

EDV-gestützte Produktkostenprognose

Jan O. Fischer, Uwe Götze und Erhard Leidich



Dr. Jan O. Fischer ist Inhaber der Gesellschaft für kostenorientierte Produktentwicklung, Köln.



Prof. Dr. Uwe Götze ist Inhaber der Professur für Unternehmensrechnung und Controlling an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Chemnitz.



Prof. Dr.-Ing. Erhard Leidich ist Inhaber der Professur für Konstruktionslehre an der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Chemnitz.

In diesem Beitrag wird die Erstellung eines EDV-gestützten Systems zur konstruktionsbegleitenden Kalkulation beschrieben. Mit diesem System wurde die Möglichkeit geschaffen, aus den Kosten bereits vorhandener Baugruppen und Bauteile die Kosten für neue Konstruktionslösungen abzuleiten und damit Produktkosten zu prognostizieren. Hierfür wurde ein Suchsystem realisiert, mit welchem auf in der Vergangenheit generierte Kostendaten zugegriffen werden kann. Auf der Grundlage einer Analyse der technischen und wirtschaftlichen Merkmale von vorhandenen Konstruktionsobjekten werden zudem Kostenfunktionen gebildet, die das fallbasierte Schließen auf die Kosten ähnlicher Objekte ermöglichen. Hierbei kommen Kostenwachstumsgesetze, Relativkosten und Regressionsanalysen zum Einsatz.

1. Problemstellung

Ein wirksames Kostenmanagement benötigt frühzeitig im Konstruktionsprozess Informationen über die voraussichtlichen Kosten eines Produkts. Die Erkenntnisse, welche mit Hilfe der konventionellen Vorkalkulation gewonnen werden, reichen jedoch für eine kostenbewusste Konstruktion nicht aus, da bei dieser Kalkulationsform die Kosten auf der Basis weitgehend vollständiger Konstruktions- und Fertigungsunterlagen ermittelt werden. Diese Unterlagen stehen aber naturgemäß erst nach Abschluss der konstruktiven Tätigkeiten zur Verfügung. Damit die Produktmerkmale jedoch nicht ohne eine Abschätzung ihrer Kostenwirkung festgelegt werden, muss diese schon während des Konstruktionsprozesses mit Hilfe von Verfahren der konstruktionsbegleitenden Kalkulation beurteilt werden.

Aus der Literatur sind mehrere Methoden zur konstruktionsbegleitenden Kalkulation bekannt. Für die praktische Anwendung wurden in Hochschulprojekten und auch von kommerziellen Anbietern verschiedene EDV-gestützte Systeme entwickelt, welche eine Kostenprognose unterstützen sollen. Den meisten dieser Systeme liegt der Ge-

danke zu Grunde, dass mit einer im CAD-System festgelegten Geometrie die für Arbeitsvorbereitung und Kalkulation notwendigen Informationen vorhanden sind, so dass eine automatische Berechnung der Produktkosten anhand der CAD-Daten möglich ist. Dieses Ziel wird allerdings derzeit nur in einigen Sonderfällen erreicht. Ein Grund dafür, dass die Kalkulation noch nicht durchgängig automatisiert erfolgen kann, liegt darin, dass auch die Arbeitsvorbereitung kreative und damit (bislang) nicht programmierbare Arbeitsschritte enthält (vgl. *Ehrlenspiel/Kiewert/Lindemann*, 2005, S. 480 f.).

Vor diesem Hintergrund beauftragte die *KARDEX Bellheimer Metallwerk GmbH* die *Gesellschaft für kostenorientierte Produktentwicklung*, Köln, gemeinsam mit der Professur für Unternehmensrechnung und Controlling sowie der Professur für Konstruktionslehre der Technischen Universität Chemnitz ein praxistaugliches System zu entwickeln, welches der *KARDEX Bellheimer Metallwerk GmbH* in den verschiedenen Phasen des Konstruktionsprozesses eine Prognose der voraussichtlichen Kosten ihrer Produkte ermöglicht. Bei diesen Produkten handelt es sich um dynamische Lager- und