



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 3.12.2002
SEK(2002) 1333

ARBEITSDOKUMENT DER KOMMISSIONSDIENSTSTELLEN

Hemmnisse für den breiten Zugang zu neuen Diensten und Anwendungen der Informationsgesellschaft durch offene Plattformen beim digitalen Fernsehen und beim Mobilfunk der dritten Generation

Hemmnisse für den breiten Zugang zu neuen Diensten und Anwendungen der Informationsgesellschaft durch offene Plattformen beim digitalen Fernsehen und beim Mobilfunk der dritten Generation

Inhalt

ZUSAMMENFASSUNG	3
HINTERGRUND UND EINFÜHRUNG	5
1. Einführung	6
1.1. Digitale Konvergenz und Multiplattform-Zugang	8
2. Zugang zu den Diensten der Informationsgesellschaft	9
2.1. Allgemeine Trends in den Zugangstechnologien.....	10
2.2. Lokale Funknetze (W-LAN).....	11
2.3. Offene Plattformen: Offenheit und Interoperabilität	11
3. Digitales Fernsehen.....	13
4. Mobilfunk der dritten Generation (3G).....	15
5. Hemmnisse für die Verbreitung des digitalen Fernsehens und des 3G-Mobilfunks .	17
5.1. Andere Faktoren als Offenheit mit Auswirkung auf den Zugang zu Diensten.....	17
5.2. Vertrauen der Verbraucher zur Schaffung einer Massennachfrage	19
5.3. Die Verbreitung des DTV und die Nutzung der kulturellen Vielfalt Europas.....	20
5.4. Klarheit der Regulierung.....	20
5.5. Funkfrequenzen: Zuweisung und Flexibilität	21
6. Schlussfolgerungen und Maßnahmen	22
6.1. Schlussfolgerungen	22
6.2. Nachfolgemeasures – für Regierungen der Mitgliedstaaten	22
6.2.1. Die Regierung als Gesetzgeber	22
6.2.2. Die Regierung und Regulierer	23
6.2.3. Die Regierung als Anbieter von Informationen und von Diensten der Informationsgesellschaft	23
6.2.4. Die Regierung als Einkäufer	24
6.2.5. Die Regierung als Förderer	24
6.2.6. Die Regierung als Katalysator	24
6.3. Nachfolgemeasures – die Europäische Kommission	25

ZUSAMMENFASSUNG

Die Verwirklichung des breiten Zugangs aller Bürger zu den neuen Diensten und Anwendungen der Informationsgesellschaft ist eines der Ziele, die sich die EU für das kommende Jahrzehnt gesetzt hat. Wegen der großen Verbreitung des Fernsehens könnte das digitale Fernsehen (DTV) im Rahmen des Multiplattform-Konzepts eine Schlüsselrolle für den künftigen Zugang zu Diensten der Informationsgesellschaft spielen. Durch die Mobilfunksysteme der dritten Generation (3G) werden die Dienste der Informationsgesellschaft auch für mobile Anwender zugänglich. Das Internet wird für die Anwender mit PCs weiterhin der Hauptzugangsweg bleiben, die im Internet angebotenen Inhalte werden jedoch über andere Plattformen wie 3G und DTV zugänglich sein.

In Zukunft wird es mit allen digitalen Kommunikationsplattformen möglich sein, elektronische Dienste zu erbringen und die Dienste der Informationsgesellschaft bereitzustellen, wenngleich sich die konkreten Funktionen je nach Plattform durchaus unterschieden werden. Offene Plattformen für das digitale Fernsehen und den 3G-Mobilfunk werden die Wahlfreiheit der Nutzer und die Interoperabilität erhöhen. Gegenwärtig werden sowohl im 3G-Mobilfunk als auch im digitalen Fernsehen proprietäre Standards verwendet. Dies gilt insbesondere für die in den digitalen Set-Top-Boxen für die Fernseher und in den 3G-Mobiltelefonen verwendeten Anwendungsprogrammierschnittstellen (API), jedoch nicht für die Netz- oder Zugangstechnologie. Im 3G-Mobilfunk scheint die Industrie selbst die Notwendigkeit der Interoperabilität derartiger Dienste erkannt zu haben und ergreift Schritte zur Vereinbarung von Normen für interoperable 3G-Dienste. Die Kommissionsdienststellen schlagen vor, die Entwicklungen bei der Bereitstellung von und dem Zugang zu diesen Diensten zu beobachten und Maßnahmen zu ergreifen, falls den Nutzern durch proprietäre Technologien der breite Zugang zu den Diensten der Informationsgesellschaft über 3G-Netze verwehrt wird. Für das digitale Fernsehen wurden zwischen den Sendern und Herstellern des digitalen interaktiven Fernsehens auf nationaler und regionaler Ebene bereits Vereinbarungen zur Förderung des zukünftigen Einsatzes der Multimedia-Heimplattform (*Multimedia Home Platform*, MHP) als offene Standard-API getroffen. Nach dem neuen Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation muss bis spätestens Juli 2004 überprüft werden, in welchem Umfang Interoperabilität und Wahlfreiheit in den Mitgliedstaaten erreicht wurden. Wenn diese Ziele nicht angemessen erreicht werden, kann die Kommission nach öffentlicher Anhörung und im Einvernehmen mit den Mitgliedstaaten eine zuvor veröffentlichte Norm verbindlich vorschreiben.

Bei der Regulierung dieses Bereiches berücksichtigt der neue Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation die sich aus den dynamischen Technologien ergebenden Herausforderungen, setzt eindeutige Ziele und schafft die erforderlichen Befugnisse für ein regulierendes Eingreifen zur Durchsetzung der Interoperabilität und Wahlfreiheit.

Die „Offenheit“ der 3G- und DTV-Plattformen ist eines der wesentlichen Elemente, die sich direkt auf den Zugang zu den Diensten der Informationsgesellschaft auswirken. Weitere Genauso wichtig sind auch Aspekte wie die Entwicklung attraktiver Verbraucherangebote, die Schaffung einer sicheren, beim Verbraucher Vertrauen erweckenden Umgebung sowie klare rechtliche Rahmenbedingungen für neue elektronische Dienste. Bei der Schaffung einer *Informationsgesellschaft für alle* gilt es die kulturelle Vielfalt Europas anzuerkennen und zu nutzen. Die Behörden können die Entwicklung der Informationsgesellschaft als Gesetzgeber, Regulierer, Förderer und öffentlicher Auftraggeber beschleunigen. Mit rechtlichen und regulativen Maßnahmen müssen sie für günstige wirtschaftliche Rahmenbedingungen sorgen,

durch die Investitionen gefördert, die Innovation und die wirtschaftliche Entwicklung begünstigt sowie die Interessen der Verbraucher geschützt werden. Indem sie ihre öffentlichen Dienste online anbieten und mit Hilfe des öffentlichen Auftragswesens die Offenheit und Interoperabilität fördern, können sie bei der Stärkung der Nachfrage nach Diensten der Informationsgesellschaft eine führende Rolle einnehmen.

HINTERGRUND UND EINFÜHRUNG

Der Europäische Rat erkannte auf seiner Tagung in Barcelona im März 2002 an, dass das *digitale Fernsehen und die Mobilfunksysteme der dritten Generation (3G) eine entscheidende Rolle bei der Bereitstellung eines breiten Zugangs zu interaktiven Diensten spielen* werden. Er forderte die Kommission und die Mitgliedstaaten auf, **die Verwendung offener Plattformen zu fördern**, damit die Bürger die freie Wahl haben beim Zugang zu Anwendungen und Diensten der Informationsgesellschaft, und beauftragte die Kommission, unter anderem mit **einer umfassende Analyse der noch bestehenden Hemmnisse für**

die Verwirklichung eines breiten Zugangs zu den neuen Diensten und Anwendungen der Informationsgesellschaft durch offene Plattformen beim digitalen Fernsehen und bei den Mobilfunksystemen der dritten Generation¹.

Das vorliegende Papier gehört zu einer Reihe von Berichten über die Informationsgesellschaft und die in diesem Zusammenhang ergriffenen Initiativen. Die Kommission legte auf der Tagung des Europäischen Rates von Sevilla im Juni 2002 einen Aktionsplan *eEurope 2005*² vor, in dem sie darauf hinweist, welche wichtige Rolle die Informationsgesellschaft bei der Erreichung des langfristigen Zieles spielt, die Union zur wettbewerbsstärksten, wissensgestützten Wirtschaft zu machen. Außerdem wurde eine Mitteilung zur Mobilkommunikation der dritten Generation (3G)³ vorgelegt. Parallel zum vorliegenden Arbeitspapier befassen sich die Kommissionsdienststellen in einem separaten Bericht mit der Entwicklung des elektronischen Geschäftsverkehrs (*e-Commerce*) und der elektronischen Behördendienste (*e-Government*)⁴.

Im Juni 2002 hat der Europäische Rat in Sevilla erneut die Forderung des Gipfels von Barcelona an die Kommission bekräftigt, **im Dezember 2002 einen Bericht an den Europäischen Rat in Kopenhagen zu den „noch bestehenden Hemmnissen für offene Plattformen beim digitalen Fernsehen und bei den Mobilfunksystemen der dritten Generation“**⁵ vorzulegen. Dieses Arbeitspapier stellt eine erste Antwort der Dienststellen der Europäischen Kommission auf die oben genannte Forderung dar und benennt nicht nur „Hemmnisse für offene Plattformen“, sondern geht auch auf viele andere Probleme ein, die Auswirkungen auf den Zugang zu den Diensten der Informationsgesellschaft haben. Eine breite Palette an kommerziellen, regulativen und verbraucherbezogener Faktoren wird die Einführung von 3G-Mobilfunkdiensten und des digitalen Fernsehens beeinflussen und daher bestimmen, welche Dienste mit welchen Geräten zugänglich sind – nicht weniger als die Offenheit der jeweiligen Plattform.

¹ Siehe Punkt 41 der Schlussfolgerungen des Ratsvorsitzes unter:
<http://ue.eu.int/de/Info/eurocouncil/index.htm>.

² „eEurope 2005: Eine Informationsgesellschaft für alle“, KOM(2002) 263 endg.

³ „Wege zur allgemeinen Verbreitung der Mobilkommunikation der dritten Generation“, KOM(2002) 301 endg.

⁴ Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen [noch nicht veröffentlicht].

⁵ Siehe Punkt 54 der Schlussfolgerungen des Ratsvorsitzes unter:
<http://ue.eu.int/de/Info/eurocouncil/index.htm>

1. EINFÜHRUNG

Die „Informationsgesellschaft für alle“ führt jeden (Regierungen, Unternehmen, Bürger, Haushalte und Schulen) in das digitale Zeitalter, ermutigt die Unternehmen zur Innovation und stärkt das Vertrauen der Verbraucher in die Nutzung der neuen digitalen Technologien und Dienste. Vor allem wird eine „Informationsgesellschaft für alle“ aber die elektronischen Dienste für alle Bürger zu einer alltäglichen Wirklichkeit werden lassen. Im Aktionsplan *eEurope* 2005 wird die Annahme eines gemeinsamen Interoperabilitätsrahmens bis Ende 2003 gefordert, um gesamteuropäische *eGovernment*-Dienste für Bürger und Unternehmen zu ermöglichen.

Durch offene Plattformen erhalten die Bürger nicht nur einen besseren Zugang zu neuen Diensten und Anwendungen, sondern auch – wie weiter unten erläutert – eine größere Auswahl an Diensten. Der breite Zugang zu den Diensten der Informationsgesellschaft erfordert jedoch nützliche und attraktive Inhalte, damit eine entsprechende Nachfrage entstehen kann. Das wiederum setzt voraus, dass die Entwickler neue Dienste schaffen in vorhandene Plattformen integrieren können. Auch kommerzielle Herausforderungen wie die Entwicklung tragfähiger Geschäftsmodelle müssen erfolgreich bewältigt werden. Hemmende Faktoren bei den Verbrauchern, wie das mangelnde Vertrauen in die Vertraulichkeit der Kommunikation und in die Wirksamkeit von Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz vertraulicher Daten, wirken sich selbst auf die Nutzung attraktiver Dienste aus. Technische, wirtschaftliche und regulative Faktoren sind Bestandteil einer komplexen Umgebung, die Auswirkungen auf den Zugang zu Diensten hat. Wenn die Probleme, die all diesen Faktoren innewohnen, nicht zur Zufriedenheit gelöst werden, wird die Informationsgesellschaft für alle selbst bei Verfügbarkeit offener Plattformen zur Bereitstellung der Dienste gebremst werden. Sowohl die Kommission als auch die Mitgliedstaaten haben dies anerkannt, befassen sich systematisch mit diesen Hemmnissen und arbeiten dabei mit der Industrie an der Findung von Lösungen im Rahmen der Gemeinschaft zusammen.

Der Schwerpunkt dieses Papiers wird im Zusammenhang mit einige jüngeren Initiativen der Kommission deutlich. Die Entschließung des Rates vom 28. Januar 2002 zur Netz- und Informationssicherheit⁶, die diesbezüglichen Mitteilungen der Kommission⁷ und der Aktionsplan *eEurope*⁸ erkennen die Tatsache an, dass die Verbraucher und die Unternehmen eine sichere Umgebung benötigen, in der sie ihre Kommunikation durchführen und ihre Geschäfte abschließen können. Die Sicherheit der Transaktionen und Daten spielt eine wesentliche Rolle bei der Bereitstellung elektronischer Dienste, einschließlich *e-Commerce* und öffentlicher Dienste. Die Richtlinie 2002/58/EG gewährleistet den Schutz der Privatsphäre und die Vertraulichkeit in der Kommunikation und bei Transaktionen⁹.

Die Kommission hat die Absicht, in enger Zusammenarbeit mit den Vertretern der Mitgliedstaaten und mit deren Beteiligung eine zeitweilige fachübergreifende Arbeitsgruppe einzurichten, die entsprechend der Ratsentschließung vom 28. Januar 2002 die Einsetzung eines Sonderstabs für Computer- und Netzsicherheit vorbereiten soll.

⁶ (2002/C43/02) http://www.europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/safe/netsecres_en.pdf

⁷ KOM(2000) 298 endg. vom 6. Juni 2001; KOM(2000) 890.

⁸ KOM(2002) 263 endg.

⁹ Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Juli 2002 über die Verarbeitung personenbezogener Daten und den Schutz der Privatsphäre in der elektronischen Kommunikation, ABl. L 201 vom 31.7.2002, S. 37.

Mit der vorgeschlagenen Richtlinie über die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen wird eine Vereinheitlichung des Patentschutzes in diesem Bereich angestrebt (wobei das Europäische Patentamt und einige Mitgliedstaaten bereits Patente erteilt haben)¹⁰. In Bezug auf die Entwicklung interoperabler Programme dürfte durch die an jedes Patent gestellte Anforderung einer möglichen Offenlegung die Aufgabe der Entwickler erleichtern, neue Programme zu erstellen, die mit einem vorhandenen Programm, das patentierte Merkmale enthält, interoperabel sind. Die vorgeschlagene Richtlinie hält die in der Richtlinie 91/250/EWG enthaltenen Bestimmungen zur Dekompilierung und Interoperabilität aufrecht. Bei missbräuchlicher Nutzung von Patentrechten durch ein marktbeherrschendes Unternehmen oder bei ausbleibender kommerzieller Verwertung des Patentes kann nach dem nationalen Patentrecht oder auch per Rechtsmittel im Wettbewerbsrecht die Zwangslizenzierung zur Anwendung kommen.

Darüber hinaus ist es zur Verwirklichung der Informationsgesellschaft für alle erforderlich, dass öffentliche und kommerzielle Dienste auf einer breiten Basis angeboten werden. Der Aktionsplan *eEurope* 2005 zielt auf die Förderung von Breitbandkapazitäten als Zugangsmittel zum Internet und als Möglichkeit der Erhöhung der Produktivität in privatwirtschaftlichen und öffentlichen Bereichen ab, um die Säulen einer inklusiven Informationsgesellschaft zu stärken: *eLearning*, *eHealth* und *eGovernment*. Die Kommission erkennt an, dass das Internet und dessen verbreitete Nutzung bereits eine wichtige Komponente der Informationsgesellschaft darstellt und unterstützt die Initiative zum Ausbau der Leistungsfähigkeit des Internet mit dem Internet-Protokoll der nächsten Generation (IPv6)¹¹. Um die Behörden zu ermutigen, ihre Informationen in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen, hat die Kommission eine Richtlinie zur Verwertung und kommerziellen Nutzung von Dokumenten des öffentlichen Sektors vorgeschlagen¹².

Von gleicher Bedeutung für den Zugang zu den Diensten ist das Maß der Effektivität der Umsetzung der Grundsätze des europäischen Binnenmarktes. Der Bericht der Kommission an den Rat und an das Parlament zum Stand des Binnenmarktes für Dienstleistungen der EU stellt fest, dass zahlreiche Dienste aufgrund von Schwachstellen in der Anwendung der Grundsätze des europäischen Binnenmarktes nicht grenzüberschreitend zur Verfügung gestellt werden¹³. Der Bericht erwähnt eher horizontale Schranken als Sektor-bedingte Hemmnisse und betont, dass die Empfänger der Dienste, insbesondere die Verbraucher, die Hauptopfer des funktionell gestörten Binnenmarktes sind. Die im Bericht angesprochenen Probleme, insbesondere die Tatsache dass den Verbrauchern der einfache Zugang zu den Diensten anderer Mitgliedstaaten verwehrt werden kann, dass sie einen hohen Preis dafür zahlen müssen oder kein Vertrauen in Käufe von anderen Mitgliedstaaten besitzen, gelten ebenfalls für elektronischen Kommunikationsdienste.

Heute sind die Verbraucher mit zahlreichen unterschiedlichen Arten öffentlicher und kommerzieller Offline- und Online-Dienste vertraut. Der Schwerpunkt dieses Arbeitspapiers

¹⁰ ABl. C 151 vom 25.6.2002, S. 129, KOM(2002) 92 endg.

¹¹ Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament „Internet der nächsten Generation: Vorrangige Maßnahmen beim Übergang zum neuen Internet-Protokoll IPv6“, KOM(2002) 96.

¹² Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Verwertung und kommerzielle Nutzung von Dokumenten des öffentlichen Sektors, KOM(2002) 207, 2002/123/COD.

¹³ KOM(2002) 441 endg.

liegt beim Zugang zu den Diensten der Informationsgesellschaft¹⁴. Der Begriff „Dienst der Informationsgesellschaft“ ist im EU-Recht wie folgt definiert:

“jede in der Regel gegen Entgelt elektronisch im Fernabsatz und auf individuellen Abruf eines Empfängers erbrachte Dienstleistung“¹⁵.

Zu den Diensten der Informationsgesellschaft zählt eine breite Palette von wirtschaftlichen Tätigkeiten, die elektronisch über das Internet abgewickelt werden, wie beispielsweise der Verkauf von Waren. Sie sind aber keineswegs auf Dienstleistungen beschränkt, die einen Online-Vertragsabschluss einschließen, sondern umfassen – sofern damit eine wirtschaftliche Tätigkeit verbunden ist – auch Dienstleistungen, für die nicht der Leistungsempfänger direkt bezahlt, wie Online-Informationsangebote oder Werbung, oder Werkzeuge für die Informationssuche, den Zugang zu Daten und deren Abruf. Ferner gehören zu diesen Diensten die Informationsübermittlung über Kommunikationsnetze, die Bereitstellung des Zugangs zu einem Kommunikationsnetz und die Beherbergung von Informationen, die vom Empfänger solcher Dienste stammen. Selbst Dienste, die von Punkt zu Punkt übertragen werden, z. B. der Videoabruf (*Video-on-demand*) oder das Versenden von Werbung per E-Mail, sind Dienste der Informationsgesellschaft¹⁶.

Fernsehübertragungen im Sinne der Richtlinie 89/552/EWG¹⁷ der Rundfunk sind dagegen keine Dienste der Informationsgesellschaft, weil sie nicht auf individuelle Anforderung bereitgestellt werden. Gleichfalls nicht zu den Diensten der Informationsgesellschaft gehören die Warenlieferung an sich oder jegliche Erbringung von Leistungen, die nicht online erfolgt. Ausgeschlossen sind ebenfalls Tätigkeiten, die naturgemäß nicht mit elektronischen Mitteln aus der Ferne erfolgen können, z. B. die Rechnungsprüfung in Unternehmen oder eine ärztliche Beratung, die eine körperliche Untersuchung des Patienten erfordert.

Dienste der Informationsgesellschaft umfassen daher: 1. Online-Transaktionen, z. B. den Kauf von Waren über das Internet; 2. Informations-, Such- und andere elektronische Dienste, z. B. Fahrpläne, Kataloge, Bibliotheken, interaktive Spiele¹⁸;

1.1. Digitale Konvergenz und Multiplattform-Zugang

Digitale Technologien haben die Übertragung von Informationen durch die Umwandlung von Informationen (Sprache, Text, Audio und Video) in digitale Daten und durch die effektivere Bereitstellung einer besseren Qualität revolutioniert. Internet-Protokolle ermöglichen die

¹⁴ Wengleich es hier nicht um mögliche Hemmnisse für den freien Warenverkehr geht, sollten die Mitgliedstaaten dennoch ähnlich wachsam sein, um Hemmnisse für den freien Verkehr technischer Ausrüstungen zu vermeiden. Bei der Entwicklung der Informationsgesellschaft kommt es nur auf die Möglichkeit an, einen breiten Zugang zu den Diensten der Informationsgesellschaft zu gewähren, sondern auch darauf, technische und administrative Hemmnisse für technische Ausrüstungen auszuräumen.

¹⁵ Artikel 1 der Richtlinie 98/34/EG in der Fassung der Richtlinie 98/48/EG, ABl. L 217 vom 5.8.1998, S. 18.

¹⁶ Siehe Erwägung 18 der Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt, ABl. L 178 vom 17.7.2000, S. 1.

¹⁷ Richtlinie 97/36/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 1997 zur Änderung der Richtlinie 89/552/EWG des Rates zur Koordinierung bestimmter Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Ausübung der Fernsehaktivität, ABl. L 202 vom 30.7.1997, S. 60.

¹⁸ *e-Government-Dienste* wie *e-Learning* und *e-Health* werden nicht gegen Entgelt bereitgestellt und fallen daher nicht unter diese Definition, obwohl sie die anderen Kriterien der Dienste der Informationsgesellschaft erfüllen. Siehe: Fälle 263/85, [1988] ECR 5365, 352/85 [1988] ECR 2085.

Übertragung digitalisierter Daten in einer einheitlichen Form, so dass unterschiedliche Arten digitalisierter Informationen über unterschiedliche Arten von Netzen übertragen werden können und von unterschiedlichen Endnutzer-Terminals aus zugänglich sind. Das führt zu einer Konvergenz der Dienste, Märkte und Plattformen. So kann die Sprachtelefonie beispielsweise über das Internet am PC bereitgestellt werden, wenn dieser mit der entsprechenden Software ausgestattet ist. Ähnlich ist es möglich, einen Datendienst über das Internet an einen Fernsehempfänger zu übertragen, in dem die benötigte Software installiert wurde. Und ein Kabelfernsehtz kann den Zugang zum World Wide Web ermöglichen. Abbildung 1 des Anhangs erläutert, wie das Internet traditionelle Regulierungsstrukturen für Telefonie, Datenkommunikation und Rundfunk überlappt.

In Zukunft wird es mit allen digitalen Kommunikationsplattformen möglich sein, elektronische Dienste zu erbringen und die Dienste der Informationsgesellschaft bereitzustellen, wenngleich sich die konkreten Funktionen je nach Plattform durchaus unterschieden werden. Die Beliebtheit der Mobiltelefone und Fernsehgeräte als Bereitstellungsplattformen liegt in ihrem hohen Verbreitungsgrad begründet, wobei das digitale Fernsehen als aussichtsreiche Plattform gilt. Mit einer geschätzten Durchdringung von über 98 %¹⁹ aller Haushalte ist das analoge Fernsehen bereits die am weitesten verbreitete Kommunikationsplattform. Die Verbreitung der Mobilfunksysteme (zweite Generation, GSM-Standard) liegt bereits bei über 75 % der EU-Bevölkerung.

2. ZUGANG ZU DEN DIENSTEN DER INFORMATIONSGESELLSCHAFT

Gegenwärtig erfolgt der Zugang zu elektronischen Diensten hauptsächlich mit einem Personalcomputer (PC) über das Internet. Hier liegt die Verbreitung in der EU bei etwa 40 % der Haushalte²⁰. Allerdings werden 3G-Telefone und digitale TV-Plattformen mit der entsprechenden Software dennoch wahre Alternativen zum Zugangsmodell Internet/PC sein. Obwohl die Mehrzahl der heutigen privaten Internet-Nutzer einen PC mit einem (schmalbandigen) Einwahlzugang über das Telefonnetz besitzt, verwendet ein zunehmender Prozentsatz xDSL oder Kabel für Breitbanddienste. Zur Verfügung steht ebenfalls der Internet-Zugang über Satellit, der die Hochgeschwindigkeits-Verbindung vom Satelliten zum PC (Downlink) mit einem über das normale Telefon- oder Kabelnetz geschalteten Rückpfad kombiniert.

Der Zugang zum Internet und zu den über das Internet bereitgestellten Diensten der Informationsgesellschaft ist bereits über andere Geräte als den PC, wie z. B. über Mobiltelefone und Fernsehempfänger, möglich. Die mit der entsprechenden Software und Hardware ausgestatteten Mobiltelefone der zweiten Generation bieten zusätzlich zur gewohnten Sprachtelefonie und den Kurzmitteilungsdiensten (SMS) eine Palette an Diensten an, zu denen Nachrichten, Reiseinformationen, Sport und E-Mail zählen. Festnetztelefone mit kleinen Bildschirmen und zusätzlicher Software können E-Mail, SMS und einen Internet-Basiszugang bereitstellen. Das gleiche ermöglicht ein analoger Fernsehempfänger mit einer digitalen Set-Top-Box und einem Anschluss an das öffentliche Telefonnetz.

Das Telefon ist an sich bereits ein Zwei-Wege-Gerät und stellt selbst einen „Rückkanal“ bereit, über den der Nutzer mit dem Anbieter von Informationsdiensten interagiert. Mit Ausnahme des Kabels sind Fernsehnetze traditionell Einweg-Kommunikationssysteme, die

¹⁹ Hier werden analoges und digitales Fernsehen (DTV) zusammen erfasst.

²⁰ <http://europa.eu.int/comm/eurostat/Public/datashop/print-product/EN?catalogue=Eurostat&product=1-ir031-EN&mode=download>

zur Gewährleistung einer uneingeschränkten Interaktivität einen separaten Rückkanal benötigen, der über eine beliebige Plattform, z. B. eine konventionelle Wählleitung oder ein Mobiltelefon bereit gestellt werden kann.

Die Bereitstellung mancher Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere der Multimedia-Dienste, erfordert ein breitbandiges Übertragungssystem. Digitale Fernsehnetze (Satellit, terrestrisch oder Kabel) bieten eine solche Plattform, 3G-Mobilfunknetze eine andere²¹. Hybride Systeme, die die Elemente beider Technologien kombinieren, sind ebenfalls möglich. Die Nutzung des Internets wird sich auf ähnliche Weise mit den angebotenen Diensten weiter entwickeln. Viele Menschen nutzen das Internet bereits, um weit entfernte Radiosender zu hören. Während das Fernsehen über dieses Verfahren noch auf die breite Installation einer Breitband-Infrastruktur wartet, werden am PC bereits Multicast- und Streaming-Technologien genutzt, um Veranstaltungen wie Versammlungen oder Pop-Konzerte anzuschauen, bei denen noch keine qualitativ hochwertigen Bilder erwartet werden.

2.1. Allgemeine Trends in den Zugangstechnologien

Im letzten Jahrzehnt haben das Internet und der Mobilfunk in Europa ein enormes Wachstum erfahren. Im Verlauf der kommenden zehn Jahre wird der kabelgestützte Internetzugang mit großer Bandbreite („Breitband-Zugang“) wahrscheinlich in der Mehrzahl der Haushalte verfügbar sein. Die bereits weit verbreiteten Fernsehempfänger und Mobiltelefone werden auch weiterhin einen hohen Verbreitungsgrad aufweisen. Es ist unwahrscheinlich, dass Personalcomputer kurzfristig die Verbreitung des Fernsehens oder des Mobilfunks erreichen. Andere vernetzbare elektronische Geräte wie *Personal Digital Assistants* (PDA) werden wohl ebenfalls kaum den gleichen Durchdringungsgrad wie Fernseher oder Mobiltelefone erreichen.

Angesichts der bisherigen Trends scheint es daher kurzfristig wahrscheinlich, dass die Kombination aus Personalcomputern und elektronischen Kommunikationsnetzen einen breiten Zugang zu den Fernsehkanälen bereit stellen werden, noch bevor der Fernseher in breitem Umfang als Zugang zu den Diensten der Informationsgesellschaft verwendet wird. Allerdings könnte das digitale Fernsehen letztendlich mit dem PC/Internet-Modell um den Zugang zu den Diensten der Informationsgesellschaft konkurrieren, wenn das digitale Fernsehen in der EU erst einmal umfassend verwirklicht ist. Während das Bezahlfernsehen (Pay-TV) die Verbreitung des DTV in Europa ausgelöst hat, kann es zur Sättigung des Pay-TV-Marktes in Hinblick auf deren Durchdringung kommen. Daher wird sich die Aufmerksamkeit wahrscheinlich auf den Markt für frei empfangbare „Free-to-View“-Programme konzentrieren.

Ein Innovationsmerkmal der Netztechnologien ist die immer wieder auftretende Kombination von Technologien. Neue Anwendungen und Infrastrukturen werden kumulativ auf vorhandene Systeme aufgesetzt und nutzen dabei häufig vorhandene Technologien auf innovative und vorher nicht beabsichtigte Weise. Die sich daraus ergebenden gegenseitigen Abhängigkeiten haben dazu geführt, dass Offenheit und Interoperabilität zu Grundprinzipien für die Ermöglichung der Entwicklung der Informationsgesellschaft in einer konvergenten Umgebung werden.

²¹ Siehe KOM(2002) 43.

2.2. Lokale Funknetze (W-LAN)

Obwohl sich dieses Papier auf die beiden Zugangsarten „3G“ und „DTV“ konzentriert, gibt es noch andere drahtlose Zugangsnetze. Das Streben der Nutzer portabler PCs (Laptops) nach einem drahtlosen Zugang zum Internet hat kürzlich zu einer schnellen Entwicklung lokaler Funknetze (*Wireless Local Area Network, W-LAN*) geführt, die einen preiswerten drahtlosen Zugangspunkt (Access Point, AP) bieten und ein elektronisches Gerät mit einem lokalen Netz (LAN) oder einem öffentlichen Kommunikationsnetz verbinden. Die Reichweite eines typischen Zugangspunkts liegt im Bereich von 100 Metern, kann im Außenbereich aber durchaus 300 bis 500 Meter erreichen. Die Bandbreite dieser Technologie ist wesentlich größer als die der verfügbaren 3G-Technologie, wobei die Betriebsfrequenzen vorhandener und schon bald eingesetzter W-LAN-Produkte ebenfalls von Interesse sind. Ursprünglich wurde die W-LAN-Technologie für die Nutzung im Privatbereich entwickelt. Kürzlich wurden auch in öffentlichen Räumen (z. B. Konferenzzentren, Flughäfen, Hotels) zahlreiche Netze eingerichtet, die zuerst an professionelle Nutzer auf Reisen abzielen. Da W-LANs nur eine begrenzte Reichweite haben und keine wirkliche Mobilität der Nutzer ermöglichen, könnten sie als Zugangsnetze die Weitverkehrsnetze der 2G- (GPRS) und 3G-Systeme ergänzen. Dies wird durch den Umstand bestätigt, dass gegenwärtig mehrere Mobilfunkbetreiber eine eigene W-LAN-Infrastruktur mit ihren vorhandenen zellulären Netzen kombinieren, um den Nutzern in einem von einem W-LAN abgedeckten Gebiet qualitativ hochwertige Datendienste anzubieten, während sie über die 2G/GPRS- und 3G-Netze ihren mobilen Nutzern Datendienste mit mittlerer Übertragungsrate und einer großen Reichweite bereitstellen.

2.3. Offene Plattformen: Offenheit und Interoperabilität

Der Europäische Rat von Barcelona rief die Kommission und die Mitgliedstaaten auf, die Verwendung offener Plattformen zu fördern, damit die Bürger die freie Wahl haben beim Zugang zu den Anwendungen und Dienstleistungen der Informationsgesellschaft, insbesondere über das digitale Fernsehen, den Mobilfunk der dritten Generation und andere Plattformen, die die technologische Konvergenz künftig ermöglichen wird. Diese Wahlfreiheit stellt einen unschätzbaren Vorteil für den Verbraucher dar, dem so eine Kombination unterschiedlicher Arten von Diensten über verschiedene Zugangswege auf unterschiedlichen Endgeräten geboten werden.

Die Offenheit einer Plattform wird durch seine Schnittstellen-Technologie bestimmt. Anwendungsprogrammier-Schnittstellen (API) erlauben das Zusammenwirken der Anwendungssoftware, wie z. B. SMS, mit der Systemsoftware und der Hardware eines Endnutzengeräts, z. B. dem Mobiltelefon. Dritte müssen Zugang zu den technischen Spezifikationen der APIs und zu den Entwicklungswerkzeugen haben, die zur Erarbeitung neuer Dienste und zu deren Betrieb über die Plattform erforderlich sind. Dazu gehört auch das Recht der Nutzung der Spezifikationen ohne unangemessene rechtliche oder kommerzielle Beschränkungen.

Abbildung 2 des Anhangs beschreibt den Platz der API im Gesamtsystem.

Diese APIs können proprietäre Technologien, einen offenen Standard (wie unten definiert) oder sogar die „Open-Source“-Technologie (öffentlicher Quellcode, frei verfügbar, offen und

nicht proprietär) nutzen. Die Kommission fördert Open-Source-Software mit ihrem IDA-Programm (Datenaustausch zwischen Verwaltungen)²².

Bei Plattformen mit proprietärer API-Technologie entscheidet in der Regel der Betreiber, ob er die technischen Spezifikationen der API Dritten zur Verfügung stellt. Der Plattformbesitzer übt weiterhin die Kontrolle über die technischen Spezifikationen und eventuelle Modifikationen daran aus.

Der Zugang zu Plattformen mit proprietären APIs kann bei Notwendigkeit gesetzlich vorgeschrieben werden, um die „Offenheit“ von Plattformen zu erzwingen, wie dies bei der Einführung eines offenen Netzzugangs (ONP) der Fall war. Hier wurde per EG-Richtlinie der transparente, kostenorientierte und diskriminierungsfreie Zugang zum Netz des etablierten Betreibers vor der vollständigen Liberalisierung des Telekommunikationssektors im Jahre 1998 festgelegt. Solch ein verbindlich vorgeschriebener Zugang ist jedoch nicht in allen Märkten angebracht und kann den Nachteil haben, dass Investitionen in Innovationen durch einen Plattformbetreiber gehemmt werden. Im neuen Rechtsrahmen können nur Unternehmen mit erheblicher Marktmacht mit Zugangsverpflichtungen belegt werden.

Eine Plattform mit offenen API-Standards (d. h. Standards, die unter Einbeziehung aller Beteiligten, auch der Verbraucherverbände, einvernehmlich festgelegt wurden, öffentlich verfügbar sind, transparent auf einer angemessenen, vernünftigen und nicht diskriminierenden Grundlage kommerziell nutzbar sind) ist von Anfang an, schon vom Entwurf her, offen angelegt. Die Entwicklung und Verwirklichung solcher gemeinsamen, offenen Standards stützt sich auf Marktteilnehmer, die ein derartiges Konzept als ihr geschäftliches Interesse begreifen, weil einheitliche Standards auf lange Sicht den Markt fördern und vergrößern werden. „Offenheit“ (in unterschiedlichem Umfang) und Interoperabilität kann demnach entweder durch Wahl, durch den Entwurf oder durch Gesetz erreicht werden.

Ohne offene APIs zwischen Netzen und Diensten besteht die Möglichkeit, dass Plattformen mit proprietären Standards alle Elemente der elektronischen Dienste bündeln und, wenn die proprietäre Technologie Dritten nicht zur Verfügung steht, den Kunden sowohl auf die Plattform als auch auf deren gebündelte Dienste festlegen und damit die Wahlfreiheit einschränken.

Offene APIs in Bereitstellungsplattformen ermöglichen daher die Interoperabilität von Diensten und die Wahlfreiheit der Verbraucher. Die den Nutzern von Plattformen der Informationsgesellschaft, wie 3G-Mobilfunk und DTV, bereitgestellte Palette von Diensten und Anwendungen hängt in hohem Maße von dem Grad der Offenheit der für die APIs dieser Plattformen verwendeten Technologie ab.

Der Begriff der „Interoperabilität“ umfasst mehrere Aspekte: Für den Netzbetreiber kann es die Fähigkeit bedeuten, mit anderen Netzwerken zusammen zu arbeiten und den Benutzern nahtlose Dienste zu ermöglichen. Für einen Inhalts- oder Diensteanbieter kann es bedeuten, dass er in der Lage ist, eine Anwendung oder einen Dienst auf jeder geeigneten Plattform zu betreiben, und für den Verbraucher kann es bedeuten, dass er im Idealfall das betreffende Gerät erhält und auf einfache Weise beginnt, Dienste zu verwenden und dafür zu bezahlen,

²² Siehe z. B. Raymond, E. (1999) *The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. Sebastopol, Kalifornien, O'Reilly & Associates, Inc., http://firstmonday.org/issues/issue3_3/raymond/. IDA: „Pooling Open Software Study“, <http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=showDocument&parent=news&documentID=550>.

ohne dass er vorher wissen muss, welche Dienste das eigentlich sind²³. Alle diese genannten Arten der Interoperabilität sind wünschenswert.

In dem Maße, wie es sich bei der API um ein „Computerprogramm“ handelt, kann es unter den Schutz der Richtlinie 91/250/EWG²⁴ fallen, die den Umfang des Urheberrechtsschutzes für Computerprogramme im Gemeinschaftsrecht regelt. Nach dieser Richtlinie unterliegen Computerprogramme spezifischen Regeln zur Gewährleistung der Interoperabilität. Eine wichtige Ausnahme vom Urheberrechtsschutz gewährt einem Softwareentwickler unter anderem das Recht, unter bestimmten Umständen ein vorhandenes Programm zu dekompile, um die Interoperabilität eines neuen Programms mit dem vorhandenen Programm zu garantieren. Nach dieser Richtlinie ist die Erlaubnis des Rechtsinhabers nicht erforderlich, wenn entsprechende Voraussetzungen erfüllt sind und wenn ohne den Quellcode die Informationen, die erforderlich sind, um die Interoperabilität eines unabhängig davon erstellten Computerprogramms mit anderen Programmen sicherzustellen, nicht beschafft werden kann. In der Praxis erweist sich die Dekompilierung häufig als schwierige und teure Alternative zum direkten Zugang zur Schnittstelle, wie sie in der Dokumentation definiert ist, und zum Quellcode des ursprünglichen Programmentwicklers. Außerdem wird durch die Richtlinie die Anwendung der Wettbewerbsregeln nach Artikel 81 und 82 EG-Vertrag nicht berührt, wenn sich ein marktbeherrschendes Unternehmen weigert, Informationen herauszugeben, die für die Interoperabilität im Sinne der Richtlinie erforderlich sind.

3. DIGITALES FERNSEHEN

Die digitale Technik ermöglicht wesentliche Verbesserungen der Übertragungskapazität (Anzahl der Kanäle und Dienste), der Bildqualität und des Informationsmanagements. Das interaktive digitale Fernsehen umfasst sowohl den „erweiterten Rundfunk“ als auch die „echte Interaktivität“²⁵. Hier wird nur auf Letztere eingegangen. Die Entwicklung interaktiver Fernsehdienste hat gerade erst begonnen.

Genau wie analoge Technik ermöglicht das digitale Fernsehen den Empfang freier Programme („Free-to-View“). Wenn jedoch ein Rückkanal hinzugefügt wird, bietet es außerdem den Zugang zu Diensten der Informationsgesellschaft und zu interaktiven digitalen Fernsehdiensten.²⁶ Während das freie analoge Fernsehen fast 100 % der Bevölkerung erreicht, zeigt die Übersicht im Anhang (Abbildung 3), dass die Verbreitung des digitalen Fernsehens gegenwärtig beträchtlich unter dem Niveau der analoges TV-Empfangs liegt²⁷.

²³ Siehe die Charta der OPIMA (Open Platform Initiative for Multimedia Access), http://opima.telecomitalia.com/opima_charter.htm.

²⁴ ABl. L 122 vom 17.5.1991, S. 42.

²⁵ „Erweiterter Rundfunk“ bedeutet, dass Anwendungen in einer virtuellen Schleife kontinuierlich gesendet werden und der Zuschauer die Anwendungen über die Fernbedienung auswählt. Daten und/oder zusätzliche Multimedia-Informationen können in den Videostrom integriert werden und nach Wahl des Zuschauers in Echtzeit zur Verfügung gestellt oder auf Festplatte gespeichert werden. Damit wird eine „lokale Interaktivität“ möglich und der Zuschauer kann sich aus den Zwängen des linearen Rundfunks befreien. „Echte Interaktivität“ bedeutet, dass der Nutzer seine Anforderung über einen „Rückkanal“ sendet und der Anbieter die individuell angeforderten Daten und Dienste getrennt vom Video-Hauptprogramm liefert.

²⁶ „Free-to-View“-Fernsehen beinhaltet über Kabel, Satellit und terrestrische Technologien übertragene Programme, schließt jedoch Dienste aus, bei denen der Zugang durch bedingte Zugangssysteme eingeschränkt wird, wie z. B. Pay-TV-Dienste.

²⁷ Für die Verbreitung des digitalen Fernsehens werden hier Haushalte mit mindestens einem beliebigen digitalen Fernsehempfänger (z. B. eine Set-Top-Box) berücksichtigt.

Wie Abbildung 3 deutlich macht, hat die Verbreitung des digitalen Fernsehens in nur einem Mitgliedstaat eine Höhe von mindestens 30 % erreicht.

Das digitale Fernsehen wurde in Europa ursprünglich von vertikal-integrierten Diensteanbietern als Pay-TV-Dienst angeboten. Die ersten Umsetzungen des digitalen Fernsehens in Europa verwendeten proprietäre APIs, da zu Beginn des digitalen TV-Marktes noch kein europäischer Standard zur Verfügung stand. Die typischen Dienstangebote solcher Unternehmen kontrollierten sämtliche Elemente der Wertekette der Bereitstellung der Dienste an den Kunden. Zu diesen Diensten zählten frei empfangbare Kanäle sowie auch Abonnement-Kanäle. Aufgrund des Mangels von branchenweiten Standards für das interaktive Fernsehen haben TV- und Kabelnetzbetreiber Set-Top-Boxen für Fernseher mit proprietären Zugangsmethoden und -standards eingesetzt, die die Möglichkeit verstärkten, den Zugang der Kunden zu konkurrierenden Diensten und Inhalten einzuschränken. Wenn der Kunde erst einmal seinen Diensteanbieter gewählt hat, besitzt er kaum noch eine Freiheit der Wahl in Hinblick auf die ihm zugänglichen Dienste.

Als man die von der Konvergenz für die Bereitstellung neuer Dienste im DTV gebotenen Chancen erkannte, vereinbarten die am Digital Video Broadcasting-Projekt (DVB) beteiligten Unternehmen eine Spezifikation für eine offene europäische API für digitales Fernsehen - die Multimedia-Heimplattform (*Multimedia Home Platform* (MHP))²⁸. Das Europäische Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) hat danach die MHP-Plattform als eine technische Spezifikation gebilligt. Die anfängliche Verbreitung proprietärer technischer Lösungen, in diesem Fall proprietärer APIs, ist ein natürliches Merkmal noch unentwickelter Märkte, unabhängig davon, wie wünschenswert das Vorhandensein eines frühen einheitlichen Standards auch gewesen wäre. Das Entstehen dieses einheitlichen Standards war das Ergebnis zahlreicher Gespräche zwischen den Beteiligten und eine eindeutige Demonstration der Tragfähigkeit und des Potenzials des betreffenden Marktes.

Die Sorge um die Interoperabilität veranlasste die EU, Maßnahmen in Bezug auf das digitale Fernsehen zu ergreifen. Artikel 17 der Richtlinie 2002/21/EG („Rahmenrichtlinie“) sieht bestimmte, nachfolgend näher beschriebene Maßnahmen vor, um die Interoperabilität von Diensten zu gewährleisten und den Nutzern eine größere Auswahl zu bieten. Der neue Rechtsrahmen räumt der Kommission das Recht ein, europäische Normen in dem Umfang vorzuschreiben, der zur Gewährleistung der Interoperabilität unbedingt erforderlich ist. Rundfunksender haben das Recht auf angemessenen, vernünftigen und nicht diskriminierenden Zugang zu bedingten Zugangssystemen für digitale Radio- und Fernsehdienste und die Mitgliedstaaten haben das Recht, den Zugang zu den notwendigen APIs und elektronischen Programmführern vorzuschreiben, wenn sich dies als notwendig erweist, um den Zugang der Endnutzer zu digitalen Radio- und Fernseh-Rundfunkdiensten zu garantieren²⁹.

Obwohl es einfacher ist, mit standardisierten Systemen Anwendungen über verschiedene Plattformen zu betreiben, lässt sich eine begrenzte Interoperabilität von Inhalt und Diensten über spezielle Software erreichen, die die Daten zwischen den verschiedenen nicht standardisierten Anwendungen übersetzt. Damit interaktive Anwendungen über eine Vielzahl digitaler TV-Plattformen, die unterschiedliche proprietäre APIs verwenden, übertragen

²⁸ Bei dem Digital Video Broadcasting-Projekt (DVB) handelt es sich um ein von der Industrie geleitetes Konsortium aus über 300 Rundfunksendern, Herstellern, Netzbetreibern, Softwareentwicklern, Regulierungsgremien und anderen in mehr als 35 Ländern zur Festlegung globaler Standards für die Übertragung von digitalem Fernsehen und von Datendiensten.

²⁹ Siehe Artikel 5 Absatz 2 der Richtlinie 2002/19/EG, ebd.. Fußnote 47.

werden können, müssen Anwendungsentwickler Zugang zu den API-Spezifikationen haben und ihre Anwendungen an jede einzelne anpassen. Dieser Prozess wird als „Re-Authoring“ bezeichnet und birgt zusätzliche Kosten für die Anbieter von Diensten und Inhalten. Diese Herangehensweise wird zurzeit unter den Marktteilnehmern diskutiert und in Hinblick auf die Kosten die praktischen Grenzen, die Machbarkeit und die potenzielle Unsicherheit bezüglich der Spezifikationen untersucht.

Gemäß Artikel 18 Rahmenrichtlinie (Interoperabilität digitaler interaktiver Fernsehdienste) fördern die Mitgliedstaaten die Verwendung einer offenen API durch 1. alle Anbieter digitaler interaktiver Fernsehdienste und durch 2. alle Anbieter erweiterter digitaler Fernsehgeräte³⁰. Die Kommission hat die Absicht, den MHP-Standard in das Verzeichnis der Normen und Spezifikationen gemäß Artikel 17 dieser Richtlinie aufzunehmen, das im Frühjahr 2003 im Amtsblatt veröffentlicht wird. Dadurch soll die Industrie ermutigt, aber nicht verpflichtet werden, eine einheitliche Standard-API, den MHP-Standard, zu verwenden. Da MHP eine potenziell effektive Alternative für die Millionen digitaler TV-Set-Top-Boxen darstellt, die zur Zeit proprietäre APIs verwenden, ist ein schrittweiser Übergang von diesen proprietären Systemen zum MHP absehbar. Darüber hinaus würde man mit der Auswahl von MHP auf neuen Märkten die Umstellungs- und Kompatibilitätsprobleme der älteren Pay-TV-Systeme vermeiden.

Zur Ermöglichung des freiwilligen Einsatzes des MHP-Standards haben Rundfunksender und Hersteller auf nationaler und regionaler Ebene verschiedene Absichtserklärungen und Migrationspläne vereinbart, die dazu führten, dass eine Mehrzahl neuer interaktiver digitaler TV-Dienste in Gebieten ohne digitale TV-Durchdringung wahrscheinlich den MHP-Standard, insbesondere für frei empfangbare Fernsehsender, verwenden werden. Rundfunksender, Mobilfunknetzbetreiber und Hersteller von Technik für den Verbraucher erforschen aktiv die durch die gemeinsame Nutzung ihrer Infrastrukturen und die sich ergänzende Bereitstellung neuer Dienste gebotenen Möglichkeiten, die genauso von der Verwendung offener interoperabler Standards (wie es auch bei GSM, dem Mobilfunksystem der zweiten Generation der Fall war) profitieren könnten und die auch Größenvorteile beinhalten.

Nach Artikel 18 Absatz 3 der Rahmenrichtlinie wird die Kommission spätestens im Juli 2004 die Auswirkungen dieses Artikels überprüfen. Wenn die Interoperabilität und Wahlfreiheit der Nutzer in einem oder mehreren Mitgliedstaaten nicht angemessen erzielt wurden, kann die Kommission, Maßnahmen gemäß Artikel 17 ergreifen und eine zuvor veröffentlichte Norm nach öffentlicher Anhörung und im Einvernehmen mit den Mitgliedstaaten verbindlich vorzuschreiben³¹.

4. MOBILFUNK DER DRITTEN GENERATION (3G)

Die Mobilfunkbranche entwickelte sich von einem hauptsächlich Anbieter von Sprachtelefondiensten (mit zusätzlichen Funktionen wie SMS) zum Anbieter einer Kombination von Sprach-, Informations- und audiovisuellen Diensten. Verbesserte Netztechnologien und –software in 3G-Systemen werden vor allem durch Erhöhung der Datenrate, mit der die Dienste dieser Netze übertragen werden, die Palette der verfügbaren Dienste und Anwendungen erweitern. Das wird die Verwendbarkeit und Interaktivität von Diensten, wie z. B. das Kaufen von Fahrkarten, das Abrufen von Audio- und Videoclips,

³⁰ ABl. L 108, 24.4.2002, S. 33.

³¹ Ebd.

Bank- und Zahlungstransaktionen und standortbezogene Dienste, wie z. B. die Suche nach dem nächstgelegenen Restaurant, verbessern.

Die Mitteilung der Kommission vom Juni 2002 „Wege zur allgemeinen Verbreitung der Mobilkommunikation der dritten Generation“³² befasste sich mit der vergangenen und aktuellen Situation des 3G-Sektors aus der Sicht der Finanzen, der Technik, des Marktes und der Regulierungsmaßnahmen. Sie verwies auf das schnelle Wachstum des Datenverkehrs in Form der Kurznachrichtendienste (SMS), was den Weg zu den von 3G-Systemen verwendeten komplexeren Diensten aufzeigt.

Von jedem 3G-Mobilfunknetzbetreiber wird erwartet, dass er seine eigene Konfiguration der Netzinfrastruktur und Dienste entwickelt und betreibt. Von den Mobilfunknetzbetreibern wird erwartet, dass sie in Abhängigkeit von der Kundenzielgruppe eine Vielzahl von „Dienstpaketen“ anbieten, d. h. eine Kombination aus Sprach-, SMS-, E-Mail-, Informations- und Inhaltsdiensten. Obwohl jedes Bündel von Dienstangeboten, die dem einzelnen Teilnehmer verfügbare Dienste begrenzen würde, wird der Zugang zum Internet und zu Internet-Diensten wahrscheinlich in jedem Dienstangebot eine Schlüsselrolle spielen. Es scheint, dass Mobiltelefone fast überall verbreitet sein werden. Die Kunden werden wahrscheinlich auch unterwegs einen Zugang zum Internet und zu Diensten der Informationsgesellschaft wünschen. Der mobile Internetzugang (bei dem IPv6 eine wichtige Rolle für die Unterstützung von Mobilfunkdiensten spielen wird) könnte in der Zukunft eine wesentliche Entwicklung in der elektronischen Kommunikation darstellen. In diesem Fall müsste die Industrie sich mit einigen kommerziellen und technischen Fragestellungen (z. B. mit Identifikation, Authentifizierung, Verschlüsselung, elektronischen Zahlungssystemen, standortbezogenen Diensten, gemeinsamer Bandbreitennutzung, Gesprächsübergabe) beschäftigen und ebenfalls erfolgreiche Geschäftsmodelle, einschließlich angemessener Vereinbarungen zur Aufteilung der Einnahmen, entwickeln.

In der Praxis werden attraktive Dienstangebote von 3G-Mobilfunknetzbetreibern den Zugang zu den Diensten anderer Diensteanbieter, z. B. zum Herunterladen kurzer Videoclips von einem Inhaltsanbieter, beinhalten. Zur Bereitstellung dieser Dienstkombinationen werden die Betreiber von 3G-Mobilfunknetzen die Interoperabilität zwischen der Software im Mobiltelefon des Endnutzers und der Software des Drittunternehmens gewährleisten müssen. Das Mobiltelefon muss mit APIs ausgestattet sein, die die Schnittstelle zwischen der Software des Drittunternehmens und dem Telefon darstellt.

Obgleich bereits einige Standardisierungsanstrengungen unternommen wurden, sind die Entwicklungen in diesem technologisch dynamischen Bereich gelegentlich nicht vorhersagbar. Wie bereits erwähnt, geht die Tendenz dahin, dass auf einem unterentwickelten Markt auf Grund der Wettbewerbsspannungen zwischen Netzbetreibern, Telefonherstellern und Dienstentwicklern eher proprietäre Lösungen angeboten werden. Manchmal arbeiten diese Marktteilnehmer an der Entwicklung ihrer eigenen speziellen Software-Anwendungen und innovativen Dienste zusammen. Das führt dazu, dass neue Angebote anfangs nicht über verschiedene Netze oder nicht zwischen unterschiedlichen Diensteanbietern einsetzbar sind.

Da die Mobilfunkindustrie aber anerkennt, dass die Interoperabilität eine wesentliche Voraussetzung für die Akzeptanz neuer Dienste durch den Verbraucher ist, hat sie sich zu

³² KOM(2002) 301.

einer globalen Allianz³³ zusammengeschlossen, um Hemmnisse für die Interoperabilität von Diensten zu überwinden und Spezifikationen zu definieren, die dazu dienen, die Entwicklung und die Übernahme neuer kombinierter Mobilfunkdienste, die aus Informations-, Kommunikations- und weiteren Inhaltsdiensten bestehen, zu beschleunigen. Diese Marktteilnehmer sehen es als vorteilhaft an, zusammen zu arbeiten, um zu gewährleisten, dass 3G-Dienste unabhängig vom Netzbetreiber oder Hersteller des Endgerätes und trotz möglicher Unterschiede in den zugrunde liegenden Standards nahtlos zusammenarbeiten. Die Kommissionsdienststellen haben sie Absicht, die Entwicklung der Wertekette bei den 3G-Diensten aufmerksam zu beobachten und Maßnahmen in Erwägung zu ziehen, falls die Entwicklung der 3G-Systeme hin zu einer offenen und wettbewerbsorientierten Dienstenumgebung durch die von einzelnen Unternehmen gewählten proprietären Lösungen gefährdet würde.

5. HEMMNISSE FÜR DIE VERBREITUNG DES DIGITALEN FERNSEHENS UND DES 3G-MOBILFUNKS

In den letzten zwei Jahrzehnten sind die Verbindung von Netzen, die technische Interoperabilität von Diensten und die technische Kompatibilität von Geräten die wichtigsten Instrumente zur Liberalisierung und Harmonisierung des Telekommunikationssektors in der EU gewesen und sie werden auch für die Erzielung eines gesamteuropäischen Marktes weiterhin eine wichtige Rolle spielen.

Im digitalen Fernsehen und im 3G-Mobilfunk gibt es gerechtfertigte Beschränkungen, die zwar keine Hemmnisse an sich sind, die aber trotzdem den Markteintritt und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen beeinträchtigen. Dazu zählen den Unternehmen auferlegte Verpflichtungen, die sich auf den Großvertriebsteil der Wertekette auswirken, wie z. B. Lizenzbedingungen für Funkfrequenzen oder Übertragungsverpflichtungen. Die Kommission hat bereits zwei Mitteilungen zur Mobilkommunikation angenommen³⁴. Zur Klärung der Grundsätze des Binnenmarktes und der Bestimmungen des neuen Rechtsrahmens in Bezug auf Übertragungsverpflichtungen („Must-Carry“-Regeln) planen die Kommissionsdienststellen die Herausgabe weiterer Leitlinien zu diesem Thema für 2003.

Knappe Funkfrequenzen sind potenziell ein bedeutendes Hemmnis für den erfolgreichen Ausbau digitaler terrestrischer Dienste in Europa, da es während der Übergangsperiode zum digitalen Fernsehen durch die gleichzeitige Analog- und Digitalübertragung zu einem zeitweiligen Mangel an verfügbaren Frequenzen kommen wird. Die Reformierung des Stockholmer Frequenzplans von 1961 ist daher für die effiziente Nutzung der terrestrischen Sendefrequenzen im künftig vollständig digitalen Umfeld besonders wichtig. In ihrer Mitteilung über die Umstellung auf das digitale Fernsehen im Jahre 2003 wird die Kommission die Herausforderungen für die Regulierer in Bezug auf dieses und andere Probleme der DTV-Einführung ansprechen.

5.1. Andere Faktoren als Offenheit mit Auswirkung auf den Zugang zu Diensten

Doch die Faktoren, die in der Zukunft den breiten Zugang zu elektronischen Diensten beschränken könnten, gehen über die mit den offenen Schnittstellen und offenen Plattformen

³³ Die „Open Mobile Alliance“ (OMA) vereint Mobiltelefon-Hersteller, Netzbetreiber und Anwendungsentwickler^.

³⁴ KOM(2002) 301, KOM(2001) 141.

zusammenhängenden Problemen hinaus. Es ist immer möglich, technische Hemmnisse zu überwinden, solange ein starker kommerzieller Anreiz dafür besteht. Doch die Verwirklichung einer Informationsgesellschaft bedeutet die Umsetzung einer Reihe von technischen wie auch nicht-technischen Maßnahmen zur Schaffung der für die Einrichtung einer Informationsgesellschaft notwendigen Bedingungen. Diese Bedingungen werden in den Abschnitten 5.2 bis 5.5 erläutert. Doch selbst offene Plattformen, die zwar eine notwendige Voraussetzung darstellen, können allein noch nicht den breiten Zugang zu elektronischen Diensten garantieren³⁵. Weiter unten werden einige relevante Probleme, die den Zugang zu Diensten betreffen, nur kurz erwähnt, da sie umfangreichere Fragestellungen als nur die der Offenheit von Plattformen aufwerfen und eine umfassendere Überprüfung verdienen, als es hier möglich wäre. Diese betreffen mögliche unvorhergesehene politische Konflikte zwischen der Interoperabilität und der Schaffung industrieller Eigentumsrechte sowie das nicht ausreichend harmonisierte Management digitaler Rechte.

Im Laufe der schrittweisen Verwirklichung der Informationsgesellschaft basiert die Quelle des wirtschaftlichen Wachstums zunehmend auf Informationen und Wissen. Diese Verschiebung in den Triebkräften des Wachstums hat das traditionelle Gleichgewicht in der Gesellschaft zwischen Offenheit, Innovation und Wettbewerb gestört.

Die Bedingungen für den Zugang zu Informationen an sich spielen eine immer größere Rolle für die Weiterentwicklung der Dienste der Informationsgesellschaft und der Wirtschaft. So besteht z. B. das Ziel des Patentsystems darin, den gesellschaftlichen Nutzen von Innovationen durch Garantierung zeitlich begrenzter Monopole im Austausch für die Offenlegung einer technischen Erfindung zu maximieren. Hierbei handelt es sich um ein politisches Instrument, das versucht, Offenheit und die Förderung von Innovation und Wettbewerb in ein Gleichgewicht zu bringen. Allerdings gibt es einige Anzeichen dafür, dass sich im letzten Jahrzehnt die Anzahl der Patente, die mehr auf die Schaffung von Wettbewerbshindernissen als auf die Erhöhung der Investitionen in Forschung und Entwicklung ausgerichtet waren, wesentlich erhöht hat³⁶. Strategische Patentierungen und „Patentwettrennen“ scheinen vor allem in vernetzten Bereichen an Bedeutung gewonnen zu haben, die gegenseitig abhängige Produkte, wie z. B. für DTV- und 3G-Mobilfunkplattformen, entwickeln. Der Eintritt in den Markt erfordert häufig ein großes Portfolio an geistigen Eigentumsrechten und Lizenzen für APIs, was für kleine und mittlere Unternehmen erhebliche Hemmnisse für die Entwicklung neuer Anwendungen und Dienste schafft.

Die von der Kommission vorgeschlagene Richtlinie über die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen³⁷ zielt auf die Förderung der Innovation in diesem Bereich und die Vereinheitlichung der Patentvergabepraxis beim Europäischen Patentamt und in den Mitgliedstaaten ab. Mit dem Richtlinienvorschlag soll die Interoperabilität dadurch verbessert werden, dass die Dekompilierungs- und Interoperabilitätsbestimmungen der Richtlinie 92/250/EG (zum Urheberrecht) beibehalten sowie Innovation und Wettbewerb gefördert werden. Im Rahmen der Überprüfung der Umsetzung der vorgeschlagenen

³⁵ Eine ausführliche Analyse dieser und anderer Probleme im Zusammenhang mit Offenheit und Zugang enthält der Bericht an den Ausschuss für Industrie, Außenhandel, Forschung und Energie (ITRE) des Europäischen Parlaments mit dem Titel *Future Bottlenecks in the Information Society* (Künftige Engpässe in der Informationsgesellschaft), EUR 19917 EN, GFS - Institut für technologische Zukunftsforschung, Sevilla, Juni 2001: <http://www.jrc.es/FutureBottlenecksStudy.pdf> (englisch).

³⁶ „*Technology policy in the telecommunications sector*“, Enterprise Papers 8, Koski, H. (2002).

³⁷ KOM(2002) 92 endg. – 2002/0047/COD, ABl. C 151 vom 25.6.2002, S. 29.

Richtlinie werden die Kommissionsdienststellen untersuchen, inwiefern diese Ziele erreicht worden sind.

Wenn das Fehlen einer einheitlichen Verwaltung digitaler Rechte dazu führt, dass der Zugang zu urheberrechtlich geschützten Inhalten verwehrt wird, dann könnte dies die Fähigkeit verschiedener Diensteanbieter beeinträchtigen, den gleichen Inhalt pluralistisch über unterschiedliche Plattformen anzubieten. Hier wird zwar nicht darauf eingegangen, inwieweit sich die Umsetzung des „digitalen Rechtemanagements (DRM)“ in den Mitgliedstaaten auf das Funktionieren des Binnenmarktes auswirkt, DRM-Systeme können aber den breiten Zugang zu Diensten beeinträchtigen. Die gemeinschaftsweite Vereinheitlichung der Verpflichtungen der Mitgliedstaaten in Bezug auf die Verwaltung digitaler Rechte sollte in Zusammenhang mit der Sicherung des breiten Zugangs zu den Diensten der Informationsgesellschaft überprüft werden, um zu ermitteln, ob der aktuelle Harmonisierungsstand zur Gewährleistung der Verfügbarkeit von Multimedia-Inhalten über unterschiedliche Plattformen ausreicht³⁸.

5.2. Vertrauen der Verbraucher zur Schaffung einer Massennachfrage

Was das digitale Fernsehen betrifft, so steckt das interaktive digitale Fernsehen („iDTV“) in den meisten Mitgliedstaaten noch in den Kinderschuhen. Da die Verbraucher noch über nur wenige Erfahrungen mit iDTV verfügen, mangelt es ihnen am Vertrauen, diese neuen Dienste zu nutzen, so dass keine Nachfrage entsteht. Allerdings zeigen die vor allem in Großbritannien gemachten Erfahrungen, dass das iDTV über ein beträchtliches Potenzial verfügt. Das digitale terrestrische und das Satellitenfernsehen werden vorrangig auf Grundlage des Inhalts oder der Anzahl der möglichen Kanäle (z. B. in den Ländern mit einer geringen Kabelfernseh-Verbreitung) oder unter Betonung der Vorteile der Portabilität des Fernsehgerätes (z. B. in den Ländern mit einer hohen Kabelfernseh-Verbreitung, wo bereits zahlreiche Fernsehkanäle zur Verfügung stehen) vermarktet, anstatt dem Verbraucher wahre iDTV-Dienste vorzustellen und ihn schrittweise mit diesen Diensten vertraut zu machen.

Bei 3G wird die Industrie von einer Einführung von 3G-Netzen und Diensten mit einem „Big-Bang“ absehen und schrittweise die gesamte Palette der multimedialen 3G-Dienste anbieten, die anfangs über GPRS-Netze³⁹ bereitgestellt werden. Diese Vorgehensweise wird eine allmähliche Entwicklung der Nachfrage ermöglichen. Die Behörden können die Schaffung der Nachfrage unterstützen, indem sie absichern, dass ihre eigenen Dienste der Informationsgesellschaft über 3G-Kommunikationsplattformen verfügbar sind.

Sowohl auf dem Markt für das digitale Fernsehen als auch die Mobilkommunikation spielen die Unternehmen, die Behörden und die Verbraucherverbände eine wichtige Rolle bei der Förderung des Vertrauens der Nutzer, insbesondere in Bezug auf den Schutz der Privatsphäre und den Schutz vor Offenlegung von Verbraucherdaten, z. B. von Kreditkartendaten. Das Vertrauen der Nutzer und die Verwendung digitaler Technologien erhöht sich proportional zur Menge der ihnen (und vor allem den Verbraucherverbänden) verfügbaren Informationen über das Vorhandensein von Garantien bezüglich der Vertraulichkeit und Sicherheit sowie proportional zur Effektivität der Maßnahmen, die zu deren garantierter Durchsetzung im öffentlichen und privaten Sektor ergriffen werden. Die bereits erwähnte Datenschutzrichtlinie strebt danach, das notwendige Vertrauen aufzubauen, indem sie Betreiber und Diensteanbieter

³⁸ Richtlinie 2001/29/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2001 zur Harmonisierung bestimmter Aspekte des Urheberrechts und der verwandten Schutzrechte in der Informationsgesellschaft, ABl. L 167 vom 22.6.2001, S. 10.

³⁹ „General Packet Radio Service“, häufig als Mobilkommunikation der „2,5“-Generation bezeichnet.

verpflichtet: 1. für sämtliche elektronischen Kommunikationen (einschließlich 3G, Internet und DTV) eine sichere Umgebung zu schaffen; 2. die Vertraulichkeit der Kommunikationen und der damit übertragenen Daten zu garantieren und 3. die Weiterverwendung von Kundendaten für andere als den bereitgestellten Dienst notwendigen Zwecken stark einschränkt⁴⁰.

5.3. Die Verbreitung des DTV und die Nutzung der kulturellen Vielfalt Europas

Die marktrelevanten und regulativen Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten sind hauptsächlich aus sprachlichen und kulturellen Gründen für den Fernsbereich von Bedeutung⁴¹. Der Beitrag des frei empfangbaren Fernsehens („Free-to-view“) zur Schaffung einer Informationsgesellschaft wird vor allem durch die zersplitterte zeitliche Abfolge der Umsetzungen des nationalen digitalen terrestrischen Fernsehens beschränkt. Sorge bereiten die zugrunde liegenden Geschäftsmodelle und Zwänge, die in nationalen terrestrischen Plänen enthalten sind. So setzen z. B. Begrenzungen für die Übertragung von nicht mit dem Programm in Beziehung stehenden Daten eine Obergrenze für die Kapazität, die für interaktive Daten, die unabhängig von der Fernsehprogrammgestaltung sind, zur Verfügung steht. Da das terrestrische Fernsehen einen hohen Anteil der frei-empfangbaren Dienste überträgt, bietet es sich ganz natürlich auch für offene Technologien wie MHP an. Allerdings führen die Zersplitterung und die mangelhafte Umsetzung dazu, dass das terrestrische und frei-empfangbare Fernsehen nicht den Anstoß für offene Technologien liefert, den man erwartet hätte. Die Absicht ist, sich mit der Einführung des digitalen Fernsehens in eine für 2003 angekündigten Mitteilung zum digitalen Übergang zu befassen. Europa muss die Zersplitterung beim terrestrischen Fernsehen überwinden und gleichzeitig seine kulturelle Vielfalt zu einem Vorteil werden lassen.

5.4. Klarheit der Regulierung

Angesichts der Fähigkeiten von DTV und 3G, bestimmte Merkmale traditioneller Dienste zu vereinen und sie über eine nicht traditionelle Infrastruktur, wie z. B. über Datacasting-Dienste, zu übertragen, setzen die kommerziellen Angebote und die Akzeptanz des Verbrauchers für diese neuen Dienste die Klarheit der anwendbaren regulativen Behandlung dieser Dienste voraus.

Der neue, am 7. März 2002 angenommene EU-Rechtsrahmen für elektronische Kommunikation schafft einen einheitlichen Regelsatz für diesen Sektor⁴². Er umfasst elektronische Kommunikationsnetze und -dienste sowie die entsprechenden Einrichtungen, die die Bereitstellung der Dienste über solche Netze und Dienste, wie z. B. bedingte Zugangssysteme, unterstützen. Die Erfahrungen zeigen, dass nationale Maßnahmen zur Umsetzung von EU-Richtlinien sich zuweilen unterscheiden, so dass das Risiko besteht, dass manche Umsetzungen nicht die Deutlichkeit und Rechtssicherheit bereitstellen, auf die die Marktbeteiligten zur Entwicklung von Fernseh-, Mobilfunk- und konvergenten Diensten der Informationsgesellschaft angewiesen sind.

⁴⁰ Richtlinie 2002/58/EG über die Verarbeitung personenbezogener Daten und den Schutz der Privatsphäre in der elektronischen Kommunikation, ABl. L 201 vom 31.7.2002, S. 37.

⁴¹ Die Unterschiede betreffen den Marktanteil zwischen den Fernsehnetztypen (terrestrisch, Kabel und Satellit) und Geschäftsmodellen (z. B. Pay-TV gegenüber Free-to-View), den Grad der Digitalisierung und weitere Aspekte.

⁴² Richtlinien 2002/19/EG, 2002/20/EG, 2002/21/EG und 2002/22/EG, ABl. L 108 vom 24.4.2002, S. 7 - 77. Richtlinie 2002/58/EG, s. Fußnote 44, wurde am 12 Juli 2002 angenommen.

Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen regulativen Strukturen für Rundfunksender und elektronische Kommunikation ist es wichtig, dass die Mitgliedstaaten die entsprechenden Verantwortlichkeiten der zuständigen Regulierer klarstellen.

Bei sich entwickelnden Netzarchitekturen wird es notwendig sein, dass alle beteiligten nationalen Regulierungsbehörden (NRA) zusammen arbeiten, um zu gewährleisten, dass die Grundsätze des neuen Rechtsrahmens und die allgemeinen Bestimmungen des Gemeinschaftsrechtes durchgängig auf neue Dienste und Einrichtungen, die die Grenze zwischen Inhalt und Infrastruktur überspannen, angewendet werden. Ein Beispiel dafür sind die neuen Verzeichnisdienste, die Datenbanken beinhalten, die Telefonnummern in Internetadressen umwandeln, sowie Dienste vom Typ der „Gelben Seiten“, die Informationen zum Ort angebotener Dienste bereitstellen. Solche Verzeichnisdienste können die Grundlage für zukünftige Identitätsmanagementsysteme und –dienste bilden, die eine Herausforderung für Regierungen und Regulierungsgremien darstellen.

Ein weiteres Beispiel sind die Auswirkungen, die die Konvergenz der Infrastrukturen auf die Regulierung von Inhalten haben könnte. Nationale Bestimmungen zu schädlichem und illegalem Inhalt werden durch das grenzüberschreitende Wesen der modernen Internetkommunikation infrage gestellt. In dem Maße, wie pluralistische Konzepte, kulturelle Inhalte und universelle Dienste auf einer nun möglicherweise nicht länger zutreffenden Knappheit von Übertragungsmedien basieren, müssen diese unter Umständen vor dem Hintergrund neuer Technologien, Plattformen und Marktstrukturen neu definiert werden.

Klärungsbedarf besteht auch im Hinblick auf die rechtlichen Rahmenbedingungen für Zahlungen Dritter z. B. im Zusammenhang mit Mehrwertdiensten der Mobilfunkbetreiber. Die betreffenden Rechtsvorschriften der Gemeinschaft, d. h. die zweite Bankenrichtlinie⁴³ und die E-Geld-Institute-Richtlinie⁴⁴ sind in dieser Hinsicht offenbar in den Mitgliedstaaten sehr unterschiedlich umgesetzt worden. Um europaweit für alle Zahlungsdienste einheitliche Wettbewerbsbedingungen zu schaffen muss der Rechtsrahmen möglicherweise überarbeitet werden.

5.5. Funkfrequenzen: Zuweisung und Flexibilität

Bis heute werden Funkfrequenzen im Allgemeinen im Einzelfall vergeben und sind an bestimmte Dienste, Gebiete und Unternehmen gebunden. Rundfunk- und Fernsehsender dürfen ihre Frequenzen gewöhnlich kostenlos nutzen, weil ihnen Verpflichtungen im allgemeinen Interesse auferlegt sind (einschließlich Übertragung im öffentlichen Interesse), deren Erfüllung mit beträchtlichen Kosten verbunden ist. Andererseits mussten einige 3G-Mobilfunknetzbetreiber ihre Lizenzen und Nutzungsrechte für die Funkfrequenzen teuer erwerben. Auf lange Sicht könnten neue flexible Instrumente zur Gewährleistung einer effektiven Frequenznutzung erforderlich sein, die unter Umständen auch den Weiterverkauf oder Nutzungsgebühren umfassen⁴⁵. Unabhängig vom Verwendungszweck ist es wichtig, den Frequenzen einen bestimmten Wert zuzuordnen. Der neue EU-Rechtsrahmen für die

⁴³ Zweite Richtlinie 89/646/EWG des Rates vom 15. Dezember 1989 zur Koordinierung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften über die Aufnahme und Ausübung der Tätigkeit der Kreditinstitute und zur Änderung der Richtlinie 77/780/EWG, ABl. L 386, 15.12.1989, S. 1.

⁴⁴ Richtlinie 2000/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über die Aufnahme, Ausübung und Beaufsichtigung der Tätigkeit von E-Geld-Instituten, ABl. L 275 vom 18.8.2000, S. 39.

⁴⁵ Wie empfohlen im Aktionsplan „eEurope 2005: Eine Informationsgesellschaft für alle“ und in der Mitteilung zur 3G-Verbreitung, siehe Fußnote 2 und 3.

Koordinierung der Frequenzverwaltungskonzepte bietet geeignete Foren zur Beschäftigung mit diesen Entwicklungen.

6. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND MAßNAHMEN

6.1. Schlussfolgerungen

Das Ziel einer Informationsgesellschaft für alle bleibt trotz des jüngsten Abschwungs im Telekommunikationssektor aktuell. Die kommerziellen und technischen Rahmenbedingungen für das digitale Fernsehen (DTV) und die Mobilkommunikation der dritten Generation (3G) sind äußerst komplex. Die mit offenen Plattformen verknüpften Interoperabilitätsprobleme sind nur ein Element in einem weitaus breiterem und komplizierteren Katalog von Problemen, die die Einführung neuer digitaler Fernsehdienste beeinflussen und sich tiefgreifend auf den breiten Zugang zu Diensten auswirken. Im Fall der 3G-Mobilkommunikation strebt die Industrie die Interoperabilität der Dienste an, während beim digitalen Fernsehen der freiwillige Übergang der Branche MHP-Standard als eine wahrscheinliche Lösung für die Interoperabilität angesehen wird. Die Entwicklung von Diensten, die möglicherweise über beide Plattformen angeboten werden, können auch Probleme hinsichtlich der plattformübergreifenden Interoperabilität aufwerfen. Aber durch offene Plattformen und Interoperabilität allein entsteht noch keine Informationsgesellschaft für alle. Eine Vielzahl der rechtlichen, wirtschaftlichen und verbraucherbedingten Hemmnisse für die Schaffung der Informationsgesellschaft sind von den Mitgliedstaaten, dem Europäischen Parlament, der Industrie und der Kommission erkannt worden. Die Wirtschaft muss die Lösungen für die vor ihr stehenden geschäftlichen Herausforderungen zwar selbst finden, dafür müssen ihr aber unterstützende und ermutigende Rahmenbedingungen für ihre Tätigkeit geschaffen werden.

6.2. Nachfolgemeasures – für Regierungen der Mitgliedstaaten

Die Behörden spielen eine wichtige Rolle bei der Schaffung einer günstigen unternehmerischen Umgebung, die Investitionen fördert und die ökonomische Entwicklung begünstigt, aber auch die Interessen der Verbraucher schützt.

6.2.1. Die Regierung als Gesetzgeber

Im ersten Halbjahr 2002 haben das EP und der Rat einen neuen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und –dienste angenommen und die Mitgliedstaaten befinden sich jetzt im Prozess der Umsetzung dieses Rechtsrahmens in nationale Gesetze. Die umfassende und rechtzeitige Umsetzung dieses Rechtsrahmens bis zum festgesetzten Termin vom Juni 2003 wird gewährleisten, dass die EU über einen Rechtsrahmen verfügt, der das zersplitterte Konzept der Vergangenheit, in dem für separate Netze auch separate Regeln galten, überwindet und einen kohärenten Satz von Regeln für alle Arten der elektronischen Kommunikationsinfrastruktur bereitstellt. Der neue Rechtsrahmen basiert auf der Trennung der Regulierungen von Inhalt und Infrastruktur, erfasst aber im Unterschied zu früheren Regulierungen im Bereich der Telekommunikation Netzwerke, die für die Verteilung von Rundfunksignalen verwendet werden. Die Mitgliedstaaten stehen vor der kritischen kurzfristigen Aufgabe zu gewährleisten, dass ihre nationalen Gesetze zur Umsetzung des neuen Rechtsrahmens jede Zweideutigkeit zwischen der Vorschriften zum „Rundfunk“ und den Vorschriften über „elektronische Kommunikationsdienste“ vermeiden, so dass die geltenden Regeln für neue und innovative Dienste eindeutig sind.

6.2.2. *Die Regierung und Regulierer*

Unabhängige nationale Regulierer haben einen erheblichen Ermessensspielraum bei der Anwendung der Bestimmungen des neuen Rechtsrahmens für den elektronischen Kommunikationssektor erhalten. Zur Vermeidung einer Zersplitterung des Binnenmarktes sind mehrere Koordinierungsmechanismen zwischen Regulierern und mit der Kommission sowie auch öffentliche Beratungsmechanismen zu bestimmten Maßnahmen vorgesehen. Bei der Regulierung des Rundfunks ergibt sich ein komplizierteres Bild, da die Regulierungsverantwortung in einigen Mitgliedstaaten zwischen lokalen, regionalen und nationalen Gremien aufgeteilt ist und in einigen wenigen Mitgliedstaaten ein einziges Gremium sowohl den Rundfunksektor als auch den Sektor der elektronischen Kommunikation kontrolliert. Da interaktive Fernsehdienste zusammen mit den digitalen Fernseh-Rundfunkdiensten übertragen werden, ist eine eindeutige Abgrenzung der Verantwortlichkeiten und eine gute Zusammenarbeit zwischen den nationalen Regulierern, die für das Senden und jenen, die für die elektronische Kommunikation verantwortlich sind, unabdingbar.

Die Gruppe europäischer Regulierungsstellen (ERG), die von der Kommission als zusätzlicher Mechanismus zur Gewährleistung der einheitlichen Anwendung des neuen Rechtsrahmens durch die Mitgliedstaaten gegründet wurde, soll die Koordinierung auf EU-Ebene übernehmen. Eine solche Koordinierung vermeidet ein zersplittertes Herangehen, verhindert neue Hindernisse auf dem Binnenmarkt für die Dienste der Informationsgesellschaft und beugt hoffentlich der Schaffung unnötiger regulativer Zwänge vor. Außerdem wird die Gruppe Sachkenntnis bereitstellen, um über die Anwendung der Regeln für Dienste der Informationsgesellschaft wachen, Lücken im nationalen Vorgehen erkennen und letztlich in Zusammenarbeit mit anderen zuständigen Regulierern einheitliche rechtliche Wettbewerbsvoraussetzungen in der EU schaffen zu können.

6.2.3. *Die Regierung als Anbieter von Informationen und von Diensten der Informationsgesellschaft*

Die Regierungen sind ein wesentlicher Anbieter von Informationen für die Bürger, und im Aktionsplan *eEurope 2005* werden elektronische Behördendienste (*e-Government*), elektronische Gesundheitsdienste (*e-Health*) und das computergestützte Lernen (*e-Learning*) als Hauptprioritäten genannt. Bis heute konzentrieren sich die Aktivitäten aber eher auf die Veröffentlichung von Informationen der Behörden im Internet als auf die Bereitstellung von Diensten der Informationsgesellschaft durch Regierungen und Verwaltungen⁴⁶. Dennoch sind die Behörden auch ein Hauptlieferant von Diensten, und erst durch die Entwicklung attraktiver Dienste der Informationsgesellschaft werden die Nutzer stärker ins Netz gelockt und weitere Online-Dienste angekurbelt. Interaktive Gesundheitsdienste, wie z. B. medizinische Online-Verschreibungsdienste, sind bereits in einigen Mitgliedstaaten verfügbar. Die Regierungen sollten hier eine führende Rolle übernehmen, und dafür sorgen, dass ihre elektronischen Dienste in Formaten bereitgestellt werden, die sich für eine Übertragung über eine Vielzahl von Plattformen eignen. Der Aktionsplan *eEurope 2005* fordert die Mitgliedstaaten auf, bis Ende 2004 das Potenzial des Multiplattformzugangs für grundlegende öffentliche Dienste auszuschöpfen.

⁴⁶ Ebd., s. Fußnote 13.

6.2.4. Die Regierung als Einkäufer

Innovative neue Dienste stehen oft vor dem Problem, dass so lange, wie nur eine geringe Nachfrage besteht, eine Massenproduktion, die die Stückkosten drücken könnte, kaum zu rechtfertigen ist. Daher bleiben die Kosten hoch, hemmen dadurch jedoch wiederum die Nachfrage. Die Regierungen verfügen über eine beträchtliche, wenn auch häufig zersplitterte Kaufkraft, die in machen Fällen effektiv zur Überwindung dieser Probleme eingesetzt werden kann und damit zur Schaffung einer Informationsgesellschaft für alle beiträgt. Die Regierungen könnten ihre Beschaffungsmaßnahmen dazu nutzen, zur Stimulierung neuer Märkte und Dienste und, was genauso wichtig ist, zur Schaffung öffentlichen Vertrauens in neue Dienste und Märkte beizutragen und dabei auf Offenheit und Interoperabilität zu dringen⁴⁷.

In der Vergangenheit haben Anstrengungen der Kommission zur Unterstützung interoperabler Standards nicht immer die beabsichtigten Ergebnisse gebracht. Die mit solchen Initiativen gemachten Erfahrungen zeigen, dass der Umfang einer solchen Initiative ein Schlüsselfaktor für den Erfolg ist und dass dieser Umfang sich immer auf die gesamte EU beziehen muss. Die Mitgliedstaaten könnten sich beispielsweise bei der Bereitstellung von Dienstleistungen auf einen Sektor (z. B. elektronische Chipkarten für die medizinische Behandlung) konzentrieren und für dessen europaweite Umsetzung eine einheitliche Norm einführen. Das Ergebnis würde zweifellos den Industriestandard definieren und eine EU-weite Interoperabilität ermöglichen.

6.2.5. Die Regierung als Förderer

Die Regierungen der Mitgliedstaaten fördern aktiv die Verbreitung des digitalen Fernsehens und werden im Rahmen des Aktionsplanes *eEurope* 2005 bis Ende des Jahres 2003 ihre Absichten für den möglichen Übergang vom analogen zum digitalen Fernsehen veröffentlichen. Die Mitgliedstaaten werden im Aktionsplan *eEurope* 2005 aufgefordert, ihre Inhalte auf unterschiedlichen technischen Plattformen, wie z. B. interaktivem digitalem Fernsehen und 3G anzubieten. Darüber hinaus haben die Dienststellen der Europäischen Kommission die Absicht, im ersten Halbjahr 2003 im Rahmen ihrer andauernden Unterstützung der Verwirklichung des digitalen Fernsehens eine Mitteilung über den Fortschritt zum digitalen Übergang zu befassen. Die Regierungen der Mitgliedstaaten können durch Einrichtung öffentlich-privater Partnerschaften ebenfalls gemeinsame Entwicklungen mit der Industrie vorantreiben⁴⁸.

6.2.6. Die Regierung als Katalysator

Der Bericht der Kommission zu seiner öffentlichen Beratung zum Grünbuch zur Konvergenz im Jahre 1999 wies auf die widersprüchlichen Forderungen der Inhaltsanbieter, die das Recht anstrebten, ihre Inhalte über jede beliebige Infrastruktur zu übertragen, und der Anbieter von Infrastrukturen, die ihre kommerzielle Freiheit behalten wollten, hin⁴⁹. Der neue Rechtsrahmen für elektronische Kommunikation erkennt an, dass solche sich

⁴⁷ Die „Open-Source“-Politik ist auch Teil des britischen Interoperabilitätsrahmens für e-Government-Dienste (siehe <http://www.govtalk.gov.uk/interoperability/egif.asp>) und der Beschaffungspolitik der deutschen Bundesregierung (siehe <http://www.bund.de/Service/English/News/Open-Source-for-Administration-.6482.htm>).

⁴⁸ Die schwedische Regierung hat etwa 2 Mrd. Euro für die Einführung einer Breitband-Infrastruktur vorgesehen: http://www.regeringen.se/galactica/service=irnews/action=obj_show?c_obj_id=32477.

⁴⁹ KOM(1999) 108 endg.

widersprechenden Forderungen von Fall zu Fall, auf Basis der tatsächlichen Marktbedingungen und unter Kontrolle der nationalen Regulierungsbehörde, zu klären sind. In Situationen, in denen die kommerziellen Interessen unterschiedlicher Parteien eventuell eine spontane Zusammenarbeit verhindern, können die Regierung und Regulierer eine nützliche Diskussion ermöglichen.

6.3. Nachfolgemeasures – die Europäische Kommission

In diesem Papier wurde festgestellt, dass neben der Offenheit der 3G-Mobilfunk- oder DTV-Plattformen noch viele andere Faktoren eine Rolle spielen, wenn man bestimmen will, ob Dienste der Informationsgesellschaft allen Bürgern und Unternehmen zugänglich sind. Die unten aufgeführten Maßnahmen umfassen mehrere bereits ergriffene Initiativen sowie einige neu mögliche Prioritäten.

- bis Ende 2002 die Notwendigkeit prüfen, ob das zweite e-Content-Programm an die eEurope-Ziele angepasst werden muss, und ggf. einen geeigneten Vorschlag unterbreiten (Abschnitt 3.5. des Aktionsplans eEurope 2005);
- bis Ende 2003 einen Vorschlag für ein e-Content-Nachfolgeprogramm vorlegen (Abschnitt 3.5. des Aktionsplans eEurope 2005);
- in der ersten Jahreshälfte 2003 eine Mitteilung zum Fortschritt beim Übergang zum digitalen Fernsehen veröffentlichen;
- bis Ende 2003 einen abgestimmten Rahmen für die Interoperabilität bekannt geben, der die Bereitstellung europaweiter elektronischer Behördendienste für Bürger und Unternehmen unterstützt, darin auf Informationsinhalte eingehen und technische Konzepte und Spezifikationen für den EU-weiten Verbund öffentlicher Verwaltungsinformationssysteme empfehlen; Grundlage werden offene Normen sein, und die Verwendung von Software mit frei zugänglichem Quellcode wird unterstützt (Abschnitt 3.1.1. des Aktionsplans eEurope 2005);
- die Privatwirtschaft bei der Entwicklung interoperabler Lösungen für Transaktionen, Sicherheit, Signaturen, Beschaffung und Bezahlung beim elektronischen Geschäftsverkehr unterstützen, um einen nahtlosen, sicheren und einfachen grenzüberschreitenden elektronischen Geschäftsverkehr und mobilen elektronischen Handel zu ermöglichen (Abschnitt 3.1.2. des Aktionsplans eEurope 2005);
- in Übereinstimmung mit Artikel 18 der Rahmenrichtlinie spätestens Juli 2004 eine öffentliche Anhörung durchführen, um zu überprüfen, ob die Interoperabilität und die Wahlfreiheit der Nutzer, mit besonderer Betonung des interaktiven digitalen Fernsehens, in den Mitgliedstaaten angemessen umgesetzt wurden;
- im Laufe des Jahres 2003 in der Überarbeitung der Richtlinie „Fernsehen ohne Grenzen“ neue interaktive Fernsehdienste berücksichtigen;
- zur durchgängigen Anwendung der Regeln, insbesondere der Regeln für interaktive digitale Fernsehdienste, eng mit den zuständigen Regulierern zusammenarbeiten, z. B. in der Gruppe europäischer Regulierungsstellen (ERG) und den *European Platform Regulatory Authorities* (EPRA);
- die Annahme der vorgeschlagenen Richtlinien zum Zugang zu Informationen des öffentlichen Sektors und zur Patentierung von computerimplementierten Erfindungen

vorantreiben (deren Auswirkungen auf Innovation und Wettbewerb innerhalb und außerhalb Europas sowie auf europäischen Unternehmen und den elektronischen Handel nachfolgend auf Grundlage der damit gemachten Erfahrungen zu überprüfen sind);

- bis Ende 2003 prüfen, ob die Anwendung der gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften über Zahlungssysteme, z. B. die E-Geld-Institute-Richtlinie, im Hinblick auf die Zahlungsdienste der Mobilfunkbetreiber einer Klarstellung bedarf;
- Forschungs- und Demonstrationsprojekte zur stärkeren Bereitstellung von Diensten und Inhalten auf unterschiedlichen technischen Plattformen wie DTV und 3G weiterhin unterstützen;
- von Behörden getroffene Regulierungsmaßnahmen bewerten, die zu einer unbeabsichtigten Verzerrung der Märkte führen; überprüfen, wie diese Hemmnisse durch geeignete Maßnahmen mit dem Ziel der technologisch neutralen Behandlung unterschiedlicher Plattformen beseitigt werden können;
- die Grundsätze der Offenheit und Interoperabilität auf internationaler Ebene in den Beziehungen zu Drittländern und anderen Regionen fördern, insbesondere im Zusammenhang mit dem Ende 2003 in Genf stattfindenden Weltgipfel zur Informationsgesellschaft.

Der Europa-Gipfel von Barcelona unterstrich die entscheidende Rolle des digitalen Fernsehens und der Mobilfunksysteme der dritten Generation (3G) für die Bereitstellung eines breiten Zuganges zu interaktiven Diensten und Diensten der Informationsgesellschaft. Die in diesem Papier vorgenommene Analyse untermauert diese Schlussfolgerungen.

Der Zugang zu Diensten der Informationsgesellschaft über das digitale Fernsehen wird dadurch erschwert, dass in der gesamten EU Millionen von Nutzern Fernsehempfänger und Set-Top-Boxen besitzen, die auf proprietären Standards basieren und ohne vorherige technische und kommerzielle Vereinbarungen zwischen den Parteien den Zugang Dritter zu ihrer Technik ausschließen.

Um zu erreichen, dass die über DTV angebotenen Dienste auf breiter Grundlage interoperabel sind und der Nutzer damit einen breiten Zugang zu den Diensten der Informationsgesellschaft hat, wird der neue Rechtsrahmen der Gemeinschaft: (1) die Mitgliedstaaten auffordern, die Verwendung einer offenen API für alle interaktiven digitalen TV-Plattformen (unabhängig von ihrer Technologie) zu fördern; (2) die Mitgliedstaaten auffordern, die Hersteller digitaler TV-Technik zu ermutigen, eine offene API für interaktive Dienste zu verwenden; (3) die Verwendung des offenen Standards (MHP) für interaktive DTV-Anwendungen fördern; (4) die Regulierer mit den Vollmachten ausstatten, die erforderlich sind, um den Zugang zu technischen Schnittstellen, Protokollen oder anderen für die Interoperabilität von Diensten unverzichtbaren Schlüsseltechnologien verbindlich vorzuschreiben; und (5) jedem Rundfunksender auf Grundlage angemessener, vernünftiger und nicht-diskriminierender Bedingungen den Zugang zu jedem bedingten Zugangssystem zu gewähren, das digitale Radio- und TV-Sendungen überträgt.

Der Mobilfunk der dritten Generation (3G) und das digitale Fernsehen (DTV) sind Plattformen für die potenzielle Bereitstellung von Diensten der Informationsgesellschaft, während das Internet derzeit die wichtigste Plattform für diese Dienste darstellt. Fernsehempfänger sind bereits weiter verbreitet als PCs, und das wird wahrscheinlich auch so

bleiben. Die koordinierte gesamteuropäische Einführung des DTV könnte diese Plattform zu einem Hauptbereitstellungsmechanismus für Dienste der Informationsgesellschaft werden lassen. Das Potenzial der 3G-Mobilfunksysteme selbst als mögliche Hauptplattform könnte ebenfalls realisiert werden, vorausgesetzt dass es der Industrie gelingt, die Interoperabilität der Dienste zu erreichen. Die Kommissionsdienststellen haben die Absicht die Entwicklungen bei diesen Plattformen aufmerksam zu beobachten. Weitere Probleme, die den Zugang zu Diensten der Informationsgesellschaft beeinflussen, wie die Schaffung des Verbrauchervertrauens, die Online-Verfügbarkeit von Behördendiensten und öffentlichen Informationen, die Schaffung erfolgreicher Geschäftsmodelle für die Produzenten von Inhalten und die Betreiber von Infrastrukturen und die Schaffung sicherer Übertragungsumgebungen werden im Rahmen anderer Maßnahmen behandelt (z. B. mit dem Aktionsplan *eEurope 2005*).

In diesem Arbeitspapier wird erläutert, wie die zukünftige Entwicklung und der Einsatz neuer Dienste über 3G- und DTV-Plattformen durch die technischen regulativen und kommerziellen Merkmale dieser Plattformen gestaltet werden. Die Haupthemmnisse für die Schaffung offener 3G- und DTV-Plattformen, insbesondere die mit APIs in Beziehung stehenden Probleme, werden von der Industrie und den Behörden aktiv abgearbeitet. Andere Hemmnisse, die nicht mit offenen Plattformen in Verbindung stehen, müssen ebenfalls gelöst werden und werden im Rahmen von Initiativen auf nationaler Ebene und auf Ebene der Gemeinschaft behandelt. Die erfolgreiche Schaffung einer Informationsgesellschaft für alle hängt von der Effektivität nicht nur der Maßnahmen ab, die sich mit den Problemen der Offenheit befassen, sondern auch von denen, die nicht-technische Hemmnisse betreffen, wie z. B. das Zögern der Verbraucher, Sicherheitsfragen und kommerzielle Herausforderungen bei der Schaffung attraktiver Dienste und tragfähiger Geschäftsmodelle. Die Entwicklungen in all diesen Bereichen werden aufmerksam beobachtet werden.

ANHANG

Abbildung 1: Konvergenz der Plattformen

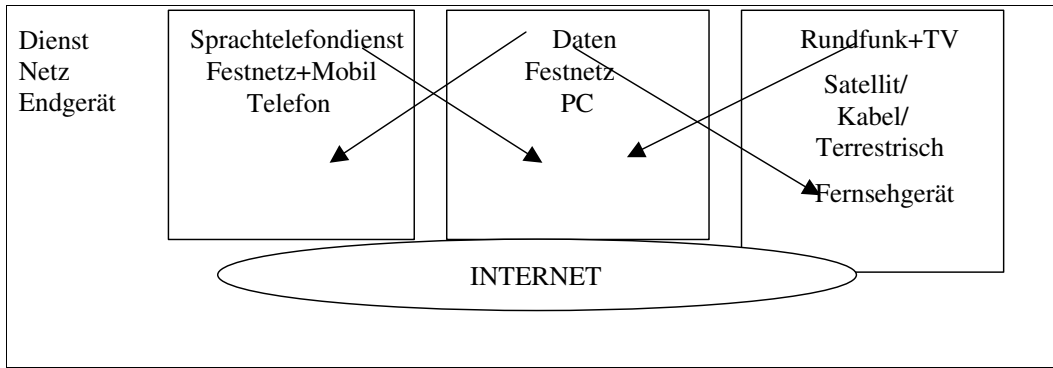
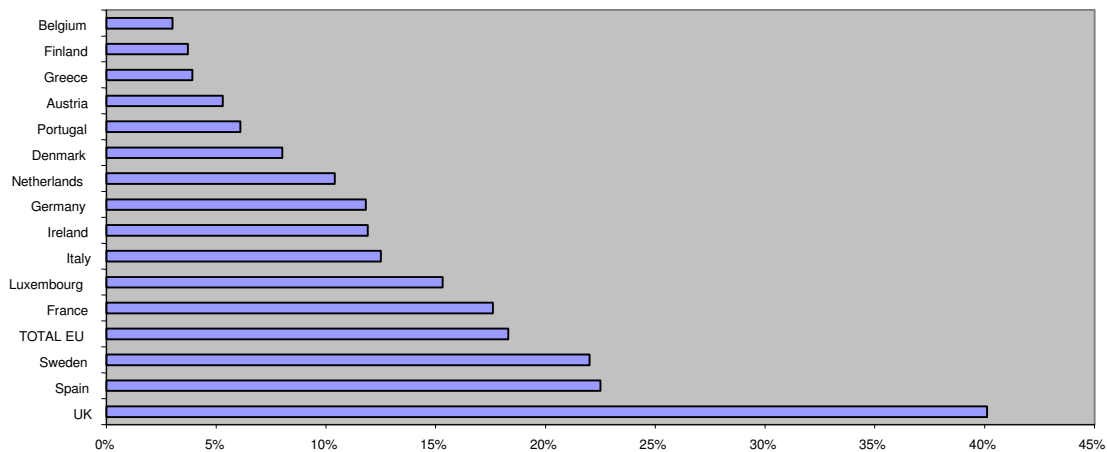


Abbildung 2: Anwendungsprogrammier-Schnittstellen



Abbildung 3: Verbreitung des digitalen Fernsehens in der EU



Quelle: Strategy Analytics, Interaktives digitales Fernsehen, Marktprognose Februar 2001. Ohne Dänemark, Gallup-Jahresumfrage Woche 31-48 2001 und Luxemburg, Jupiter MMXI DTV-Prognose, 2/02 (nur Westeuropa).