

F+E-LOGISTIK

## Neues Glied in der Logistikkette

**Hohe Löhne, kurze Arbeitszeiten und die Konkurrenz schläft nicht. Wenn die deutsche Industrie schon nicht billiger sein kann, muß sie schneller sein. Dafür muß die Produktentwicklung in die Logistikkette integriert werden. Prof. Dr.-Ing. H. F. Binner erläutert das Vorgehen.**

bn./ws. Um die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Industrie dauerhaft zu erhalten, muß sie sich einen Innovationsvorsprung sichern, gleichzeitig aber die Einführungszeit neuer Produkte so niedrig halten, daß ein Zeitvorsprung in der Vermarktung gegenüber dem Wettbewerb besteht ("Time-to-market"). Neben den drei logistischen Grundfunktionen: "Beschaffen, Produzieren, Verreiben" steht gleichberechtigt die Produktentwicklung, die als eigenständige Grundfunktion im Sinne eines umfassenden Informationsmanagements mit in die Logistikkette unternehmensübergreifend eingebunden werden muß.

Voraussetzung für eine kurze Time-to-market-Anforderung ist die Verknüpfung von Zulieferer- und Unternehmensaktivitäten. Dazu gehören anforderungsgerechte EDV-Werkzeuge, die im Rahmen einer CIM-Lösung unternehmensübergreifend miteinander kommunizieren, beispielsweise in Form einer CAD/CAM-Kopplung, aber auch schlanke Unternehmensstrukturen innerhalb der logistischen Grundfunktionen.

### Outsourcing-Effekte

Präzisiert werden die Ansatzpunkte zwischen Zulieferer-

und Unternehmensaktivitäten durch das Outsourcing-Konzept. In der Hauptsache geht es bei diesem Konzept darum, sich auf die Kernfertigung zu konzentrieren, die internen Abläufe zu simplifizieren und dabei gleichzeitig flache Hierarchien innerhalb dezentraler, autonomer Verantwortungsbereiche durchzusetzen (siehe *Kasten*). Teile oder Komponenten, die einen hohen internen Planungs- und Koordinierungsaufwand verursachen, oder nur unwirtschaftlich herzustellen sind, werden außer Haus vergeben.

Speziell für die Entwicklungslogistik wird unter Outsourcing die Vergabe von Entwicklungskompetenz außer Haus verstanden, um so durch eine parallele Komponentenentwicklung beim Unterlieferanten Zeit zu sparen. Gleichzeitig ist damit dem Gedanken von schlanken Unternehmensstrukturen mit dem Stichwort "Lean Production" Rechnung getragen, wenn gemeinkostenintensive Bereiche wie die Forschung und Entwicklungsabteilungen abgemagert werden.

Für den Zulieferer bedeutet dies die Entwicklung vom Teile- zum Systemlieferanten mit Übernahme von Entwicklungs- und Qualitätsverantwortung - der erste Schritt zu einer gleichberechtigten Partnerschaft. Die Koordination der Unterlieferanten mit Ausführen der Dispositionsfunktionen bewirkt ein Generalisieren der Zuliefererleistungen, wobei eine Pyramidenzuliefererstruktur entsteht.

### Ansatz zur Flexibilität

Die Ablaufphasen bei der Lean Production unterscheiden sich nach Produktentwicklung und Kundenauftragsabwicklung (siehe *Abbildung*). In der Entwicklung werden die notwendigen Grunddaten, die für die spätere Kundenauftragsabwicklung erforderlich sind, in Zusammenarbeit mit Zulieferer, Werkzeugbau und Arbeitsvorbereitung simultan er-

arbeitet. Unter dem Stichwort "Simultaneous Engineering" werden die notwendigen organisatorischen Randbedingungen geregelt.

Um Doppelarbeit und Fehlerquellen zu vermeiden, müssen Informationen über die

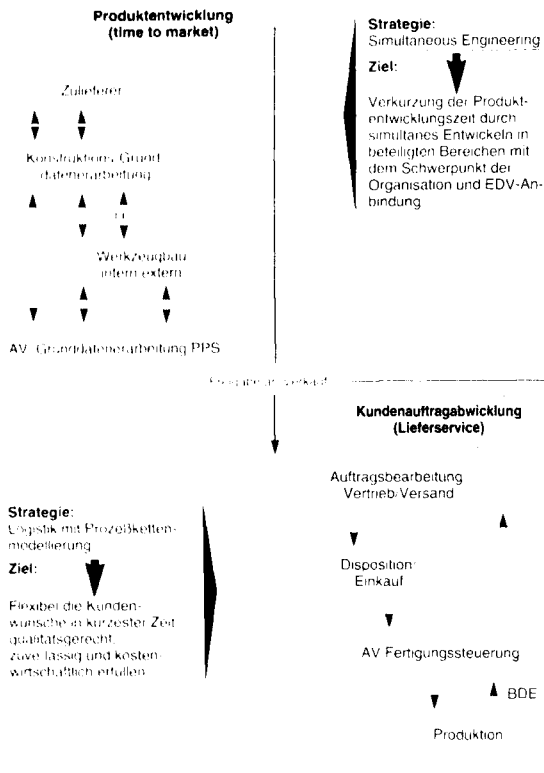
en auf schlanken Produktstrukturen auf. Auch komplexe Produkte müssen fertigungs- und montagefreundlich konstruiert werden, damit sie im Produktionsprozeß einfach herzustellen sind. Bei der Vereinfachung spielt die Standar-

re Erfüllung bedeutet gleichzeitig, daß eine begleitende funktionsübergreifende Qualitätssicherung in allen Phasen der Herstellung stattfinden kann. Unter dem Stichwort Total Quality Management (TQM) wird bereits in der Entwicklungsphase mit der Fehlervermeidung begonnen.

Eine Untersuchung in deutschen Unternehmen hat festgestellt, daß etwa 75% aller am Produkt festgestellten Fehler in der Phase der Produktdefinition, Entwicklung und Konstruktion sowie in der Arbeitsplanung liegen. 80 % der Fehler werden aber erst an den fertigen Teilen oder am kompletten Erzeugnis entdeckt.

lungsabteilung verfügen, können als langfristige Partner in Frage kommen. Denn diese besitzen auch Kompetenz in angrenzenden Bereichen, wie beispielsweise Abfallverwertung, Recycling oder Umweltschutz. Dann muß allerdings auch in Kauf genommen werden, daß allein aus Qualitätsgründen Zuliefererkomponenten nicht an der Preisuntergrenze angesiedelt sein können. Immerhin liegt das Entwicklungskostenbudget je nach Branche zwischen 3 und 10 % des Umsatzes. Wenn diese Einschätzung von den Einkäufern nicht akzeptiert wird, führt es häufig dazu, daß wertvolles Know-how im Zuliefer-

**Ansatzpunkte zur Flexibilitätssteigerung**



Die Ablaufphasen bei der Lean Production sind unterschieden nach Produktentwicklung und Kundenauftragsabwicklung, als Prozessketten dargestellt. Enge Zusammenarbeit in der Entwicklungsphase und umfangreicher Datenaustausch haben positive Auswirkungen bis hin zur Kundenauftragsabwicklung.

laufenden Änderungen innerhalb des Entwicklungsprozesses möglichst online an alle Beteiligten weitergegeben werden können, damit dort die richtigen Maßnahmen aktuell ergriffen werden können. Miteinander kommunizierende CAD- und CAM-Systeme zwischen den beteiligten Firmen besitzen deshalb einen hohen Stellenwert. Nach Freigabe von Zeichnungen, Stücklisten und Arbeitsplänen im EDV-System kann die Vertriebsabteilung mit diesen Daten die Aufträge vom Markt entgegennehmen, und über die entsprechenden Abteilungen die Auftragsabwicklung in der Produktion anstoßen. Schlank-

disierung, Normierung und Typisierung eine wichtige Rolle. Aus diesem Grund sind Hilfsmittel wie Sachmerkmaleinsatz und EDV-verarbeitbare Klassifizierungssysteme ein entscheidender Ansatz, um Anlaufkosten und Anlaufzeiten zu reduzieren.

**Qualität von Anfang an**

Das umfassende rechnergestützte Informationsmanagement mit standardisierten und offenen Schnittstellen ist also eine Grundvoraussetzung für ein erfolgreiches Arbeiten innerhalb der Entwicklungs-Logistik zwischen Zulieferern, Unternehmen und Kunden. Ih-

**Zielsetzungen der Outsourcing-Strategie**

- Konzentration auf Kernfertigung
- Simplifizieren der internen Vorgänge
- Neugestaltung der Arbeitsteilung (Hierarchieabbau)
- Beschleunigung des Auftragsdurchlaufes
- Abbau von unwirtschaftlichen Teilespektren
- Harmonisierung der Kapazitäten (Engpaßteile)
- Verlegung von planungsintensiven Teilen
- Transparenz der internen Abläufe verbessern
- Reduzierung der Gemeinkosten in dispositiven Bereichen
- Bildung von unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsketten
- Ausschöpfen von weltweiten Kostenvorteilen (Global Sourcing)
- Verringerung des internen Koordinationsaufwandes für Baugruppen (Vormontage)
- Übersichtlicher Materialfluß und geringer Flächenbedarf
- Störungsfreie, einfachere Fabrikstrukturen
- Unterstützung des Flußprinzips und der Segmentierung
- Voraussetzung bei der Einführung der Teamorganisation
- Abbau von WE-Lägern durch bedarfsgerechte Jit-Anlieferung

**Konsequenzen für Lieferantenbeziehungen**

- Entwicklung zum Systemlieferanten mit Übernahme von Entwicklungs- und Qualitätsverantwortung
- Generalisieren der Zulieferleistung
- Übertragung von Systemverantwortung
- Übernahme von Dispositionsfunktionen
- Abgabe von Entwicklungsverantwortung
- Abbau von branchenspezifischem Spezialisieren (Innovationstransfer)
- Koordination von Unterlieferanten

Die Zielsetzungen der Outsourcing-Strategie sind vielfältig, hauptsächlich geht es aber darum, sich auf das Kerngeschäft zu konzentrieren.

Quelle: bn

Die Qualitätsmerkmale und QS-Maßnahmen beziehen sich auf das Produkt, auf den Prozeß und auf die Arbeitsausführung selber.

Wesentlich ist dabei, daß mit der steigenden Bedeutung der Entwicklungslogistik auch die Zeit der Null-Runden vorbei sein muß. Nur die Zulieferer, die über eine eigene Entwick-

ermarkt verlorengelht und Unternehmen übrig bleiben, die leider die Kompetenz wegen fehlender Entwicklungserfahrung nicht besitzen - dann natürlich auch nicht in der Lage sind, auf gestiegene Anforderungen kurzfristig angemessen zu reagieren. Im privaten Bereich ist es eine Selbstverständlichkeit, für Qualität und

Image etwas mehr zu bezahlen, weil jeder weiß, daß es langfristig den größeren Nutzen bringt. Unter dem Gesichtspunkt Global-Sourcing ist dieser Aspekt besonders im Auge zu behalten.

Hier hat in der letzten Zeit glücklicherweise ein Umdenkungsprozeß eingesetzt. Unter den genannten gesamtwirtschaftlichen Randbedingungen kommt es darauf an, die Wettbewerbsfähigkeit über das spezifische Know-how abzusichern. Billigprodukte können in Niedriglohnländern sehr viel kostengünstiger hergestellt werden und es lohnt sich nicht, Überlegungen anzustellen, wie solche Produkte in Deutschland zu produzieren sind. Ständige Innovationen, die im Hause über die entsprechenden Entwicklungsabteilungen auch umgesetzt werden können, bieten einen besseren Wettbewerbsschutz. In Verbindung mit schlanken Produktionsstrukturen tritt bei konsequenter Anwendung von Outsourcing-Maßnahmen auch noch eine Kostenteilung im Entwicklungsbereich ein.

Es könnte sogar durch eine wirtschaftliche Verflechtung der Unternehmen, z.B. durch Übernehmen von Anteilen des Zulieferers, eine langfristige Absicherung erfolgen - ein Weg, der in Japan unter dem Stichwort Keiretsu schon lange praktiziert wird. Hierunter wird der Zusammenschluß von Banken, Unternehmen, Zulieferern zu einem Kapital-Netzwerk verstanden, das die Mobilisierung von Kapital für Investitionszwecke organisiert.

### **Partner- contra Massenlieferant**

Beim Zulieferer der Massenproduktion ist die Geschäftsverbindung gekennzeichnet durch eine große Unabhängigkeit, begleitet von gegenseitigem Mißtrauen, weil vom Unternehmen häufig das Ausspielen von Lieferanten untereinander praktiziert wird. Die Konkurrenz um Zuliefererteile läßt meist nur kurzfristige Geschäftsverbindungen zu und bei Nicht-Erfüllung vorher getroffener Liefervereinbarungen gibt es hohe Konventionalstrafen. Der Zuliefe-

rer erhält außer dem Preis keine Informationen als Vorgabe für seine Produktgestaltung. Auch bei der Entwicklung von Systemkomponenten besteht ein großes Informationsdefizit. Eine zu späte Einschaltung in den Entwicklungskreislauf innerhalb der Produktentwicklung des Kunden führt dazu, daß keine Verbesserungen aus Zulieferersicht mehr möglich sind. Genau das Gegenteil besteht bei Entwicklungsprodukten nach Prinzipien der Lean Production. Die Zusammenarbeit zwischen Zulieferer und

Unternehmen ist auf lange Dauer ausgelegt und häufig durch kreuzweise Kapitalverflechtungen finanziell abgesichert. Frühe Beteiligungen und die sich dann daraus ergebenden simultanen Entwicklungsmöglichkeiten, die Zusammenarbeit in gemeinsamen Entwicklungsteams, die Verwendung eigener Konstruktionen und der Know-how-Austausch führen dazu, daß in gegenseitigem Vertrauen beide Partner versuchen, das gemeinsame Optimum unter Offenlegung der Produktionsme-

thoden zu finden. Die Folgen eines solchen Vorgehens zeigen sich in wesentlich kürzeren Entwicklungszeiten. Auf der Basis einer solchen Zusammenarbeit werden dann selbstverständlich auch weitere japanische Managementmethoden wie Just in time, KANBAN oder TQM unternehmensübergreifend wirksam.

Das vorher im Rahmen der Entwicklungslogistik geschaffene partnerschaftliche Fundament wirkt also weit über die eigentliche Entwicklungszeit hinaus.