

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	15
Problemstellung	15
Ziel und Struktur	22
Kapitel 1: Die Relevanz technischer Standards	22
I. Technische Grundlagen der Nachrichtencodierung	23
1. Dateiformate	26
2. Streaming-Formate	26
3. Codecs	27
4. Containerformate	27
5. Kryptographie	28
II. Mangelnde Interoperabilität der Nachrichtencodierung	29
1. Auswirkungen mangelnder Interoperabilität	30
a) Ungesicherte Nachrichtenübertragung	31
(aa) ISO/OSI-Referenzmodell	32
(bb) Konvergenz	38
b) Scheiternde digitale Archivierung	41
c) Monopolisierende Netzwerkeffekte	45
d) Vendor-Lock-in	49
2. Ursachen mangelnder Interoperabilität	50
a) Herstellerspezifische Formate	50
aa) Möglichkeiten der Lizenzierung	52
bb) Möglichkeiten des Reverse Engineering	53
b) Mängel bei der Standardisierung und Implementation	55
III. Zwischenergebnis	56
Kapitel 2: Die Begrifflichkeit technischer Standards	59
I. Formeller Standard	60
II. Industriestandards und De-Facto-Standards	65
III. Proprietäre Standards / das herstellerspezifische De-Facto-Übliche	66
IV. Offene Standards	70
1. Transparenz des Standardisierungsprozesses	72

2. Geistiges Eigentum an einem offenen Standard	77
a) (F)RAND-Lizenzbedingungen	84
b) Royalty-Free-Lizenzen	89
3. Definition des Bundestages im Antrag 16/5601	96
V. Zwischenergebnis	102
 Kapitel 3: Einflussnahme durch E-Government-Initiativen	105
I. Interoperabilität im Rahmen des E-Governments	106
1. Organisatorische und semantische Interoperabilität	106
2. Technische Interoperabilität	107
II. Die Forderung nach offenen Standards und Freier Software	108
1. Freie Software	110
a) Zu gewährende Freiheiten	110
b) Freiheit – nicht nur ein offener Quellcode	111
c) Freiheit – nicht Kostenlosigkeit	111
d) Copyleft	112
2. Proprietäre Software	113
3. Verhältnis offener Standards zu proprietärer bzw. Freier Software	114
III. Internationale E-Government-Initiativen	116
1. E-Government-Initiativen außerhalb Europas	116
a) Brasilien	117
b) Indien	119
2. Initiativen der Europäischen Union	121
a) EU-Dienstleistungsrichtlinie	122
b) Europäische Informations- und Aufklärungsinitiativen	124
3. Initiativen einzelner europäischer Mitgliedsländer	126
a) Dänemark	126
b) Niederlande	129
c) Norwegen	131
IV. Deutsche E-Government-Initiativen	132
1. Rechtlicher Rahmen	132
a) Telemediengesetz und Rundfunkstaatsvertrag	133
b) Telekommunikationsgesetz	133
c) Vergaberecht	134
d) Art. 91c GG und der IT-Staatsvertrag	137
e) E-Government-Gesetz	138
f) § 3a Verwaltungsverfahrensgesetz	141
aa) Signaturgesetz und Signaturverordnung	143
bb) De-Mail-Gesetz und Personalausweisgesetz	145
cc) Ermächtigung zur Festlegung der Dateiformate	145

2. Verwaltungsinterne Initiativen	147
a) Gemeinsame Strategien von Bund, Ländern und Kommunen	148
b) Initiativen des Bundes	149
aa) E-Government-Handbuch	150
bb) SAGA	151
3. Pilotprojekte für offene Standards und Freie Software	154
a) Ankündigung für die Bundesverwaltung	155
b) Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik	159
c) Stadt München	160
4. Ungelöste Probleme	162
a) Interoperable Informationsübertragung	162
b) Interoperable interne Arbeitsabläufe	163
c) IT-Sicherheit	164
d) Archivierung	164
e) Vergaberechtliche Anforderungen	165
V. Zwischenergebnis	165
 Kapitel 4: Kontrollmöglichkeiten des Wettbewerbsrechts	169
I. Kartellrecht	170
1. Beschlüsse im Standardisierungsprozess	174
2. Kopplung durch Produktgestaltung	176
3. Drittmarktbehinderung	179
a) Zugangsansprüche zu strategischen Engpasseinrichtungen	180
b) Zugangsansprüche zu Immaterialgüterrechten	183
aa) Kriterium des hypothetischen innovativen Mehrwerts	187
bb) Standardessentielle Patente	191
cc) Zwangslizenzeinwand	196
dd) Überprüfung der Lizenzbedingungen	200
II. Lauterkeitsrecht	205
III. Zwischenergebnis	208
 Kapitel 5: Regulierungsoptionen des Telekommunikationsrechts	215
I. Rechtsrahmen für das elektronische Kommunikationsnetz	216
1. Europarechtliche Vorgaben	216
a) Netzabschlusspunkt	218
b) Verhältnis zur digitalen Nachrichtencodierung	219

Inhaltsverzeichnis

2. Umsetzung im Telekommunikationsgesetz	219
a) Der Telekommunikationsbegriff des TKG	220
b) Verhältnis zur digitalen Nachrichtencodierung	222
II. Regulierung der Interoperabilität von Fernsehgeräten	223
1. Europarechtliche Vorgaben	223
a) Standards für Nachrichtencodierung und -verschlüsselung	223
b) Offene Programmierschnittstellen	224
2. Die Regelungen der §§ 48 ff. TKG	225
a) Standards für die Codierung des Free-TV	225
b) Verschlüsselungsstandards	227
c) Offene Programmierschnittstellen	228
3. Definition eines digitalen Fernsehempfangsgeräts	231
a) Endgeräte für konventionelle Fernsehsignale	231
b) Endgeräte mit IP-TV	234
c) Endgeräte mit Webcasting und Videoplattformen	240
d) Konsequenzen	243
4. Zwischenergebnis	243
III. Rechtlicher Rahmen für Telekommunikationsendgeräte	244
1. Der Begriff Telekommunikationsendgerät	244
2. Richtlinie 1999/5/EG	246
3. Richtlinie 2008/63/EG	247
a) Anforderungen an Schnittstellen	250
b) Grundlegende Anforderungen	250
IV. Zwischenergebnis	252
 Kapitel 6: Die staatliche Gewährleistungsverantwortung	253
I. Historischer und staatstheoretischer Hintergrund	253
1. Staatstheoretische Ansätze	254
a) Das deskriptive Modell der Daseinsvorsorge	255
b) Das Modell der staatlichen Infrastrukturverantwortung	257
2. Historische Entwicklung	258
a) Absolutismus und liberaler Rechtsstaat	258
b) Der Wandel zum sozialen Rechtsstaat	259
c) Das Ende des Leistungsstaates	261
d) Der Gewährleistungsstaat	264
II. Verfassungsrechtliche Normierung in Art. 87f GG	271
1. Art. 87f Abs. 1 GG – Infrastrukturverantwortung	271
2. Art. 87f Abs. 2 S. 1 GG – Wettbewerbsgewährleistung	276
III. Der sachliche Geltungsbereich	285
1. Historische Vorläufer	286

2. Moderner Rechtsbegriff der Telekommunikation	287
3. Abgrenzungen zum Medienrecht	290
a) Der Spezialfall der digitalen Fernsehübertragung	293
aa) §§ 48 ff. TKG	294
bb) § 52c Abs. 1 RStV	296
b) Abgrenzung im Übrigen	297
4. Abgrenzung zur Nachrichtenverarbeitung	302
a) Datenverarbeitungsanlagen als Teil des Fernmeldewesens	303
b) Abgrenzungskriterien	307
IV. Zwischenergebnis	309
 Kapitel 7: Regulierungsnotwendigkeit de lege ferenda	311
I. Erforderliche 'Offenheit' technischer Standards	314
1. Gewährleistung effektiver Marktzutrittschancen	314
a) Notwendige Lizenzbedingungen	318
b) Anforderungen an den Standardisierungsprozess	321
2. Sicherstellung von Gemeinwohlzielen	325
a) Notwendige Lizenzbedingungen	327
b) Anforderungen an den Standardisierungsprozess	330
II. Handlungsoptionen	332
1. Mittel des Telekommunikationsrechts	333
2. Mittel des Wettbewerbsrechts	336
a) Eignung zur Erfüllung der Wettbewerbsgewährleistung	341
b) Eignung zur Erfüllung der Infrastrukturverantwortung	347
c) Zwischenergebnis	348
3. Mittel der E-Government-Initiativen	348
 Kapitel 8: Zusammenfassung / Thesen	355
I. Schlüsselstellung der Dateiformate	355
II. Wertungswidersprüche im aktuellen Telekommunikationsrecht	356
III. Beschränkter Nutzen des Wettbewerbsrechts	359
IV. Überfordertes E-Government	361
V. Gewährleistungsverantwortung für offene Standards	363
VI. Telekommunikationsrecht als effektivstes Regulierungsmittel	365
VII. Erforderliche Offenheit der Standards	366

Inhaltsverzeichnis

Anhang: Beschreibung einzelner Dateiformate	369
I. Dokumentenformate	369
1. Textdatei, ASCII und Unicode	369
2. Die 'alten' Microsoft Office Formate (.doc, .ppt, .xls, .xlsb)	370
3. Hypertext Markup Language (HTML)	372
4. Portable Document Format Archive (PDF)	373
5. Extensible Markup Language (XML)	374
a) Open Document Format (ODF)	375
b) Office Open XML (OOXML)	377
II. Grafikformate	381
1. Graphics Interchange Format (GIF)	381
2. Joint Photographic Experts Group (JPG)	382
3. Portable Network Graphics (PNG)	382
III. Video- und Audioformate	383
1. Audio Video Interleave (AVI)	383
2. Real Media	384
3. Microsoft Media (WMA, WMV)	384
4. QuickTime	385
5. Adobe Flash	386
6. Moving Picture Experts Group (MPEG)	386
a) MPEG-1	387
b) MPEG-1 Layer 2 / DAB und DVB	387
c) MPEG-1 Layer 3 (MP3)	388
d) MPEG-4	389
7. Dirac	389
8. Ogg	390
9. Free Lossless Audio Codec (Flac)	391
10. WebM	391
11. Codec für digitale Telefonie G.711	392
Literaturverzeichnis	393