

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	14
Tabellenverzeichnis	16
Abkürzungsverzeichnis	17
1. Einleitung	21
1.1 Standards	23
1.2 Kompatibilität	26
1.3 Telekommunikation, Internet und Informationstechnologien	28
1.4 Aufbau der Arbeit	31
2 Theorie der Standardsetzung	32
2.1 Positive Netzexternalitäten, Vielfalt und Search	32
2.1.1 Netzexternalitäten	33
2.1.2 Vielfalt	37
2.1.3 Netzexternalitäten und Vielfalt	38
2.1.4 Der Trade-Off zwischen positiven Netzexternalitäten und Vielfalt	39
2.1.5 Suche nach neuen Technologien	43
2.2 Plattformen	44
2.2.1 Modellbetrachtung	45
2.2.2 Plattformen im Kontext des Trade-Offs zwischen Netzexternalitäten und Vielfalt	47
2.3 Pfadabhängigkeit	49
2.4 Institutionen der Standardsetzung	52
2.4.1 Standardsetzung durch den Markt	54
2.4.1.1 Grundlagen	54
2.4.1.2 Durchsetzung einer Technologie als de-facto Standard	56
2.4.1.3 Effizienzprobleme der Standardsetzung durch den Markt	61
2.4.2 Standardsetzung durch den Staat	62
2.4.3 Standardsetzende Komitees	67
2.4.3.1 Grundeigenschaften	67
2.4.3.2 Traditionelle Komitees und Konsortien	69
2.4.3.3 Grundlegende Charakterisierung von Komitees	76
2.4.3.3.1 Anwendung der Clubtheorie	76
2.4.3.3.2 Charakterisierung anhand des Trade-Offs zwischen Netzexternalitäten und Vielfalt	78
	9

2.4.3.4 Allgemeine Charakteristika der Regelwerke von Komitees	81
2.4.3.4.1 Regelungen zur Mitgliedschaft	81
2.4.3.4.2 Aufgaben und Gestaltung der organisatorischen Gremien	82
2.4.3.4.3 Vorschriften für den Standardsetzungsprozess	84
2.4.3.4.4 Regelungen für die Beziehungen zu anderen Komitees	87
2.5 Standardsetzung in dynamischen Märkten	87
3 Die herausragende Rolle von Komitees bei der Standardsetzung in dynamischen Bereichen	90
3.1 Der Standardsetzungsprozess	90
3.2 Entscheidungskriterien	94
3.3 Verhandlungen im Standardsetzungsprozess	96
3.3.1 Verhandlungen entsprechend dem „War of Attrition“	98
3.3.2 Verhandlungen entsprechend dem „Battle of the Sexes“-Spiel	101
3.3.2.1 Das „Komiteespiel“	102
3.3.2.2 Das „Marktspiel“	103
3.3.2.3 Das „Hybridmodell“	104
3.3.3 Verhandlungen entsprechend „Sequential Bargaining“	107
3.3.4 Verhandlungen ausgehend vom Trade-Off zwischen Netzexternalitäten und Vielfalt	110
3.3.5 Die Rolle von Patenten	115
3.3.5.1 Patente	116
3.3.5.2 Patente in der Standardsetzung	119
3.3.6 Tiefe der Standardsetzung und optionale Standards	123
3.3.7 Schlussfolgerungen für die Verhandlungen	124
3.4 Komitees aus wettbewerbsrechtlicher Perspektive	125
3.5 Standardsetzung in dynamischen Märkten durch Komitees	132
4 Dynamische Märkte: Fallbeispiele Internet und Informationstechnologien	134
4.1 Internet und Informationstechnologien als dynamische Märkte	134
4.2 Entwicklung des Telekommunikationsbereichs	137
4.3 Historie des Internets	142
4.4 Grundlegende Konzeptionen des Internets	145
4.4.1 Disaggregierte Sichtweise des Internets	145
4.4.2 Das TCP-Schichtenmodell	147
4.5 Entwicklungen im Transport von Datenpaketen	157
4.5.1 Best-Effort	157
4.5.2 Qualitätsdifferenzierung und "Quality of Service"	161

4.6	Next Generation Netzwerke	171
4.7	Notwendigkeit von Standards in den Bereichen des Internets und der Informationstechnologien	176
4.8	Notwendige Charakteristika der Standardsetzung in den Bereichen des Internets und der Informationstechnologien	178
5 Standardsetzung in dynamischen Bereichen durch existierende Komitees		181
5.1	Ausgangspunkt	181
5.2	Veränderung der Standardsetzung im Telekommunikationssektor im Zeitverlauf	185
5.3	Beispiele existierender Komitees	190
5.3.1	Vorstellung ausgewählter Komitees	191
5.3.1.1	Das Komitee „ISO/IEC Joint Technical Committee 1“ (JTC 1)	191
5.3.1.2	Das Komitee „International Telecommunications Union“ (ITU-T)	191
5.3.1.3	Das Komitee „European Telecommunications Standards Institute“ (ETSI)	192
5.3.1.4	Das Komitee „Internet Engineering Task Force“ (IETF)	193
5.3.1.5	Das Komitee „Institute of Electrical and Electronics Engineers“ (IEEE)	194
5.3.2	Wettbewerb zwischen Komitees	195
5.3.2.1	Die Fallbeispiele IEEE 802.11 und ETSI HIPERLAN	197
5.3.3	Wettbewerb innerhalb von Komitees	201
5.4	Möglichkeiten der Lösung des Trade-Offs zwischen Netzexternalitäten und Vielfalt durch Komitees	206
5.4.1	Standardsetzungsprozesse ausgewählter Komitees	206
5.4.1.1	Struktur des Standardsetzungsprozesses des Komitees „ISO/IEC Joint Technical Committee 1“ (JTC 1)	206
5.4.1.2	Struktur des Standardsetzungsprozesses des Komitees „Internet Engineering Task Force“ (IETF)	209
5.4.1.3	Struktur des Standardsetzungsprozesses des Komitees „Institute of Electrical and Electronics Engineers“ (IEEE)	213
5.4.2	Angewandte Entscheidungskriterien	217
5.4.2.1	Gewichtetes Mehrheitsverfahren am Beispiel des ETSI	217
5.4.2.2	Berücksichtigung von Kommentaren am Beispiel des IEEE	219
5.4.2.3	„Rough Consensus“ am Beispiel des Komitees „IETF“	221
5.4.2.4	Konsensentscheidungen am Beispiel des Komitees „W3C“	222
5.4.2.5	Einfache Mehrheitsentscheidungen am Beispiel des Komitees „IMTC“	223



A.6	Angewandte Entscheidungskriterien	304
A.7	Entwicklung der Zahl erteilter Patente	307
A.8	Patentvergabe an Unternehmen	308
A.9	An Komitees gerichtete Patentmeldungen	309
A.10	Angewandte Regelungen zum Umgang mit Patenten	311
A.11	Zusammensetzung von Mitgliederschaften	314
A.12	Entwicklung der Mitgliederschaft des ETSI	317
A.13	Entwicklung der Full- und der Associate-Mitgliederschaften des ETSI	318
Literaturverzeichnis		319
Index		337