

Inhalt

1	Kennzeichen der Konstruktion	1
1.1	Problemstellung und Herausforderungen	1
1.2	Ziele und Aufgaben der Konstruktion	4
1.3	Potentiale moderner Informationstechnik in der Konstruktion	6
2	Angebotserstellung	9
2.1	Kennzeichnung der Angebotserstellung	12
2.2	Systematische Angebotserstellung	14
2.2.1	Erfassen und Einordnen des Kundenproblems	17
2.2.2	Angebotskonstruktion	24
2.2.3	Lieferterminplanung	34
2.2.4	Kalkulation	39
2.2.5	Dokumentation der Planungsergebnisse	44
2.3	Organisation in der Angebotserstellung	49
2.4	Hilfsmittel in der Angebotserstellung	54
3	Konstruktionsprozesse	61
3.1	Methodisches Konstruieren	62
3.1.1	Anforderungsfestlegung	64
3.1.2	Funktionsfindung	66
3.1.3	Prinzipiarbeitung	70
3.1.4	Gestaltung	72
3.1.5	Detaillierung	74
3.2	Charakteristika der Konstruktionsprozesse	78
3.2.1	Auftragsarten	78
3.2.2	Konstruktionsarten	80
3.3	Informationen in der Konstruktion	82

3.3.1	Wichtige Informationsquellen zum Konstruieren	83
3.3.1.1	Kataloge	84
3.3.1.2	Normen	85
3.3.1.3	Konstruktionsrichtlinien	89
3.3.2	Dokumentation der Konstruktionsergebnisse	89
3.3.2.1	Zeichnungen	89
3.3.2.2	Stücklisten	93
3.4	Methoden und konventionelle Hilfsmittel	99
3.4.1	Hilfsmittel und Methoden zur Ideenfindung	100
3.4.1.1	Intuitive Ideenfindungsmethoden	100
3.4.1.2	Systematische Suchmethoden	102
3.4.2	Analyse- und Bewertungsmethoden	104
3.4.2.1	Wertanalyse	104
3.4.2.2	Nutzwertanalyse	108
3.4.2.3	Konstruktionsbegleitende Kalkulationen	110
3.4.2.4	Relativkostenkataloge	111
3.5	EDV-Einsatz bei Konstruktionsprozessen	111
3.5.1	CAD-Technik	114
3.5.1.1	Rechnerinterne Darstellungen	114
3.5.1.2	Systemfunktionalitäten	124
3.5.1.3	CAD-Arbeitsplatz	131
3.5.2	Computer Aided Engineering	136
3.5.3	Systemintegration im Konstruktionsbereich	146
3.5.3.1	Produktmodell	148
3.5.3.2	Schnittstellen	149
3.5.3.3	Datenmanagement	160
3.5.3.4	Engineering Data Management Systeme	167
3.5.4	Konstruktionssysteme – Neue Entwicklungen	172
3.5.4.1	Funktionsorientiertes Konstruieren	172
3.5.4.2	Wissensbasiertes Konstruieren	174
3.5.4.3	Objektorientiertes Konstruieren	178
3.6	Organisation des Konstruktionsbereichs	182
3.6.1	Aufbauorganisation der Konstruktion	183
3.6.2	EDV-Organisation	187
4	Rationalisierungskonzepte	193
4.1	Ermittlung von Rationalisierungsmaßnahmen	194
4.2	Rationalisierungsmaßnahmen	211

4.2.1	Konventionelle Rationalisierungsmaßnahmen	212
4.2.1.1	Ansätze zur Verringerung des Zeichnungsaufwands	212
4.2.1.2	Hilfsmittel und Methoden zur Wiederverwendung	216
4.2.2	Auswahl und Einführung von EDV-Systemen	222
4.2.2.1	Projektdefinition	223
4.2.2.2	Prozeßreorganisation	223
4.2.2.3	Systemkonzept	224
4.2.2.4	Systemauswahl	225
4.2.2.5	Systemeinführung	226
4.2.3	Wirtschaftlichkeitsaspekte des CAD/CAM-Einsatzes	229
5	Integration der Konstruktionsprozesse in die Unternehmensabläufe	233
5.1	Methodisches Vorgehen zur Integration von Konstruktions- und Arbeitsplanungsprozessen	233
5.1.1	Planungsmodell der integrierten Konstruktion und Arbeitsplanung	234
5.1.2	Beschreibung der Elementzusammenhänge über Matrizen	235
5.1.3	Planungsmethoden	237
5.1.4	Durchführungsmethoden	238
5.2	Simultaneous Engineering	240
5.2.1	Zielsetzung des Simultaneous Engineering	240
5.2.2	Organisatorische Umsetzung	242
5.2.3	Praxisbeispiel	245
5.3	Telekooperation	247
5.4	Product Life Cycle Design	254
5.4.1	Problemstellung und Motivation	254
5.4.2	Grundgedanken des Lifecycle Design	255
5.4.3	Ergebnisse und Potentiale des Lifecycle Design	258
6	Zusammenfassung	261
	Literatur	265
	Sachwortverzeichnis	281