

Inhalt

Vorwort zur zweiten Auflage	11
Vorwort zur ersten Auflage	13
1 Einleitung	15
1.1 Probleme der Technik	15
1.2 Ansätze der Technikforschung	21
1.3 Dimensionen der Technik	29
1.3.1 Technikbegriff	29
1.3.2 Naturale Dimension	33
1.3.3 Humane Dimension	35
1.3.4 Soziale Dimension	39
1.3.5 Interdisziplinäre Synthese	43
1.4 Aufbau des Buches	47
2 Fallbeispiel Computer	49
2.1 Beschreibung	49
2.2 Verwendung	57
2.3 Entstehung	66
3 Systemmodelle der Technik	71
3.1 Allgemeine Systemtheorie	71
3.1.1 Ursprünge	71
3.1.2 Grundbegriffe	75
3.1.3 Bedeutung	83
3.2 Allgemeines Modell des Handlungssystems	89
3.2.1 Handeln und Technik	89
3.2.2 Begriff des Handlungssystems	93
3.2.3 Funktionen des Handlungssystems	95
3.2.4 Struktur des Handlungssystems	101
3.2.5 Zusammenfassung	106
3.3 Menschliche Handlungssysteme	107
3.3.1 Hierarchie der Handlungssysteme	107
3.3.2 Personale Systeme	109
3.3.3 Soziale Mesosysteme	111
3.3.4 Soziales Makrosystem	113
3.3.5 Zusammenfassung	117

3.4	Sachsysteme	117
3.4.1	Begriff und Hierarchie	117
3.4.2	Funktionen	123
3.4.3	Strukturen	126
3.4.4	Klassifikation	130
3.5	Soziotechnische Systeme	135
3.5.1	Gesellschaftliche Arbeitsteilung	135
3.5.2	Soziotechnische Arbeitsteilung	140
3.5.3	Gesellschaftliche Integration	146
3.6	Zielsysteme	151
3.6.1	Begriff und Struktur	151
3.6.2	Zweck-Mittel-Problem	155
4	Verwendung von Sachsystemen	163
4.1	Verwendung und Entstehung	163
4.2	Ablaufstruktur der Sachverwendung	167
4.2.1	Allgemeines	167
4.2.2	Hierarchiestufen	170
4.3	Soziotechnische Identifikation	176
4.4	Soziotechnische Integration	180
4.4.1	Allgemeines	180
4.4.2	Hierarchiestufen	186
4.5	Bedingungen	191
4.5.1	Verfügbarkeit	191
4.5.2	Integrierbarkeit	197
4.5.3	Beherrschbarkeit	200
4.5.4	Zuverlässigkeit	203
4.5.5	Logistik	205
4.6	Erster Exkurs über technisches Wissen	207
4.7	Folgen	215
4.7.1	Naturveränderung	215
4.7.2	Handlungsprägung	218
4.7.3	Strukturveränderung	222
4.7.4	Logistische Abhängigkeit	226
4.7.5	Irreversibilität	227
4.7.6	Entfremdung	228
4.8	Ziele	230
4.8.1	Allgemeines	230
4.8.2	Hierarchiestufen	234
4.9	Zusammenfassung: Verflechtung und Sachdominanz	242

5	Entstehung von Sachsystemen	251
5.1	Entstehung und Verwendung	251
5.2	Begriff der technischen Entwicklung	252
5.3	Einteilungen und Abläufe	254
5.3.1	Perioden der Technikgeschichte	254
5.3.2	Phasen der technischen Ontogenese	258
5.3.3	Erfindung als Nutzungsidee	261
5.4	Mikrotheorien	266
5.4.1	Intuitionistisches Konzept	266
5.4.2	Rationalistisches Konzept	269
5.4.3	Mikro- und Mesotheorien	277
5.5	Zweiter Exkurs über technisches Wissen	279
5.6	Makrotheorien	284
5.6.1	Allgemeines	284
5.6.2	Angebotsdruck	286
5.6.3	Nachfragesog	289
5.6.4	Imperativ der Kapitalverwertung	291
5.6.5	Soziale Konstruktion	293
5.7	Modell der Technikgenese	296
5.7.1	Beschreibung	296
5.7.2	Erklärungshypothesen	299
5.7.3	Steuerungsprobleme	301
6	Zusammenfassung	305
7	Anhang	311
7.1	Vorbemerkungen	311
7.2	Mathematische Modelle	312
7.2.1	System	312
7.2.2	Handlungssystem	316
7.2.3	Menschliches Handlungssystem	318
7.2.4	Sachsystem	319
7.2.5	Soziotechnisches System	321
7.2.6	Zielsystem	322
7.3	Wissenschaftsphilosophische Bemerkungen	323
7.3.1	Allgemeines	323
7.3.2	Modell und Realität	324
7.3.3	Atomismus und Holismus	328
7.3.4	Erklärung und Beschreibung	332
7.3.5	Einheit und Vielfalt	335

Abkürzungsverzeichnis	337
Abbildungsverzeichnis	339
Literaturverzeichnis	341
Namenregister	353
Sachregister	357