

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 0 | Verwendete Abkürzungen und Formelzeichen | 12 |
| 1 | Einleitung | 14 |
| 1.1 | Kostenproblematik in der Konstruktion | 14 |
| 1.2 | Zielsetzung und Vorgehensweise | 18 |
| 2 | Stand der Technik zur kostengerechten Konstruktion | 21 |
| 2.1 | Der Begriff der kostengerechten Konstruktion | 21 |
| 2.2 | Konstruktionsmethoden und kostengerechte Konstruktion | 24 |
| 2.3 | Randbedingungen der kostengerechten Konstruktion | 27 |
| 2.3.1 | Betriebliche Kostenrechnung | 27 |
| 2.3.2 | DV-Umgebung der Konstruktion | 30 |
| 2.4 | Bewertungsverfahren zur kostengerechten Konstruktion | 32 |
| 2.5 | Bewertungsverfahren mit dem Schwerpunkt Montagekosten | 34 |
| 2.5.1 | Methoden der Vorgabezeitermittlung für die Montage | 34 |
| 2.5.2 | Qualitative Montagebewertungsverfahren | 37 |
| 2.5.3 | Quantitative Montagebewertungsverfahren | 39 |
| 2.6 | Bewertungsverfahren mit dem Schwerpunkt Teilefertigungskosten | 42 |
| 2.6.1 | Methoden der Vorgabezeitermittlung für die Teilefertigung | 42 |
| 2.6.2 | Qualitative Teilefertigungsbewertungsverfahren | 44 |
| 2.6.3 | Quantitative, statistische Teilefertigungsbewertungsverfahren | 44 |
| 2.6.4 | Quantitative, analytische Teilefertigungsbewertungsverfahren | 47 |
| 2.7 | Bewertung des Stands der Technik | 52 |
| 3 | Konzeption eines Verfahrens zur integrierten Produktvorkalkulation | 56 |
| 3.1 | Herleitung des Anforderungsprofils | 56 |
| 3.2 | Der Prozeß der kostengerechten Konstruktion mit integrierter Vorkalkulation | 58 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 3.3 | Auswahl von Basismethoden zur Kalkulation von Montage-, Teilefertigungs- und Materialkosten | 61 |
| 3.4 | Ergänzung der Basismethoden zum Gesamtverfahren | 63 |
| 3.5 | Anwendungsübersicht des Verfahrens | 64 |
| 4 | Entwurf der Verfahrensfunktionen | 67 |
| 4.1 | Das objektorientierte Modell des Verfahrens zur integrierten, prozeßbegleitenden Vorkalkulation | 67 |
| 4.2 | Funktionen der Stammdatenmodellierung | 71 |
| 4.3 | Funktionen der Produktstrukturmodellierung | 73 |
| 4.4 | Funktionen der Montagemodellierung | 73 |
| 4.4.1 | Vorgangsbasierte Montagemodellierung | 74 |
| 4.4.2 | Featurebasierte Montagemodellierung | 80 |
| 4.5 | Funktionen zur Kostenkalkulation | 81 |
| 4.5.1 | Abbildung von Zielkosten | 81 |
| 4.5.2 | Kalkulation der Montagekosten | 82 |
| 4.5.3 | Kalkulation der Teilefertigungskosten | 82 |
| 4.5.4 | Kalkulation der Materialkosten | 84 |
| 4.5.5 | Integration von Prozeßkosten zur Gemeinkostenverrechnung | 84 |
| 5 | Entwurf der Verfahrensobjekte | 86 |
| 5.1 | Gegenstandsmodell | 86 |
| 5.1.1 | Administrationsmodell | 86 |
| 5.1.2 | Anforderungsmodell | 88 |
| 5.1.3 | Strukturmodell | 89 |
| 5.1.4 | Geometriemodell | 91 |
| 5.1.5 | Montageprozeßmodell | 93 |
| 5.1.6 | Kostenmodell | 96 |
| 5.1.7 | Gemeinsame Daten der Gegenstandsteilmodelle | 98 |
| 5.2 | Montage- und Teilefertigungsmodell | 99 |
| 5.3 | Kostenrechnungsmodell | 101 |
| 5.4 | Weitere Objekte für Sonderfunktionen | 106 |
| 6 | Implementierung des Kosteninformationssystems ASCET zur integrierten, prozeßbegleitenden Vorkalkulation | 107 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 6.1 | Software-Basis, Betriebssysteme und Hardware | 107 |
| 6.1.1 | Verwendete Software | 107 |
| 6.1.2 | Betriebssysteme und eingesetzte Hardware | 109 |
| 6.2 | Anwendungsunterstützende Funktionen | 109 |
| 6.2.1 | Wiederholteilsuche | 109 |
| 6.2.2 | Regelwerke zur fertigungs- und montagegerechten Konstruktion | 111 |
| 6.2.3 | Hilfefunktionen, Konstruktionsnotizen und Visualisierung | 112 |
| 7 | Das Kosteninformationssystem ASCET in der praktischen Anwendung | 115 |
| 7.1 | Anwendungsbeispiel aus der Elektromechanik | 115 |
| 7.2 | Schnittstellen zu CAD | 122 |
| 7.3 | Integration durch Datenbankkopplung | 124 |
| 7.4 | Abschätzung des wirtschaftlichen Nutzens | 125 |
| 7.5 | Vorgehensweise der betrieblichen Einführung | 128 |
| 7.6 | Anwendungserfahrungen und Ausblick | 130 |
| 8 | Zusammenfassung | 132 |
| 9 | Literaturverzeichnis | 134 |
| 10 | Anhang | 146 |
| 10.1 | Begriffe und Definitionen | 146 |
| 10.2 | Charakteristika objektorientierter Systeme, HyperWork | 148 |
| 10.3 | Weitere Bildschirmmasken | 151 |