

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. TFV 2^{k-p} und Optimalitätseigenschaften dieser Versuchspläne	10
3.3.5. Andere Versuchsbereiche	10
3.3.6. Aufteilung eines faktoriellen Versuchsplanes in Blöcke	11
3.3.7. Praktisches Beispiel für die Anwendung teilweiser faktorieller Versuchspläne	11
3.4. Versuchspläne 2. Ordnung	11
3.4.1. Drehbarkeit als Hauptkriterium	11
3.4.2. Forderungen an die Momente	11
3.4.3. Zur Wahl von λ_2 und λ_4	11
3.4.4. Praktisch wichtige drehbare Versuchspläne 2. Ordnung	12
3.4.5. Nichtdrehbare zentral zusammengesetzte Versuchspläne 2. Ordnung nach HARTLEY	12
3.4.6. Zur Wahl des Versuchsbereiches	12
3.4.7. Versuchspläne 2. Ordnung und D-Optimalität	13
3.4.8. Andere Plantypen	13
3.5. Aufsuchen optimaler Bedingungen (Methode von Box und WILSON)	13
3.5.1. Grundgedanken	13
3.5.2. Fortschreiten in Gradientenrichtung	13
3.5.3. Untersuchung des fast-stationären Gebietes	14
3.6. Weitere Probleme	14
4. Versuchspläne zur Modelldiskrimination	14
4.1. Problemstellung	14
4.2. Optimalitätskriterien	14
4.2.1. Differenz der Varianzen	14
4.2.2. Likelihood-Quotient	15
4.2.3. Entropie	15
4.2.4. Entropie und lokale D-Optimalität	16
4.3. c -beschränkte diskrete D- und G-optimale Pläne	16
4.4. Weitere Probleme	16
Literatur	169
Übersetzung wichtiger Fachausdrücke in die englische und russische Sprache	176
Sachverzeichnis	178