

CIM ist nur in den Köpfen zu realisieren

Hartmut F. Binner, Fachhochschule Hannover



Prof. Dr.-Ing. Hartmut F. Binner studierte an der TU Hannover Maschinenbau. Nach mehrjähriger leitender Tätigkeit in der Industrie ist er seit 1978 Professor an der FH Hannover, dort zuständig für CIM und Logistik, Industriebetriebslehre und Planung von Anlagen und Werkstätten. Außerdem ist er EDV-Technologieberater.

Eine ganzheitliche CIM-Einführung setzt neben einer Veränderung der Organisation vor allem ein integratives Informationsmanagement voraus. Die Notwendigkeit zu gesamtheitlichem Denken in funktionsübergreifenden Zusammenhängen erfordert in erster Linie Führungsqualität und Mitarbeiterqualifikation. Diesem Umstand wird in dem vom Autor vorgestellten CIM-house-Modell ausdrücklich Rechnung getragen.

Der entscheidende unternehmerische Erfolgsfaktor zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit ist der Wissensvorsprung vor der Konkurrenz und die rasche Umsetzung dieses Wissensvorsprungs in einen Wettbewerbsvorteil. Dieses Wissen kann, wie Bild 1 zeigt, sich auf Marktzusammenhänge beziehen, damit auf Kunden, auf die vorhandenen Wettbewerbssituationen und Konkurrenten, auf die Faktormärkte und auf Lieferanten. Weiterhin auf das Wissen über das Unternehmen in bezug auf Kosten, Ressourceneinsatz, Nutzen, Risiken, Betriebsabläufe und die daran beteiligten Mitarbeiter. Hinzu kommt das Wissen über den kostenoptimalen Einsatz der Ressourcen innerhalb der ablaufenden Verfahren, Prozesse und eingesetzten Technologien.

Da dieses Wissen auf der aktuellen und richtigen Bereitstellung von Informationen beruht, hat die rechnerunterstützte Informationsvorbereitung und deren anforderungsgerechte Auswahl im Unternehmen den heutigen hohen Stellenwert für die Wettbewerbsfähigkeit erhalten.

Allerdings wurde in der Vergangenheit bei der Einführung der EDV in den Unternehmen sehr bald festgestellt, daß allein der Einsatz informationsverarbeitender Technologien nicht zum Erfolg führte, wenn notwendige organisatorische Voraussetzungen nicht erfüllt waren.

Diese wichtige Erkenntnis, daß der EDV-Einsatz ohne ein geordnetes, organisatorisches Umfeld kaum einen Nutzen bringt, führte dazu, daß erhebliche An-

strengungen auf dem Gebiet der Betriebsorganisationsgestaltung erfolgten, um die Basis für eine optimale Informationsverarbeitung und Nutzung in den einzelnen Funktionsbereichen zu legen.

Inzwischen stellt sich aber immer stärker heraus, daß es nicht reicht, allein die Organisation zu verbessern, sondern daß die Erfüllung weiterer wesentlicher Randbedingungen nötig ist, um CIM- und Logistikprojekte erfolgreich umzusetzen. Die Konsequenzen aus den gestiegenen Marktanforderungen hinsichtlich eines verbesserten Lieferservice trotz kleinerer Durchlaufzeiten und einer kundenindividuelleren Produktausführung, also insgesamt einer gesteigerten Flexibilität am Markt, bewirken permanent Veränderungen in enger Wechselbeziehung zur Organisation und Technik. Der eingeschlagene Weg zu einer Informationsgesellschaft, die diese Anforderungen bewältigen will und muß, führt dabei beispielsweise zu einer Verdrängung der Arbeitsteilung zugunsten integrativer Aufgaben und damit zu einer Veränderung der Arbeitswelt bei dispositiven und operativen Tätigkeiten. Die planenden, gestaltenden und steuernden Aufgaben nehmen zu und stellen höhere Anforderungen an die Qualifikation des einzelnen. Eine verstärkte Produktdifferenzierung zur Nutzung von Marktnischen führt zur Bildung kleinerer autonomer

Wissen über Märkte (Marktzusammenhänge)

- Kunden (Nachfrage, Wünsche, Bedürfnisse)
- Wettbewerb (national, global)
- Märkte (Rohstoff, Absätze, Kapital, Arbeit)
- Lieferanten (Angebot, Verfügbarkeit, Verknüpfungen)

Wissen über das Unternehmen

- Kosten (betriebswirtschaftliche Kennzahlen)
- Ressourceneinsatz (Faktorkombination)
- Nutzen (Gewinn, Umsatz)
- Risiken (Zusatzaufwand, Probleme)
- Betriebsabläufe (Transparenz, Störungen)
- Mitarbeiter (Stärken, Schwächen)

Wissen über neue Technologien (Innovationsanstöße)

- CIM - Technologien (CA-Techniken, Integration)
- operative Leistungsprozesse (Prozeßparameter, Regelkreise)
- Verfahren, Methoden, Regeln
- neue Werkstoffe (z.B. Verbundstoffe)
- technische Innovationen (Energie, Umwelt)

Wettbewerbsfähigkeit hängt vom Wissensvorsprung über Inhalte und Veränderungen der Erfolgsfaktoren ab!

Bild 1: Unternehmerische Erfolgsfaktoren

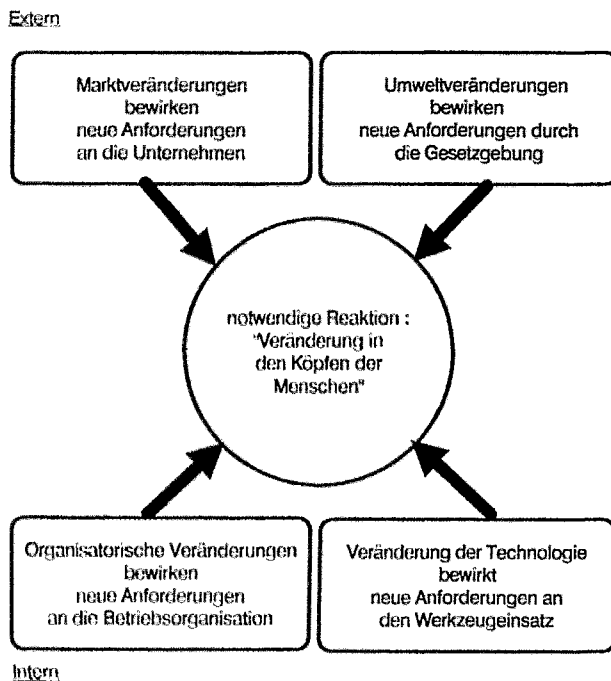


Bild 2: Reaktionen im CIM-house auf externe und interne Veränderungen

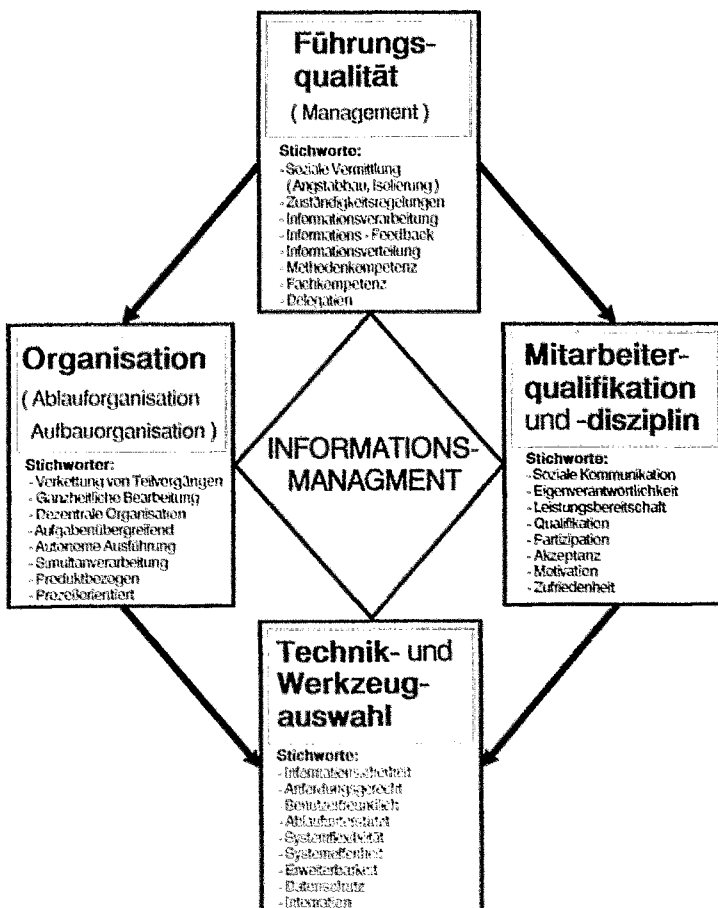


Bild 3: Spannungsfeld der ganzheitlichen EDV-Einführung

Einheiten mit einer flexiblen Produktion. Innerhalb dieser segmentierten Bereiche erweitern sich die Aufgaben und Funktionen des Einzelnen.

Die Summe dieser internen und externen Veränderung, wie sie in Bild 2 noch einmal dargestellt sind, müssen bei den beteiligten Menschen zu notwendigen Reaktionen führen, wenn der EDV-Werkzeugeinsatz den gewünschten Erfolg bringen soll. Deshalb ordnet sich auch der Stellenwert der Organisation und Technik für die Realisierung von CIM-Projekten diesem Humanaspekt unter, obwohl die anforderungsgerechte Bereitstellung beider Komponenten eine notwendige Voraussetzung für das Gelingen eines CIM-Projektes darstellt. Die Umsetzung selber muß allerdings in den Köpfen der Projekt-Beteiligten stattfinden, damit der Erfolg garantiert ist.

Ein mittelmäßiges CIM-Konzept auf einer schlechten Organisationsbasis, aber motivierten Mitarbeitern ist viel wirkungsvoller und produktiver, als eine EDV-Investition für hervorragend organisierte Abläufe, aber mit frustriertem Personal und hoher Fluktuationsrate.

Bild 3 zeigt das Spannungsfeld der ganzheitlichen EDV-Einführung auf. Ein durch die EDV-Einführung zu schaffendes, erfolgreiches Informationsmanagement, also die Bereitstellung der benötigten Informationen bzw. des Wissens, zeitgerecht an jedem Arbeitsplatz in allen hierarchischen Ebenen des Betriebes erfordert in erster Linie Führungsqualität, Mitarbeiterqualifikation und -disziplin. Unter dem Begriff Führungsqualität ist die soziale Vermittlung der veränderten Arbeitsinhalte und Werkzeuge durch den Vorgesetzten zu verstehen, die Mitarbeiterängste abbauen soll, um Isolierungen des einzelnen zu vermeiden. Über Fach- und Methodenkompetenz werden den Betroffenen die Nutzenpotentiale verdeutlicht und ganzheitliches Denken in funktionsübergreifenden Zusammenhängen gefördert. Der soziale Zusammenhalt der Anwender dieser Technologie durch Kommunikation, Delegation und Partizipation ist zu fördern. Die dabei anzustrebende Erweiterung des Handlungsspielraumes soll eine hohe Arbeitszufriedenheit und damit verbundene Motivation zur Leistungsbereitschaft erreichen.

Über das Informations-Feedback ist festzustellen, ob durch eine kooperative Zusammenarbeit eine glaubwürdige Vermittlung der veränderten Arbeitsinhalte gelungen ist. Der Mitarbeiter kann diese Motivation im Umgang mit den Technologien aber nur dann erbringen, wenn er über ständige Schulungsmaßnahmen qualifiziert ist. Deshalb sind Qualifizierungsmaßnahmen auch so wichtig, weil nur über sie die Akzeptanz bei der Anwendung der modernen Technologien erfolgreich möglich ist. Die Umsetzung dieser Philosophie im CIM-house-Modell ist in Bild 4 in 5 Ebenen dargestellt. Auf der Basis eines Unternehmens-Referenzmodells wird in Ebene 1 die Betriebsorganisation unter Berücksichtigung der Marktanforderungen und den bereits genannten daraus resultierenden Veränderungen für den Einsatz moderner Informationsver-

beitungstechnologien gestaltet. In Ebene 2 sind die dafür nötigen Daten und Datenträger zu bestimmen, um in Ebene 3 die anforderungsgerechte betriebsspezifische technologische Auswahl danach vorzunehmen. Hierfür können auch rechnerunterstützte „Systematische CIM-Analyse-Tools“ (SYCAT) eingesetzt werden.

Diese Tools auf UNIX-Basis wurden bereits auf dem Hochschulstand der Niedersächsischen Universitäten und Fachhochschulen während der CeBIT '91 vom Verfasser vorgestellt.

Mit ihrer Hilfe wird in den beschriebenen ersten 3 Ebenen die Organisation und Technik über Referenzmodelle auf Prozeßkettenbasis so gestaltet, daß aus planerischer Sicht alle Voraussetzungen erfüllt sind, die den Erfolg des betriebsspezifischen CIM-Projekts garantieren.

Mit Ebene 3 ist die Planung und Gestaltung des CIM-Konzeptes abgeschlossen. Auf der Spitze dieses CIM-houses beginnt in Ebene 4 die Realisierung des CIM-Konzeptes mit der Mitarbeiterschulung. Darüber angeordnet ist Ebene 5 mit der Ausbildung der Führungskräfte.

Bild 5 erläutert das dahinterstehende ganzheitliche CIM-house-Konzept noch einmal.

Ebene 1 muß in dezentralen Bereichen innerhalb sauber geregelter Kompetenz und Verantwortungsgebiete eine ganzheitliche, funktionsübergreifende Vorgangsbearbeitung ermöglichen. In Ebene 2 soll die Informationsbereitstellung und Verarbeitung nach betrieblichen Regelkreisprinzipien innerhalb der klar definierten, segmentierten Organisationsbereiche ablaufen.

Die technische Kommunikationsinfrastruktur in Ebene 3 garantiert durch anforderungsgerecht ausgewählte Hard- und Software dem Nutzer die Bereitstellung des notwendigen Wissens zur optimalen Erledigung seiner Aufgaben. Die derzeit gültige EDV-Referenz-Architektur orientiert sich am Client-Server-Konzept, wobei die einzelnen intelligenten Arbeitsplatzterminals (Clients) von einem zentralen Datenbankrechner (Server) mit den für die einzelnen Anwendungen benötigten Daten redundanzfrei versorgt werden.

In Ebene 4 soll der einzelne Mitarbeiter über die bereitgestellten Informationswege interdisziplinär und mit großem Aktionsradius mit seinen Kollegen zusammenarbeiten, wobei ihn in Ebene 5 die Führungskraft kompetent und kooperativ im Umgang mit den modernen Technologien schult und motiviert.

Nur über diesen ganzheitlichen Gestaltungsansatz ist es möglich, im laufenden Betrieb den angestrebten CIM- und Logistikutzen bzw. die einleitend angesprochenen Wettbewerbsverbesserungen zu erzielen.

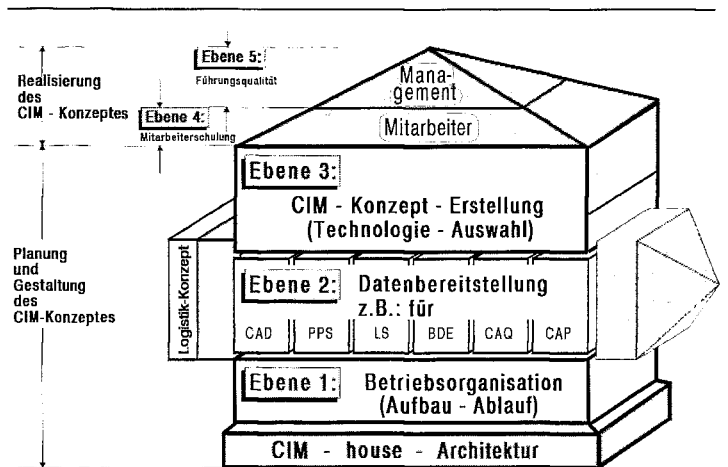


Bild 4: CIM-house-Modell

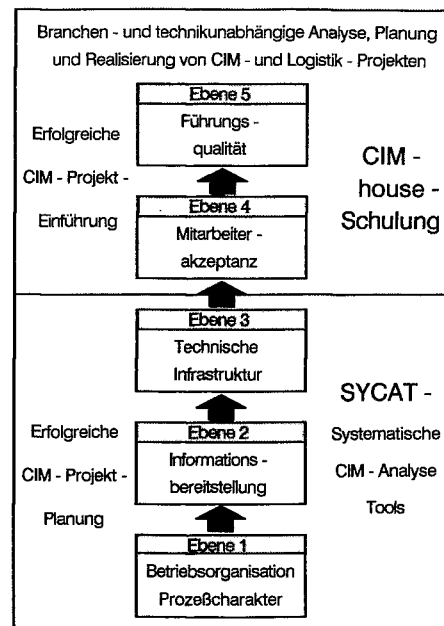


Bild 5: Ganzheitliches CIM-house-Konzept

Über die anforderungsgerechte Wissensbereitstellung durch den Produktionsfaktor Information ergibt sich sodie reibungslose horizontale und vertikale Zusammenarbeit aller beteiligten Stellen. Über klare Vorgaben des Managements mit leistungsbereiten Mitarbeitern werden die bereitgestellten Werkzeuge für die Informationsverarbeitung so genutzt, daß die funktionalen Abläufe bei der dispositiven und operativen Arbeitsausführung optimal stattfinden können. Dieses Ziel läßt sich allein durch Organisations- und Technikeinsatz nicht erreichen.