



Logistik für Kunden und Umwelt

Inhalt

Vom Farbenhaus zum Weltkonzern	1
Der Konzern	1
Die deutsche Tochtergesellschaft	1
Die Division Pharma	1
Die »Vision 2000«	2
Kunde, Umwelt und Standortsicherung	2
RRP als Bestandteil des strategischen Planes	3
Logistik-Engpaß Ende der 80er Jahre	4
Kundenorientierung und Ableitung der Logistikziele	6
Reorganisation, Restrukturierung und Modernisierung	8
Evolutionsplan für den Standort Wehr	8
Strukturelle Anpassungen	9
Änderung der Prozeß-Ketten	10
Verkürzte Durchlaufzeiten durch integrierten Informationsfluß	12
Schnellere Information über den hohen Qualitätsstandard der Produkte	14
Näher am Kunden mit Electronic Data Interchange (EDI)	15
Ökologie	16
Zusammenfassung	19

Basel gestern



Vom Farbenhaus zum Weltkonzern

Der Konzern

1758 Gründung eines »Handelshauses für Farbwaren, Chemikalien und Drogen aller Art« durch J.R. Geigy in Basel

1859 Beginn der Herstellung synthetischer Farbstoffe bei J.R. Geigy sowie der fabrikmäßigen Fuchsin-Synthese durch A. Clavel in Basel

1884 Etablierung des Clavelschen Unternehmens als »Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel« (CIBA) in der Rechtsform einer Aktiengesellschaft

1970 Zusammenschluß der beiden Basler Firmen CIBA Aktiengesellschaft und J.R. Geigy AG zur Ciba-Geigy AG

1992 An die Stelle des Doppelnamens Ciba-Geigy tritt – repräsentiert durch das neue Logo – die Kurzbezeichnung »ciba«

Heute ist Ciba weltweit mit rund 90 000 Mitarbeitern, mit Konzerngesellschaften, Betriebsstätten und Beteiligungen in mehr als 60 Ländern aller Kontinente vertreten.

Die deutsche Tochtergesellschaft

1908 Einrichtung eines Auslieferungslagers für pharmazeutische Spezialitäten durch CIBA in Berlin

1914 Gründung der »CIBA Gesellschaft mit beschränkter Haftung« in Berlin

1928 Aufbau einer eigenen Produktionsstätte in Berlin; neue Rechtsform der deutschen Niederlassung als »CIBA Berlin Aktiengesellschaft«

1943 Völlige Zerstörung des pharmazeutischen Fabrikationsbetriebes in Berlin; vorerst provisorische Verlagerung des Firmensitzes nach Wehr/Baden in die Räume einer dort ansässigen Firma und Aufnahme der Pharmaproduktion

1949 Bau eines eigenen Gebäudes für CIBA in Wehr und schrittweise Erweiterung ab 1958

1965 Neues Gebäude für die Pharmaproduktion in Wehr

1971 Fusion der deutschen CIBA Aktiengesellschaft Wehr mit der Geigy-Verkaufsgesellschaft m.b.H., Frankfurt, zur Ciba-Geigy Aktiengesellschaft, Wehr

1975 Umwandlung in die Ciba-Geigy GmbH, Wehr

Die deutsche Ciba – in der Rechtsform der Ciba-Geigy GmbH – hat ihren Hauptsitz in Wehr/Baden und einen zweiten Standort in Frankfurt am Main. Das Unternehmen mit sieben Divisionen bzw. Geschäftssparten und zentralen Dienstleistungsbereichen beschäftigt rund 1800 Mitarbeiter. Von ihnen sind etwa 900 in Wehr tätig, zirka 220 in Frankfurt, und gut 700 arbeiten in Außendienst und in Außenbüros.

Die Division Pharma

Die Division Pharma liegt sowohl vom Umsatz (zirka 500 Millionen DM) als auch von der Mitarbeiterzahl her an der Spitze der Ciba-Geigy GmbH und zählt zu den führenden deutschen Arzneimittelherstellern. Die Organisation der Pharmadivision gliedert sich in folgende Bereiche:

- Divisionsleitung
- Medizin
- Pharma Technik
- Marketing
- Planung, Information und Control
- Gesundheitsökonomie/Lizenzen

Mit Ausnahme der Medizin, die in Frankfurt und Tübingen angesiedelt ist, befinden sich alle Bereiche am Produktionsstandort Wehr. Indikationsgebiete bzw. Forschungsschwerpunkte sind Rheuma/Schmerz, Herz-Kreislauf, Psycho- und Neuropharmaka, Hormone, Präparate gegen Krebs und Immunschwäche (AIDS) sowie Transdermale Therapeutische Systeme.

Die »Vision 2000«

Kunde, Umwelt und Standortsicherung

Ciba möchte über das Jahr 2000 hinaus an der Gestaltung der Zukunft verantwortungsvoll mitarbeiten; dabei geht es um ein ausgewogenes Verhältnis zwischen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Aspekten. Besonderes Augenmerk gilt den Kunden, der Umwelt und einer gesellschaftspolitisch zu verantwortenden Sicherung der Standorte. Durch einen hohen Innovationsgrad als Folge schöpferischer Leistungen der Mitarbeiter, die Verpflichtung zu einem hohen Qualitätsniveau sowie eine auf Beweglichkeit und weitgehender Selbständigkeit der einzelnen Mitarbeiter und Unternehmensbereiche basierende Organisation wird ein überdurchschnittlicher Markterfolg angestrebt. Diese Ziele, die im Rahmen der Unternehmenskonzeption »Vision 2000« definiert wurden, werden auf folgenden drei Wegen angestrebt:

1. Erwirtschaften finanzieller Ergebnisse durch qualitatives und quantitatives Wachstum sowie durch ständiges Modernisieren einer ausgewogenen Geschäftsstruktur. Dadurch wird das Vertrauen all jener gewürdigt, die auf das Unternehmen bauen – Mitarbeiter, Geschäftspartner und Öffentlichkeit. Die langfristige Entwicklung wird nicht durch die Maximierung des kurzfristigen Gewinns gefährdet.

2. Erbringen eines sinnvollen Beitrags zum Unternehmensfortschritt. Ciba ist sich dabei der Verantwortung gegenüber der Gesellschaft bewußt, wenn neue Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik zur kommerziellen Anwendung gebracht werden. Nutzen und Risiken werden bei allen Aktivitäten, Verfahren und Produkten sorgfältig abgewogen.

3. Rücksicht auf die Umwelt als Teil allen Handelns des Unternehmens. Produkte und Verfahren werden so entwickelt, daß sie ihre Ziele sicher und mit geringstmöglicher Umweltbelastung erfüllen. Von Rohstoffen und Energien wird sparsam Gebrauch gemacht, ständiges Bemühen gilt der Reduzierung des Abfallaufkommens, unvermeidbarer Abfall wird unter Einsatz neuester Technologien entsorgt.

Dies bedeutet: systematische Weiterentwicklung des Unternehmens und Sicherung der Standorte; ein Vertrauensbeweis in erfolgreiche Produktinnovationen, Flexibilität und Reaktionsfähigkeit der gesamten Organisation. Die Instrumente sind zeitgemäße Formen von Führung und Zusammenarbeit. Gelenkte Eigenständigkeit, Förderung der Eigeninitiative und Risikofreudigkeit sowie eine flache Hierarchie (lean management) stärken die Flexibilität der Unternehmensbereiche und das gesamtheitliche Denken ihrer Mitarbeiter.

Auf der Basis der »Vision 2000« ergeben sich für die Division Pharma innerhalb eines gesamthaft entwickelten strategischen Planes mehrere logistische Ziele und Aufgaben. Im Mittelpunkt der Bemühungen steht der Kunde. Angestrebt wird, die Reaktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit der gesamten logistischen Kette zu steigern, um die optimale Versorgung des Marktes sicherzustellen.

Die Produktivität wird dabei bestimmt durch die Summe der Kosten in der Warenversorgungskette, die nötig sind, um den erforderlichen Lieferbereitschaftsgrad zu erreichen. Zur detaillierten Umsetzung dieser Aufgaben und Ziele wurde ein RRP-(Resource Requirement Planning-)Konzept für die Division Pharma entwickelt und die sukzessive Umsetzung beschlossen.

RRP als Bestandteil des strategischen Planes

Resource Requirement Planning (RRP) beinhaltet Manufacturing Resource Planning (MRP II), Distribution Requirement Planning (DRP) und Supplying-System Requirement Planning (SRP).

Im Mittelpunkt der RRP-Managementphilosophie steht die Forderung, alle Unternehmensaktivitäten streng an Kunden- und Markterfordernissen auszurichten. Die Durchführbarkeit aller Unternehmensprozesse muß im Hinblick auf die verfügbaren Ressourcen (Distributionskapazität, Beschaffungsquellenkapazität, finanzielle Mittel, Lager, Personal, Maschinen, Material usw.) ständig überwacht werden. Dies erfolgt anhand von Leistungskennziffern, insbesondere Lieferbereitschaftsgrad, Lagerkennzahl, Durchlaufzeit und Produktivität.

Die Umsetzung erfolgt durch eine mehrstufige Planungslogik, die vom Groben zum Detail vorgeht (siehe Abb. 1) und auf jeder Stufe die Verfügbarkeit der Schlüsselressourcen überprüft. Die einzelnen Planungsstufen sind aber nicht nur top-down gekoppelt, sondern erhalten ständig Impulse durch Rückkoppelung, wenn aufgrund von Störungen Ressourcen plötzlich nicht mehr zur Verfügung stehen, was z. B. bei Lieferverzögerungen durch Vorlieferanten oder durch Anlagenausfälle geschehen kann. Auch Abweichungen beim Kundenbestelleingang gegenüber der Planung werden auf diese Weise durch die Planungslogik erfaßt. Die Auswirkungen solcher Änderungen werden berechnet (simuliert) und auf den einzelnen Planungsebenen wieder berücksichtigt.

Ohne EDV-Systeme wäre RRP nicht praktikabel. Die Schlüsselemente müssen deshalb durch geeignete EDV-Systeme abgebildet werden:

- die mehrstufige Ressourcen-Planungslogik
- ein unternehmensweites Auftragsnetzwerk
- die Feedback-Mechanismen
- die Möglichkeit, die Auswirkungen von Ressourcen-Änderungen simulieren zu können
- funktionale Integration der betriebswirtschaftlichen Abläufe

Resource Requirement Planning

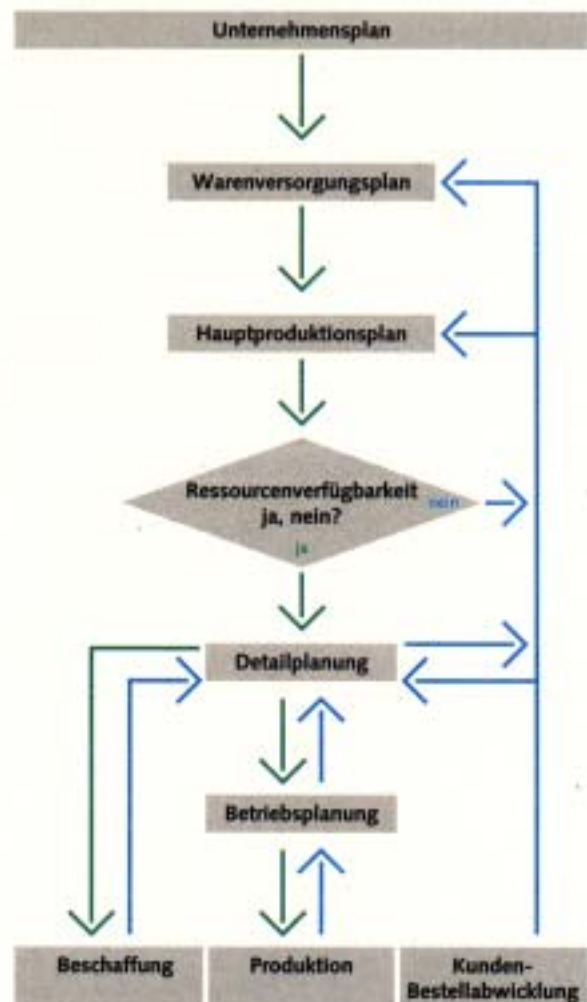


Abb. 1

Logistik-Engpaß Ende der 80er Jahre

Dem Divisionsbereich Pharma Technik sind heute alle Komponenten der Logistik, d. h. die Steuerung und Gestaltung der gesamten Versorgungskette vom Absatzmarkt bis hin zum Beschaffungsmarkt, zugeordnet. Neben Planung, Beschaffung, Produktion, Qualitätskontrolle, Verkaufsadministration, Lager und Versand ist zusätzlich auch die pharmazeutische Entwicklung – für die Umsetzung von Produktinnovationen und für die Pflege des Sortimentes – angegliedert. Die Produktion teilt sich vertikal in die Bereiche Herstellung und Verpackung und horizontal in feste, halbfeste und flüssige Arzneiformen auf. Ein Teil der Ware wird als Halbfabrikat bezogen und in Wehr konfektioniert.

Rund 40 Millionen Packungen von Arzneimitteln für den deutschen Markt und andere Ciba-Konzerngesellschaften verlassen jährlich die Produktion in Wehr. Für die Herstellung der Arzneimittel gelten höchste Anforderungen bezüglich Sicherheit und gleichbleibender Qualität. Absolut verbindlich ist der »EG-Leitfaden einer guten Herstellungspraxis für Arzneimittel«.

Auf der Beschaffungsmarktseite bestehen Geschäftsbeziehungen zu zirka 200 konzerninternen und -externen Lieferanten. Der Absatzmarkt (Angaben gerundet) ist breit gefächert und läßt sich unterteilen in

- 110 pharmazeutische Großhändler,
- 700 Krankenhausapotheken,
- 700 Krankenhaus-Versorgungsapotheken,
- 20 000 öffentliche Apotheken und
- 10 Ciba-Konzerngesellschaften.

Öffentliche Apotheken werden mit Ausnahme des Krankenhaussortimentes über den pharmazeutischen Großhandel beliefert.



Bestände und Lieferbereitschaft abstimmen



Kapazitätsauslastung optimieren

Die Pharma Technik hat als Teil der Division Pharma den Auftrag, den Markt zu versorgen und die logistische Kette effizient zu gestalten. Ende der 80er Jahre befand sich die Pharma Technik in Wehr in folgender Situation:

Das Marktumfeld geriet unerwartet in Bewegung. Vor allem als Folge des Gesundheits-Reform-Gesetzes (GRG) 1988 (Festbetragsregelung) sank der Bedarf an einzelnen Produkten sehr rasch ab. Eingeleitete Korrekturmaßnahmen in der Produktion begannen aber erst ein Jahr danach zu greifen. 1990 brachte die Marktöffnung in die neuen Bundesländer einen boomartigen Bedarfsanstieg in einigen Produktsegmenten. Mit den historisch gewachsenen Strukturen und Abläufen gelang die Bewältigung dieser Änderungen nur unbefriedigend und mit zeitlicher Verzögerung. Der Mangel an Flexibilität und Schnelligkeit der Organisation war offensichtlich.

Die einzelnen Kettenglieder der Logistik waren noch nicht organisatorisch unter einem Dach verbunden. Die Mitarbeiter der Beschaffung, die für die Pharmaproduktion tätigen Mechaniker und Elektriker gehörten organisatorisch zum zentralen Dienstleistungsbereich Technik und nicht zur Division Pharma. Dies förderte eine starre Struktur mit langen Informationswegen und vom Abteilungsdenken geprägten Entscheidungen; es fehlte ein direkter und transparenter Informationsaustausch (Liefertermine, Terminverschiebung usw.) zwischen den Lieferanten und der Pharmadivision.

Die internen Auswirkungen spiegelten sich in hohen Durchlaufzeiten, hohen Lagerbeständen und Auftragsüberhängen im Produktionsbereich wider. Die einzelnen Unternehmensfunktionen waren nicht optimal miteinander vernetzt. Von der Planung in Abstimmung mit dem Marketing über Beschaffung, Produktion, Qualitätskontrolle und Entsorgung bis hin zum Vertrieb fehlte eine integrierte Planung mit den erforderlichen Rückkopplungen und somit die notwendige Information und Transparenz über den Gesamtprozeß der logistischen Kette. Vor allem führten lange Liegezeiten in den Zwischenschritten zu hohen Durchlaufzeiten in der Produktion. Darüber hinaus hemmten gewachsene »papierintensive« Abläufe die Auftragsverwaltung und -durchführung sowie die Materialflußkontrolle.

Die Kunden spürten die fehlende Harmonisierung der Abläufe dahingehend, daß der Lieferbereitschaftsgrad (Prozentsatz der sofort auslieferungsbereiten Artikel gegenüber den bestellten Artikeln) oft unter 90% lag, statt der in der Pharmaindustrie üblichen und angestrebten 98%. Die niedrige Lieferbereitschaft und die daraus resultierenden langen Wiederbeschaffungszeiten zwangen die Kunden, hohe Sicherheitsbestände aufzubauen. Marktanteilsverluste und Zusatzaufwendungen waren für die Division Pharma unvermeidbar; die nicht sofort lieferbaren Artikel mußten z.B. neben der normalen Lieferung kostenintensiv nachgeschickt werden.

Es ergab sich also die dringende Notwendigkeit, den »alten, gewachsenen« Produktionsstandort Wehr in seinem Aufbau zu reorganisieren und in seinen Abläufen zu restrukturieren, um ihn auf die zukünftigen Herausforderungen des deutschen und europäischen Marktes vorzubereiten und langfristig zu sichern.

Oberstes Unternehmensziel ist, die Bereitstellung und Auslieferung der vom Markt benötigten Mengen in der erforderlichen Qualität sicherzustellen, wobei eine optimale Kosten-, Kapital- und ökologische Produktivität erreicht werden soll.

Die Kunden- und Marktversorgung soll durch die Kennzahl Lieferbereitschaftsgrad ständig überprüft werden. Als wettbewerbsgerechtes Ziel wurde ein Niveau von mindestens 98% beim Großhandel und bei Konzerngesellschaften sowie 99% im Krankenhaussortiment angesehen. Durch eine Lagerkennzahl, welche die Faktoren Lieferbereitschaftsgrad und Lagerreichweite gleichermaßen berücksichtigt, soll die Lagerbewirtschaftung ständig analysiert und beurteilt werden. Angestrebt wird ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den beiden Eingangsfaktoren im Kennzahlenbereich 1 bis 9.

Die gleichzeitige Erhöhung der Produktivität – gemessen in verschiedenen Input-Output-Relationen – soll u.a. durch eine Veränderung der Organisation erreicht werden. Sie soll schneller und flexibler auf die sich ständig ändernden Marktbedürfnisse reagieren können. Das bedeutet nichts anderes, als alle Unternehmensteile zu integrieren bzw. zu synchronisieren sowie den Informationsfluß zu verkürzen und damit zu beschleunigen.

Die Integration und Synchronisation aller Arbeitsabläufe führt bei konsequenter Umsetzung zur Vermeidung von Zielkonflikten, zu kürzeren Durchlaufzeiten sowie zu einer Verbesserung der Qualität der Zusammenarbeit mit den Geschäftspartnern auf der Absatz- und Beschaffungsmarktseite.

Das notwendige gesamtheitliche Denken erfordert verantwortungsbewußte und gut ausgebildete Mitarbeiter sowie zeitgemäße Formen der Führung und Zusammenarbeit, wie sie die »Vision 2000« beschreibt.

Hierbei gehören organisatorische Maßnahmen an die erste Stelle, um Voraussetzungen dafür zu schaffen, die heute verfügbare EDV-Technik voll zur Wirkung zu bringen. Die Aufgabe ist allerdings nur effizient lösbar, wenn sich die Planung der organisatorischen Veränderungen konsequent an den vorhandenen technischen Möglichkeiten orientiert und nicht versucht, individuelle, exotische Wege zu gehen.

Fokussieren der Ziele



Deshalb wurde bereits im Jahre 1989 für die Division Pharma konzernweit entschieden, RRP als Managementphilosophie einzuführen. Mit diesem Schritt wurde eine Entwicklung eingeleitet, die das Management in die Lage versetzen soll,

– die Warenversorgung gesamtheitlich und übergreifend – vom einzelnen Kunden und Absatzmarkt bis hin zu den Beschaffungsmärkten – zu überblicken, um die Ablauforganisation zu verbessern und Zielkonflikte zu vermeiden.

– die Planung so realitätsnah wie möglich durchzuführen und den Erfordernissen anzupassen sowie das Bewußtsein für die Folgen von Ressourcenengpässen zu schärfen, um die Reaktionsfähigkeit des Unternehmens im Wettbewerb zu verbessern.

– die Sensibilität für die Zusammenhänge zwischen den Marktversorgungszielen (Qualität, Lieferbereitschaft, Ökologie) und den dadurch entstehenden Kosten zu steigern, um die Produktivität zu verbessern und der unternehmerischen Verantwortung besser gerecht zu werden (Ökonomie).

Der mögliche Konflikt zwischen den hochgesteckten Lieferbereitschaftszielen einerseits und den Produktivitätszielen andererseits kann nur vermieden werden, wenn die einzelnen Konzerngesellschaften und Divisionen ihre jeweils gemeinsamen Ziele für alle Warenversorgungsaktivitäten definiert haben und diese Ziele von allen Beteiligten – von der Unternehmensleitung bis hin zum Mitarbeiter an der Maschine – verstanden und akzeptiert werden. Darauf aufbauend müssen Zielvereinbarungen mit den Geschäftspartnern getroffen werden.



Evolutionsplan für den Standort Wehr

Mit den Zielvorgaben Kunden-, Umweltorientierung und Standortsicherung wurde 1990 ein Rahmenprojekt gestartet, das die RRP-Philosophie am Produktionsstandort Wehr – als einer festen Größe im konzernweiten Europa-Konzept – konsequent verwirklichen und die Ideen der »Vision 2000« und des strategischen Planes der Pharma in die Praxis umsetzen sollte.

Um möglichst effizient vorzugehen, wurden innerhalb des gesteckten Rahmens mehrere Maßnahmen bzw. Einzelprojekte mit spezifischen Inhalten definiert. Kleinere, bereits begonnene Projekte liefen weiter und wurden in die Gesamtzielsetzung integriert.

In der ersten Phase des Rahmenprojektes erfolgte eine umfangreiche Analyse des Ist-Zustandes. Im Juni 1991 lag eine detaillierte Schwachstellenanalyse vor, die sich nach den Teilaspekten Lieferbereitschaft, Organisation, Ablauf und Produktivität gliederte. Auf dieser Basis wurden mehrere Aktivitäten – teilweise bereits parallel zur Schwachstellenanalyse – eingeleitet.

Die dringend erforderliche Verbesserung der Versorgungssituation ließ sich kurzfristig durch einen systematischen Schichtbetrieb realisieren. Die rasche und nachhaltige Entlastung von Produktionsauftragsüberhängen stellte auch die notwendige Voraussetzung für die Wirksamkeit mittel- und langfristiger Maßnahmen dar.

Verantwortung tragen



der operativen Ebene wird berücksichtigt und in den betriebsinformatischen Regelkreis der Planungsebenen rückgemeldet.

Ohne die automatisierende Wirkung der EDV sind moderne Managementansätze wie RRP nicht umsetzbar. Besonders deutlich wird dies bei der Verknüpfung hierarchischer Prozeß- und Ablaufketten.

Im Verlauf des 1990 gestarteten Rahmenprojekts wurde in Wehr die Entscheidung getroffen, BPCS (Business Planning and Control System) – ein konzernweit einheitliches RRP-EDV-System – einzuführen, um die Kommunikationsfähigkeit innerhalb des Konzerns zu erleichtern.

Um die Kosten für die Softwareanpassung so gering wie möglich zu halten und um offen zu sein für ständige Verbesserungen der Software (Releasewechsel), wurde entschieden, die Ablauforganisation konzeptionell streng an den Standardabläufen von BPCS zu orientieren, nicht umgekehrt. Die Vorgehensweise des Projektteams, die Einbindung der Fachabteilungen und die umfangreiche Schulung des Managements sowie der Mitarbeiter wurde im Rahmenprojektplan präzise festgelegt.

Im Prototyping wurde zunächst eine Konzeption für die Planungslogik entwickelt und danach organisatorisch implementiert. Die Mehrstufigkeit der Planung gemäß RRP-Grundsätzen wurde auf das Unternehmen abgebildet; dabei handelt es sich um die oben beschriebenen vier Planungsebenen.

Parallel wurden die Funktionsbereiche Lager, Produktion, Qualitätskontrolle und Beschaffung im Prototyping modelliert und danach implementiert. Für die Bereiche Produktion und Qualitätskontrolle konnte ein Konzernanforderungskatalog, der bereits früher auf der Basis von BPCS entwickelt wurde, berücksichtigt werden. Schnittstellen zu anderen betriebswirtschaftlichen Anwendungsbereichen, vor allem zum Rechnungswesen, mußten individuell realisiert werden. Für die Kundenauftragsbearbeitung wurde ein bereits früher entwickeltes EDV-System integriert. Die gesamte Software-Anpassung erforderte bei dieser Vorgehensweise lediglich einen geringen Programmieraufwand.

Die letzten EDV-Komponenten gingen am 1. Juli 1993 in Betrieb; es wird eine weitere Verbesserung der Leistungskennziffern erwartet.

Lagerkennzahl

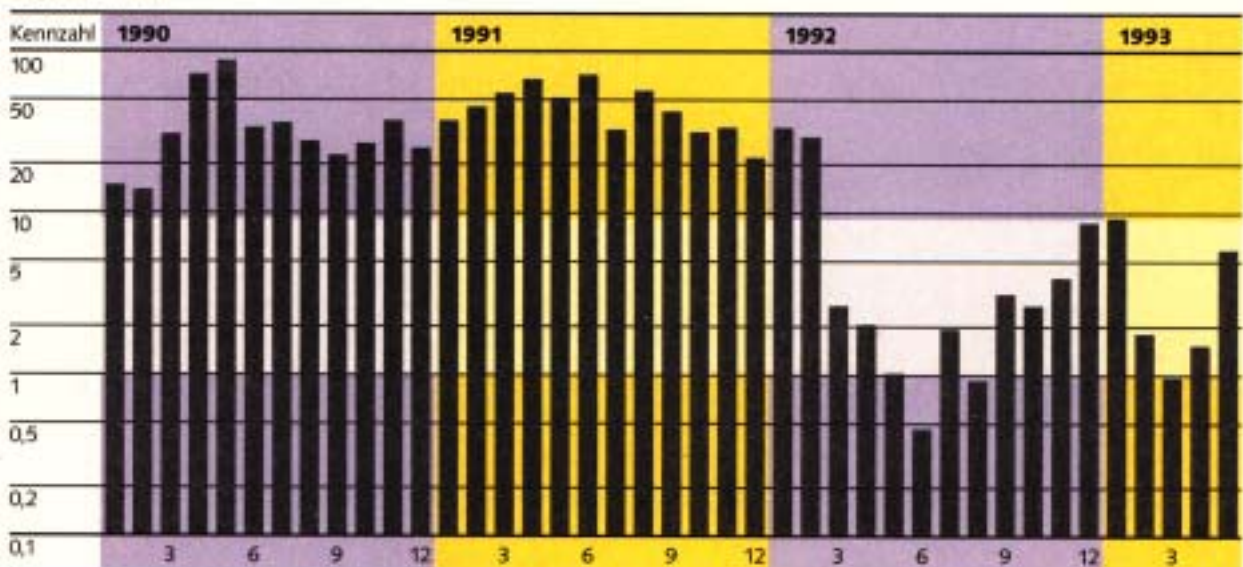


Abb. 2: Lagerkennzahl im Zielband

Verkürzte Durchlaufzeiten durch integrierten Informationsfluß

Die EDV-Unterstützung darf nicht auf die oberen Planungsebenen beschränkt bleiben. Die heutigen Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme (PPS) bieten für die Leitstandsebene allerdings kaum Unterstützung. Deshalb entschied man sich auf der untersten Planungsebene, der Betriebsplanung, für den Einsatz eines speziell an den Pharmaanforderungen orientierten Produktions-Management-Systems (PMS).

Ziel der Einführung eines PMS war die Erschließung von Nutzen- und Rationalisierungspotentialen durch die Integration einer automatisierten Produktion in den betriebsinformatischen Regelkreis.

Anvisiert wurde ein aktuelles, durchgängiges Informationsmanagement, das in transparenter Weise alle am Wertschöpfungsprozeß beteiligten Bereiche umfaßt. Gefragt war zum einen die transparente vertikale Integration über die Betriebs-ebenen

- Planen
- Ausführen
- Rückmelden

und die horizontale Integration innerhalb der Betriebsebenen.

Verglichen mit der Feinterminierung der Herstellung, die auf der Ebene der rund 150 Darreichungsformen bzw. Produktfamilien geplant und gesteuert wird, stellt die Feinterminierung der Verpackung auf der Ebene der rund 600 Handelsformen eine andere Dimension dar.

Eine detaillierte Analyse der Durchlaufzeiten und Auftragsüberhänge brachte folgendes Ergebnis:

Der Bereich Verpackung hatte sich zum Engpaß des Produktionsablaufes entwickelt, was zu einem »Aufstau« (Liegezeiten) der Ware zwischen Herstellung und Verpackung führte.

Eine manuelle Auswertung der Betriebs-, Stör-, Wartungs-, Reparatur- und Rüstzeiten pro Workcenter verdeutlichte die niedrigen Wirkungsgrade der 14 eingesetzten Verpackungslinien zur Verpackung fester Formen.

Manuelle, papiergestützte Organisation, fehlende Transparenz, mangelnde Sofortauskunft und hoher administrativer Aufwand bei der Auftragsabwicklung behinderten die Abläufe und lähmten den Informationsfluß.

Die Implementierung des PMS erfolgte in zwei Stufen. Zuerst wurde als Sofortmaßnahme der Schwachstellenanalyse ein Feinplanungsleitstand als Teil der späteren Gesamtlösung eingerichtet; die Funktionen Planung und Produktionssteuerung wurden in einer organisatorischen Einheit zusammengefaßt. Mit diesem Instrument der effizienten Reihenfolgeplanung konnte die Produktion kurzfristig mit gezielter Schichtarbeit und mittelfristig auch ohne Schichtarbeit von den Auftragsüberhängen bei gleichbleibendem Volumen entlastet werden.

Durchlaufzeiten

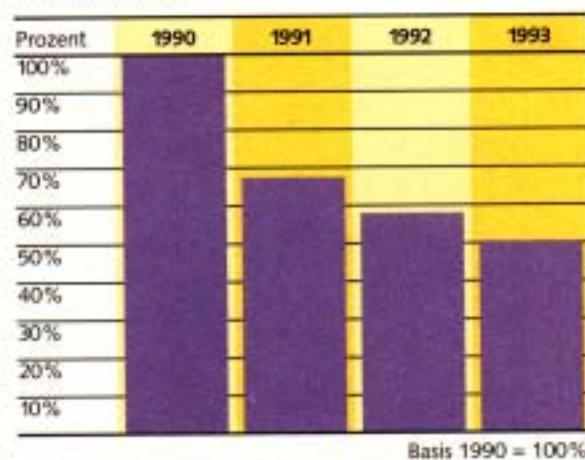


Abb. 3: Durchlaufzeiten halbiert

Das heutige PMS-System mit den Bestandteilen Feinplanungsleitstand, Betriebsleitstand (BDE [Betriebsdatenerfassung], Auswertung) und Linienleitstand (BDE, Prozeßvisualisierung) ist flächendeckend für die gesamte Konfektionierung realisiert. Es basiert auf einer vernetzten PC-Lösung mit einem zentralen Server und der Produktionsdatenbank. Auf verschiedenen Betriebsebenen vereinigt es die Funktionen Verwalten, Steuern, Überwachen, Auswerten und Dokumentieren.

Im Feinplanungsleitstand findet die Reihenfolgeplanung der vom PPS-System freigegebenen Aufträge für jede Arbeitsplatzgruppe statt. Die Optimierung erfolgt nach dem Prinzip der optimalen Kapazitätsauslastung und Kostenstruktur unter Berücksichtigung von Rüst-, Liege- und Bearbeitungszeiten. Der so erstellte Plan wird in die Datenbank geschrieben; er enthält die Auftrags-, Stück-, Umstell- und Materialdaten sowie die Solltermine. Die Auftragsreihenfolge wird in den Linienleitstand der Verpackungslinie geladen. Von dort wird ein zur Bearbeitung vorgesehener Auftrag gestartet. Zudem können der Materialdispensation Material- und Terminlisten zur Unterstützung der Bereitstellung elektronisch überspielt werden.

Der Linienleitstand unterstützt die Auftragsabwicklung an jeder der 14 Verpackungslinien. Der an der Verpackungslinie gestartete Auftrag wird bearbeitet, d.h. die Daten der Materialidentifikation, In-process-Kontrolle, Mengenerfassung, Zeiten- und Ereigniserfassung werden aufgenommen und in die zentrale Datenbank übertragen. Jede Linienführerin hat somit alle notwendigen Daten übersichtlich aufbereitet am Bildschirm neben der Verpackungslinie zur Verfügung. Die aufwendige manuelle Bearbeitung der Produktionsdatenblätter durch Linienführerin und Meister wird durch die On-line-Erfassung überflüssig. Das PPS-System kann auf diese Datenbank zugreifen und z.B. notwendige Daten für die Materialwirtschaft verarbeiten.

Ferner steht die Datenbank für den Betriebsleitstand zur Verfügung. Der zuständige Meister kann zum einen aktuell und zum anderen in Form von Reports selektiv über beliebige Zeiträume den Produktionsablauf überwachen und auswerten. Der Produktionsplaner kann sofort Störungen und Veränderungen im Produktionsablauf erkennen, analysieren und gegebenenfalls reagieren.

Durch die Implementierung des PMS-Systems als integriertes Informationssystem wurden mehrere Vorteile erreicht:

Verringerung und Glättung der Durchlaufzeiten um durchschnittlich 50% (Abb. 3)

On-line-Auftragsfortschrittskontrolle und elektronische Dokumentation

aktuelle und präzise Standards für die Feinplanung

Integration von Planungs-, Meister- und Linien-ebene

Führungsinstrument für Management und Mitarbeiter

kürzere Liegezeiten und weniger Work-in-process-Bestände

kürzere Reaktionszeit und flexiblere Antworten auf interne und externe Anforderungen und dadurch bessere und schnellere Kundenorientierung

höhere Wirkungsgrade der Verpackungslinien und ein dadurch – in Verbindung mit gezielten Investitionen und organisatorischen Maßnahmen – gewonnenes Kapazitätseinsparungspotential von ca. 20% (3 der 14 Verpackungslinien) bei gleichbleibendem Volumen

Darüber hinaus wurde mit der Integration aller fertigungsrelevanten Informationen in einem System und der Bereitstellung von Schnittstellen zu allen angrenzenden Bereichen eine engere Verbindung zwischen den Abteilungen realisiert. Die Transparenz der eigenen Möglichkeiten sowie der Zwänge und Bedürfnisse der angrenzenden Abteilungen hat zu einem teamorientierten Arbeiten geführt.

Die verschiedenen Faltschachtelgrößen wurden bezüglich ihres ökologischen Optimierungspotentials überprüft und gegebenenfalls verändert. Durch den konsequenten Einsatz von »lean packs«, schlanken Verpackungen, konnte der Packmitteleinsatz für Blister, Verkaufs- und Bündelpackung bei gleichzeitiger Kosteneinsparung reduziert werden. Durch den Einsatz konischer statt zylindrischer Tuben vermindern sich Lagerraum und Packmittel für Leertuben um ca. 75%.

Um die Kunden bei der Entsorgung der Transportverpackung zu unterstützen, wurde für alle verbleibenden Wellpappen und Kunststoffolien eine Qualität mit Recyclingmaterialanteil gewählt, welche die Kennzeichnung »Resy« (Recycling System) erlaubt. Alle Präparatepackungen tragen seit dem 1. Januar 1993 den »Grünen Punkt«. Voraussetzung hierfür war eine detaillierte Erfassung und Verwertungsprüfung sämtlicher Packstoffe für jedes Präparat. Dadurch werden die Apotheker von der Rücknahmepflicht geleerter Arzneimittelpackungen befreit.

Die Umstellung auf Faltschachteln aus Recyclingmaterial mit hohem Altpapieranteil (bis zu 90%) trägt ebenso zum Wertstoffkreislauf bei wie der Einsatz von Recyclingpapieren im Bürobereich.

Mit dieser Strategie leistet die Division Pharma ihren Beitrag, um mittel- und langfristig eine umweltverträgliche und ressourcenschonende Produktion sicherzustellen.

Die Pharma-Box im Logistikkreislauf

Um den Kundenwünschen und den ökologischen Anforderungen noch besser gerecht zu werden, führte die Ciba-Geigy GmbH, Wehr, Division Pharma am 1. Februar 1993 als erstes Pharma-Unternehmen das Mehrweg-System »Pharma-Box« ein (Kunststoff-Klappbox, Polypropylen, zu 100% recyclingfähig). Der Versand von Arzneimitteln an Krankenhaus-Apotheken und krankenhausesversorgende Apotheken wurde von Einweg- auf Mehrwegverpackungen umgestellt. Dadurch werden die Kunden von der Belastung befreit, ca. 60 000 herkömmliche Versandkartons oder rund 54 000 kg Wellpappe pro Jahr entsorgen zu müssen; gleichzeitig werden die Umweltressourcen geschont.

Nach einer von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, geförderten Pilotstudie kam das Fraunhofer Institut für Materialfluß und Logistik zu dem Ergebnis, daß die Pharma-Box »...über alle betrachteten Umweltkriterien (Energieverbrauch, atmosphärische Emissionen, Wasserbelastung und feste Abfälle)... geringere Belastungswerte gegenüber der Einwegkartonage...« aufweist. Die Boxen sind so einfach zu handhaben wie Einweg-Verpackungen, haben eine lange Lebensdauer (acht bis zehn Jahre) und ermöglichen hohe Umlaufzahlen. Sie können für ca. 50 Umläufe pro Jahr eingesetzt werden und verhelfen den Kunden zu einem abfallfreien Wareneingang.

Pharma-Box auf dem Weg zum Kunden



Schnellere Information über den hohen Qualitätsstandard der Produkte

Die Pharma-Qualitätskontrolle hat die gesetzliche Aufgabe, Ausgangsmaterialien für die Pharma-Produktion und die Endprodukte anhand vorgegebener Spezifikationen zu prüfen. Besondere Bedeutung hat dabei die Dokumentation der Ergebnisse. In der Vergangenheit wurde dafür ein Textverarbeitungs-system genutzt, in dem die Spezifikationen in produktspezifischen Laborarbeitsblättern abgelegt waren. Chargenbezogen wurden diese Arbeitsblätter für die Laborbearbeitung ausgedruckt und die Ergebnisse zur Erstellung eines chargenbezogenen Zertifikates eingegeben. Dieses System bot kaum Möglichkeiten für einen einfachen, bereichsübergreifenden Informationsaustausch. Recherchen und statistische Auswertungen von zirka 8300 Aufträgen pro Jahr waren nur manuell möglich.

Mit der Implementierung eines Pharma-Labor-Informations- und -Management-Systems (PLIMS) sollte der quantitative und qualitative Informationsbedarf besser abgedeckt und eine Produktivitätssteigerung erreicht werden.

Die Einführung des PLIMS-Systems erfolgte in drei Stufen. Bereits 1990 wurden die notwendigen umfangreichen Stammdaten aufgebaut; seit Anfang 1991 werden alle Routineanalysen damit abgewickelt, und schließlich wurde Anfang 1992 die Packmittelkontrolle in das System integriert.

Dieses bereichsübergreifend nutzbare System, das auf einer IBM AS/400 installiert ist, brachte nicht nur wesentliche Verbesserungen bei der aufwendigen Dokumentation, sondern verbesserte auch den qualitativen und quantitativen Informationsfluß. Die elektronische Unterstützung der Mitarbeiter ist komplett und reicht bis zur elektronischen Unterschrift. Sowohl Stammdaten als auch historische und laufende Analysedaten sind jederzeit aktuell und in gewünschter aufbereiteter Form an jedem Arbeitsplatz verfügbar.

Durch Vermeidung von Mehrfacheingaben, Verminderung der Gegenprüfungen und Vereinfachung der Stammdaten-Verwaltung konnte eine Reduzierung des Arbeitsaufwandes pro Analyse um durchschnittlich 0,75 Arbeitsstunden erreicht werden. Da in der pharmazeutischen Produktion jede Charge aufwendig analysiert und dokumentiert werden muß, konnte eine entscheidende Effizienzsteigerung bezüglich Aufwand und Durchlaufzeit erzielt werden.

Der Computer wird zum Kollegen



Ökologie

Umwelt als Verpflichtung

Die Geschäftspolitik der Division Pharma im ökologischen Bereich wird von der Zielsetzung bestimmt, den heutigen Umweltherausforderungen ganzheitlich, d.h. vom Einkauf über die Produktion und den Vertrieb bis zur umweltverträglichen Entsorgung, Rechnung zu tragen. Damit will die Division Pharma einerseits rechtzeitig den sich ständig verschärfenden gesetzlichen Auflagen entsprechen – gerade auch im Hinblick auf die Entsorgungsprobleme der Kunden – und andererseits die Kostenentwicklung der erforderlichen Maßnahmen transparent darstellen und steuern.

Diese umweltbezogenen Bewertungs- und Optimierungsaufgaben stellen für den Pharmabereich den Einstieg in eine ökologisch orientierte Logistik dar. Recycling, Entsorgung und Ressourcenschonung sind heute selbstverständliche Aufgaben der Logistik.

Durch ein Bündel von Maßnahmen wurde ein aktiver Beitrag zum Umweltschutz geleistet. Die Pharmaproduktion entwickelte systematisch lösemittelfreie Verfahren für die Dragierung und setzt geschlossene Systeme ein. Daß die Packmittel in ökologischer Hinsicht eine besondere Rolle spielen, liegt auf der Hand. Immerhin machen die Packmittel etwa 60% des Transportgewichts der Arzneimittel aus.



Getrennte Abfallsammlung

Näher am Kunden mit Electronic Data Interchange (EDI)

Rund 14 000 Bestellungen pro Jahr mit ca. 700 000 Bestellzeilen wurden bis 1991 beim Großhandel jeweils als EDV-Liste gedruckt, per Post versandt, in der Verkaufsadministration der Pharma Technik manuell am Bildschirm erfaßt, auf Plausibilität geprüft und bearbeitet. Durch dieses Prozedere waren EDV-Systeme über einen Medienbruch (von der Elektronik zum Papier, vom Papier zum Menschen und vom Menschen wieder zur Elektronik) ineffizient miteinander verknüpft.

Durch die Anbindung an einen elektronischen Briefkasten und den Beginn des elektronischen Datenaustauschs mit den Kunden im November 1991 konnte die Bearbeitungszeit pro Bestellung um mehr als 50% reduziert werden. Neben einer 24stündigen Empfangsbereitschaft wurde mit dem Wegfall der manuellen Erfassung eine Fehlerquote von »Null« erreicht. Die Wiederbeschaffungszeit reduzierte sich für die Kunden um durchschnittlich 2–3 Tage, im Mittel um 20 bis 30%.

Die Zufriedenheit der Kunden steigerte sich aufgrund dieser Auswirkungen. Durch die Verkürzung der Wiederbeschaffungszeit in Verbindung mit einem hohen Lieferbereitschaftsgrad der Division Pharma (Abb. 4) konnten die durchschnittlichen Lagerbestände in der Folge gesenkt und somit Kapitalbindungs- und Lagerkosten reduziert werden.

Alle Beteiligten – auch die Umwelt – profitieren von dieser Maßnahme, daß ca. 40 000 Seiten Papier und ca. 14 000 Briefumschläge pro Jahr nicht mehr hergestellt, bedruckt, versandt und schließlich entsorgt werden müssen.

Auf der Lieferantenseite erfolgte etwa zeitgleich die Einrichtung eines elektronischen Datenaustauschs – Telecommunication Pharma Logistics (TEPHAL) – mit anderen Ciba-Produktionsstätten. Neben den Bestellungen wird zusätzlich wöchentlich ein »rolling forecast« an die konzerninternen Lieferanten übermittelt. Aus dem lokalen PPS-System wird direkt elektronisch der Nettobedarf der entsprechenden Materialien (Ergebnis der Materialbedarfsplanung) für die jeweils nächsten 15 Monate an das PPS-System des Lieferanten übermittelt und dort automatisch in der lokalen Produktionsplanung verarbeitet.

Auch hier steigerte sich die Qualität der Kunden-Lieferanten-Beziehung über mehrere Folgeeffekte. Durch den wöchentlichen »rolling forecast« hat sich die Flexibilität und Reaktionszeit der konzerninternen Lieferanten erheblich verkürzt. Durch das Zusammenspiel des »rolling forecast« mit den oben erwähnten organisatorischen Maßnahmen konnten die Lieferfristen um durchschnittlich 40% verkürzt werden, was wiederum der Flexibilität und Lieferbereitschaft der Pharma in Wehr zugute kam.

Lieferbereitschaftsgrad

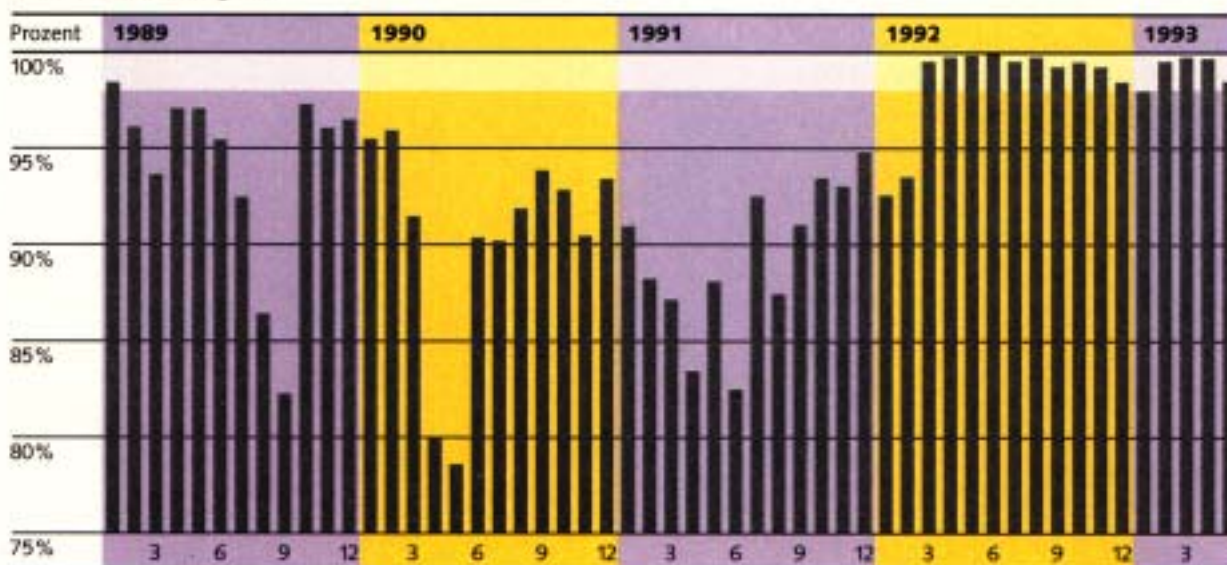


Abb. 4: Lieferbereitschaft stabilisiert

Ökologie

Verdopplung des Anteils recyclingfähiger Reststoffe

Der zentrale Dienstleistungsbereich Technik der Ciba-Geigy GmbH entwickelte in Zusammenarbeit mit den einzelnen Divisionen ein Konzept zur effizienten Reststoffvermeidung und -verwertung. Die Ziele waren:

das Gesamt-Reststoffaufkommen zu reduzieren

wiederverwendbare Materialien aufzubereiten

einen möglichst großen Teil der Reststoffe wieder dem Wirtschaftskreislauf zuzuführen, d.h. wiederzuverwenden ohne Rückstände, wiederzuverwerten im ursprünglichen Produktionsprozeß oder als Werkstoff in neuen Anwendungsbereichen

die auf Deponien oder in Verbrennungsanlagen zu entsorgenden Abfallmengen zu minimieren

Mit der Planung und Umsetzung eines neuen Reststoffzentrums hat sich in Wehr im April 1993 eine kleine Revolution vollzogen. Bislang teilte sich der hauseigene Abfall wie folgt auf: 31% Recycling, 42% Sonderabfall und 27% Hausmüll. Heute stellen sich die Verhältnisse zugunsten der Umwelt wie folgt dar: 70% Recycling, 12% Sonderabfall und 18% Hausmüll (Abb. 5).

Abgesehen von der Tatsache, daß es sich bei dem Reststoffzentrum um ein Pilotprojekt in der Bundesrepublik Deutschland handelt, gibt es noch ein weiteres Novum. Bisher nur schwer oder überhaupt nicht zu reinigende Gebinde und Folien werden künftig geschreddert und dann auf Wasserbasis gewaschen. Die Spezialanlagen wurden eigens für das Reststoffzentrum entwickelt und spiegeln modernste Umwelttechnik wider. Die »Schnitzelwaschanlage« ist bisher in dieser Form einmalig in Deutschland.

Der Grundgedanke der Wiederverwertung bezieht sich nicht nur auf die angelieferten Stoffe, sondern findet sich in der Konzeption der gesamten Anlage wieder. Obwohl die verschiedenen Waschanlagen einen beachtlichen Wasserbedarf haben, fallen im ganzen Reststoffzentrum keinerlei Industrieabwässer an. Das verwendete Wasser wird aufbereitet und sofort wieder in den Waschkreislauf zurückgeführt. Durch zahlreiche Maßnahmen hat man jeder denkbaren Gefahrensituation vorgebeugt; so kann beispielsweise der Regenwasserab-

fluß des Umschlagplatzes vor dem Gebäude abgesperrt werden.

Gleichzeitig neu eingeführt wurde eine getrennte Abfallsammlung an den verschiedenen betrieblichen Arbeitsplätzen. Auf diese Weise besteht eine gute Kontrolle, und der Abfall kann bis zu seiner Entstehung zurückverfolgt werden. In der Pharmaproduktion werden sämtliche Reststoffe nach Abfall- und Werkstofftypen vorsortiert – also z.B. Papier und Verpackungsmaterial, Aluminium, Polyethylenfässer und -folien usw. – in entsprechende Behälter ausgesondert, gekennzeichnet, gesammelt und zum Reststoffzentrum transportiert.

Das logistische Gesamtkonzept der Ciba-Geigy GmbH und die Integration der ökologischen Aspekte in die logistische Kette hat nicht nur das Abfallaufkommen des Unternehmens spürbar verringert und die Umwelt entlastet, sondern auch den Beweis dafür erbracht, daß es sich für Industriebetriebe lohnt, ökologische Verantwortung zu übernehmen.

Ressourcenschonung

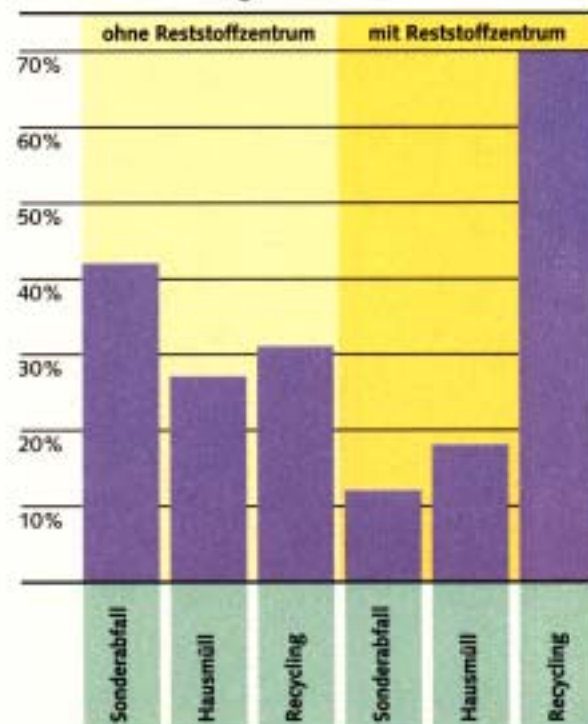
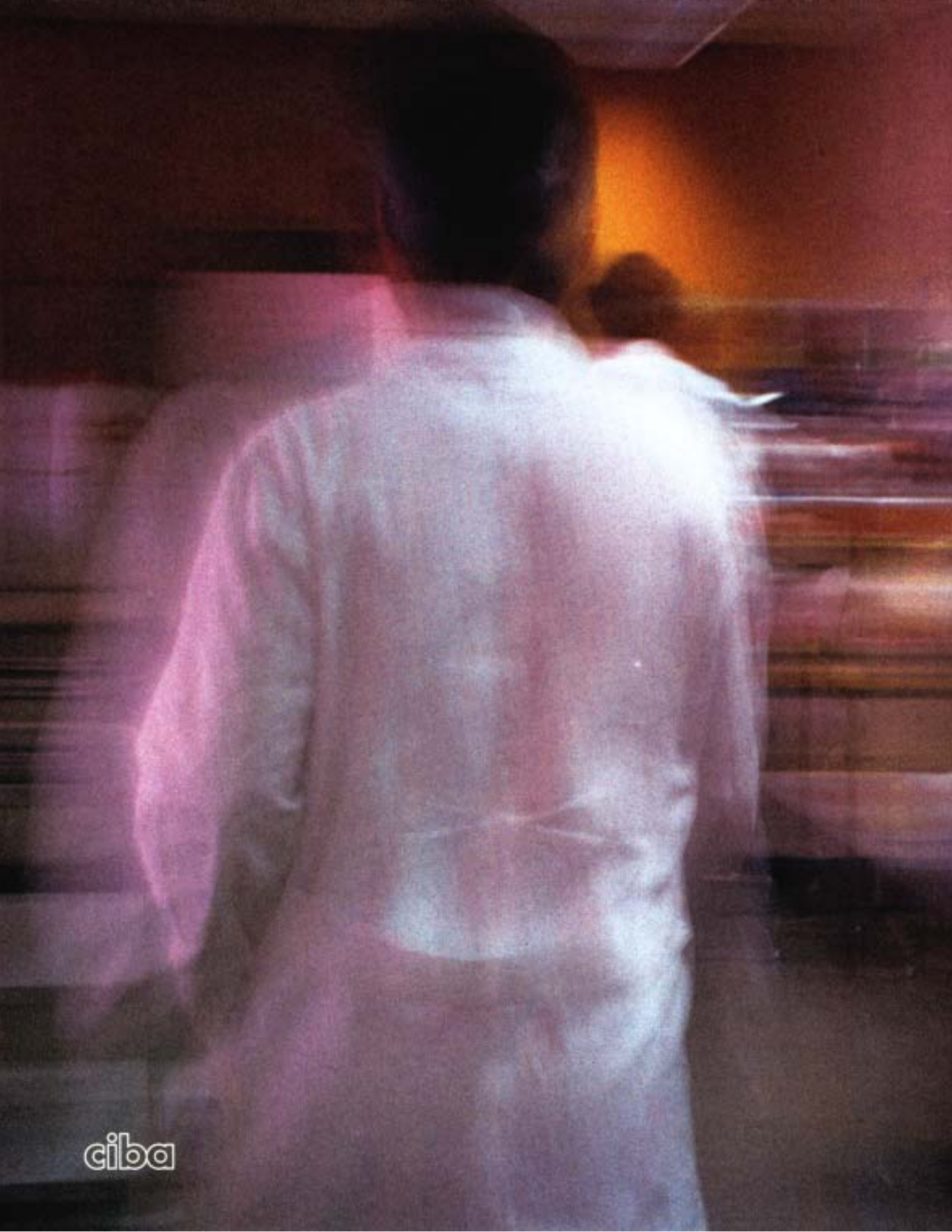


Abb. 5: Ökologische Verantwortung



ciba

Das 1990 gestartete Rahmenprojekt mit all seinen Teilprojekten über alle Glieder der logistischen Kette konnte das Ziel realisieren, den »alten, gewachsenen« Produktionsstandort Wehr zu modernisieren und fest in ein modernes, europaweites Unternehmenskonzept des Konzerns zu integrieren. So wird 1994 die Ausweitung des Produktionsvolumens um eine konzernweite Suppositorienproduktion erfolgen. Damit ist ein wichtiger Schritt in Richtung »Vision 2000« bereits vollzogen. Die wirtschaftliche, gesellschaftliche und ökologische Verantwortung gegenüber Kunden, Mitarbeitern, Geschäftspartnern, Umwelt und Gesellschaft ist allerdings eine Daueraufgabe, die ständig neue Anstrengungen erfordert.

Während der jetzt abgeschlossenen Reorganisation und Restrukturierung wurde die Organisation neben dem laufenden Tagesgeschäft stark belastet. Daß innerhalb nur kurzer Zeit so weitreichende Maßnahmen erfolgreich durchgeführt werden konnten, ist auf die Motivation, den Einsatz und die Kreativität der Mitarbeiter zurückzuführen.

Im einzelnen basiert der erreichte Fortschritt der Logistik für Kunden und Umwelt auf den Elementen:

Implementierung eines übergreifenden Resource-Requirement-Planning-Konzepts (RRP) für eine ganzheitliche Sicht der Logistik

Produktions-Management-System (PMS) zur Errichtung eines integrierten Informationsflusses für Steuerung und Rückmeldung

Pharma-Labor-Informations- und Management-System (PLIMS) zur Beschleunigung und Verbesserung der Informationen über den Qualitätsstandard der Produkte

Verbesserung der Kommunikation mit Kunden und Lieferanten durch Electronic Data Interchange (EDI)

Partnerschaftliche Zielvereinbarungen mit den Lieferanten über Bedarfsvorschau und Liefertreue

Integration des Ökologiebereichs in die logistische Kette durch wiederverwendbare Transportverpackung und Ressourcenschonung

Die Transparenz der Ziele und die regelmäßige Leistungsmessung führte in Verbindung mit den erwähnten Maßnahmen zu folgenden Ergebnissen:

Der durchschnittliche Lieferbereitschaftsgrad konnte von 90% (1990) auf stabile 98% (1993) gesteigert werden (vgl. Abb. 4). Damit wurde die Kunden- und Marktversorgung deutlich verbessert. Als besonders positiver Effekt der RRP-Kontrolle erhöhte sich die durchschnittliche Lagerreichweite lediglich unterproportional, was sich in der Lagerkennzahl-Entwicklung widerspiegelt (vgl. Abb. 2). Infolge des Absatzeinbruches durch das Gesundheitsstrukturgesetz (GSG) stiegen die Lagerreichweiten Ende 1992 und Anfang 1993 kurzfristig wieder an. Die RRP-Kontrollmechanismen haben allerdings sofort reagiert.

Die Wiederbeschaffungszeiten der Kunden reduzierten sich im Mittel um 20 bis 30%.

Die Lieferzeiten der Lieferanten verkürzten sich durch mehrere Maßnahmen um rund 38%.

Die Durchlaufzeiten verkürzten sich seit 1990 drastisch um durchschnittlich 50% über die gesamte Produktpalette (vgl. Abb. 3).

Die Produktivität verbesserte sich gleichzeitig jährlich um durchschnittlich 18%, gemessen am »Packungsvolumen pro Mitarbeiter« (vgl. Abb. 6).

3 von 14 Verpackungslinien können durch die verbesserte Koordination und Synchronisation der Prozeßketten eingespart werden.

In der Qualitätskontrolle konnten in den Jahren 1991 und 1992 etwa doppelt so viele Analysen wie in den Jahren 1989 und 1990 bei gleichem Personalbestand durchgeführt werden.

Der Anteil des recyclingfähigen Abfalls erhöhte sich von 31 auf 70% (vgl. Abb. 5).

Impressum

Herausgeber: Ciba-Geigy GmbH, Wehr
Division Pharma
79662 Wehr

Redaktion: Dipl.-Kfm. Stephan Austgen
Ciba-Geigy GmbH, Wehr
Pharma Technik

Gestaltung: Allcomm Advertising AG
CH-4123 Allschwil

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier, naturweiß

Wehr heute



Zusammenfassung

Auf die sich verändernden Rahmenbedingungen des Marktes in den Jahren 1992 (Verpackungsverordnung) und 1993 (GSG) konnte die Organisation aufgrund der integrierten Informations- und Warenflüsse schneller und flexibler reagieren, als dies z.B. noch 1988 (GRG) und 1990 (Wiedervereinigung) der Fall war.

Sowohl die Kunden, die im Mittelpunkt unseres Interesses stehen, als auch die Umwelt profitieren nun von dem schnelleren, flexibleren, produktiveren und lieferbereiten Standort, der sich neben der Material- und Ökologistik durch eine effiziente Informationslogistik auszeichnet.

Produktivität

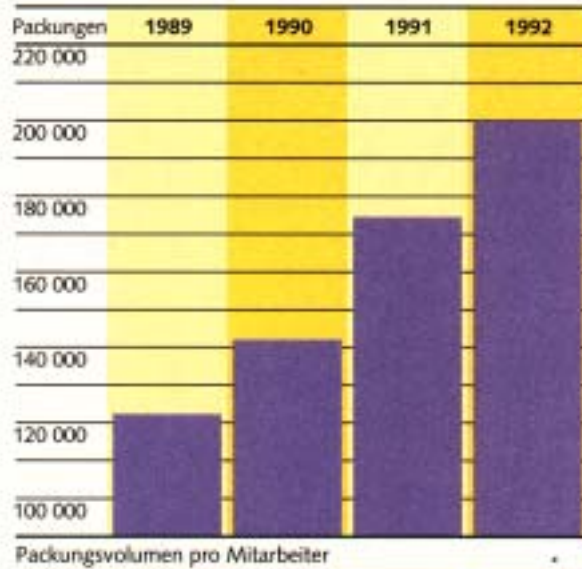


Abb. 6: Jährliche Produktivitätssteigerung

Im Einsatz für den Kunden

