

6.3. Direkte Verfahren	87
6.3.1. Globale stochastische Suche	88
6.3.2. Verfahren antiparalleler Gradienten	89
6.4. Ausnutzung von Ersatzaufgaben	93
6.4.1. Lineare Superposition der Einzelzielfunktionen	93
6.4.2. Germeier-Aufgabe	100
6.4.3. Dubov-Aufgabe	103
6.4.4. Minimierung verallgemeinerter Abstandsmaße	104
6.4.5. Ausnutzung der Hyperbeleffizienz	105
6.4.6. Verfahren der variablen Grenzen	107
7. Entscheidungshilfen - Decision Support Systems	109
7.1. Dialog mit der Paretomenge	109
7.1.1. Dialogprinzip und Möglichkeiten der Schrittvorgabe	109
7.1.2. Verfahren	111
7.1.2.1. Dialogverfahren für lineare Polyoptimierungsprobleme unter Ausnutzung der Germeier-Aufgabe und bei Bereichsvorgabe	112
7.1.2.2. Dialogverfahren für stetig-differenzierbare nichtlineare Polyoptimierungsaufgaben	117
7.1.2.3. Dialogverfahren auf der Basis der lexikografischen Ordnung .	120
7.1.2.4. Dialogverfahren auf der Basis der „aspiration-levels“	121
7.2. Entscheidungshilfen ohne Präferenzinformationen	124
7.2.1. Normierung des Zielgebiets	124
7.2.2. Maximin-Regel	126
7.2.3. Maximax-Regel	126
7.2.4. Allgemeine mehrstufige Maximin-Maximax-Regeln	127
7.2.5. Allgemeine Aggregations- und Auswahlregel	128
7.3. Entscheidungshilfen mit Präferenzinformationen	130
7.3.1. Wichtung der Kriterien	130
7.3.2. Lexikografische Ordnung	134
7.3.3. Substitutionsraten und Indifferenzkurven	135
7.3.4. „Aspiration-levels“ und „goal-programming“	136
7.3.5. Variantenauswahl mit Hilfe der Konkordanzanalyse	137
7.3.6. Prävalenzverfahren unter Einbeziehung unscharfer Relationen.	139
7.3.7. Mehrkriterielle Variantenauswahl mit unscharfen Dominanzmengen	142
7.3.8. Mehrkriterielles Fraktillmodell	147
7.3.9. Mehrkriterielles Aspirationsmodell	148
7.3.10. Mehrkriterielles Pat-Solution-Modell	149
7.3.11. Mehrkriterielles Chance-Constrained-Modell	150
7.3.12. Mehrkriterielles Spiel gegen die Natur	152
8. Anwendungen	157
8.1. Rechnergestützte Konstruktion textiler Erzeugnisse	157
8.1.1. Rechnergestützte Konstruktion von Futterstoffen mit Hilfe der „unvollständigen Wichtungsmethode“	161
8.1.2. Rechnergestützte Konstruktion eines Futterstoffs mit Hilfe eines Prävalenzverfahrens	163
8.1.3. Rechnergestützte Konstruktion eines Vliesstoffs mit Hilfe von Dialogverfahren	166
8.1.4. Ergebnisse anderer Anwendungen	167
8.2. Mehrkriterieller Variantenvergleich zur Selektion und Klassifikation im Leistungstraining	168
8.3. Rechnergestützte Konstruktion mechanischer Bauelemente	171
8.4. Rechnergestützter Entwurf von Kontaktgefrieranlagen	177
8.5. Mehrkriterielle Optimierung von Fertigungsprozessen in der metallverarbeitenden Industrie	181