



dandelion.com

© 2008 AGI-Information Management Consultants
May be used for personal purposes only or by
libraries associated to dandelion.com network.

Horst Wolffgramm (Hrsg.) Allgemeine Techniklehre Band 3

Horst Wolffgramm Technische Systeme

Teil 1

franzbecker

I. Teil TECHNİK UND GESELLSCHAFT

0. Allgemeine Techniklehre

0.1. Bedingungen und Grundlagen der Herausbildung einer allgemeinen Techniklehre	1
0.2. Gegenstand und Methoden einer allgemeinen Techniklehre	6
0.3. System der allgemeinen Technikprinzipien	8
0.4. Zum Stand der Ausarbeitung einer allgemeinen Techniklehre	9
Literatur	11

1. Technik als gesellschaftliche Erscheinung

1.1. Allgemeiner Technikbegriff - Standpunkte und Probleme	14
1.2. Funktionen der Technik in Produktion, Gesellschaft und Individualsphäre	19
1.3. Spezifische Merkmale der Technik	21
1.4. Technikgesetze	28
1.5. Platz und Rolle technischer Systeme in der Technik	33
1.6. Grundbegriffe und Arbeitsdefinitionen	34
1.7. Die Technikwissenschaften und ihr System	40
Literatur	42

2. Technische Systeme in Geschichte und Gegenwart

2.1. Technikentwicklung (Spezifika, Strategien und Verlaufsformen)	44
2.2. Technikentwicklung, technologische Produktionsweise und Gesellschaftsfortschritt	50
2.3. Technikrevolutionen in der Menschheitsgeschichte	54
2.4. Entwicklungsstufen technischer Systeme im historischen Prozeß	59

II

2.5.	Allgemeine Prinzipien der Strukturierung und Organisation technischer Systeme in der Technikevolution	63
2.6.	Haupttendenzen der Technikevolution in der Gegenwart	64
	Literatur	67

II. Teil FUNKTIONEN UND STRUKTURELEMENTE TECHNISCHER SYSTEME

3. Systematik technischer Systeme

3.1.	Hierarchische Ordnung technischer Systeme	69
3.2.	Technologisch-funktionale Ordnungskriterien zur Systematisierung technischer Systeme	73
3.3.	Verknüpfungsmatrix technischer Systeme	79
	Literatur	81

4. Funktionen und Strukturen technischer Systeme

4.1.	Technologische und technische Funktionen	82
4.2.	Funktionsanalyse technischer Systeme	86
4.3.	Funktionsbereiche technischer Systeme zur Realisierung von Stoff-, Energie- und Informationsfluß	88
4.4.	Funktionsorgane technischer Systeme	92
4.5.	Organstrukturmodell technischer Systeme	94
	Literatur	100

5. Arbeitsorgane als funktionsbestimmende Teilsysteme technischer Systeme

5.1.	Bearbeitungsfunktion und Arbeitsorgan	101
5.2.	Klassen der Arbeitsorgane und ihre Charakteristik	105
5.2.1.	Arbeitsorgane in Stoffformungssystemen	105

5.2.2.	Arbeitsorgane in Stoffwandlungssystemen	108
5.2.3.	Arbeitsorgane in Transportsystemen	109
5.2.4.	Arbeitsorgane in energieändernden Systemen	111
5.2.5.	Arbeitsorgane in informationsändernden Systemen	112

Literatur		116
-----------	--	-----

6. Funktionsorgane in technischen Systemen

6.1.	Funktionsorgane des Bearbeitungsteils technischer Systeme	117
6.2.	Funktionsorgane des Energieteils technischer Systeme	118
6.3.	Funktionsorgane des Informationsteils technischer Systeme	122
6.4.	Stützorgane	126
6.5.	Kopplungsbeziehungen und Mehrfachfunktionen von Funktionsorganen	127

Literatur		129
-----------	--	-----

7. Allgemeintechnische Darstellungsformen technischer Systeme

7.1.	Übersicht über Darstellungsformen technischer Systeme	130
7.2.	Symboldarstellung	131
7.3.	Strukturdarstellung	132

Literatur		136
-----------	--	-----

III. Teil ALLGEMEINE CHARAKTERISTIK DER HAUPTKLASSEN TECHNISCHER SYSTEME

8. Bearbeitungs- und Verarbeitungssysteme (Stoffformungssysteme)

8.1.	Allgemeine Charakteristik der Stoffformungssysteme	137
8.2.	Übersicht über die Hauptgruppen und ihre Merkmale	138

IV

8.2.1.	Technische Systeme zum Urformen	138
8.2.2.	Technische Systeme zum Fügen	147
8.2.3.	Technische Systeme zum Umformen	150
8.2.4.	Technische Systeme zum Trennen	156
8.2.5.	Technische Systeme zum Zerkleinern	170
8.2.6.	Technische Systeme zum Stoffeigenschaftsändern	174
8.3.	Organstruktur	188
8.4.	Ausgewählte Beispiele	190
8.4.1.	Bohrmaschine	190
8.4.2.	Extruder	192
Literatur		196

9. **Reaktoren (Stoffwandlungssysteme)**

9.1.	Reaktoren als Klasse technischer Systeme	199
9.2.	Systematik der Reaktoren	202
9.3.	Thermochemische Reaktoren	205
9.4.	Elektrolysezellen	213
9.5.	Fermenter	215
9.6.	Strahlungsreaktoren	217
9.7.	Mechanochemische Reaktoren	218
9.8.	Organstruktur von Reaktoren	219
9.8.1.	Bearbeitungsteil von Reaktoren	219
9.8.2.	Energie teil von Reaktoren	221
9.8.3.	Informationsteil von Reaktoren	223
9.8.4.	Stützorgan von Reaktoren	225
9.9.	Ausgewählte Reaktoren	225
9.9.1.	Etagenofen	225
9.9.2.	Salzsäureofen	227
9.9.3.	Quecksilberelektrolysezelle	232
Literatur		232