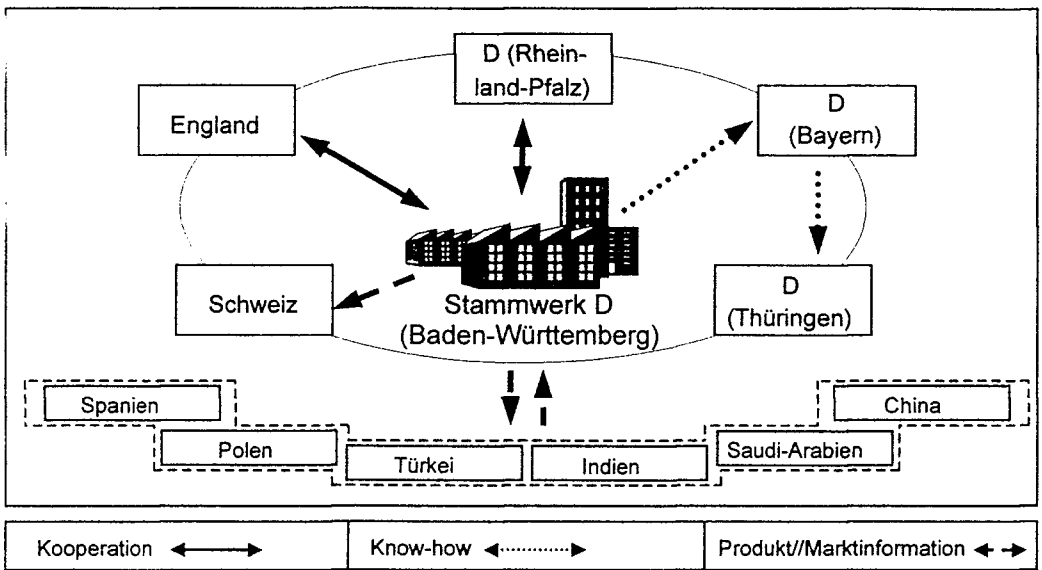


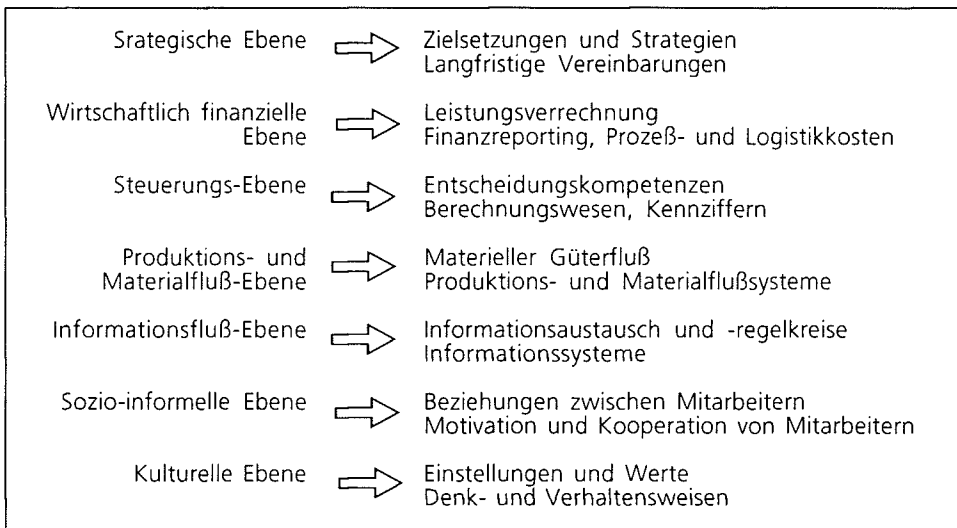
Bild 14: Wissens- und Know-how-Transfer in einem zwischenbetrieblichen Netzwerk

aus groß, denn die Auslandskontakte, die die Mitarbeiter im internationalen Produktionsverbund wahrnehmen müssen, lassen sich gezielt in funktionierende Rückkopplungsschleifen umwandeln.

- Bei *unternehmenseigenen* Netzwerken (wie bei Schenck Pegasus und Schmidt + Clemens) sind die Gestaltungsmöglichkeiten entsprechend der Entscheidungshoheit der deutschen Stammwerke relativ hoch. Handelt es sich um *zwischenbetriebliche* Netzwerke (wie bei Erhard), bestehen ebenfalls Gestaltungsmöglichkeiten, die hier in erster Linie bei den deutschen Standorten liegen. Auch Einsteiger in internationale Kooperationen können die Konzipierung von künftigen Rückkopplungsschleifen bereits in die Aufbauarbeit integrieren.

• Prozesse innerhalb der Produktionsnetzwerke

Für die Bestandsaufnahme der Prozesse wurde bei den Verbundunternehmen ein in der Literatur häufiger verwendetes Modell zugrundegelegt (Kühnle 1997; Braun u.a. 1996). Wie die Abbildung zeigt, lassen sich nach diesem Modell sieben Ebenen inner- und zwischenbetrieblicher Prozesse unterscheiden:



(analog Braun u.a. 1996)

Bild 15: Ebenen inner- und zwischenbetrieblicher Prozesse

Für den Aufbau von länderübergreifenden Rückkopplungsschleifen sind vier Ebenen von besonderem Interesse:

- Die wirtschaftlich-finanzielle Ebene, die die Hierarchie im Netzwerk abbildet,
- die Produktions- und Materialflüßebene, die die produktionsbezogene Kooperation zwischen den Netzwerk-Einheiten, d.h. die täglichen Austauschprozesse, wiedergibt,
- die Informationsflüßebene, die über bestehende Informationskanäle Auskunft gibt,
- die sozioinformelle Ebene, die die Beziehungen zwischen den in- und ausländischen Mitarbeitern aufzeigt.

Die innerhalb dieser Ebenen stattfindenden Prozesse stützen sich auf verschiedene Interaktionsmedien, die ihrerseits Träger der Prozeßinhalte sind.

- **Interaktionsmedien**

Je nachdem, über welche Interaktionsmedien die Prozesse ablaufen, vorwiegend über Personen oder vorwiegend über Instrumente der elek-

tronischen Datenverarbeitung, ergeben sich unterschiedliche Gestaltungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten beim systematischen Aufbau von Rückkopplungsschleifen:

- Sind *Personen* das vorherrschende Interaktionsmedium (wie bei Schmidt + Clemens), handelt es sich um *interpersonelle* Netzwerke.²² In diesem Fall werden Ansatzpunkte für den systematischen Aufbau von Rückkopplungsschleifen schwerpunktmäßig in den formellen und informellen persönlichen internationalen Beziehungen liegen. Bezogen auf die Produktionsprozesse wird hier mit hoher Wahrscheinlichkeit der Transfer von Erfahrungswissen und implizitem Wissen eine besondere Rolle spielen.
- Sind Instrumente der *elektronischen Datenverarbeitung* das vorherrschende Interaktionsmedium und bestehen feste Normen der Wechselseitigkeit der Kontakte (wie bei Schenck Pegasus), handelt es sich um *institutionalisierte* Netzwerke. Dann wird es naheliegen, im Bereich der Informationssysteme Ansatzpunkte für den gezielten Aufbau von Rückkopplungsschleifen zu suchen. Besondere Bedeutung hat hier im Rahmen des Transfers das standardisierbare und digitalisierbare wie auch explizite Wissen.

Implizites Wissen	Explizites Wissen
<ul style="list-style-type: none"> • Nur in Personen manifestiert (embodied knowledge) • Nur aufwendig übertragbar • An konkrete Kontexte gebunden • Unvollständig beschreibbar • Selbstverständlich für den Träger • Basierend auf Erfahrungen, Wahrnehmungen, Vorstellungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Außerhalb von Personen gespeichert (disembodied knowledge) • Direkt abrufbar • Beschreib- und standardisierbar • Festlegbar • Datentechnisch verarbeitet- und verteilbar • Basierend auf Dokumentationen mathematischen Formeln technischen Normen

(analog Bullinger 1997)

Bild 16: Wissensarten

²² In Anlehnung an die Unterscheidung der „interpersonalen“ und „institutionalistischen Netzwerkperspektive“ bei Pohlmann u.a. 1995, S. 20 f.

Die Befunde in den Verbundunternehmen legen die These nahe, daß die Art des vorherrschenden Interaktionsmediums - persönliche Beziehungen oder computergestützte Informationssysteme - eng mit den Charakteristiken der Produkte eines Unternehmens sowie dem dafür notwendigen Wissen zusammenhängt. So trägt das Produktionsnetzwerk von Schmidt + Clemens, dessen Produktion stark auf Erfahrungswissen basiert, deutliche Züge des interpersonellen Netzwerks, während in dem Unternehmen Schenck Pegasus, bei dem ein Großteil des technischen Wissens in digitalisierter Form speicherbar und transferierbar ist, eine größere Nähe zum institutionalisierten Netzwerk besteht.

	Interpersonelle Netzwerke	Institutionalisierte Netzwerke
Interaktionsmedium	Persönliche Beziehungen	Computergestützte Informationssysteme
Fundamente der Kohäsion	Formelle und informelle Bindungen	Starke Normen der Wechselseitigkeit
Basis des Informationsaustauschs	Implizites Wissen	Explizites Wissen

Bild 17: Interpersonelle und institutionalisierte Netzwerke

Die Unterscheidung nach dem vorherrschenden Interaktionsmedium ermöglicht es auch, einige typische Problem- und Handlungsfelder der interpersonellen bzw. institutionalisierten Netzwerke abzuleiten. So sind beispielsweise bei interpersonellen Netzwerken die Kommunikationsprozesse weniger transparent, vorhandene Wissensbestände weniger überschaubar und Wissensverluste durch Personalfuktuation höher zu veranschlagen. Im Vergleich dazu wird bei institutionalisierten Netzwerken das Wissen in eher starren Formen aufbereitet, die Basisstrukturen der Informationsübertragung sind weniger flexibel, definierte Schnittstellen wirken begrenzend auf den Wissenstransfer.

Wegen der Vor- und Nachteile der jeweils vorherrschenden Interaktionsmedien wird es für jedes einzelne Netzwerk darauf ankommen, eine optimale *Balance* zwischen interpersonellem und institutionalisiertem Wissenstransfer zu finden.

Interpersonelle Netzwerke
<ul style="list-style-type: none"> • Intransparenz der Kommunikationsprozesse • Mangelnde Kenntnisse über unternehmensinterne Wissensbestände • Wissensverlust durch Personalfluktuation • Wissen als persönliches Eigentum • Hohe Anforderungen an Unternehmenskultur

Institutionalisierte Netzwerke
<ul style="list-style-type: none"> • Starre Wissensaufbereitung • Inflexibilität der Basisstrukturen • Aufwand für Datenaktualisierung • Begrenzungen durch definierte Schnittstellen • Mangelhafte Kommunikationsflüsse

Bild 18: Problem- und Handlungsfelder

- **Funktionsträger**

Im nächsten Schritt der Bestandsaufnahme wurden bei den Verbundunternehmen die gegenwärtig für internationale Kontakte zuständigen Funktionsträger sowie die Positionen ihrer internationalen Kontaktpartner erfaßt. Die Auswertung dieser Bestandsaufnahme, die im Herbst 1999 stattfand, ist noch nicht abgeschlossen. Erste Befunde lassen erkennen, daß die hierarchische Stellung, der Wirkungsgrad und die Aufgaben von derzeit für internationale Kontakte zuständigen Funktionsträgern *je nach Unternehmen* erheblich voneinander abweichen.²³

- Die verantwortlichen Funktionsträger gehören unterschiedlichen *hierarchischen Positionen* an, entweder nur der Geschäftsführer- und Abteilungsleiterebene oder auch der Sachbearbeiter- und Meister-ebene.
- Sie verfügen über unterschiedlich weitreichende *Kommunikationskompetenzen*, entweder relativ unbegrenzt von unternehmensinternen, ausländischen Abteilungen bis hin zu ausländischen Kunden oder stark begrenzt auf nur eine oder wenige Kontaktpersonen am ausländischen Standort.

²³ Funktionsträger der internationalen Kooperation und Kommunikation sind auch unter dem Begriff Grenzgänger (vgl. Endres, Wehner 1996, S. 109 ff.) zu fassen. Zum Thema „Grenzgänger - ein neuer Arbeitskräftetypus?“ s. Knoblach 1999.

- Sie üben unterschiedlich weitreichende *Steuerungsfunktionen* aus und nehmen mehr oder weniger weitreichende Kontrollfunktionen und technisch-fachliche Aufgaben im Ausland wahr.

Hiermit wird deutlich, daß die Verbundunternehmen - und wohl auch andere international aktive kleine und mittlere Unternehmen - bei der systematischen Bestimmung von Funktionsträgern auf jeweils unterschiedlichen Voraussetzungen aufbauen. Jedes Unternehmen entwickelt im Laufe seiner Internationalisierung ein spezifisches Muster von Verantwortlichkeiten der international tätigen Mitarbeiter. Deshalb wird der Umsetzungsschritt der Übertragung von Verantwortung auf bestimmte Funktionsträger im einen Fall lediglich die Erweiterung bereits bestehender Aufgaben, im anderen Fall die Zusammenstellung grundlegend neuer Aufgabenbündel bedeuten.

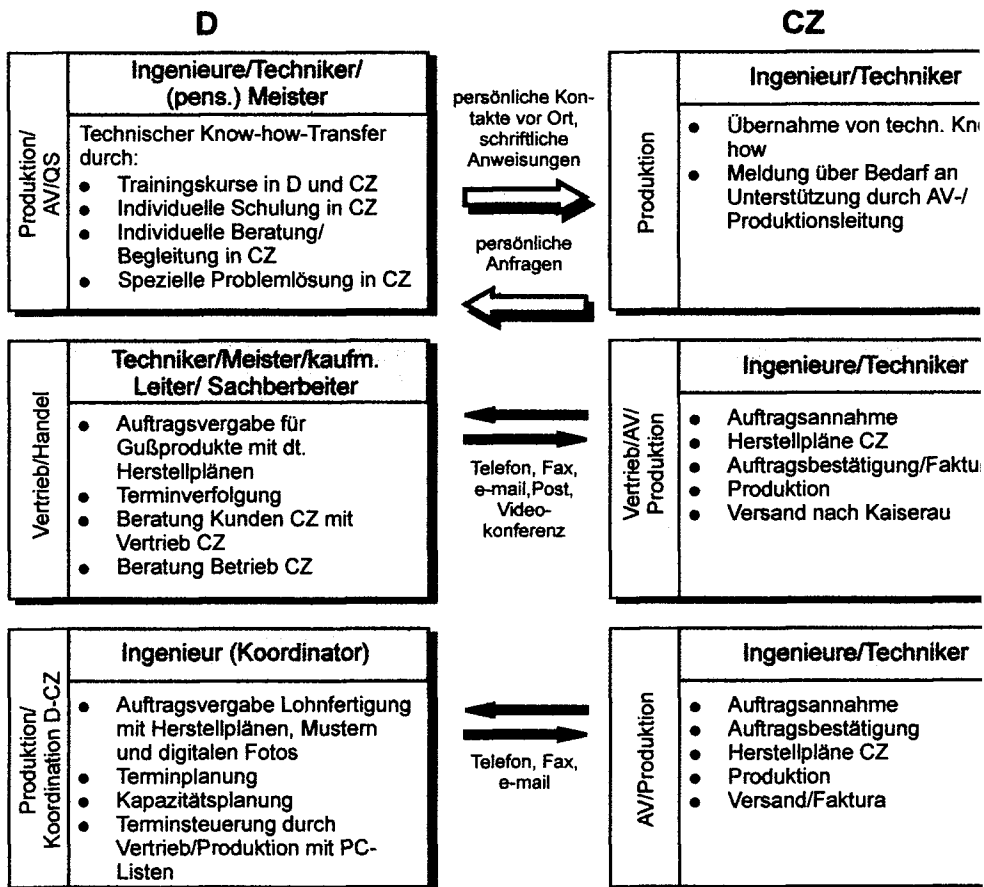


Bild 19: Funktionsträger der Netzwerk-Integration bei Schmidt + Clemens

D

Indien

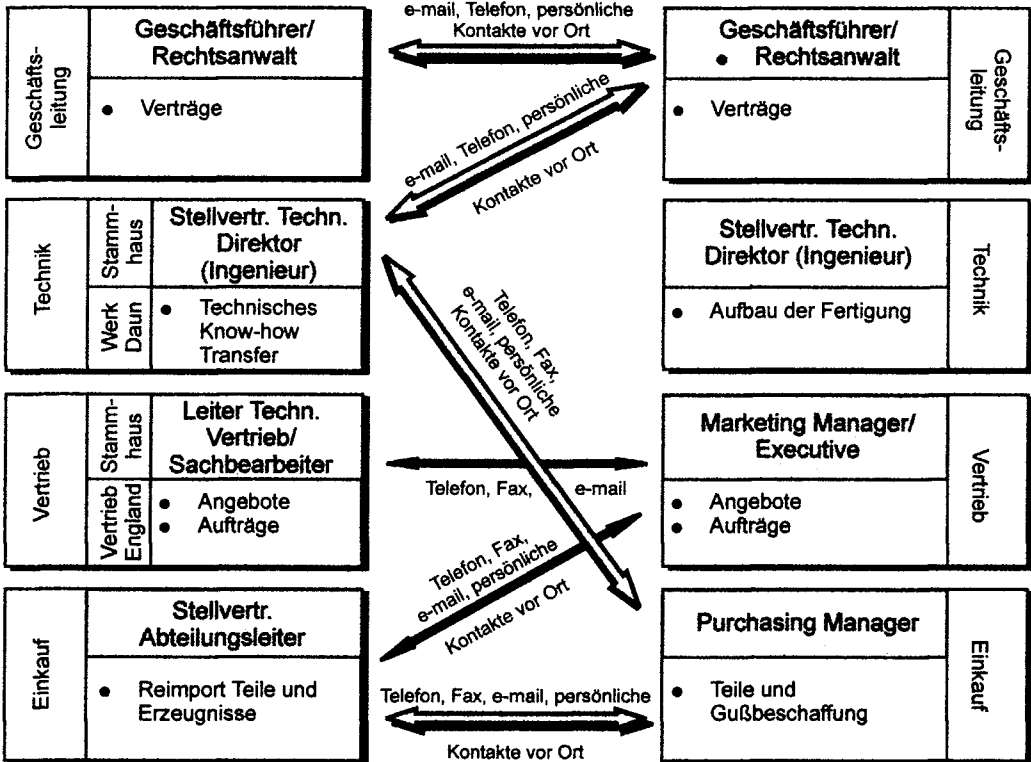


Bild 20: Funktionsträger der Netzwerk-Integration bei Erhard

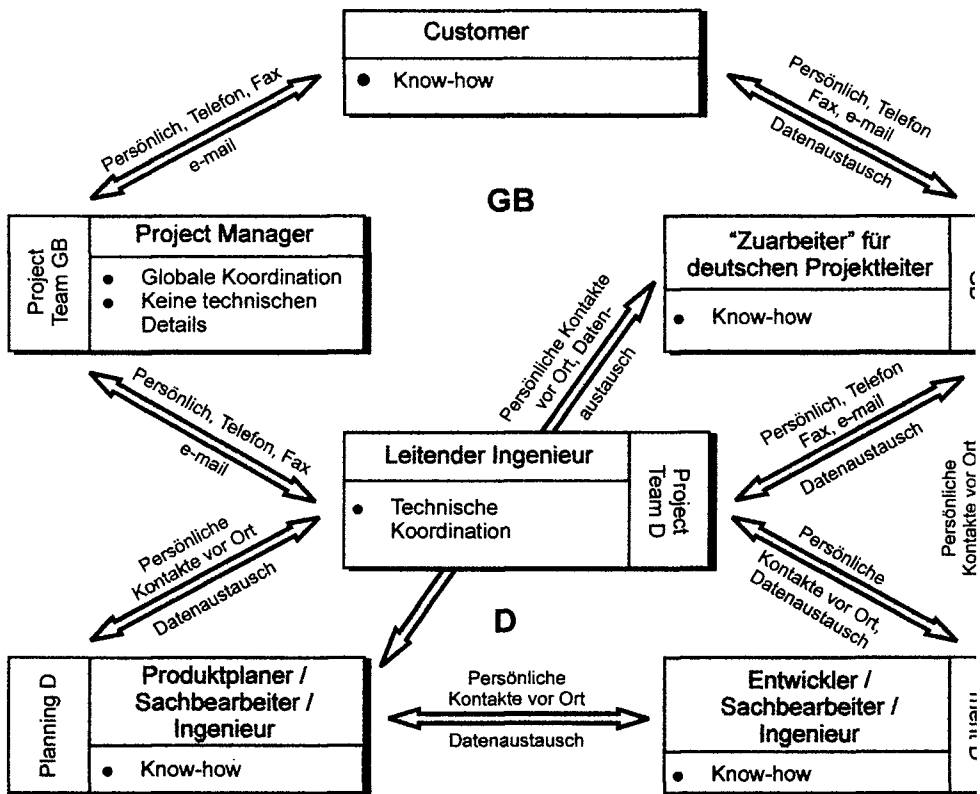


Bild 21: Funktionsträger der Netzwerk-Integration bei Waggon Automotive

Systematisierung internationaler Kontakte

Die Befunde aus den Verbundunternehmen resümierend, kann gegenwärtig von einer hohen Dynamik bei den Strukturen der Einbindung ausländischer Standorte ausgegangen werden. Die zu beobachtenden Veränderungen betreffen zum einen die internen Strukturen an deutschen Standorten, die verstärkt auf die Schnittstellen zum Ausland ausgerichtet werden, und zum anderen die Systematisierung der internationalen Kontakte. Es wird versucht, diese transparenter zu gestalten, mit der Folge, daß Defizite und Lücken deutlicher als vorher sichtbar werden. Vordergrundig geht es bei diesen organisatorischen und personellen Veränderungen darum, eine möglichst störungs- und fehlerfreie Bearbeitung der Kundenaufträge in der neuen internationalen Arbeitsteilung zu erreichen.

Zugleich wird aber auch klar, daß Lösungen für den wechselseitigen Know-how-Transfer mit zunehmender Dauer der internationalen Produktion nicht allein an den Erfordernissen des Alltagsgeschäfts ausgerichtet werden können. In den meisten betrieblichen Funktionsbereichen tauchen weitergehende Fragen der Koordinierung des - nunmehr dezentral verteilten - Wissens auf.

Mit diesen Fragen werden neue Herausforderungen an hiesige Standorte angesprochen: Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und Markterweiterung länderübergreifend zu produzieren ist inzwischen eine bekannte Strategie; jedoch dauerhaft über die Anfangsphase hinaus die internationale Produktion fortzuführen, verlangt nach neuen Perspektiven für weitere sich bietende Chancen. Hierbei könnte die wissensorientierte Netzwerk-Integration für die Unternehmen ein Orientierungspunkt sein. Unternehmen können damit Fähigkeiten entwickeln, sowohl präventiv auf Gefährdungen der Innovationspotentiale und ungewollte Verluste beim Fertigungswissen zu reagieren als auch an die Stelle der bisherigen Ad-hoc-Entscheidungen gezielt organisatorische und personelle Maßnahmen zur Modernisierung der Wissensbestände im gesamten Unternehmen zu setzen.

Die Verbundunternehmen haben auf diesem Feld bereits erste Erfahrungen gesammelt. In welcher Form sie mit der Umsetzung der wissensorientierten Netzwerk-Integration fortfahren werden, kann erst die Zukunft zeigen. Die Unternehmen haben aber mit der ausführlichen Bestandsaufnahme von Strukturen und Prozessen die notwendigen Voraussetzungen dafür geschaffen, unter strategischen Gesichtspunkten das Handlungsfeld des internationalen Know-how-Transfers bearbeiten und in die unternehmerische Gesamtstrategie einbinden zu können.

Ausblick

Die in diesem Band vorgestellte Forschungs- und Entwicklungskonzeption geht davon aus, daß die gegenwärtige und künftige Situation mittelständischer Unternehmen durch den Zwang gekennzeichnet ist, Arbeitsteilung und Organisationsstrukturen international auszuweiten. Für die mittelständische Industrie entsteht dadurch ein hoher Bedarf an organisatorischen Innovationen. Mit dem Übergang in internationale Arbeitsteilungsstrukturen betreten die Unternehmen ein schwieriges und kaum überschaubares Neuland, das besondere Anforderungen an die betriebliche Praxis stellt.

Die öffentliche Debatte hierüber bleibt hinter der rasch sich vollziehenden Entwicklung kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) weit zurück - hauptsächlich weil sich die Medien auf große Konzerne und „kleine Multis“ konzentrieren. Demgegenüber gilt es aber, den Blick auch auf die vielen Unternehmen kleiner und mittlerer Größe zu richten, um dort die Auswirkungen der Globalisierung genauer zu verfolgen.

Dieser wichtige Teil der deutschen Industrie befindet sich in einer Umbruchsituation, für deren Bewältigung möglichst zukunftsweisende Lösungen zu entwickeln sind. Großbetriebliche Strategien und Leitbilder sind dabei nur partiell geeignet, den neuen Anforderungen zu begegnen. Für ein einzelnes Unternehmen ist es nur schwer möglich, aus dem Stand heraus langfristige und innovative Perspektiven zu entwickeln. Deshalb bedarf es gemeinsamer Anstrengungen von Unternehmen und Vertretern verschiedener Fachdisziplinen, um neue Wissensgrundlagen zu schaffen und KMU-taugliche Handlungsperspektiven herauszuarbeiten.

Das Verbundvorhaben „*Netzwerk-Integration zur Stärkung von Innovations- und Produktionspotentialen bei neuer internationaler Arbeitsteilung (NetS)*“ ist ein Beispiel für eine solche Kooperation zwischen Unternehmen und Industrieforschern bei der Bearbeitung wichtiger Zukunftsfragen.

Dieser Band berichtet über einige Resultate aus Unternehmensfällen und Forschungsprozessen. Die hiermit der interessierten Fachöffentlichkeit vorgelegten Ergebnisse aus dem Vorhaben sind Berichte aus keineswegs

abgeschlossenen Prozessen der Umstrukturierung. Darüber hinaus greifen sie nur einen Teil der Vielzahl von Fragen zur Netzwerk-Integration auf. Der Ausblick am Ende dieses Bandes stützt sich auf die in der Projektlaufzeit gesammelten Erkenntnisse und hebt zusammenfassend fünf Aspekte des Verbundvorhabens besonders hervor.

- ***Gestaltung der Internationalisierung als potentiell reversibler Prozeß***

Da sich die Produktion kleiner und mittlerer Unternehmen zunehmend in einem turbulenten Umfeld abspielt, kann es für das einzelne Unternehmen kaum eine längerfristig gültige, einzig richtige Lösung für die Arbeitsteilung zwischen dem Stammwerk und ausländischen Standorten im grenzüberschreitenden Produktionsverbund geben (vgl. Iwer u.a. in diesem Band).

Durch die gesteigerte Prozeßkomplexität, durch divergierende technisch-organisatorische, infrastrukturelle Bedingungen an verschiedenen Standorten und wegen der sozio-kulturellen Eigenheiten der beteiligten Länder ist Internationalisierung mit erheblichen Risiken und Unsicherheiten verbunden. Sicherheiten entstehen für Unternehmen jedoch nicht aus der Übertragung fester Modelle der Aufbau- und Arbeitsorganisation, sondern können nur aus einer entsprechend offenen *Organisation des Prozesses* von Entscheidungsfindung und Umsetzung hervorgehen. Der Prozeß der Internationalisierung sollte als Ensemble iterativer Einzelmaßnahmen und Entscheidungen und damit zugleich als potentiell *reversibler Prozeß* angelegt sein.

- ***Einbindung dezentral verteilten Wissens***

Ein auf die Zukunft gerichtetes Ziel zur Vermeidung von Know-how-Verlusten und zur Stärkung der Innovationsfähigkeit deutscher Stammwerke ist die systematische Einbindung international und dezentral verteilten Wissens. Dieses Ziel läßt sich durch strategische Entscheidungen zur Netzwerk-Integration und durch mehrere aufeinanderfolgende Umsetzungsschritte erreichen (vgl. von Behr in diesem Band).

Der erste in dem Verbundvorhaben erprobte Schritt ist die *systematische Bestandsaufnahme* bestehender Strukturen, Prozesse, beteiligter Interaktionsmedien und Funktionsträger. Mit der Bestandsaufnahme wird nicht nur eine erhöhte Transparenz, sondern auch die Basis für strategische Entscheidungen zur wissensbezogenen Netzwerk-Integration ge-

schaffen. Bei den Verbundunternehmen hat die systematische Bestandsaufnahme eine Reihe von Ansatzpunkten zu personellen und organisatorischen Optimierungen erbracht. Folgende Veränderungen sind zu beobachten:

- Erweiterung der *personellen Basis* für die Verteilung der Integrationsaufgaben auf mehrere Schultern und Einbindung weiterer verantwortlicher Funktionsträger (*Erhard; Schmidt + Clemens*),
- Veränderungen der *organisatorischen Grundlagen* für die internationale Kooperation - mit dem Ziel der Standardisierung von Produkten und Prozessen und der Realisierung von Synergieeffekten (*Schenck Pegasus; Wagon Automotive*).

Die Ergebnisse sprechen dafür, daß auch andere international aktive KMU mit einer systematischen Bestandsaufnahme sich neue Grundlagen für Entscheidungen über die *wissensorientierte Netzwerk-Integration* schaffen können. Dabei lassen sich die konkreten Veränderungen in den Verbundunternehmen nur begrenzt als Handlungsmuster auf andere KMU übertragen, da sich die personellen und organisatorischen Optimierungen im Detail erst aus der jeweiligen betriebspezifischen Situation ergeben.

- ***Betriebspezifische Wege für den Wiederaufbau von Rückkopplungsschleifen***

Es bestätigt sich die in vielerlei Hinsicht bereits begründete Ausgangsthese, daß die Unternehmen je nach ihrer Internationalisierungsgeschichte *eigene Wege* für den Wiederaufbau innovationsförderlicher Rückkopplungsschleifen gehen müssen. Zahlreiche Fragen sind nur im einzelbetrieblichen Kontext zu beantworten:

- Welche betrieblichen Abteilungen und Funktionen bilden je aktuell die länderübergreifenden Schnittstellen? (Ist-Zustand)
- Welche betrieblichen Abteilungen und Funktionen müssen unabdingbar durch länderübergreifende Rückkopplungsschleifen miteinander verbunden werden? (Soll-Zustand)
- Wo liegen Defizite im Vergleich zwischen Ist- und Soll-Zustand?

- Mit welchen organisatorischen Strukturen und verantwortlichen Funktionsträgern läßt sich der länderübergreifende Know-how-Transfer konkret am besten gewährleisten?
- Wo bestehen Hemmnisse und Barrieren bei der Umsetzung der neuen Rückkopplungsschleifen?
- Welche Qualifizierungsprozesse sind notwendig, um das vorhandene Personal am deutschen Standort auf die neuen Kommunikations- und Kooperationserfordernisse vorzubereiten?

Diese Fragen können auch als Leitfaden angesehen werden, der den einzelbetrieblichen Reorganisations- und Umsetzungsmaßnahmen zugrundezulegen ist.

- ***Kleinschrittige und projektförmige Umsetzung***

Die erfolgreiche Abarbeitung der Fragen ist nur möglich, so legen es die Erfahrungen aus dem Verbundprojekt nahe, wenn Unternehmen *kleinschrittig* vorgehen. Die Strategie der wissensorientierten Netzwerk-Integration bleibt unverbindlich und kommt über den Status von Appellen nicht hinaus, wenn es nicht gelingt, begrenzte Aufgabenstellungen zu definieren, die *projektförmig* von einer Gruppe von verantwortlichen Funktionsträgern zu bearbeiten, zu erproben und praktisch umzusetzen sind. Die Vermeidung von Know-how-Verlusten sollte zu einem eigenen innerbetrieblichen „Projekt“ werden, das in die unternehmerische Gesamtstrategie eingebettet ist.

- ***Beschäftigungseffekte durch wissensorientierte Netzwerk-Integration***

Die Frage nach den beschäftigungspolitischen Effekten der wissensorientierten Netzwerk-Integration, die sich aus einzel- wie aus volkswirtschaftlicher Sicht mit dem Verbundvorhaben verbindet, kann nicht nur mit Blick auf die Beschäftigungsentwicklung bei den beteiligten Verbundunternehmen beantwortet werden.

Während der Projektlaufzeit ist bei den Verbundunternehmen die Beschäftigtenzahl insgesamt teils geschrumpft, teils annähernd gleich geblieben, teils auch erheblich angestiegen. Da sich die Unternehmen in einer Phase verschiedener, über die Netzwerk-Integration weit hinaus-

reichender Restrukturierung befanden und unterschiedlichen konjunkturellen Einflüssen ausgesetzt waren, sind jedoch aus der Entwicklung der Beschäftigtenzahlen insgesamt nicht unmittelbar die Auswirkungen der wissensorientierten Netzwerk-Integration auf die Zahl der inländischen Arbeitsplätze zu erschließen.

Wichtiger sind hier bestimmte, bei den Industriepartnern des Verbundvorhabens erkennbare Zusammenhänge, etwa die teilweise Kompensation verlagerungsbedingter Verluste an Produktionsarbeitsplätzen durch Ausweitung produktionsnaher Dienstleistungen im Stammwerk, oder die Stabilisierung bzw. sogar Ausweitung der Beschäftigung durch die Absatzerweiterung auf neuen Auslandsmärkten, die nur über die Internationalisierung der Produktion möglich wurde. Solche Entwicklungen tragen – selbst wenn sie partiell mit Arbeitsplatzverlusten verbunden sind – zur Sicherung des Unternehmensbestands bei und zeitigen damit positive beschäftigungspolitische Wirkungen über das einzelne Unternehmen hinaus.

Zusammenfassend zeigen die Beiträge in diesem Band:

Es gibt neue Lösungsansätze zur Beherrschung der komplexen Arbeitsteilung innerhalb internationaler Produktionsverbünde, die von KMU erprobt und für geeignet erachtet werden. Diese Lösungsansätze können zur Überwindung künftig auftretender Gefährdungen der Innovationsfähigkeit beitragen und lassen sich von den Unternehmen in praktische Maßnahmen umsetzen, die mit vorhandenen unternehmensinternen Ressourcen zu bewältigen sind.

Literatur

Behr, M. von; Hirsch-Kreinsen, H. (Hrsg.): Globale Produktion und Industrierarbeit – Arbeitsorganisation und Kooperation in Produktionsnetzwerken, Frankfurt a.M. / New York 1998.

Bieber, D.; Sauer, D.: „Kontrolle ist gut! Ist Vertrauen besser?“ – „Autonomie“ und „Beherrschung“ in Abnehmer-Zulieferbeziehungen. In: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg.): Zulieferer im Netz – Zwischen Abhängigkeit und Partnerschaft, Köln 1991, S. 228-254.

Bolte, A.: Kontinuierlicher Informations- und Wissensaustausch als Voraussetzung für eine effektive Prozeßorganisation: Der Austausch von Erfahrungswissen über eine Brückenfunktion. In: K. Gersten (Hrsg.): Arbeit und Technik in den neuen Bundesländern, Bremerhaven 1999, S. 188-197.

Borgmann, C.; Klostermeyer, A.; Lüdicke, T.: Strategische und organisatorische Erfolgsmuster der Herstellung von Einfachprodukten am Standort Deutschland. In: K. Schmierl (Hrsg.): Intelligente Produktion einfacher Produkte am Standort Deutschland, Frankfurt/New York 2000, S. 61-96.

Braun, J.; Gehr, F.; Pirron, J.: Planung und Steuerung von Produktionsnetzwerken. In: Industrie Management, Heft 5, 12. Jg., 1996, S. 31-34.

Bullinger, H.-J.; Wörner, K.; Prieto, J.: Wissensmanagement heute – Daten Fakten, Trends, Stuttgart 1997.

Deiß, M.; Döhl, V. (Hrsg.): Vernetzte Produktion – Automobilzulieferer zwischen Kontrolle und Autonomie, Frankfurt/New York 1992.

Endres, E.; Wehner, Th.: Zwischenbetriebliche Kooperation aus prozessualer Perspektive. In: D. Sauer; H. Hirsch-Kreinsen (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation, Frankfurt/New York 1996, S. 81-120.

Hirsch-Kreinsen, H.: Organisation und Koordination eines transnationalen Unternehmensnetzwerks. In: M. von Behr; H. Hirsch-Kreinsen (Hrsg.): Globale Produktion und Industrierarbeit, Frankfurt/New York 1998, S. 37-62.

Hirsch-Kreinsen, H.; Schmierl, K.: Einfache Produkte intelligent produzieren. In: VDI-Z, Heft 6, 1998, S. 64-67.

Iwer, F.; Rehberg, F.: Mythos Region? – Clusterstrukturen und Diffusion regionaler Politikmuster unter der Bedingung internationaler Restrukturierung. In: G. Fuchs u.a. (Hrsg.): Die Bindungen der Globalisierung, Marburg 1999, S. 329-361.

Kenis, P.; Schneider, V. (Hrsg.): Organisation und Netzwerk – Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik, Frankfurt/New York 1996.

Knoblach, B.: Grenzgänger - ein neuer Arbeitskräftetypus? Diplomarbeit, Ludwig-Maximilians-Universität München, München 1999.

Kühnle, H.: Das lernende Produktionsunternehmen – die Organisationsentwicklung geht weiter – Auf dem Weg zum Dienstleister. In: VDI-Z, Heft 10, 1997, S. 18-22.

Picot, A.; Reichwald, R.; Wigand, R.: Die grenzenlose Unternehmung – Information, Organisation und Management, 2. Aufl., Wiesbaden 1996.

Pohlmann, M.; Apelt, M.; Buroh, K.; Martens, H.: Industrielle Netzwerke – Antagonistische Kooperation an der Schnittstelle Beschaffung-Zulieferung, München/Mering 1995.

Powell, W.W.: Weder Markt noch Hierarchie: Netzwerkartige Organisationsformen. In: P. Kenis; V. Schneider (Hrsg.): Organisation und Netzwerk, Frankfurt a.M. / New York 1996, S. 213-272.

Reichwald, R.; Koller, H.: Integration und Dezentralisierung von Unternehmensstrukturen. In: B. Lutz u.a. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert, Frankfurt a.M. / New York 1996, S. 225-294.

Sauer, D.; Döhl, V.: Die Auflösung des Unternehmens? – Entwicklungstendenzen der Unternehmensreorganisation in den 90er Jahren. In: ISF-München u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1996 – Schwerpunkt: Reorganisation, Berlin 1997, S. 19-76.

Schmierl, K. (Hrsg.): Intelligente Produktion einfacher Produkte am Standort Deutschland, Frankfurt a.M. / New York 2000.

Schmierl, K.: Standortfaktoren und Kompetenzmuster von Herstellern einfacher Produkte. In: K. Schmierl (Hrsg.): Intelligente Produktion einfacher Produkte am Standort Deutschland, Frankfurt a.M. / New York 2000a, S. 97-134.

Schmierl, K. (Hrsg.): Einfache Produkte intelligent produzieren (EPRO). Reihe: ISF München aktuell, München 2000b.

Schultz-Wild, R.: Herausforderung – Internationalisierung der Produktion – Chancen für die mittelständische Industrie. Hrsg. v. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Projektträger des BMBF für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung, hektogr. Broschüre, Karlsruhe 1997.

Süddeutsche Zeitung: Outsourcing viel zu weit getrieben, 27.1.1997.
Sydow, J.: Strategische Netzwerke, Wiesbaden 1992.

Wurche, S.: Vertrauen und ökonomische Rationalität in kooperativen Interorganisationsbeziehungen. In: J. Sydow; A. Windeler (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen, Opladen 1997, S. 142-159.

Welge, M.K.; Holtbrügge, D.: Internationales Management, Landsberg 1998.

Die Autoren

Dr. Marhild von Behr, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.,
ISF München

Dipl.-Ing. Georg Bogon, Wagon Automotive GmbH, Waldaschaff

Dr. Dieter Hüsken, Schenck Pegasus GmbH, Darmstadt

Frank Iwer, Systemanalytiker, IMU-Institut für Medienforschung und
Urbanistik GmbH, Stuttgart

Friedrich K. Maier, Erhard GmbH & Co., Heidenheim

Dipl.-Volksw. Thomas Meyer-Fries, IMU-Institut für Medienforschung und
Urbanistik GmbH, Stuttgart

Dipl.-Ing. Hermann-Josef Niederau, Schmidt + Clemens GmbH + Co.,
Lindlar

Dipl.-Soz. Frank Rehberg, IMU-Institut für Medienforschung und Urbani-
stik GmbH, München

Dr. Rainer Schultz-Wild, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung
e.V., ISF München

Endredaktion: Christa Hahlweg

Grafik: André Merlin

Keine Angst vor ISO 9000:2000

Normengremien, Zertifizierungsgesellschaften und Berater mit Seminaren, Fachartikeln und Büchern trommeln zur grundlegenden Jahrtausendrevision des Regelwerks ISO 9000. Dadurch wird mancher Anwender verunsichert und sieht sich möglicherweise veranlaßt, jetzt schon Entscheidungen für Veränderungen zu treffen, von denen sich später vielleicht einiges als voreilig, unnötig oder überdimensioniert herausstellt. Deswegen hat der Autor schon sehr früh in der Planungsphase dem Buch diesen Titel gegeben.

Der Zweck des Buches ist klar umrissen. Wer dieses Buch gelesen hat, wird manchen gravierenden Fehler beim weiteren Umsetzen oder Verbessern seines QM-Systems nicht begehen!

Welchen Nutzen bietet dieses Buch für Sie?

Sie erwerben mit dem Buch eine unabhängige Darstellung, die auf einer weitgehend objektiven Einstellung des Autors zu der angekündigten Normrevision ISO 9000:2000 beruht.

Der Inhalt ist nicht normgläubig, sondern am Interesse der zertifizierten Anwender und Anwärtler orientiert. Sie erfahren Argumente gegen unnötige oder zu frühzeitige Änderungen am eigenen QM-System des Unternehmens. Sie erwerben ein praxisgerechtes Verständnis, worum es bei den Änderungen dieser Normrevision geht. Sie erhalten eine Anleitung zum Prüfen, ob und wie weit im eigenen QM-System ohnehin bereits zukünftige Normforderungen erfüllt sind.

Sie erhalten wertvolle Tips zum Überleiten auf die prinzipielle Erfüllung zukünftiger Normforderungen, ohne die endgültige Herausgabe der Norm abzuwarten (angekündigt für Ende 2000/Anfang 2001).

Das Buch geht davon aus, daß dem Leser Inhalt und Bedeutung der ISO 9001:1994 nicht unbekannt sind.

Das Buch richtet sich deshalb vorrangig an zwei Positionen im Unternehmen:

- An den Leiter / Inhaber / Geschäftsführer, weil fast die Hälfte der 2. Revision sich mit dessen Aufgaben beschäftigt.
- An den Beauftragten für Qualität, weil er das Regelwerk verstehen und umsetzen muß.

Mit der hier vorliegenden Anleitung ist es Ihnen möglich, die Anforderungen der zweiten Revision in gezielten Schritten zu bewältigen.

Gerhard Schönbach

Keine Angst vor ISO 9000:2000

2000. 122 Seiten, 48 DM

RKW-Nr. 1388

ISBN 3-89644-135-3

Asiens Märkte

Erfahrungsberichte und Erfolgsstrategien

Deutsche Firmen berichten aus Singapur, Taiwan, Vietnam, VR China

1999, 146 Seiten, 78 DM

RKW-Nr. 1364

ISBN 3-89644-111-6

In insgesamt über 30 Interviews mit expatriierten und lokalen Geschäftsführern in Singapur, Taiwan, Vietnam und der VR China, werden die Markteintrittsstrategien deutscher mittelständischer Unternehmen klar und übersichtlich dargestellt und verglichen. Darüber hinaus werden nicht offensichtliche, länderspezifische Empfehlungen und Erfolgsfaktoren, insbesondere für die Branchen Automobilzulieferindustrie, Werkzeugmaschinenbau, Spezialmaschinenbau, Elektro- und Konsumgüterindustrie, gegeben.

- Über 30 Firmeninterviews in 4 ost- und südostasiatischen Ländern
- Branchenspezifische Besonderheiten
- Länderspezifische Erfolgsfaktoren
- Investitions- und Absatzchancen
- Markteintrittsstrategien
- Empfehlungen von Experten

Einstieg in die Märkte Asiens

Erfolgsstrategien und Erfahrungen deutscher Firmen aus Indien, Indonesien, Japan, Malaysia, Südkorea, Thailand und den Philippinen

1998, 274 Seiten, 78 DM

RKW-Nr. 1324

ISBN 3-89644-071-3

In insgesamt über 50 Interviews mit Geschäftsführern in Indien, Indonesien, Japan, Malaysia, Südkorea, Thailand und den Philippinen werden die Markteintrittsstrategien deutscher mittelständischer Unternehmen klar und übersichtlich dargestellt und verglichen. Darüber hinaus werden nicht offensichtliche, länderspezifische Empfehlungen und Erfolgsfaktoren, insbesondere für die Branchen Automobilzulieferindustrie, Werkzeugmaschinenbau, Spezialmaschinenbau, Elektroindustrie und Konsumgüterindustrie, gegeben.

- Über 50 Firmeninterviews in 7 ost- und südostasiatischen Ländern
- Branchenspezifische Besonderheiten
- Länderspezifische Erfolgsfaktoren
- Investitions- und Absatzchancen
- Markteintrittsstrategien
- Empfehlungen von Experten

Projektmanagement-Fachmann

5., völlig überarbeitete Auflage 1999.

1340 Seiten, 650 Abbildungen, 2 Bände im Schuber, komplett 298 DM

RKW-Nr. 1120

ISBN3-926984-57-0

- Branchenübergreifend
- Weiterführende Grundlagen
- Standardwerk im deutschsprachigen Raum

Projekte leben nicht nur von Ihrer Professionalität im Hinblick auf Naturwissenschaften, Ingenieurwesen, Betriebswirtschaft und Informatik. Wichtig ist ebenso Ihre Fähigkeit, ein Projekt durch zielorientierte Prozesse gestalten zu können. Wie Sie Ihre Projekte systematisch definieren, planen, steuern und kontrollieren, finden Sie übersichtlich und praxisbezogen im Wissensspeicher des Projektmanagement-Fachmanns. Als Grundlagenwerk ist es relevant für alle Branchen und Unternehmensgrößen. Als Standardwerk im Projektmanagement bildet es eine anerkannte Grundlage des gesicherten Projektmanagement-Wissens. Als Fachbuch bietet es einen vertieften Einblick in Funktionen und Fachdisziplinen des Projektmanagements. Es unterstützt Projektleiter, Teammitglieder und Führungskräfte. Als Bewertungsmaßstab definiert es das Anforderungsprofil der Kenntnisse von Projekt- und Projektmanagementpersonal. Sie erreichen Ihre anspruchsvollen Ziele mit minimalem Aufwand pünktlich in kurzer Zeit.

- 1340 Seiten, 650 Abbildungen
- mit Faltplan (PM-Themenlandkarte)
- 7fache Nutzung als
 - Standardwerk
 - Fachbuch
 - Nachschlagewerk
 - Leitfaden
 - Mehrautorenwerk
 - Bewertungsmaßstab
 - Lehrbuch
- 41 Autoren aus Praxis und Wissenschaft
- zahlreiche Lern- und Orientierungshilfen
- inhaltlich aufeinander abgestimmte Kapitel
- inkl. kostenlose Demo-CD zur Projektmanagement-Software Project Scheduler 7

RKW-Verlag, Postfach 5867, 65733 Eschborn
Tel. 06196/495-332, Fax 06196/495-300