

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	15
-------------------	----

Erster Teil:

<i>Übersicht und Grundlagen</i>	15
1. Kapitel: Zur Abgrenzung der Untersuchung	17
2. Kapitel: Beschreibung des Problembereichs	21
I. Forschung und Entwicklung	21
II. Ausgewählte Arten der Forschung	23
A. Klassische Gliederungsschemata	23
B. Durch den Begriff der Planung implizierte Gliederungsschemata	27
1. Kennzeichnung von Forschungsvorhaben	
durch den Unsicherheitsbegriff	28
2. Kennzeichnung durch Zahlungsströme	31
3. Rationalität im Prozeß der Forschungsplanung	35

Zweiter Teil:

<i>Die Bewertung eines einzelnen Forschungsprojekts</i>	41
1. Kapitel: Einleitung	43
2. Kapitel: Verfahren des Planungsvollzugs	
in der unternehmerischen Praxis	47
I. Überblick	47
II. Beispiele für die Datenerfassung aus der unternehmerischen Praxis	50

3. Kapitel: Rangordnungsziffern auf der Basis der Investitionsrendite	79
I. Darstellung	79
A. Die Olsen-Formel	79
B. Die Formeln von Wilson, Reeves und Disman	83
C. Die Einführung der erforderlichen Investitionen	84
D. Die Formel von Marwin	84
E. Die Formeln von Manley	85
F. Die Formel von Blinoff und Pacifico	86
G. Formeln mit diskontierten Zahlungsströmen	88
II. Kritische Bemerkungen	
A. Die formale Struktur der Rangziffern	91
1. Der implizierte interne Zinsfuß der Olsen-Formel	91
2. Entwicklungstendenzen der Bewertungsziffern	93
B. Kritische Werte für zugelassene Schwankungen unsicherer Variablen in der Projektbewertung	96
C. Das Datenmaterial zur Projektbewertung	102
1. Schätzungen der Zahlungsströme	102
a) Empirische Feststellungen	102
b) Grundlagen einer Theorie der Projektaufwendungen	117
2. Schätzungen der Erfolgswahrscheinlichkeiten	131
D. Zur Berücksichtigung von Entscheidungsfolgen	144
1. Zur optimalen Projektplanung	144
2. Der Entscheidungsbaum bei Unsicherheit in der Projektbewertung	147
3. Zur optimalen Planung in Entscheidungsfolgen	151

III. Vorläufige Folgerungen	153
4. Kapitel: Über Rangziffern im Falle nicht direkt meßbarer Zahlungen	157
I. Vorbemerkung	157
II. Die Auswahl von Beurteilungsmerkmalen	158
A. Beliebige Beurteilungsmerkmale	158
B. Verbindliche Beurteilungsmerkmale	161
1. Beispiele von Bewertungen mit verbindlichen Beurteilungsmerkmalen	161
2. Zur Ableitung verbindlicher Beurteilungsmerkmale durch eine Faktorenanalyse	164
a) Grundlagen	164
b) Die Mindestzahl der notwendigen Gutachter	170
c) Ergebnisse der Faktorenanalyse	172
III. Zur Organisation des Informationsflusses zwischen Gutachtern	173
A. Projektauswahl ohne Rückfluß von Informationen	173
1. Über Beurteilungsebenen	174
2. Die Ableitung des Projektwertes aus der Autorität des Projektinitiators	176
3. Die Ableitung des Projektwerts durch Abstimmung bei gleichberechtigten Projektinitiatoren	178
B. Projektauswahl mit Rückfluß von Informationen über den Projektwert bei gleichberechtigten Projektinitiatoren	181
1. Informationsrückfluß zwischen einzelnen Beurteilungsebenen	181
2. Informationsrückfluß zwischen allen Beurteilungsebenen	189
3. Informationsrückfluß und Entscheidungskontrolle	191
4. Zur Bestimmung guter Entscheidungsorganisationen in der Forschungsplanung	192
a) Vorbemerkungen	192
b) Zur quantitativen Bestimmung einer guten Gutachtergruppe	194

Dritter Teil:

<i>Die Planung eines Forschungsprogramms</i>	201
1. Kapitel: Einleitung	203
2. Kapitel: Strategien zur Bestimmung der gesamten Forschungs- aufwendungen in einer Periode	207
I. Unternehmensinterne Einflußfaktoren	207
A. Unternehmensgröße und Forschungsaufwendungen	208
B. Zum „Brancheneinfluß“ auf die Höhe der Forschungsaufwendungen	222
C. Finanzierungsvariablen und Zielvorstellungen als Einflußgrößen	228
1. Finanzierungsvariablen	229
a) Ältere Untersuchungen	229
b) Eine Untersuchung für deutsche Gesellschaften der chemischen Industrie	241
2. Zielvorstellungen	246
D. Zusammenfassung	257
II. Bemerkungen zu unternehmensexternen Einflußfaktoren	259
III. Zur optimalen Höhe der Forschungsaufwendungen	261
IV. Die Bestimmung des Ergebnisses industrieller Forschung	266
3. Kapitel: Optimierungsmodelle zur Planung von Forschungs- programmen bei direkt meßbaren Zahlungsströmen	281
I. Einperiodenmodelle	281
A. Vorstufen optimaler Lösungen	281
1. Einführung und Überblick	281

2. Kritische Bemerkungen, am Beispiel des Verfahrens von Mottley und Newton	287
B. Optimierungsmodelle	297
1. Forschungsrentabilität und Kapitalwertrate	297
2. Die Berücksichtigung eines knappen Faktors bei unteilbaren Projekten	299
3. Die Berücksichtigung mehrerer knapper Faktoren	300
4. Erweiterungen durch die Berücksichtigung charakteristischer Merkmale von Forschungsprojekten	304
a) Die Berücksichtigung unsicherer Erwartungen	304
b) Die Berücksichtigung von Projektinterdependenzen	307
c) Zur Planung von Versuchsanordnungen	311
5. Die Berücksichtigung von Interdependenzen zwischen den Elementen der Koeffizienten	314
II. Mehrperiodenmodelle	320
A. Optimale Forschungsprogramme in einfachen Mehrperiodenmodellen	321
1. Kapitalrationierung in der ersten Periode	321
2. Ein umfassendes Mehrperiodenmodell	322
B. Sequentialmodelle	339
C. Zur expliziten Berücksichtigung zukünftig auftauchender, neuer Möglichkeiten	344
4. Kapitel: Präferenzordnungen von Projekten mit nicht direkt meßbaren Zahlungsströmen	347
I. Zur Bestimmung der verfügbaren Finanzierungsmittel	347
II. Besondere Probleme der Auswahl von Programmen mit Projekten, deren Zahlungsströme nicht direkt meßbar erscheinen	349
III. Projektauswahl im Falle aufzählbarer Umweltstrategien	351
A. Projektauswahl nach der Laplace-Regel	351

B. Entscheidungen nach einer Häufigkeitsregel	357
1. Darstellung	357
2. Kritische Bemerkungen	365
IV. Projektauswahl im Falle nicht explizit aufgezählter Umweltstrategien	373
A. Die Situation	373
B. Eindimensionale Verfahren	377
1. Die Methode des Paarvergleichs	377
a) Darstellung	377
b) Einige Sätze zur Reduktion der Datenerhebungen	380
2. Die Methode des kategorialen Vergleichs	385
C. Mehrdimensionale Verfahren	387
1. Grundlagen	387
2. Fragen der Anwendung	394
D. Bemerkungen zur Programmgestaltung	400

Vierter Teil:

<i>Zusammenfassung</i>	405
<i>Summary</i>	415
<i>Literaturverzeichnis</i>	415
<i>Abkürzungen</i>	456