

Inhaltsverzeichnis

Vorwort — V

Begleittext für Lehrende — VII

Geleitwort, 1. Auflage (2014) — IX

Vorwort, 1. Auflage (2014) — XIII

I Einordnung

1 Einordnung — 3

1.1	Informatik — 3
1.1.1	Meilensteine — 3
1.1.2	Definitionen — 5
1.1.3	Teildisziplinen — 8
1.1.4	Schlussfolgerungen — 8
1.2	Informatik & Gesellschaft (I&G) — 10
1.3	Verwandte Disziplinen — 11
1.3.1	Soziologie und die Gesellschaft — 11
1.3.2	Psychologie und der Mensch — 12
1.4	Zusammenfassung — 13
1.5	Fragen zur Wiederholung — 13
1.6	Zum Nachdenken/Zur Diskussion — 13
1.7	Literatur — 14

II Sozio-technische Systeme

2 Definitionen sozio-technischer Systeme — 19

2.1	Motivation — 19
2.2	Historische Ursprünge des Begriffs — 20
2.3	Sozio-technische Systeme in der Informatik — 22
2.4	Weitere Konzepte — 23
2.4.1	Mensch-Technik-Organisation — 23
2.4.2	Sozioinformatische Systeme — 24
2.5	Sozio-technische Systeme für I&G — 25
2.6	Zusammenfassung — 28
2.7	Fragen zur Wiederholung — 28
2.8	Zum Nachdenken/Zur Diskussion — 29

2.9	Exkurs: Systemtheoretische Betrachtung sozio-technischer Systeme — 29
2.9.1	Der allgemeine Systembegriff — 29
2.9.2	Technische Systeme — 30
2.9.3	Soziale Systeme — 30
2.9.4	Definitorische Zwickmühle für sozio-technische Systeme — 34
2.10	Literatur — 35
3	Kommunikation als Grundlage — 37
3.1	Drei Arten von Kommunikation — 37
3.2	Die Begriffe Verhalten und (soziales) Handeln — 38
3.3	Übersicht über gängige Kommunikationsmodelle — 39
3.3.1	Nachrichtentechnische Perspektive auf Kommunikation — 39
3.3.2	Psychologische Perspektive auf Kommunikation — 40
3.3.3	Soziologische Perspektive auf Kommunikation — 43
3.4	Das kontext-orientierte Kommunikationsmodell — 44
3.5	Zusammenfassung — 47
3.6	Fragen zur Wiederholung — 48
3.7	Zum Nachdenken/Zur Diskussion — 49
3.8	Literatur — 49
4	Technische Systeme als Bestandteile — 51
4.1	Die drei Ks der Zusammenarbeit — 51
4.2	Computer Supported Cooperative Work (CSCW) — 52
4.3	Groupware — 53
4.4	Klassifikationsmöglichkeiten für Groupware — 54
4.4.1	Das 3-K-Modell — 54
4.4.2	Raum-Zeit-Matrix — 55
4.5	Etablierte Beispiele gruppenunterstützender Systeme — 56
4.5.1	Geteilte Arbeitsbereiche — 56
4.5.2	Workflowmanagementsysteme (WFMS) — 59
4.6	Zusammenfassung — 60
4.7	Fragen zur Wiederholung — 61
4.8	Zum Nachdenken/Zur Diskussion — 61
4.9	Literatur — 62

III Transdisziplinäre Perspektiven

5 Techniksoziologie — 65

- 5.1 Das Fach Techniksoziologie — **65**
- 5.2 Technikdeterministische Sichtweise — **67**
- 5.3 Sozialdeterministische Sichtweise — **69**
- 5.4 Actor-Network Theory (ANT) — **70**
- 5.5 Zusammenfassung — **72**
- 5.6 Fragen zur Wiederholung — **72**
- 5.7 Zum Nachdenken/Zur Diskussion — **73**
- 5.8 Literatur — **73**

6 Arbeits- und Organisationspsychologie — 75

- 6.1 Arbeits- und Organisationspsychologie — **75**
- 6.2 Arbeitsgestaltung — **76**
- 6.3 Das Job Characteristics Model nach Hackman und Oldham — **77**
- 6.4 Kriterien der Arbeitsgestaltung — **78**
 - 6.4.1 Die Arbeitsaufgabe — **78**
 - 6.4.2 Eigenschaften der Arbeitsaufgabe im JCM — **79**
 - 6.4.3 Weitere wichtige Eigenschaften der Arbeitsaufgabe — **80**
- 6.5 Zusammenfassung — **82**
- 6.6 Fragen zur Wiederholung — **82**
- 6.7 Zum Nachdenken/Zur Diskussion — **83**
- 6.8 Literatur — **83**

7 Ethik in der Informatik — 85

- 7.1 Philosophie — **85**
- 7.2 Ethik — **86**
 - 7.2.1 Begriffe — **86**
 - 7.2.2 Ethische Perspektiven — **87**
- 7.3 Werte und Ethik in der Informatik — **88**
 - 7.3.1 Werte in der Informatik — **88**
 - 7.3.2 Ethik in der Informatik — **89**
- 7.4 Leitlinien für eine digitale Ethik — **91**
 - 7.4.1 Gutachten der Datenethikkommision (DEK) 2019 — **91**
 - 7.4.2 Stellungnahme des deutschen Ethikrats 2023 — **93**
 - 7.4.3 ACM Code of Ethics and Professional Conduct 2018 — **93**
- 7.5 Die ethischen Leitlinien der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) — **94**
 - 7.5.1 Die Gesellschaft für Informatik (GI) — **94**
 - 7.5.2 Die ethischen Leitlinien — **95**

7.6	Zusammenfassung	— 96
7.7	Fragen zur Wiederholung	— 96
7.8	Zum Nachdenken/Zur Diskussion	— 97
7.9	Literatur	— 97

IV Gestaltung STS

8 Gestaltungsprinzipien — 101

8.1	Sozio-technische Prinzipien	— 101
8.1.1	Prinzip der Joint Optimization	— 102
8.1.2	Das Prinzip der Organizational Choice	— 102
8.2	Techniknutzung als sozialer Prozess	— 103
8.2.1	Technikakzeptanz	— 103
8.2.2	Technikaneignung	— 105
8.3	Partizipation	— 106
8.3.1	Die Begriffe Nutzerbeteiligung und Nutzerpartizipation	— 106
8.3.2	Motive für den Einsatz partizipativer Methoden	— 107
8.3.3	Grade der Partizipation	— 108
8.3.4	Formen der Partizipation	— 110
8.4	Zusammenfassung	— 112
8.5	Fragen zur Wiederholung	— 113
8.6	Zum Nachdenken/Zur Diskussion	— 114
8.7	Literatur	— 114

9 Vorgehensweisen — 115

9.1	Wicked Problems	— 115
9.2	Heuristiken	— 118
9.2.1	Übersicht über Heuristiken	— 118
9.2.2	Acht Heuristiken für das sozio-technische Systemdesign	— 119
9.3	Methoden	— 121
9.3.1	Methoden der Umfeldanalyse und Anforderungserhebung	— 121
9.3.2	Übersicht über Workshopmethoden	— 122
9.3.3	Der Socio-Technical Walkthrough (STWT)	— 123
9.4	Vorgehensmodelle	— 125
9.4.1	Übersicht über Vorgehensmodelle	— 125
9.4.2	Softwaretechnik für Evolutionäre Partizipative Systemgestaltung (STEPS)	— 125
9.4.3	Soft-Systems-Methodology (SSM)	— 126
9.4.4	Value-Based Engineering (VBE)	— 127
9.4.5	Ethics Canvas	— 127

9.4.6	Ethical Deliberation in Agile Processes (EDAP) — 128
9.5	Generisches Vorgehensmodell zur Gestaltung sozio-technischer Systeme — 128
9.6	Zusammenfassung — 130
9.7	Fragen zur Wiederholung — 130
9.8	Zum Nachdenken/Zur Diskussion — 131
9.9	Literatur — 131
10	Rechtlicher Rahmen — 135
10.1	Arbeitsrecht — 135
10.1.1	Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) — 136
10.1.2	Landespersonalvertretungsgesetze (LPVG) — 137
10.1.3	Einsatzmöglichkeiten — 138
10.2	EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) — 139
10.3	Digitalstrategie der EU — 140
10.3.1	Gesetz über digitale Dienste — 141
10.3.2	Gesetz über digitale Märkte — 141
10.3.3	KI-Verordnung — 142
10.3.4	Datenbezogene Gesetze — 143
10.4	Zusammenfassung — 144
10.5	Fragen zur Wiederholung — 145
10.6	Zum Nachdenken/Zur Diskussion — 146
10.7	Literatur — 146
11	Musterlösungen für die Wiederholungsfragen — 147
11.1	Kapitel 1 — 147
11.2	Kapitel 2 — 148
11.3	Kapitel 3 — 150
11.4	Kapitel 4 — 152
11.5	Kapitel 5 — 153
11.6	Kapitel 6 — 156
11.7	Kapitel 7 — 158
11.8	Kapitel 8 — 159
11.9	Kapitel 9 — 161
11.10	Kapitel 10 — 165
11.11	Literatur — 167
Index	— 169

