

Kapitel 1

Einführung

D. 1. 1. (Operationsforschung)

Unter *Operationsforschung (OF)* wird allgemein die Untersuchung quantitativer Modelle zur Entscheidungsunterstützung verstanden.

B. 1. 1.

Operationsforschung ist ein interdisziplinäres Gebiet, das unter anderem auf Mathematik, Statistik, Ökonomie und Informatik zugreift.

D. 1. 2. (Modell)

Unter einem *Modell* versteht man ein abstraktes Abbild eines Problems, Prozesses bzw. Systems.

B. 1. 2. (Einteilung der Modelle)

Modelle der Operationsforschung lassen sich in drei Gruppen einteilen:

1. Deterministische Modelle
2. Stochastische Modelle
3. Strategische Modelle

Bei den *deterministischen Modellen* sind alle Parameter als Festwerte angegeben.

Bei *stochastischen Modellen* liegt mindestens einer der Modellparameter nicht in Form eines Festwertes, sondern als stochastische Größe, die durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung charakterisiert ist.

Bei *strategischen Modellen* kennen wir zwar den Bereich, in dem sich die Parameter bewegen, können aber keine Aussage darüber machen, mit Wahrscheinlichkeit der eine oder der andere Wert angenommen wird.

Ein weiteres Einteilungsprinzip ergibt sich, wenn man die Periode betrachtet, für die ein System oder Prozess durch ein Modell dargestellt wird. Dabei haben wir folgende Einteilung:

1. Statische Modelle
2. Dynamische Modelle

Bei den *statischen Modellen* handelt es sich um Modelle, die sich auf einen Zeitpunkt oder auf einen relativ kurzen Zeitraum beziehen.

Die *dynamischen Modellen* sind dadurch gekennzeichnet, dass wir mit ihnen weniger den Zustand als die Entwicklung eines Problems erfassen können.

In der Praxis treten die genannten Problemklassen überlappend.

B. 1. 3. (Arbeitsstufen der Operationsforschung)

0. Planung
1. Problemanalyse
2. Modellierung
3. Algorithmierung
4. Programmierung
5. Modellprüfung
6. Einführung in die Praxis
7. Überwachung der Gültigkeit der Ergebnisse und Anpassung.

B. 1. 4. (Einige Teilgebiete)

1. Optimierung
2. Spieltheorie
3. Graphentheorie und Netzplantechnik
4. Warteschlangentheorie
5. Heuristiken und Simulation
6. Entscheidungstheorie

(Letzte Aktualisierung: 20.06.2013)