

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	11
Abkürzungen	13
Danksagung	15
1. Einleitung: Softwaregestaltung als Kind von Bürokratie und Rationalismus	17
2. Untersuchungsgegenstand und Gliederung	21
2.1. Forschungsgegenstand und -fragen: Formen und Folgen von Softwaregestaltung	21
2.2. Vorgehen: empirische, qualitativ-explorative Untersuchung der Energiewirtschaft	24
2.3. Zusammenhang von Fragestellung, Technologie, Praxis und Theorie	26
2.4. Überblick über Kapitel und Argumentation	31
3. Forschungsdesign und -methode	33
3.1. Methode	33
3.1.1. Qualitative Sozialforschung: Expert:inneninterviews für Fallstudien	33
3.1.2. Bezug zu Forschungsstand und Theorieentwicklung	35
3.1.3. Selbst-Positionierung	36
3.2. Forschungsverlauf	36
3.2.1. Feldzugang und Sampling	36
3.2.2. Ausgangsforschungsfragen und letztendliche Leitfragen	38
3.2.3. Weiterer Forschungsverlauf und durchgeführte Interviews	39
3.3. Kodierung, Kategorisierung und Fallvergleich	40
3.4. Grenzen der Untersuchung	42
3.5. Forschungsethik und Datenschutz	43

4. Softwaregestaltung als Teil der Digitalisierung

Vom Werkzeug der Forschung zum Primat der Softwareentwicklung

bei Nicht-IT-Unternehmen 45

4.1. Primat der Softwareentwicklung in Nicht-IT-Branchen und -Betrieben 45

4.2. Die zwei Kernprobleme der Softwaregestaltung 49

4.2.1. Softwaretechnische Interdisziplinarität 49

4.2.2. Softwaretechnische Gestaltungsmöglichkeiten 51

5. Softwaregestaltung basiert auf Wissen und Kommunikation 57

5.1. Technische Grundlagen: Software als Ergebnis menschlicher Textarbeit 58

5.1.1. Verarbeiten und verstehen: Arbeitsteilung zwischen Menschen und Maschinen 58

5.1.2. Konkret und abstrakt: mehrere Schichten, sprachliche Strukturierung 60

5.1.3. Zwischen Text und Blackbox: Grenzen der Gestaltung und des Verstehens 62

5.2. Softwareentwicklung: vom einsamen Nerd zum kollektiven Kommunikationsprozess 64

5.2.1. Vom schnellen Reparieren zum iterativen, kollektiven Kommunikationsprozess 65

5.2.2. Kommunikationskompetenz und -kern: Anforderungsmanagement 67

5.2.3. Kommunikation und Wissen organisieren: Local Practice statt Best Practice 69

5.3. Zwischenfazit: Softwaregestaltung als soziologisches Problem 73

6. Softwaregestaltung – konzeptionelle Grundlagen

Soziotechnische Netzwerkarbeit und soziotechnische Arbeitsgestaltung

zwischen Anwendung und Programmierung 77

6.1. Softwaregestaltung als Arbeitsprozess: Die Lösung des Transformationsproblems
durch soziotechnische Netzwerkarbeit 81

6.2. Weder Markt noch Hierarchie: Netzwerke als analytische Grundlage 82

6.2.1. Theoretisch: Netzwerke in Abgrenzung zu Markt und Hierarchie 83

6.2.2. Organisatorisch: Netzwerke aus und in Organisationen 84

6.2.3. Technisch: digitale Netzwerke 85

6.3. Ein Beispiel für soziotechnische Netzwerkarbeit: IT-Projekte in Matrixorganisationen 86

6.4. Soziotechnische Netzwerkarbeit: die Ebenen Beziehungen, Software
und Wissensarbeitende 88

6.4.1. Organisationale und interpersonelle Beziehungen 89

6.4.2. Software kontrolliert und strukturiert das Netzwerk 93

6.4.3. Softwaregestaltende: Arbeiten zwischen Anwendung und Programmierung 100

6.4.4. Flexibilität bei der Kommunikation und beim Wissensaustausch 111

6.5. Folgen der Softwaregestaltung: Soziotechnische Arbeitsgestaltung der Softwareanwendung
durch die Softwaregestaltung 112

6.5.1. Softwaregestaltung – eine Form der Rationalisierung der Softwareanwendung? 113

6.5.2. Unterschied zu Informatisierung und Informationsraum 114

6.5.3. Softwaregestaltung: inkrementell mehr Software in diversen Anwendungsbereichen .. 116

6.5.4. Folgen von Standardsoftware für die Arbeitsgestaltung der Softwareanwendung 117

6.6. Zwischenfazit: Softwaregestaltung als soziotechnische Netzwerkarbeit
und soziotechnische Arbeitsgestaltung 119

7. Industriespezifische Aspekte der Softwaregestaltung in der Energiewirtschaft.....	125
7.1. Industriestrukturen der Energiewirtschaft und ihr Verhältnis zur Digitalisierung	125
7.1.1. Ansatz der Industrie-Governance	125
7.1.2. Corporate Governance: Zwischen Daseinsvorsorge und Wettbewerb	127
7.1.3. Produktmarkt-Governance: staatliche Regulierung und Digitalisierung.....	133
7.1.4. Prozess-Governance: Systemstabilität und regulierter Datenaustausch	137
7.1.5. Governance industrieller Beziehungen: Betriebsräte und Akademisierung.....	140
7.2. Folgen der Industriestrukturen für die Softwareentwicklung	143
7.2.1. Digitalisierungsstrategien zwischen Anwendung und Entwicklung	143
7.2.2. Wechselspiel von Regulierung und Softwareentwicklung	149
7.2.3. Softwaregestaltende: gesteigerte Interdisziplinarität und Intervention Betriebsrat	152
7.3. Fazit: Software und Softwareentwicklung als Bausteine der Industrie-Governance	152
 8. Formen und Folgen der Softwaregestaltung – die Empirie	
<i>Darstellung und Vergleich der Fallstudien</i>	<i>155</i>
8.1. Einführung: Vorgehen und Kurzvorstellung der sieben Fallstudien	155
8.1.1. Kurzvorstellung der Fallstudien: Wie sie die Kernprobleme der softwaretechnischen Gestaltungsmöglichkeiten und Interdisziplinarität lösen	158
8.1.2. Unterschiedliche Möglichkeiten der Softwaregestaltung: zwischen Standard- oder Individualsoftware und Überblick über die Fallstudien	167
8.1.3. Der Analyserahmen	169
8.1.4. Was sind große, mittlere und kleine EVU?	171
8.2. Soziotechnische Konstellation als Ausgangssituation der Softwaregestaltung	172
8.2.1. Darstellung der Fallstudien	172
8.2.2. Zusammenfassung	181
8.3. Formen des soziotechnischen Arbeitsprozesses der Softwaregestaltung	187
8.3.1. Arbeitsprozess der Softwaregestaltung: zwischen zentral und dezentral	187
8.3.2. Darstellung der Fallstudien	189
8.3.3. Zusammenfassung	226
8.4. Folgen für die Arbeit der Beschäftigtengruppe der Softwaregestaltenden	236
8.4.1. Softwaregestaltende: zwischen Matrix- und reiner Netzwerkorganisation	237
8.4.2. Darstellung der Fallstudien	238
8.4.3. Zusammenfassung	251
8.5. Folgen für die soziotechnische Arbeitsgestaltung der Softwareanwendung in den EVU	261
8.5.1. Soziotechnische Arbeitsgestaltung: zwischen Abhängigkeit und Unabhängigkeit	262
8.5.2. Darstellung der Fallstudien	264
8.5.3. Zusammenfassung	279
8.6. Synthese, Zusammenfassung und Diskussion des Fallvergleichs	287
8.6.1. Synthese: Typen soziotechnischer Netzwerkarbeit und soziotechnischer Arbeitsgestaltung	288
8.6.2. Zusammenfassung je Teil des Analyserahmens	295
8.6.3. Synthese: Rationalisierungstyp der technikentwicklungsbezogenen Rationalisierung	307
8.6.4. Neue Konkurrenz für das Management durch die Softwaregestaltenden?	310
8.6.5. Facetten einer industriespezifischen Softwaregestaltung	312

9. Ziel der Untersuchung, wesentliche Befunde und weiterführende Fragestellungen	315
9.1. Softwaregestaltung: ein wenig erforschter Arbeitsprozess der Digitalisierung	315
9.2. Erster Debattenbeitrag: Softwaregestaltung als soziotechnische Netzwerkarbeit	317
9.2.1. Typische Unterschiede in der soziotechnischen Netzwerkarbeit	319
9.2.2. Gemeinsame Kategorien der soziotechnischen Netzwerkarbeit	320
9.2.3. Beitrag zur Debatte über die Kontrolle von Wissensarbeit	325
9.3. Zweiter Debattenbeitrag: Softwaregestaltung als Arbeit an der digitalen Transformation	330
9.3.1. Teil der digitalen Transformation: soziotechnische Arbeitsgestaltung der Softwareanwendung durch die Softwaregestaltung	330
9.3.2. Zwischen unabhängiger und abhängiger soziotechnischer Arbeitsgestaltung	331
9.3.3. Beitrag zur Debatte über die digitale Transformation	332
9.4. Methodische Grenzen und weiterführende Fragestellungen	343
Literatur	347
Anhang	367
Übersicht Interviews.....	367
Leitfaden für Interviews	369