

Dr. Herbert Fuchs

Systemtheorie und Organisation

Die Theorie offener Systeme als Grundlage
zur Erforschung und Gestaltung betrieblicher Systeme



Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Problemstellung	1
2. Die Entwicklung der Allgemeinen Systemtheorie	3
2.1 Ganzheitsidee und Mechanismus	4
2.11 Die Wandlung des Denkens in der Physik	6
2.12 Die Wandlung des Denkens in der Psychologie	11
2.13 Die Wandlung des Denkens in der Biologie	18
2.131 Mechanismus - Vitalismus - Streit	19
2.132 Die organismische Auffassung	21
2.2 Die Verallgemeinerung der organismischen Auffassung zur Allgemeinen Systemtheorie	22
2.21 Ziele und Aufgaben der Allgemeinen Systemtheorie	24
2.22 Der interdisziplinäre Charakter der Allgemeinen Systemtheorie	29
3. Inhalt und Erkenntnisstand der Allgemeinen Systemtheorie	32
3.1 Begriffliche Grundlagen	34
3.11 Der Systembegriff und sein Inhalt	34
3.111 Der Systembegriff in der Literatur	34
3.112 Die konstituierenden Merkmale des Systembegriffs	39
3.1121 Elemente	39
3.1122 Eigenschaften von Elementen	41
3.1123 Beziehungen	43
3.12 Varietät, Konnektivität, Komplexität und Variabilität	45
3.13 Struktur und Funktion	51
3.2 Systemtypisierung	55
3.3 Die Theorie offener Systeme	63
3.31 Phänomenologische Beschreibung geschlossener und offener Systeme	63

	Seite
3.32 Zustände von Systemen	67
3.321 Entropie	67
3.322 Gleichgewichte von Systemen	75
3.323 Gleichgewicht und Entropie offener Systeme	84
3.3231 Gleichgewicht und Fließgleichgewicht	85
3.3232 Besonderheiten des Fließgleichgewichts	90
3.324 Entropie und Organisation	94
3.3241 Statistische Interpretation der Entropie	95
3.32411 Molekular-statistische Interpretation der Thermodynamik	96
3.32412 Statistische Interpretation der Informationstheorie	102
3.3242 Thermodynamik und Informationstheorie	106
3.3243 Ordnung und Organisation	111
3.33 Verhaltensweisen offener Systeme	115
3.331 Teleologisches Verhalten von Systemen	116
3.332 Regulation von Systemen	119
3.3321 Primäre Regulation	119
3.3322 Sekundäre Regulation und fortschreitende Mechanisierung	122
3.3323 Ultrastabilität und Multistabilität	124
3.33231 Ultrastabile Systeme	128
3.33232 Multistabile Systeme	133
4. Der Aussagewert der Allgemeinen Systemtheorie für die Organisation der Unternehmung	137
4.1 Systemforschung und Systemgestaltung	138
4.2 Die Unternehmung als offenes System	141
4.3 Ansätze zur Erforschung betrieblicher Systeme zum Zwecke der organisatorischen Gestaltung	145
4.31 Möglichkeiten der Analyse betrieblicher Systeme	147
4.311 Zur Problematik der Analyse offener Systeme	147
4.312 Strukturelle und funktionale Betrachtung betrieb- licher Systeme	149
4.313 Methodisches Vorgehen	150
4.32 Strukturelle Betrachtung betrieblicher Systeme	152

4.321	Kriterien der Subsystembildung zum Zwecke der Modellmodifizierung	152
4.322	Die Grundstruktur betrieblicher Informationssysteme	155
4.3221	Die Subsysteme des Informationssystems	160
4.3222	Die Beziehungen zwischen den Subsystemen des Informationssystems	162
4.323	Möglichkeiten und Grenzen der strukturellen Betrachtung	163
4.33	Funktionale Betrachtung betrieblicher Systeme	165
4.331	Grundlagen zu einer systemtheoretisch-kybernetischen Betrachtung der Unternehmung	165
4.3311	Formen der Regulation	167
4.3312	Steuerung und Regelung	170
4.3313	Die Untersuchung von Regelungsvorgängen in der Unternehmung	174
4.3314	Möglichkeiten der Interpretation systemtheoretisch-kybernetischer Modelle betrieblicher Systeme	178
4.332	Die Analyse betrieblicher Systeme mit Hilfe von regelungstheoretischen Methoden	179
4.3321	Systemidentifikation	180
4.3322	Zeitverhalten kybernetischer Systeme	183
4.33221	Übertragungsfunktion und Frequenzgang	183
4.33222	Grundtypen des Übertragungsverhaltens	185
4.3323	Kopplung von Elementen	188
4.333	Möglichkeiten und Grenzen der funktionalen Betrachtung	191
4.4	Konsequenzen für die organisatorische Gestaltung	193
Anhang: A.	Zur formalen Darstellung von Subsystemen	199
B.	Listen zur Abbildung Nr. 18 a	203
Literaturverzeichnis	207