

Inhaltsverzeichnis

Dank	III
Inhaltsverzeichnis	V
Kurzfassung	VIII
Summary	IX
Abkürzungsverzeichnis	XI
Einleitung 1	
Problemstellung	1
Zielsetzung	1
Zielrahmen	1
Oberziel	2
Teilziele	3
Vorgehen und Abgrenzung	4
Inhalt der vorliegenden Arbeit	5
1. Grundlagen	7
1.1. Umfeld des Baubetriebs	7
1.1.1. Gliederung der Bauwirtschaft	7
1.1.2. Die Randbedingungen	8
1.1.3. Die Beteiligten	9
1.2. Die Besonderheiten des Baubetriebs	11
1.2.1. Standortbindung der Produktion	11
1.2.2. Prototypisches Arbeiten	12
1.2.3. Einzelanfertigung im Kundenauftrag	13
1.3. Berater-Konzepte	14
1.3.1. Vorstufen	14
1.3.2. Assistenten	14
1.3.3. Moderator (Vermittler)	16
1.3.4. Computer als Berater zur Unterstützung von Ingenieurarbeit	17
2. Bedürfnisse der Baustellenleitung	19
2.1. Die Funktion des Baustellenleiters	19
2.1.1. Was ist eine Baustellenleitung	19
2.1.2. Probleme der Baustellenleitung	20
2.1.3. Spannweite der Baustellenleitung	22
2.1.4. Zusammenfassung	25
2.2. Arbeiten der Baustellenleitung	25
2.2.1. Gliederung	25
2.3. Hauptaufgaben	31
2.3.1. Planung	32
2.3.2. Kalkulation	33
2.3.3. Operative Steuerung	36
2.3.4. Nachkalkulation und Controlling	39
2.3.5. Zusammenfassung	45

2.4.	Der Informationsfluss auf der Baustelle	46
2.4.1.	Basisinformationen	46
2.4.2.	Der Informationsfluss auf der Baustelle	46
2.5.	Bedürfnisse der Baustellenleitung	47
2.6.	Anforderungen an ein Beratersystem für die Baustellenleitung	48
3.	Möglichkeiten der EDV	49
3.1.	Neuere Softwareentwicklungen	49
3.1.1.	Software-Generationen	49
3.1.2.	Die Programmierparadigmen	50
3.1.3.	Software-Entwicklungsstufen	53
3.2.	Expertensysteme	55
3.2.1.	Was sind Expertensysteme	55
3.2.2.	Wie lässt sich Wissen speichern?	59
3.2.3.	Eigene Erfahrungen	67
3.2.4.	Schlussfolgerungen	71
3.3.	Objektorientierte Programme	72
3.3.1.	Was sind objektorientierte Programme	72
3.3.2.	Grundprinzipien	74
3.3.3.	Gewichtung der Prinzipien	77
3.3.4.	Vorzüge Objektorientierter Programmsysteme	79
3.3.5.	Entwurfsmethoden	81
3.3.6.	Verwendete Entwurfsmethode	85
3.4.	Schlussfolgerungen für die Arbeit	89
4.	Konzept eines Beratersystems für Baustellenleiter	91
4.1.	Allgemeines Baustellenmodell	91
4.1.1.	Zielsetzung	91
4.1.2.	Das Grobmodell erste Stufe	91
4.1.3.	Detailmodelle	94
4.1.4.	Wo kann unterstützt werden und wo nicht?	99
4.1.5.	Synthese der drei Teilsysteme	100
4.2.	Das Jobmodell	102
4.2.1.	Begründung für die Einführung von Jobs	102
4.2.2.	Definition von Jobs	103
4.2.3.	Herkunft der Jobs	107
4.2.4.	Der Umgang mit Jobs	113
4.3.	Laufende Steuerung und Leistungskontrolle mit Jobs	121
4.3.1.	Nachteile der heutigen Situation	121
4.3.2.	Vorteile der Jobs	124
4.4.	Umsetzung und Erweiterungsmöglichkeiten	126
4.4.1.	Umsetzung des Modelles	126
4.4.2.	Erweiterungsmöglichkeiten	127
5.	EDV-mässige Umsetzung	129
5.1.	Abgrenzung des realisierten Modellteiles	129
5.1.1.	Wesentliche Teilbereiche	129
5.1.2.	Realisierter Teilbereich	130

5.1.3.	Abgrenzung	131
5.2.	Die benutzte Entwicklungsumgebung	133
5.2.1.	Gerätetyp	133
5.2.2.	Programmiersprache	133
5.2.3.	Verwendete Objekte	134
5.2.4.	Aufbau der Methoden	134
5.3.	Analyse	136
5.3.1.	Identifikation reeller Objekte	136
5.3.2.	Identifikation von Bildschirmobjekten	139
5.3.3.	Analyse	141
5.4.	Beispiele für Objekte, Methoden und Variablen	148
5.4.1.	Objekte	148
5.4.2.	Methoden	149
5.4.3.	Variablen	150
5.5.	Schlussfolgerungen	151
5.5.1.	Vorteile bei der Verwendung objektorientierter Programmsysteme	151
5.5.2.	Erfahrungen	155
6.	Beispiel einer Anwendung	157
6.1.	Informationen zur Baustelle	157
6.1.1.	Beschreibung	157
6.1.2.	Auszug aus der Kalkulation	159
6.1.3.	Auszug aus der Jobliste	160
6.2.	Struktur der Benutzeroberfläche	162
6.2.1.	Menustruktur	162
6.2.2.	Startfenster	164
6.2.3.	Listenfenster	165
6.3.	Modell einer Sitzung	166
6.3.1.	Start der Applikation	166
6.3.2.	Projekte laden und sichern	167
6.3.3.	LV-Fenster	169
6.3.4.	Job-Fenster	171
6.4.	Externe Programme	172
7.	Kritik und Ausblick	175
7.1.	Zielerfüllung	175
7.1.1.	Was erreicht wurde	175
7.1.2.	Was nicht erreicht wurde	176
7.1.3.	Persönliche Wertung des Ansatzes	177
7.2.	Mögliche Weiterführung des Forschungsprojekts	178
7.2.1.	Überprüfung in der Praxis	178
7.2.2.	Erweiterungsmöglichkeiten	179
7.2.3.	Weitere Entwicklungen	180
Anhang A:	Literaturverzeichnis	181
Anhang B:	Verzeichnis der Figuren	185
Anhang C:	Verzeichnis der Tabellen	189
Anhang D:	Verzeichnis der im Modell neu erstellten Objekte	191