

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG	1
1.1 Einführung in den Problembereich.....	1
1.2 Zielsetzung.....	6
1.3 Vorgehen.....	8
2 STAND DER TECHNIK	9
2.1 Informationssysteme zur Angebotsplanung	9
2.2 Informationssysteme zum Management von Entwicklungsprojekten	14
2.3 Managementunterstützungssysteme.....	17
2.4 Entscheidungsunterstützung mit Hilfe von Know-how Systemen.....	19
2.4.1 Know-how Datenbanken als Mittel zur Entscheidungsfindung.....	19
2.4.2 Wissensbasierte Systeme als Mittel zur Entscheidungsfindung	22
2.4.2.1 Regelbasierte Expertensysteme	22
2.4.2.2 Fallbasierte Expertensysteme	23
2.4.2.3 Neuronale Netze	26
2.5 Fazit	27
3 KONZEPTION EINES INFORMATIONSSYSTEMS ALS MITTEL DER ENTSCHEIDUNGSFINDUNG	33
3.1 Analyse der strategischen und der wirtschaftlichen Machbarkeit	34
3.2 Projektplanung	38
3.3 Überwachen und Steuern des Entwicklungsprozesses	38
4 DETAILKONZEPT	44
4.1 Die Know-how Datenbank.....	44
4.1.1 Erschließung des Erfahrungswissens	45
4.1.1.1 Qualitative Merkmale	45
4.1.1.2 Komparative Merkmale	46
4.1.1.3 Quantitative Merkmale	47
4.1.2 Anforderungen an ein Ähnlichkeitsmaß	47
4.1.3 Definition eines Ähnlichkeitsmaßes	49
4.1.3.1 Das Ähnlichkeitsmaß für quantitative und für komparative Merkmale.....	50

4.1.3.2 Das Ähnlichkeitsmaß für qualitative Merkmale	54
4.1.4 Definition der Funktion zur Berechnung der Ähnlichkeit zweier Objekte	55
4.1.4.1 Mathematische Definition des Algorithmus	56
4.1.4.2 Ein Beispiel einer Berechnung	57
4.2 Das Kennzahlensystem des MDS-Systems	58
4.2.1 Einsatz des Kennzahlensystems im MDS-System	59
4.2.2 Anforderungen an das Kennzahlensystem	59
4.2.3 Definition des Kennzahlensystems	60
4.2.4 Das System der strategischen Kennzahlen	61
4.2.5 Das System der wirtschaftlichen Kennzahlen	64
4.2.6 Das System der strukturellen Kennzahlen	66
4.2.7 Das System der operativen Kennzahlen	66
4.3 Analyse der wirtschaftlichen Machbarkeit	68
4.3.1 Simulation vs. analytischer Ansatz	69
4.3.2 Anforderungen an ein Modul zur Analyse der wirtschaftlichen Machbarkeit	70
4.3.3 Implementierung des Moduls zur Analyse der wirtschaftlichen Machbarkeit	73
4.4 Projektplanung	75
4.5 Projektbegleitende Kalkulation und Nachkalkulation	79
4.5.1 Begleitende Kalkulation	79
4.5.2 Nachkalkulation	81
4.5.3 Prinzipien der Implementierung	81
4.5.3.1 Berechnung der Personalkosten des Produktentstehungsprozesses	82
4.5.3.2 Berechnung der Produktkosten	82
4.6 Die Datenbank des MDS-Systems	87
4.6.1 Anforderungen an die Implementierung der MDS-Datenbank	88
4.6.2 Implementierung der MDS-Datenbank	91
4.7 Systemarchitektur	101
4.8 Integration in den Unternehmensrechnerverbund	101

5 PRAXISERFAHRUNGEN	104
6 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	106
7 LITERATUR.....	108

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: Strategien zum langfristigen Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit (vgl. [126])	2
Abbildung 1.2: Konzept eines verteilten und integrierten Entwicklungssystems (vgl. [126], S. 61, und [12], S. 98ff.)	3
Abbildung 1.3: Aufgaben, die Führungskräfte in Unternehmen mit kundenorientierter Ausrichtung während des Produktentstehungsprozesses wahrnehmen	7
Abbildung 2.1: Komponenten des Entwicklungsprojekt-Controlling in Anlehnung an ([99], S. 300)	16
Abbildung 2.2: Eignung bestehender Systeme als Mittel zur Entscheidungsfindung während des Produktentstehungsprozesses	28
Abbildung 2.3: Einsatz von Methoden zur Ableitung, Speicherung und Bereitstellung von Know-how in bestehenden Systemen	29
Abbildung 2.4: Vergleich einzelner Methoden der Informationsverarbeitung hinsichtlich ihrer Eignung zur Ableitung, Speicherung und Bereitstellung von Know-how	30
Abbildung 2.5: Anforderungen an ein Informationssystem als Mittel zur Entscheidungsfindung während des Produktentstehungsprozesses	31
Abbildung 3.1: Konzept eines Informationssystems, das Führungskräfte bei der Entscheidungsfindung während des Produktentstehungsprozesses unterstützt	33
Abbildung 3.2: DV-technische Unterstützung des Entscheidungsträgers während der Konzeptphase eines Entwicklungsprojektes	35
Abbildung 3.3: Kosten, die bei der wirtschaftlichen Machbarkeitsanalyse berücksichtigt werden	36
Abbildung 3.4: Einsatz operativer Kennzahlen bei der Bewertung von Projekten	39
Abbildung 3.5: Darstellung des Projektstatus als Funktion der Parameter Arbeitsfortschritt und angefallene Kosten	41
Abbildung 3.6: Unterstützung des Entscheidungsträgers bei der Suche nach Problemlösungen und Erfahrungen	42
Abbildung 3.7: Unterstützung des Entscheidungsträgers während der Abschlußphase eines Entwicklungsprojektes	43

Abbildung 4.1: Einsatz der Know-how Datenbank im MDS-System.....	44
Abbildung 4.2: Beispiel einer Transformationstabelle für komparative Merkmale	49
Abbildung 4.3: Die Ähnlichkeitsfunktion $z(m_1, m_2)$ für quantitative und für komparative Merkmale ($g = 0, s = 1$)	53
Abbildung 4.4: Die Ähnlichkeitsfunktion $z(m_1, m_2)$ für quantitative und für komparative Merkmale ($g = 0, s = 2$)	53
Abbildung 4.5: Die Ähnlichkeitsfunktion $z(m_1, m_2)$ für quantitative und für komparative Merkmale ($g = 1, s = 1$)	54
Abbildung 4.6: Ein Beispiel für zwei Merkmalsklassen mit je drei Merkmalen und deren Gewichtung	55
Abbildung 4.7: Berechnung der Ähnlichkeit zweier Projekte durch das MDS-System	58
Abbildung 4.8: Einsatz des Kennzahlensystems im MDS-System	59
Abbildung 4.9: Kennzahlen von Entwicklungsprojekten	61
Abbildung 4.10: Kennzahlensystem strategischer Kennzahlen	63
Abbildung 4.11: Kennzahlensystem wirtschaftlicher Kennzahlen	65
Abbildung 4.12: Einsatz der Analyse der wirtschaftlichen Machbarkeit im MDS-System	68
Abbildung 4.13: Kumulierte Einnahmen und Ausgaben über der Zeit	71
Abbildung 4.14: Das Hauptfenster des Moduls zur Simulation der wirtschaftlichen Machbarkeit	73
Abbildung 4.15: Die Projektplanung im MDS-System	75
Abbildung 4.16: Ablaufplanung mit Microsoft Project™	76
Abbildung 4.17: Einsatz der projektbegleitenden Kalkulation und der Nachkalkulation im MDS-System	79
Abbildung 4.18: Entwicklung der Sicherheit der Kalkulation	80
Abbildung 4.19: Definition der Stückliste im MDS-System	83
Abbildung 4.20: Kalkulation der Materialkosten im MDS-System	84
Abbildung 4.21: Unterschiedliche Verfahren der Definition von Fertigungskosten für Fertigungsverfahren, Beispiel: Bohren	86
Abbildung 4.22: Trennung von Plan- und Ist-Daten	88
Abbildung 4.23: Wiederverwendung von existierenden Bildschirmmasken	89
Abbildung 4.24: Zuordnung mehrerer Simulationen zu einem Projekt	89
Abbildung 4.25: Benutzerspezifische Definition der Plan-Datenbank	90
Abbildung 4.26: Umschalten der Datenbanken	91

Abbildung 4.27: Plan-Datenbank als Kopie der Ist-Datenbank	92
Abbildung 4.28: Plan- und Ist-Daten in einer Datenbank	93
Abbildung 4.29: Konzept der virtuellen Datenbank	95
Abbildung 4.30: Ist-Datenbank	97
Abbildung 4.31: Plan-Datenbank.....	99
Abbildung 4.32: Integration des MDS-Systems in den Unternehmensrechner- verbund.....	102