

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>V</b>
<b>Zusammenfassung: Sechs Schritte zur Digitalisierung des deutschen Kabels und Empfehlungen für die Politik</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Einleitung und Fragestellung</b> .....	<b>11</b>
1.1 Internationale Erfahrungen mit Fahrplänen für die Digitalisierung.....	13
<b>2 Struktur des deutschen Kabel-TV-Marktes und aktuelle Tendenzen</b> .....	<b>19</b>
2.1 Versorgte WE und Endkundenbeziehungen .....	20
2.2 Möglichkeiten der Abkopplung vom Signal der NE-3 .....	22
2.3 „Überbauung“ der NE-4 als Gegenstrategie (WLAN) .....	24
2.4 Kooperationen zwischen NE-3 und NE-4/WoWi .....	25
2.5 Die Zukunft der Netzebenenentrennung und die 2-Märkte-Theorie .....	27
2.6 Einführung des Vermarktungsmodells im deutschen Kabelmarkt .....	28
<b>3 Aktueller Stand der Digitalisierung des deutschen Kabels</b> .....	<b>31</b>
3.1 Digitales Fernsehen (FreeTV und Pay-TV).....	31
3.2 Interaktive TV-Dienste (auf MHP-Basis) .....	32
3.3 Kabelmodemangebote .....	33
<b>4 Technische Aspekte der Digitalisierung des Kabelnetzes</b> .....	<b>35</b>
4.1 Referenzmodell eines „Full Service Networks“ .....	35
4.2 Alternative Modelle und pragmatische Herangehensweisen bei der Netzaufrüstung .....	37
4.3 Kosten der Netzaufrüstung.....	41
4.4 Zuführungskonzepte: Zentrale Playout-Center und regionale Programme .....	42
4.5 Typen von Set-top-Boxen für das digitale Fernsehen .....	44
4.5.1 Free-to-Air-Boxen ohne Verschlüsselungssystem .....	44
4.5.2 Free-to-Air-Boxen mit Common Interface-Slot.....	45
4.5.3 Pay-Boxen mit Embedded Conditional Access.....	46
4.5.4 Pay-Boxen mit Embedded CA und Common Interface-Slots .....	48
4.6 Komponenten für Kabelmodemsysteme.....	50

---

<b>5</b>	<b>Nutzer: Nachfrageverhalten und Nutzungspotenziale.....</b>	<b>53</b>
5.1	Digitales Fernsehen .....	53
5.2	Interaktive TV-Dienste .....	57
5.3	Highspeed-Internet über Kabel .....	57
<b>6</b>	<b>Regulierung: Rechtliche Aspekte und Politikoptionen .....</b>	<b>65</b>
6.1	Europa- und verfassungsrechtliche Vorgaben.....	65
6.1.1	Europarechtliche Vorgaben.....	65
6.1.2	Verfassungsrechtliche Vorgaben .....	66
6.2	Einfachgesetzlicher Regelungsrahmen .....	67
6.2.1	Einspeiseverpflichtungen .....	67
6.2.2	Einspeisebedingungen.....	72
6.2.3	Zugang zu digitalen Zusatzdiensten.....	74
6.2.4	Entgeltregulierung.....	79
6.2.5	Missbrauchsaufsicht .....	83
6.2.6	Sonstige Vorgaben für einzelne Angebote .....	85
<b>7</b>	<b>Markttreiber und Markthemmnisse der Digitalisierung der Breitbandkabelnetze.....</b>	<b>87</b>
7.1	Markttreiber.....	88
7.1.1	Abschluss des Verkaufs der NE-3-Netze der Deutschen Telekom an Investoren.....	88
7.1.2	Digitalisierungsstrategien der Kabel Deutschland GmbH .....	88
7.1.3	Verschärfter Wettbewerb auf Grund der Entwicklungen beim digitalen Satellitendirektempfang, bei DVB-T und DSL.....	89
7.1.4	Nachfrageentwicklung bei Highspeed-Internet .....	89
7.1.5	Verfügbarkeit von Hard- und Software für Highspeed-Internet- Systeme für kleinere und mittelgroße Netze.....	90
7.1.6	Günstigere Internet-Standleitungen durch TK-Liberalisierung .....	90
7.1.7	Sinkende Hardware- und Equipmentkosten .....	90
7.1.8	Einigung von Programmveranstaltern, Geräteindustrie und Netzbetreibern auf den MHP-Standard .....	91
7.1.9	Digitalisierungs-Aktivitäten von EU-Kommission, Bundesregierung und Ländern.....	91
7.2	Markthemmnisse.....	92
7.2.1	Unterschiedliche Digitalstrategien bei den großen Privatsendern und den Netzbetreibern.....	92
7.2.2	Weiter andauernde Fragmentierung von NE-3 und NE-4 .....	92
7.2.3	Unsicherheit der Kabelnetzbetreiber über künftige Geschäfts- modelle .....	93

7.2.4	Unterschiedliche Boxenstrategien .....	93
7.2.5	Unsicherheit über Nutzerakzeptanz neuer digitaler TV-Angebote und interaktiver TV-Dienste .....	94
7.2.6	Konzentration auf Technik statt auf Inhalte im Bereich High-speed-Internet über Kabel.....	95
7.2.7	Keine gemeinsame Vermarktungsplattform für das digitale Fernsehen.....	95
<b>8</b>	<b>Meilensteine der Digitalisierung in Deutschland.....</b>	<b>97</b>
8.1	Neue Inhalte und neue Anbieter auf der digitalen Kabel-TV-Plattform.....	98
8.2	Boxenfrage und Standard für interaktive Anwendungen.....	102
8.3	Adressierbarkeit und Einspeisung der großen Privatsender .....	113
8.4	Netzausbau .....	120
8.5	Kooperationen zwischen NE-3- und NE-4-Betreibern.....	123
8.6	Kundennachfrage und Dauer der Simulcast-Phase .....	126
8.7	Gemeinsames Kommunikationskonzept für die Einführung des digitalen Fernsehens in Deutschland.....	131
<b>9</b>	<b>Entwicklung eines Szenarios zur vollständigen Digitalisierung der Kabel-TV-Netze.....</b>	<b>133</b>
9.1	Die Boxenfrage: Zapping-Box, voreingestelltes Verschlüsselungssystem oder Common-Interface.....	137
9.2	Die Verschlüsselungsfrage: Schneller Aufbau einer Pay- Plattform vs. Einstieg in eine frei empfangbare Digitalvielfalt.....	140
9.3	Der Netzausbau: TV-zentriert vs. Internet-orientiert.....	142
9.4	NE-3/NE-4-Kooperationen: Vermarktung vs. Durchleitung neuer Angebote.....	144
9.5	Neue Inhalte, neue Anbieter: Vervielfachung des Bekannten oder Entstehen einer neuen Vielfalt? .....	146
9.6	Dauer des Simulcast: Forcierter Umstieg vs. „Endlos“- Simulcast.....	147
<b>10</b>	<b>Empfehlungen für die Politik.....</b>	<b>151</b>
10.1	Verstetigung der Selbstbeobachtung.....	152
10.2	Koordination der politisch-administrativen Akteure .....	153
10.3	Optimierungsmöglichkeiten im Einzelnen .....	154

<b>Literatur .....</b>	<b>155</b>
<b>Anhang A: Übersicht über interaktive TV-Angebote in Deutschland .....</b>	<b>167</b>
<b>Anhang B: Business Cases .....</b>	<b>179</b>
<b>Anhang C: Studien zum Nutzerverhalten.....</b>	<b>187</b>