

## **WIRTSCHAFTSFAKTOR ZEIT**

Der Einsatz von CAPP Knowledge® bei den BMW-Motorenwerken

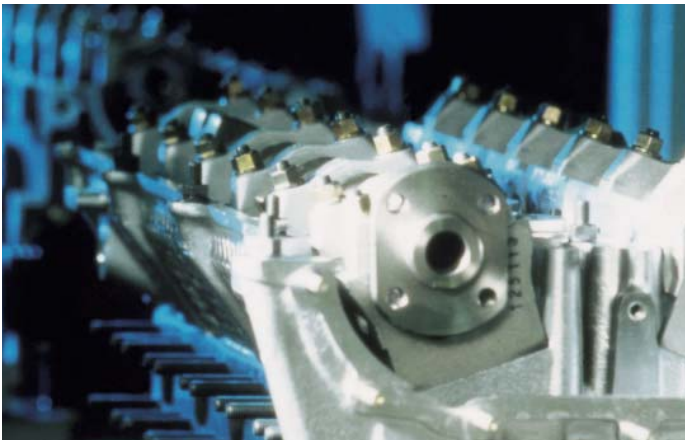




# ZEITFALLEN HABEN KEINE CHANCE MEHR

## DIE HERAUSFORDERUNG

Investitionen in mehrstelliger Millionenhöhe sind in der Automobilindustrie keine Ausnahme. Jüngstes Beispiel: Die BMW AG, München, will allein in ihrem Regensburger Werk bis 2007 eine halbe Milliarde Euro investieren, um die Produktionskapazitäten von derzeit 180.000 um 33 Prozent auf 240.000 Fahrzeuge pro Jahr zu steigern. So viel Ehrgeiz erfordert ein exaktes Planen, Bewerten und Steuern sämtlicher Arbeitsabläufe im Betrieb. Jürgen Pfeiler, Systementwickler bei der BMW Motoren GmbH in München: »Zeit ist in der Ära der Just-in-time-Produktion längst zu einem der bedeutendsten Wirtschaftsgüter geworden.« Das gilt für den Karosseriebau und vor allem auch für den Motorenbau.



Bewährt im Motorenbau: Die DMC-Software verbessert Effektivität, Transparenz und Datengenauigkeit.

Die Verantwortlichen für Zeitwirtschaft in den BMW-Motorenwerken erkannten daher Mitte der 90er Jahre schnell das Dilemma, in welches sie die sukzessive Einführung des komplexen SAP R/3 Softwaresystems brachte. Reinhard Mayrhofer, zuständig für Systemintegration/-optimierung in der mechanischen Fertigung bei BMW Motoren GmbH, Österreich: »Wir fürchteten, auf notwendige Funktionalitäten bei der Vorgabewertermittlung verzichten zu müssen.« Denn was die vor SAP eingesetzte IBM-Standardsoftware Copics mit entsprechender Zusatzprogrammierung

bereits Anfang der 90er Jahre beherrschte, war für SAP zunächst noch Neuland: das Verwalten von Zeitanalysen. Sollte SAP aufgrund dieses Mankos zu ungenauen Produktionstakten führen, drohte Produktivitätsverlust. Und den galt es unter allen Umständen zu vermeiden.

Andererseits war die integrierte SAP-Software im Hinblick auf die gesamte Betriebsführung der früheren Standardsoftware klar überlegen. In-sellösungen standen daher – da völlig im Widerspruch zur angestrebten betriebswirtschaftlichen Transparenz – erst gar nicht zur Diskussion. Und so entstand der Wunsch nach einer zeitwirtschaftlichen Software auf SAP-Basis.

## DIE LÖSUNG

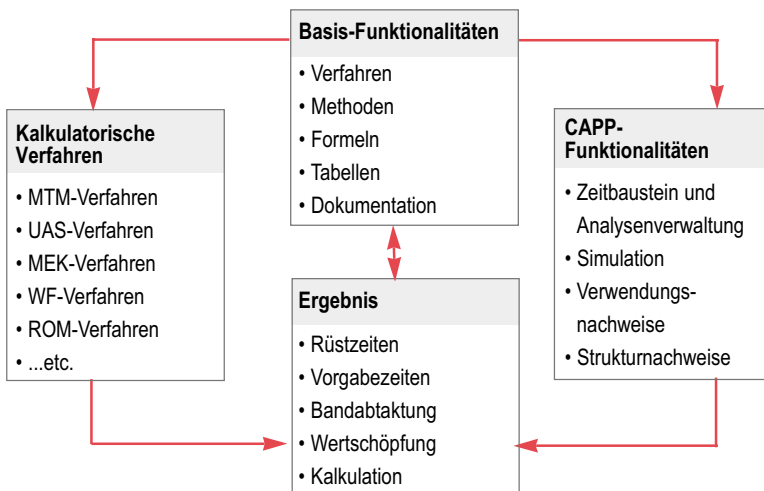
Die Software CAPP Knowledge® des Münchner Software- und Systemhauses DMC führte die Verantwortlichen schließlich aus dieser Zwickmühle. Die Zeitwirtschaftssoftware der Münchner fügt sich voll in die betriebsübergreifende SAP/R3-Systemlandschaft ein. Freut sich Mayrhofer: »Der Anwender merkt überhaupt nicht, dass er mit einem Zusatzprodukt zu SAP arbeitet.« Der Zeitplaner greift auf dieselbe SAP-Plattform zu wie der Fertigungsingenieur, der Controller, die zentrale Buchhaltung oder der Einkauf. Alle einmal erfassten Daten stehen zeitgleich allen Abteilungen zur Verfügung. Ein redundantes Datenmanagement mit überflüssigen EDV-Arbeitsschritten gibt es nicht. Mayrhofer: »Mit CAPP Knowledge® wurde die bereits in SAP vorhandene Funktion des Computer Aided Planning (CAP) zum Computer Aided Process Planning (CAPP) aufgewertet.«

## DIE UMSETZUNG

»Mit der Entscheidung für SAP war die Suche nach einem Ausweg für die fehlenden Funktionalitäten im Zeitmanagement ein Thema«, erinnert sich Mayrhofer. Das war 1995. In diese Zeit fielen auch die Anfänge von CAPP Knowledge®: Das Forschungsinstitut PROFACTOR der Tech-



## VERNETZTE FUNKTIONALITÄTEN



Quelle: DMC Corp. 2000

nischen Universität Wien am BMW-Standort Steyr entwickelte mittels eines Pflichtenhefts des BMW-Motorenwerks Steyr die Basis der gewünschten Funktionalitäten. 1999 übernahm DMC die Entwicklung und brachte CAPP Knowledge® zum heutigen Reifegrad. Mayrhofer: »Die gründliche Vorbereitung ermöglichte eine zügige Einführung von CAPP Knowledge®.« Nach Weiterentwicklung durch DMC starteten schon ein Jahr später die BMW-Motorenwerke in München mit der Software. Und seit März 2001 hat auch das Werk in Hams Hall, England, über CAPP Knowledge® die gesamte Vorgabewertermittlung in das SAP R/3-System integriert. In allen drei Werken erfolgt der Zugriff auf CAPP-Knowledge® jetzt über die Arbeitspläne in den SAP-Modulen PP (Produktionsplanung) und/oder PM (Instandhaltung). Mayrhofer: »Die Vorgabezeiten lassen sich so direkt an die Vorgänge im Arbeitsplan anbinden.«

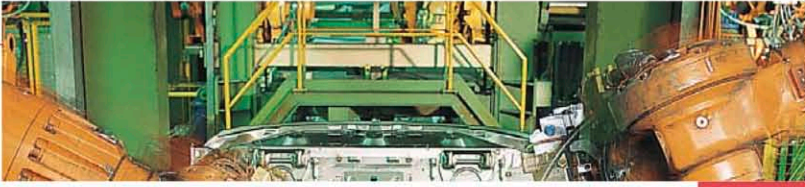
Der Münchner BMW-Systementwickler Jürgen Pfeiler schätzt die Vorzüge von CAPP-Knowledge® vor allem auch bei der Bandabtaktung. Nicht

selten wird in jedem Bandabschnitt eine andere Motorenvariante gefertigt. Damit das Band dennoch mit gleicher Taktrate durchlaufen kann, muss die für verschiedene Arbeitsfolgen benötigte Zeit exakt berechnet sein. Dazu wird jeder Einzeltätigkeit eine – zuvor in einer Zeitstudie ermittelte – Prozesszeit zugeordnet. Die einzelnen Zeitbausteine summieren sich schließlich zur Gesamtzeit der Arbeitsfolge. Pfeiler erinnert sich: »Die Zeitanalysen wurden früher manuell mit Hilfe von Excel-Tabellen erstellt und in Standard-Arbeitspläne umgesetzt.« Das kostete Zeit. Vor allem dann, wenn sich Parameter änderten. Zum Beispiel die Prozesszeit für eine Einzeltätigkeit. Pfeiler: »Dann musste alles neu gerechnet werden.« Nicht gerade eine Turbomethode, wenn man bedenkt,

dass sich etwa im Werk Steyr der Fertigungsprozess einer Montagelinie in 600 bis 800 Zeitbausteine mit je 20 bis 30 Strukturelementen gliedert. Heute bewirkt jede Modifikation online sofort die automatische Aktualisierung der Vor-

### DAS KÖNNEN SIE ERWARTEN

- + transparente Gestaltung von Arbeitsinhalten
  - + Unterscheiden von produktiven und unproduktiven Zeiten
  - + Minimieren nicht wertschöpfender Tätigkeiten
  - + Verwenden anerkannter Methoden der Zeitwirtschaft
  - + Abfragen prozessspezifischer Merkmale
  - + Bewerten von Fertigungsabläufen
  - + genauere Kapazitäts- und Terminpläne
  - + schnelle und unkomplizierte Implementierung
  - + keine Schnittstellenwartung
  - + redundanzfreie, konsistente Datenhaltung
- = Auffinden von ungenutztem Produktivitätspotenzial



gabezeiten sämtlicher Arbeitsvorgänge, in denen die Zeitanalyse verwendet wird. Und das gilt für die Bandabtaktung ebenso wie für die Motorplanzeit oder den Personalbedarf.

Auch Dr. Hassan Chaharbaghi-Cichani, SAP Application Consultant beim jüngsten CAPP-Knowledge®-Nutzer, dem BMW-Motorenwerk in Hams Hall, schließt sich dem Lob an: »Die Software verbessert die Effektivität ebenso wie die Transparenz und die Datengenauigkeit.« Auch die geringere Datenredundanz überzeugt Chaharbaghi-Cichani.

#### DIE PERSPEKTIVE

Die DMC-Software hat sich im Zeitmanagement aller BMW-Motorenwerke bewährt. Die Chancen, dass CAPP Knowledge® auch den Weg der Mo-

torenbauer in eine ganz neue Fertigungsphilosophie mitbegleitet, stehen gut: Schon im kommenden Jahr werden im österreichischen Steyr die ersten Schritte zum Aufbau einer Fertigungslinie mit Bearbeitungszentren eingeleitet. Mayrhofer: »Von der Auflösung der miteinander verketteten Transferstraßen in einzelne Produktionszellen versprechen wir uns eine noch größere Flexibilität und damit auch eine erhöhte Produktivität.« Für das Zeitmanagement bedeutet das erstmal viel Arbeit. Alle Zeitbausteine müssen neu definiert werden. Die Prozessplanung braucht entsprechenden Vorlauf: 2004 sollen die ersten Sechszylinder-Motoren aus den Bearbeitungszentren in Steyr die Fertigungshallen verlassen. Ob CAPP Knowledge® einmal das Zeitmanagement der gesamten BMW-Fertigung unterstützen wird, hängt nicht zuletzt von der SAP-Einführung ab. Doch die Wahrscheinlichkeit ist groß.



Valentin-Linhof-Str. 8  
81829 München  
Tel.: 089 42774-0  
Fax: 089 42774-199

E-Mail: [dmc@dmc-group.de](mailto:dmc@dmc-group.de)  
[www.dmc-group.de](http://www.dmc-group.de)