

# Inhalt

<b>Einleitung</b>	11
<b>Sozialtheorie und Technikgenese</b>	15
1 Technik als Problem	16
2 Dimensionen einer Sozialtheorie der Technik	20
2.1 Sachtheoretische Ansätze	21
Soziologie der Sachverhältnisse	21
Die doppelte Disposition der Technik	22
Strukturwirksamkeit	25
2.2 Technik als Tat-Sachen: Nutzungsmöglichkeiten	27
Sachtechnische Stabilisierung des Handelns	28
Semantische Stabilisierung des Handelns	29
Vorbewusste Stabilisierung des Handelns	30
3 Technikgenese	32
3.1 Filter und Entwicklungskorridore in Innovationsprozessen	32
Der „Stand der Technik“	33
Leitbilder	36
Technische Normen und Standards	36
3.2 Alternierende und rekursive Beziehungen	42
Phasenmodelle	42
Leitbildzyklen	43
Hersteller-Anwender-Beziehungen	43
Technological Dramas	45
Innovationsnetzwerke	48
4 Technik als Systeme und Netze	51
4.1 Soziotechnische Systeme	52
4.2 Actor-Network-Modelle	53
5 Zusammenfassung	55

<b>Netz • Technik • Geschichte</b>	57
1 Verflechten und Verfilzen	58
1.1 Netz und System	61
1.2 Die Form des Netzes	64
Der Fokus	64
Das Netz	65
Wege, Fäden, Links, Ties, Beziehungen	67
Gipfel, Knoten, Nodes, Aktanten	68
Struktur	69
1.3 Bewegung des Netzes	71
Störung: Auslöser der Bewegung	71
Netzwerkbildung	72
Die Formen der Bewegung	74
Emergenz	75
2 Netz als historisches Modell	77
<b>Vom Gerät zum Medium</b>	81
1 Scientific Community	85
1.1 Ausweitung I: ARPA – „the sugar daddy of computer science“	85
Big Science als Waffe	85
Sputnik-Schock	87
Gründung der ARPA	90
1.2 Ausweitung II: Bediener, Käufer, User	93
Command and Control	93
Rechenzentren und Batch-Betrieb	102
1.3 Ausweitungen, Umwege und Einschreibungen	105
2 Computer Community	107
2.1 Härtung des Sozialen – Time-Sharing	107
2.2 Emergenz eines neuen sozialen Raums: Computer Community	113
2.3 Netz. Technik. Vision.	115
Das Netz als evokatives Objekt	115
Netzvisionen	117
Informationsinfrastruktur	119
Interactive Computing	125
2.4 Computer als Werkzeug und Medium	131
3 Network Community	134
3.1 J.C.R. Licklider und das IPTO	134
3.2 Ausweitung III: Das ARPANET-Projekt	141
Paul Baran – Packet-Switching	141
Donald Davies	144
Robert Taylor – das ARPANET-Projekt	147

3.3 Die Entwicklergemeinde und ihr Medium:	
NWG und RFC	157
Die Entwicklergemeinde	157
Die Network Working Group	161
Das Medium RFC	166
3.4 Soziales Netz und formaler Standard	172
4 Netzstruktur und Kommunikation	173
4.1 Die Topologie des ARPANET	173
4.2 Ausweitung IV: Die Auflösung regelmäßiger Strukturen	179
Telenet – Two-Level Network	179
Internet	181
4.3 Die Topologie des Internet	182
5 Einschreibungen des soziotechnischen Netzes	185
<b>E-Mail</b>	189
1 Time-Sharing-Mail (1965-1971)	190
1.1 Time-Sharing-Systeme als Kommunikationsmedien	191
2 Das Mail Box Protocol (1971-1975)	198
2.1 Von der Mainframe ins Netz	198
Tomlinsons erste E-Mail	198
Exkurs: Das @-Zeichen	201
2.2 Ein erster Standard: Mail Box Protocol	202
Mail Box Protocol	203
FTP-Mail	212
2.3 „unplanned, unanticipated and unsupported“	212
Das Unwichtige unterstützen	212
Mailsoftware	214
Die kritische Masse	217
Exkurs: synchrone Kommunikation	221
„unplanned, unanticipated, and unsupported“?	223
3 E-Mail als Notiz, Brief oder Gespräch (1975-1980)	224
3.1 E-Mail-Diskussionsgruppen	225
3.2 Der konstruierte Nutzer	228
Hacker	228
Real User	230
Naive User	236
Eine gemeinsame Linie	236
3.3 Metaphern für E-Mail	238
E-Mail als Notiz und Memorandum	239
E-Mail als Brief	241
E-Mails als Gespräch	242

3.4 Kontroversen	243
Der Streit um die Header	243
Die Finger-Kontroverse	249
Die DARPA-Order	253
3.5 Das soziale Protokoll: Netiquette	256
3.6 Reaktionen der Briefpost	259
3.7 Vom Standpunkt zum Standard	263
4 Standard für eine weltweite Infrastruktur: SMTP (1982-1994)	264
4.1 Abkehr vom FTP: SMTP	264
4.2 Adressnormen	267
Hostnamen	267
Das Domain-Name-System (DNS)	270
Adressierung zwischen den Netzen	274
Mailbox-Adressierung	275
4.3 Multimedia Mail	276
4.4 Exkurs: USENET News	280
4.5 Die Modernisierung des E-Mail Dienstes	282
5 E-Mail als Kulturtechnik der Kommunikation (seit 1994)	283
5.1 E-Mail im Arbeits- und Lebenskontext	284
E-Mail als Akte	284
Automatisierung des Textprozesses	290
Umgang mit E-Mail	295
5.2 Nachrichten im Überfluss:	
Junk, Spam, Phishing	302
Spam im ARPANET	302
Destabilisierung durch Spam und Phishing	306
Maßnahmen gegen Spam	312
Inhaltsfilter	318
Rechtliche Regelungen	320
Technisches Protokoll und kulturelle Basis	322
<b>E-Mail als Kulturhybrid</b>	325
<b>Dank</b>	335
<b>Abbildungsnachweis</b>	337
<b>Literatur</b>	341