

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 Datenethikkommission (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

