

Inhalt

Rückkopplung – eine unsichtbare Erscheinung	1
1.1 Ein merkwürdiger Versicherungsfall	1
1.2 Der Kadett lernt steuern	4
1.3 Szenen einer Ehe	7
1.4 Zwei Inseln im Pazifik	11
1.5 Unsere kleine Stadt	14
1.6 Wenn die Blase platzt	15
Selbstbezüglichkeit und das Henne-Ei-Problem	19
2.1 Zyklische Sprüche und zyklische Prozesse	21
2.2 Paradoxien – wenn die Selbstbezüglichkeit Un-Sinn erzeugt	25
2.3 Selbstbezüglichkeit – der Kern aller Paradoxien	31
Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile	35
3.1 „Mehr ist anders“	35
3.2 Systeme – wie beschreiben wir ihr Verhalten?	41
3.3 Exponentielles Wachstum und sein Ende	49
Die Wirkung wird zur Ursache	61
4.1 Das Prinzip der Rückkopplung: Die Ausgangsgröße wird zum Eingang	61
4.2 Der zeitliche Verlauf der Ausgangsgröße in mehreren Variationen ...	64
4.3 Regiert das Chaos die Welt?	66
Rückkopplung in der Technik	75
5.1 Sind Sie mit Ihrer Heizung zufrieden?	76
5.2 Dynamik und Stabilität eines Regelkreises	78
Rückkopplung in der Natur	85
6.1 Entstehen Systeme „von selbst“?	88
6.2 Das mächtigste Konzept der Welt	91
6.3 Setzt Selbstorganisation „Leben“ voraus? Oder umgekehrt?	102
6.4 Der Mensch beeinflusst das Klima beeinflusst den Menschen	107
6.5 Zwei Geschichten aus der Evolution der Lebewesen	115
6.6 Der Mensch – ein Ozean an Feedback-Schleifen	117
6.7 Mehr Beispiele für Feedback in Medizin und Biologie	137

7	Rückkopplung im Sozialleben und in der Psychologie	147
7.1	Spiele der Erwachsenen	149
7.2	Wer ist der Präsident des Ameisenstaates?	155
7.3	Der Mensch als Versuchsobjekt	161
7.4	Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser!	168
7.5	Liebe – und andere Formen von Kontrollverlust	181
7.6	Konditionierung – nicht nur bei Pawlows Hunden	189
7.7	„Selektive Wahrnehmung“ ist ein Feedback-Prozess	192
7.8	Das geht <i>gar</i> nicht: Lernen ohne Feedback	209
8	Rückkopplung in Politik und Geschichte	223
8.1	Demokratie und Zivilisation	224
8.2	Diplomatie und Säbelrasseln	237
8.3	„Die Gesellschaft“ – gibt es die?	245
9	Rückkopplung in der Wirtschaft	257
9.1	„Die Notenbanken drucken Geld“ – doch wohin mit dem Papier?	260
9.2	Der Staat macht Schulden – aber bei wem?	264
9.3	Feedback zwischen Angebot und Nachfrage	271
9.4	„Die Märkte“ – ein vernetztes System	276
10	Rückkopplung im Größten und im Kleinsten	285
10.1	Die Grundkräfte der Physik sind „Wechselwirkungen“	285
10.2	Was das Universum zusammenhält – wenn überhaupt	291
10.3	Unten ist eine Menge Platz	296
11	Rückkopplung hat alles erschaffen	303
11.1	Evolution und Umwelt: der Anfang auf der Erde	304
11.2	Leben ist Zusammenleben: Systeme, die sich gegenseitig bedingen	313
11.3	Zufall oder Notwendigkeit?	320
11.4	Überall ist Tanaland	332
11.5	Das Gänseblümchen-Modell und der Birkenspanner	340
11.6	Fassen wir <i>alles</i> zusammen	352
	Literatur	361
	Sachverzeichnis	365