

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung und Problemstellung	1
1.1. Bedeutung der Konstruktion innerhalb der Produktentwicklung	1
1.2. Anforderungen an CAD-Systeme	8
1.3. Modifikationstechnik und parametrische Modellierung.....	10
1.4. Anwendungsfelder für Variantenmodelle	14
2. Rechnergestützte Konstruktion	19
2.1. Zweidimensionale Modelle.....	19
2.2. Dreidimensionale Modelle	22
2.3. Interaktive Modellerstellung.....	28
3. Variantenerzeugung durch Modellmodifikation	35
3.1. Grundlagen	35
3.2. Änderungsfunktionen in zweidimensionalen Systemen	40
3.3. Modifikation von dreidimensionalen Modellen	43
4. Variantentechnik durch parametrische Modellierung	51
4.1. Explizite und implizite Restriktionen	51
4.2. Topologische Restriktionen.....	58
4.3. Restriktionseditierung.....	60
4.4. Restriktionsanzeige	64
4.5. Allgemeines Verfahrensprinzip	68
5. Methoden zur Evaluierung parametrischer Modelle	73
5.1. Variantenprogrammierung	73
5.2. Sequentielle Rekonstruktion	79
5.3. Simultane Lösung von Restriktionsgleichungen	83
5.4. Regelbasierte Variantenberechnung	93
5.5. Generative Methode	100
5.6. Unterbestimmte und überbestimmte Fälle	108
5.7. Abschließende Bemerkungen zu den Verfahrensklassen	111

6. Ausgewählte Anwendungs- und Konstruktionsbeispiele	113
6.1. Beispiele für nichttriviale Restriktionskonstellationen	113
6.2. Kinematische Analyse und Simulation	117
6.3. Repräsentation von Teilefamilien	122
6.4. Parametrische Normteillbibliotheken	124
6.5. Umsetzung konventionell erstellter Zeichnungen	129
7. Weitergehende Ansätze	133
7.1. Modellierung von Strukturvarianten.....	133
7.2. Toleranzmodellierung.....	142
7.3. Parametrische Form Features.....	148
8. Verwaltung von Varianten	163
8.1. Generelle Anforderungen an die Datenverwaltung.....	163
8.2. Klassifikation und Sachmerkmale	165
8.3. Datenaustausch	168
8.4. Assoziation zu parallelen und subsequenten Applikationen	173
9. Wirtschaftlichkeitsaspekte	179
9.1. Kosten und Nutzen.....	179
9.2. Rentabilitätsbestimmung	183
10. Verfügbare Lösungen	185
10.1. Produkte.....	185
10.2. Anbieteradressen	195
Literaturverzeichnis	197
Stichwortverzeichnis	207