

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung und Problemstellung	9
1.1.	Regression	9
1.2.	Konkrete Versuchspläne	20
1.3.	Optimalitätskriterien	24
1.4.	Eigenschaften der Versuchspläne	30
1.5.	Diskrete Versuchspläne	33
1.6.	Weitere Probleme	38
1.7.	Zusammenfassende Betrachtungen	40
2.	Optimale Versuchspläne und ihre Konstruktionsmethoden	43
2.1.	Konstruktionsmethoden optimaler Versuchspläne	43
2.1.1.	Zulässigkeit von Versuchsplänen	43
2.1.2.	Symmetrische optimale Versuchspläne	46
2.1.3.	Anzahl der Versuchspunkte	48
2.1.4.	G- und D-Optimalität	49
2.1.5.	Ungleichungen zur G- und D-Optimalität	59
2.1.6.	Ein Iterationsverfahren für G- und D-optimale Pläne	61
2.1.7.	Optimale Versuchsplanung für Mixturen	64
2.1.8.	Weitere Probleme	68
2.2.	Zusammenstellung wichtiger optimaler Pläne	70
2.2.1.	Regressionsansätze in einer Variablen	72
2.2.2.	Regressionsansätze in mehreren Variablen	76
2.2.3.	Mixturpläne	78
3.	Mehrfaktorpläne	80
3.1.	Einleitung	80
3.2.	Forderungen an einen Versuchsplan	82
3.3.	Faktorielle Versuchspläne	83
3.3.1.	Allgemeines	83
3.3.2.	Vollständige faktorielle Versuchspläne vom Typ 2^k	84
3.3.3.	Teilweise faktorielle Versuchspläne vom Typ 2^{k-p}	91

3.3.4. Orthogonalität und Drehbarkeit der VFV 2^k bzw. TFFV 2^{k-p} und Optimalitätseigenschaften dieser Versuchspläne	105
3.3.5. Andere Versuchsbereiche	108
3.3.6. Aufteilung eines faktoriellen Versuchsplanes in Blöcke	110
3.3.7. Praktisches Beispiel für die Anwendung teilweiser faktorieller Versuchspläne	113
3.4. Versuchspläne 2. Ordnung	115
3.4.1. Drehbarkeit als Hauptkriterium	115
3.4.2. Forderungen an die Momente	117
3.4.3. Zur Wahl von λ_2 und λ_4	118
3.4.4. Praktisch wichtige drehbare Versuchspläne 2. Ordnung	121
3.4.5. Nichtdrehbare zentral zusammengesetzte Versuchspläne 2. Ordnung nach HARTLEY	125
3.4.6. Zur Wahl des Versuchsbereiches	129
3.4.7. Versuchspläne 2. Ordnung und D-Optimalität	130
3.4.8. Andere Plantypen	132
3.5. Aufsuchen optimaler Bedingungen (Methode von Box und WILSON)	134
3.5.1. Grundgedanken	134
3.5.2. Fortschreiten in Gradientenrichtung	136
3.5.3. Untersuchung des fast-stationären Gebietes	140
3.6. Weitere Probleme	141
4. Versuchspläne zur Modelldiskrimination	142
4.1. Problemstellung	142
4.2. Optimalitätskriterien	146
4.2.1. Differenz der Varianzen	146
4.2.2. Likelihood-Quotient	150
4.2.3. Entropie	155
4.2.4. Entropie und lokale D-Optimalität	160
4.3. c-beschränkte diskrete D- und G-optimale Pläne	163
4.4. Weitere Probleme	168
Literatur	169
Übersetzung wichtiger Fachausdrücke in die englische und russische Sprache	176
Sachverzeichnis	178