

# **MULTIMEDIA; KULTUR UND KONVERGENZ: PERSPEKTIVEN EINER CLUSTERBILDUNG IN ÖSTERREICH**

KATHARINA WARTA (ÖFZS)

NORBERT KNOLL, MICHAEL PENEDER (WIFO)

Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung und des  
Österreichischen Forschungszentrums Seibersdorf

Eine Initiative des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten und des  
Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr

Oktober 1997

<b>1. EINLEITUNG (WARTA)</b>	<b>1</b>
<b>2. EVOLUTIONÄRE VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE BILDUNG EINES MULTIMEDIA &amp; KULTUR CLUSTERS (PENEDER)</b>	<b>3</b>
2.1 Einleitung und Überblick	3
2.2 Information, Kumulation und Wettbewerb	4
Drei elementare Bausteine einer evolutionären Ökonomie	4
Evolutionäre Entwicklungsdynamik	6
2.3 „Multimedia & Kultur“ als neuer Produktionszweig	7
Innovation	8
Kumulation	9
Wettbewerb	11
2.4 Clusterbildung	13
2.5 Schlußfolgerungen	16
<b>3 TENDENZEN IM ÖSTERREICHISCHEN MULTIMEDIA SEKTOR (WARTA)</b>	<b>19</b>
3.1 Technische Entwicklung und ihre Umsetzbarkeit: Konvergenzprobleme	19
3.2 Innovation: die Antriebsfeder	21
3.3 Kumulation	24
3.4 Wettbewerb und regionale Schwerpunkte	26
<b>4. WISSENSSTRÖME, MARKTENTWICKLUNG UND WETTBEWERBSFÄHIGKEIT: ERGEBNISSE DER FRAGEBOGENERHEBUNG (KNOLL, PENEDER, WARTA)</b>	<b>28</b>
4.1 Zielgruppe und Methode	28
Charakterisierung der berücksichtigten Multimedia-Unternehmen	28
4.2 Wissensströme	31
Der Einstieg in Multimedia: Motive und Ausbildung	32
Information und Kooperation	34
4.3 Marktstruktur und Entwicklung	36
Anbieterstruktur	36
Wettbewerb	38
Kundenstruktur und Marktwachstum	40
4.4 Produktionsbedingungen und Standortfaktoren	43
4.5 Schlußfolgerungen zur Unternehmensbefragung	49

<b>5. FALLBEISPIELE (KNOLL, WARTA)</b>	<b>52</b>
5.1 Lokale Clusterbildung neue Medien & Kultur am Beispiel AEC Linz	52
5.2 Die CD-ROM 'Visite Virtuelle - Musée d'Orsay'	58
Die Produzenten	59
Sonstige Akteure	61
Das Multimedia-Umfeld	64
Schlußfolgerungen	65
<b>6. AKTIONSBEREICHE DER MULTIMEDIAPOLITIK (KNOLL, WARTA)</b>	<b>67</b>
6.1 Regulierung und rechtlicher Rahmen des Multimediaangebots	67
Unsicherheitsfaktoren für Multimediaanbieter	67
Technische Regulierung: Normung und Standardisierung	68
Rechtlicher Rahmen für Inhalte	72
Telekommunikation und Medien	77
Schlußfolgerungen zum Regulierungsrahmen	80
6.2 Förderlandschaft	83
Was kann und soll gefördert werden?	83
Was wird gefördert?	85
Empfehlungen für Förderstrategien	95
<b>7. PERSPEKTIVEN ÖSTERREICHISCHER MULTIMEDIA-POLITIK: EIN RESÜMEE (KNOLL, PENEDER, WARTA)</b>	<b>98</b>
7.1 Motivation für eine aktive Multimedia-Politik	98
7.2 Zustand und Entwicklungsperspektiven von Multimedia in Österreich	99
7.3 Prioritäten und Strategien für eine österreichische Multimediapolitik	100
Option 1: Mitvollziehen allgemeiner Tendenzen	101
Option 2: Konzentrierte Entwicklung mit Impulsprogramm	104
<b>LITERATURHINWEISE</b>	<b>106</b>
<b>ANHANG: FRAGEBOGEN MULTIMEDIA</b>	

## 1. Einleitung

Welchen Weg schlägt der österreichische Multimedia-Sektor ein? Seit neue Telekommunikationstechnologien die immer schnellere Übertragung und Vermittlung von Daten sowie Informationstechnologien die immer raschere Verarbeitung von Daten ermöglichen, verändert sich der Multimedia-Bereich weltweit. Die Digitalisierung von Bild, Ton und Text, die Übertragung dieser Datenmengen in quasi Echtzeit über verbundene Netze und neue Speichertechnologien führten dazu, daß „Multimedia“ heute nicht mehr den Lehrerkoffer der 70er Jahre oder einen Diavortrag mit Musik beschreibt, sondern interaktives, digital aufbereitetes Material und die damit in Verbindung stehenden Dienste und Produkte. Einige Studien jüngerer Datums behandeln die damit verbundenen Herausforderungen. Oft dienen Entwicklungsszenarien, in denen bereits vollzogenen Schritten die noch offenen Fragen gegenübergestellt werden, der Orientierung. Die vorliegende Untersuchung soll einen Einblick in die österreichische Situation geben, und Ergebnisse vorhandener Studien durch ihren empirischen Gehalt ergänzen.

Da Kunst und Kultur in Österreich auch für die Wirtschaft ein bedeutender Faktor sind, wurde zu Beginn der Recherchen die Hypothese aufgestellt, daß das Vorhandensein großer Mengen von hochqualitativen kulturellen Informationsinhalten (Content) die Ausgangslage des Multimedia Sektors begünstigen könnte, sofern diese Inhalte digital aufbereitet und handelbar zur Verfügung stehen. In der Folge könnte die Bereitstellung kultureller Inhalte für eine kommerzielle Verarbeitung eine Katalysatorwirkung auf den Multimedia Sektor als einen *innovativen* Sektor in Entwicklung haben und somit eine technologiepolitischen Impuls setzen. Die Frage, inwiefern sich Österreich oder einzelne Regionen als Multimedia Standort ausweisen können, legt es nahe, das Konzept der *Clusterbildung* - in dem das Zusammenspiel unterschiedlicher Faktoren für die internationale Wettbewerbsfähigkeit betrachtet wird - als analytischen Rahmen heranzuziehen. Evolutionstheoretische Grundlagen wiederum versuchen, die Dynamik der wirtschaftlichen Veränderung zu erfassen.

Der theoretische Hintergrund wird im Kapitel 2 erläutert. Darauf aufbauend führt Kapitel 3 in die konkrete Problematik des Multimedia Sektors ein. Die theoretischen Konzepte werden aufgegriffen und auf Erkenntnisse aus Pilotinterviews und Literaturstudien angewandt. Die empirische Untersuchung steht im Zentrum dieses Projekts, ihre Ergebnisse prägen den verbleibenden Teil des Berichts.

Mittels Fragebogen wurde in der österreichischen Kreativ-Branche, die mit Multimedia in Verbindung steht, eine Erhebung durchgeführt. Es wurden Kleinst-, Klein- und Mittelbetriebe erfaßt, die mehrheitlich im Laufe der vergangenen sieben Jahre im den Bereich Multimedia eingestiegen sind. Ihre Wege des Erfahrungsaustausches, ihre Kooperationen und die Ausbildung der Mitarbeiter, die Entwicklung des Marktes sowie Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit werden im Kapitel 4 dargestellt.

Ein Ergebnis kann an dieser Stelle vorweggenommen werden: Gerade für den aus der Konvergenz von Telekommunikation, Informationstechnologien und Medien entstehenden

Multimedia-Sektor wird Vernetzung nicht nur auf technischer, sondern auch auf kooperativ-inhaltlicher Ebene zu einem immer bedeutenderen Standortfaktor. Als Beispiel einer Plattform für Wissenstransfer und Kooperationen wird in Kapitel 5.1 das Linzer Ars Electronica Center (AEC) vorgestellt. Dabei zeigt sich, daß Multimedia unter standortpolitischen Gesichtspunkten als Chance für eine fruchtbare Verbindung von Kunst und Technik begriffen werden kann. Als zweites Fallbeispiel dient (in Kapitel 5.2) die Produktion der CD-ROM über das Musée d'Orsay durch die Pariser Firma Montparnasse Multimédia, die sich in nur fünf Jahren mit hochqualitativen CD-ROM kulturellen Inhalts auf dem Markt behaupten konnte.

Da es letztendlich darum geht, die Entwicklung des Multimedia-Bereichs in Österreich nicht nur zu begreifen, sondern auch zu unterstützen, geht Kapitel 6 auf zwei ausgewählte Politikbereiche ein. Erst werden Regulierung und rechtlicher Rahmen behandelt, der zweite Abschnitt befaßt sich mit Förderungen. Kapitel 7 faßt zusammen und zieht Schlußfolgerungen für eine aktive österreichische Multimedia-Politik.

## 2. Evolutionäre Voraussetzungen für die Bildung eines Multimedia & Kultur Clusters

### 2.1 Einleitung und Überblick

Der österreichische Multimedia & Kultur-Cluster ist eine Fiktion. Ihr Zweck besteht darin, ein mögliches „Szenario“ zu entwerfen, ob und in welcher Weise sich ein international wettbewerbsfähiger Produktionszweig für multimedial vermittelte kulturelle Inhalte in Österreich etablieren könnte und welche Einflußfaktoren dafür ausschlaggebend sein werden. Der vorliegende Beitrag versucht, in dieser Phase der Unsicherheit und der noch offenen Möglichkeiten der österreichischen Technologiepolitik erste Orientierungshilfen zu bieten.

Die Untersuchung industrieller Cluster kann im Rahmen des Programms „tip“ bereits auf eine Reihe von Erfahrungen und erprobten Forschungsansätzen zurückgreifen. Dennoch stellt die vorliegende Arbeit gegenüber den bisherigen Untersuchungen<sup>1</sup> eine gänzlich neue Herausforderung dar: Die Untersuchung des Multimedia & Kultur-Clusters befindet sich noch in einem Stadium, das nur eine spekulative, auf die möglichen Potentiale in der Zukunft gerichtete Erörterung erlaubt. Denn die digitale Revolution in den Informationstechnologien und die daraus resultierende Konvergenz der Telekommunikation mit den audiovisuellen Medien stellt etablierte Produktions- und Vertriebsstrukturen auf den Kopf und macht bestehende Marktabgrenzungen obsolet.

Das Entstehen und die Ausbreitung neuer Produktionsformen und Leistungen erfordert jedenfalls eine Neuorientierung der betroffenen Politikbereiche. Wie aber kann eine solche Neuorientierung vor sich gehen, wenn die sich herausbildenden Strukturen noch keine identifizierbare Gestalt angenommen haben? Mit dem Ziel, Anhaltspunkte für einen schlüssigen Interpretationsrahmen abzuleiten, soll die theoretische Analyse dafür erste Hilfestellungen anbieten. Die Schaffung einer neuen Produktgattung sowie das Entstehen neuer Märkte und gänzlich neuer Arten der Leistungserbringung, wie wir sie im Multimedia Bereich beobachten, stellt ein Musterbeispiel für von technologischem Wandel getriebene *evolutionäre Prozesse* dar.

Der folgende Rückgriff auf die Evolutionstheorie und deren Übersetzung in die Welt der Ökonomie baut u.a. auf Darstellungen von *Nelson-Winter* (1982), *Hodgson* (1993), *Ayres* (1994) und *Metcalfe* (1995) auf. Drei zentrale evolutionäre Voraussetzungen für die Etablierung eines neuen Produktionszweiges werden identifiziert: (a) Innovation i.S. der Schaffung neuer Information, (b) Kumulation von Information und Wissen sowie (c) Auswahl und Steuerung der Entwicklungsbahnen durch Wettbewerb. *Evolution* wird in diesem Sinne als *Prozeß der Akkumulierung von für den Wettbewerb vorteilhafter Information* verstanden (*Ayres*, 1994).

---

<sup>1</sup> Siehe *Bayer et.al.* (1993), *Leo et.al.* (1994) sowie *Jörg et.al.* (1995).

Diese Unterscheidung der zentralen Systembestandteile Innovation, Kumulation und Wettbewerb bestimmt die Gliederung der drei darauffolgenden Abschnitte, in denen jeweils mit Blick auf die wirtschaftspolitischen Implikationen deren Bedeutung für die Etablierung eines neuen Produktionszweiges aus der Verbindung von Multimedia und Kultur erörtert wird.

Im Anschluß wird unter Bezug auf die *Clusteridee* von *Alfred Marshall* (1920) eine erste Gliederung möglicher Komponenten vorgenommen, aus denen sich an der Schnittstelle von kulturellen Inhalten und Multimedia Anwendungen ein neuer Produktionskomplex zusammensetzen könnte. Abschließend werden erste Schlußfolgerungen für die politische Gestaltung optimaler Rahmenbedingungen eines Multimedia & Kultur-Clusters in Österreich vorgenommen.

## 2.2 Information, Kumulation und Wettbewerb

Ausgangspunkt dieser Studie ist die Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen aus der Verbindung multimedialer Technologien und kultureller Inhalte in Österreich *ein vollständig neuer Produktionszweig* entstehen könnte. Diese Aufgabe fordert unmittelbar zur Beschäftigung mit den evolutionären Grundlagen für die Herausbildung einer neuen Spezialisierung i.S. einer neuen Art der wirtschaftlichen Leistungserbringung heraus. Drei elementare Kräfte evolutionärer Prozesse, die auf die wirtschaftspolitischen Handlungsalternativen Einfluß nehmen, treten besonders hervor.

### *Drei elementare Bausteine einer evolutionären Ökonomie*

Darwins Modell beruht in seiner rudimentärsten Form - von ihm auch explizit so dargestellt (*Darwin*, 1859; siehe auch *Hodgson*, 1993) - auf drei Säulen: Genetische Variation, Vererbung und natürliche Auslese im Wettstreit um knappe Ressourcen. Die Verbindung dieser drei Elemente führt zu einem fortdauernden Prozeß der Anpassung mit einer grundlegenden Tendenz zur weiteren Differenzierung und Spezialisierung biologischer Lebensformen.

Aber in welcher Weise läßt sich nun das evolutionäre Modell von der naturgeschichtlichen Betrachtung auf die Ökonomie übertragen? Die augenscheinlichste Analogie zwischen Evolutionstheorie und Ökonomie besteht in der Selektion durch Wettbewerb und dem "*struggle for existence*". Dies ist kein Zufall, denn mit dem Prinzip der Knappheit der Existenzgrundlagen hat Darwin die Naturgeschichte gleichsam „ökonomisiert“.

Dennoch muß sich wirtschaftliches Handeln von Menschen in vielerlei Hinsicht ganz wesentlich vom Überlebenskampf der anderen Organismen unterscheiden: Anpassung durch natürliche Auslese ist ein äußerst kostspieliger Prozeß, der über das physische Aussterben einer Unzahl von Arten und Individuen wirkt. Selektion im Sinne Darwins spielt beim Menschen aber nur mehr eine untergeordnete Rolle. An ihre Stelle tritt die Wahrnehmung über Erfolg oder Mißerfolg bestimmter Verhaltensweisen sowie davon initiiertes Such- und Lernprozesse (*Allen*, 1988). Die Reaktionszeiten auf Veränderungen in

den Umweltbedingungen sind dadurch viel kürzer und im Sinne der Anpassungserfordernisse in Form zerstörten Lebens auch weit weniger kostspielig.

Gleichzeitig versteht es der Mensch wie kein anderes Lebewesen, die Umweltbedingungen an seine eigenen Bedürfnisse anzupassen. Ein Kreislauf ständig sich beschleunigender Adaptionen an die äußeren Lebensbedingungen bei gleichzeitiger bewußter und unbewußter Veränderung der Umwelt selbst, führen zu immer schneller werdenden Rückkoppelungsprozessen. Deren Dynamik treibt die Evolution neuen Wissens und neuer Technologien beständig voran.

Für die drei Grundbausteine lassen sich auch analoge Entsprechungen innerhalb des für die Ökonomen und den wirtschaftspolitischen Akteuren vertrauteren Vokabulars finden.<sup>2</sup> Für die ökonomische Betrachtung stehen demnach die folgenden Prozesse im Mittelpunkt (vgl. *Metcalfe*, 1995):

1. *Innovation*: Wesentliche Veränderungen und Variationen entstehen durch *Innovation* oder wie *Schumpeter* (1947) es ausdrückte "*creative response*". In Anlehnung an *Ayres* (1994) kann man Innovation als Schaffung von neuer Information bezeichnen.
2. *Kumulation*: Menschliches Verhalten weist analog zur Vererbung ein beträchtliches Beharrungsvermögen auf. Wirtschaftliche Aktivitäten werden i.d.R. von erprobten und bewährten Entscheidungsregeln und Technologien - von *Nelson-Winter* (1982) „Routinen“ genannt - geleitet. Diese können sich durch Lernprozesse ausbreiten oder sogar in institutioneller Form organisieren. Kreative Veränderungen bewegen sich daher im Rahmen der durch die *Kumulation* von Information, Wissen und Erfahrung gebildeten Entwicklungsbahnen.
3. *Wettbewerb*: Jene Unternehmen, deren Verhaltensweisen und Entscheidungsregeln den jeweiligen Umweltbedingungen und bestehenden Knappheiten besser angepaßt sind und auf Veränderungen in den Rahmenbedingungen kreativer reagieren, können im *Wettbewerb* bestehen, wachsen schneller als ihre Konkurrenten und breiten so ihren Tätigkeitsbereich aus.

Obwohl die Selektion im Wettbewerb direkt auf die einzelnen Wirtschaftseinheiten wirkt, sind diese nur die Träger der von ihnen verkörperten *Verhaltensweisen und Technologien*, die durch den evolutionären Prozeß relativ zu ihrer Umwelt ständig verfeinert und

---

<sup>2</sup> Die Loslösung von den Biologismen im Modell der Natürlichen Auslese nach Darwin fällt leichter, wenn man mit dem Vokabular der dynamischen Systemtheorie vorübergehend auf ein höheres Abstraktionsebene wechselt, um sich dann den analogen Begriffen in der Ökonomie zuzuwenden. In abstrakter Form stellen sich die drei zentralen Systemelemente folgendermaßen dar:

*Variation* = *Veränderung* als Quelle dynamischer Prozesse

Vererbung = *Verstärkung durch positive Rückkoppelungen*

Selektion = *Steuerung durch negative Rückkoppelungen*, die auf die Entwicklungstrajektorien dämpfend und stabilisierend wirken.

weiterentwickelt werden. Von diesem Wissen im weiteren Sinne, das sowohl individuelle Entscheidungsregeln als auch "harte" Technologien umfaßt, wird die Evolution ökonomischer Systeme getragen.<sup>3</sup> Wissen erfordert aber eine Art von Gedächtnis und damit Kumulation. Evolution läßt sich daher in diesem Sinne am besten als *Prozeß der Kumulation von für den Wettbewerb vorteilhafter Information* charakterisieren (Ayres, 1994).

### *Evolutionäre Entwicklungsdynamik*

Theoretische Modelle und empirische Beobachtungen zur Dynamik industrieller Entwicklung einzelner Branchen (siehe z.B. *Afuah-Utterback*, 1996; *Klepper*, 1996; *Mowery*, 1996, *Simons*, 1994, und *Klepper-Simons*, 1993) beschreiben meist typische Elemente in der Abfolge von Marktwachstum und Marktstrukturen im Sinne stilisierter „Industrielebenszyklen“. Unter den zahlreichen branchenspezifischen Faktoren, die auf diese Dynamik Einfluß nehmen, zählen u.a. so bedeutende Fragen wie jene der mindestoptimalen Produktionsgröße, der Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts, der firmenspezifischen Aneignbarkeit von wettbewerbsrelevantem Wissen und vieles mehr. Reale Prozesse finden nur selten in sequentieller Form statt, sondern sind durch vielfältige Überschneidungen, Interdependenzen und Rückkoppelungen gekennzeichnet.

Die folgende, sehr stilisierte Darstellung bildet ein grobes Muster der evolutionären Entwicklungsdynamik neuer Produktionszweige ab, und interpretiert diese im Rahmen der drei oben genannten zentralen Systemelemente:

*Innovation (Neue Information)*: Am Beginn der Entstehung eines neuen Industriezweiges stehen meist bestimmte technologische Durchbrüche oder Veränderungen (in der Wahrnehmung) der Bedürfnisse der Verbraucher, die Raum für neue Produkte und Absatzkanäle schaffen. Die Substitutionsbeziehungen zwischen den einzelnen Unternehmen sind in der Anfangsphase meist noch gering und die Märkte differenziert. Weil noch genügend Platz für die Expansion der eigenen Geschäftstätigkeit besteht, haben in der ersten Innovationsphase noch viele, auch kleinere Anbieter die Chance, sich am Markt zu etablieren. Der wichtigste Beitrag für den Erfolg eines Unternehmens besteht in der Schaffung möglichst großer Vielfalt i.S. neuer Ideen und Produkte. Unternehmen, die sich in dieser frühen Phase nicht behaupten können und vom Markt verschwinden, werden durch die Vielzahl neuer Anbieter ersetzt, die von den hohen Gewinnerwartungen angezogenen werden.

*Kumulation und Wachstum*: In diesem Entwicklungsstadium besteht die Herausforderung darin, durch Wachstum kritische Skalen zu erreichen und die für den nachhaltigen Erfolg notwendigen Wettbewerbsfaktoren auszubauen. *Klepper-Simons* (1993) zeigen anhand

---

<sup>3</sup> Der „struggle for existence“ verliert aus diesem Blickwinkel viel von der häufig empfundenen „Unmenschlichkeit“ innerhalb sozialer Prozesse. Denn das wesentliche Ziel und Wesen der menschlichen Zivilisation kann gerade darin gesehen werden, den physischen Überlebenskampf durch Such- und Lernprozesse zur beständigen Akkumulierung und Aufwertung nützlicher Information zu ersetzen.

von vier konkreten Branchen<sup>4</sup>, daß die Chance, durch die Konkurrenz vom Markt verdrängt zu werden, tendenziell abnimmt, je älter und größer ein Unternehmen bereits ist. Sie unterstreichen damit, wie sehr Kumulation und Wachstum die langfristige Überlebensfähigkeit bestimmen. Für die Politik besteht in dieser Wachstumsphase die Chance, durch die rechtzeitige Schaffung komplementärer institutioneller und politischer Rahmenbedingungen (z.B. durch spezifische Ausbildungsmöglichkeiten, moderne Regulierung etc.) eine positive Wirkung für die Entstehung eines eigenen Produktionszweiges zu erzielen.<sup>5</sup>

*Wettbewerb:* Mit der Zeit beginnen sich bestimmte technologische Maßstäbe durchzusetzen und die Konsumenten sind immer besser über das Angebot informiert. Der Wettbewerb wird intensiver und jene Produzenten scheiden aus dem Markt, die in der vorangehenden Phase der Kumulation ihre Wettbewerbsvorteile nicht ausreichend aufbauen konnten bzw. auf technologische oder strategische Entwicklungen gesetzt haben, die sich letztendlich am Markt nicht durchsetzen konnten. Gleichzeitig nehmen die Gewinnerwartungen und damit die Anzahl der neu in den Markt eintretende Unternehmen in dieser reifen Wettbewerbsphase rapide ab, so daß insgesamt die Konzentration der Anbieter zunimmt (*Klepper-Simons, 1993*).

Wenn die Phase der Konsolidierung und der zunehmenden Konzentrationsprozesse nicht durch neue Veränderungen (Innovationen) gestört wird, dann verliert die evolutionäre Dynamik von neuer Information, Kumulation und Wettbewerb immer mehr an Schwung. Kurzfristige Veränderungen in den Kräfteverhältnissen haben ebenso wie versuchte industrie- oder technologiepolitische Eingriffe i.d.R. keine großen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Marktverhältnisse mehr. Wenn aber umgekehrt beständige Neuerungen und Veränderungen den Markt in Bewegung halten, wird die Dynamik von Innovation und Wettbewerb durch den andauernden Wettlauf um die Position als Qualitätsführer (*Grossman-Helpman, 1991*) genährt. Die rasche *Kumulation von für den Wettbewerb vorteilhafter Information (Wissen)* durch Innovation und Nachahmung bleibt in diesem Fall weiterhin der bestimmende Wettbewerbsfaktor.

### 2.3 „Multimedia & Kultur“ als neuer Produktionszweig

Im vorangehenden Abschnitt wurden die drei bestimmenden Systemkräfte für die Herausbildung neuer Spezialisierungen (Industrien bzw. Cluster) mit Hilfe von Analogien aus der Evolutionstheorie sowie der dynamischen Systemtheorie begründet. Dieser Unterscheidung folgend, werden nun wichtige Aspekte von Innovation, Kumulation und Wettbewerb weitergeführt und zur Frage nach den Entwicklungsperspektiven eines möglichen österreichischen Multimedia & Kultur Clusters in Beziehung gesetzt.

---

<sup>4</sup> Automobilindustrie, Reifen, Fernsehgeräte und Penicillin.

<sup>5</sup> Umgekehrt besteht aber auch die Gefahr, daß durch zuviel Schutz, die Fähigkeit, selbständig Wettbewerbsvorteile zu entwickeln, verloren geht und in der nachfolgenden Phase des intensiveren Wettbewerbs fehlt. Ohler (1992) zeigt diesen Fall am Beispiel der Entwicklung von Videotext in Österreich.

## *Innovation*

Innovation und Kreativität sind in hohem Ausmaß an Individuen gebunden.<sup>6</sup> Neue Ideen entstehen aber nicht nur aus individuellen Leistungen heraus, sondern benötigen ein unterstützendes Umfeld. Erfolgreiche Unternehmen zeichnen sich v.a. dadurch aus, daß sie „lernfähig“, d.h. für neues Wissen aufnahmebereit sind (*Nonaka-Takeuchi*, 1997)<sup>7</sup>. Die große Herausforderung besteht darin, Organisationsformen zu finden, die in der Zusammenarbeit von Individuen und Arbeitsgruppen unter gemeinsamen Zielsetzungen die Schaffung neuen Wissens fördern.

Zu den unterstützenden Faktoren gehören über die Unternehmensebene hinausgehend auch politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen, die der Vielfalt neuer Lösungsvorschläge genügend Raum bieten. Dazu gehört z.B. ein für neue und ungewöhnliche Ideen offenes Gesellschaftsklima, für das in diesem Fall sowohl die Kultur- als auch die Bildungspolitik besondere Verantwortung tragen. Im Aufgabenbereich der Technologiepolitik geht es vorrangig darum, Anreize für Investitionen in innovative und in bezug auf die später erzielbaren Erträge risikoreiche Tätigkeiten zu schaffen bzw. zu wahren. Konkret umsetzbar sind diese Aufgaben im Rahmen von Förderungsaktivitäten sowie bei der Regelung von Urheber- und Verwertungsrechten. Beide Themen werden deshalb in weiteren Beiträgen zu dieser Arbeit noch ausführlich behandelt.

Die Multimedia-Produktion befindet sich derzeit noch in einer frühen Entwicklungsphase.<sup>8</sup> *Afuah-Utterback* (1996) argumentieren im Rahmen ihres allgemeinen „Industrie-

---

<sup>6</sup> Kreative Prozesse entstehen häufig in der Koppelung unterschiedlicher Bezugsebenen. Die zuvor dargestellte Dynamik von „Chaos und Ordnung“ spielt dabei eine wichtige Rolle (*Koestler*, 1967; *Briggs-Peat*, 1989): Denn neue Ideen beginnen häufig mit der Suche innerhalb gewohnter Denkmuster. Wenn aber im vertrauten Zusammenhang keine befriedigende Lösung zu finden ist, wird durch die steigende Frustration die Suche immer erratischer. Die gewohnten Erkenntnisstrategien können auf diese Weise zusammenbrechen, bis schließlich ein weit vom Gleichgewicht entfernter Wahrnehmungs- und Assoziationszustand entsteht. Es werden neue Abzweigungen erreicht, in denen geringfügige Beobachtungen oder zusätzliche Informationen verstärkt werden. Auf diese Weise eröffnen sich weitere Wege in neue Bezugsebenen, von denen eine tatsächlich die Lösung enthalten kann.

<sup>7</sup> Im Zusammenhang mit der Frage nach der Dichotomie von Individuum versus Organisation im Prozeß der Wissensschaffung im Unternehmen verweisen *Nonaka-Takeuchi* (1997, S. 254f.) indirekt ebenfalls auf die beiden oben ausgeführten Systemelemente „Veränderung“ und „positive Rückkoppelung“: „Ein Unternehmen kann nur mit Hilfe von einzelnen Wissen schaffen. Daher muß es alles daran setzen, die wissenschaffenden Tätigkeiten einzelner zu unterstützen und einen geeigneten Kontext dafür herzustellen. ... Im Wissenskontext wirkt der Einzelne `schöpfend`, das Unternehmen `verstärkend`.“ Negative Rückkoppelungen als Kontroll- und Steuerungsinstrument entstehen z.B. durch die Definition von Unternehmensstrategien und gemeinsamen Zielsetzungen, die dazu führen, daß bestimmte Ideen, die mit diesen Vorgaben nicht übereinstimmen, ausgeschlossen werden.

<sup>8</sup> Die potentielle Zahlungsbereitschaft der Nachfrage nach einzelnen Anwendungen, zukünftige Marktstrukturen und Ertragsrelationen sind noch nicht bzw. nur in sehr undeutlichen Umrissen bekannt. Die Unsicherheit bei der Produktwahl setzt sich weiter fort, wenn es um Entscheidungen geht, welche die Entwicklung und den Aufbau spezifischer Produktionsfaktoren (technische Ausstattung, Investition in produktspezifisches Know-how, Kooperationsverträge, spezialisierte Vorprodukte etc.) betreffen. Kunden haben demgegenüber noch sehr unklare Vorstellungen ob sie die angebotenen Güter und Leistungen überhaupt benötigen und in welcher Weise sie diese optimal einsetzen können. Dem steht wiederum die Erwartung gegenüber, daß die derzeit

lebenszyklusmodells“, daß die strategische Ausrichtung der Anbieter neuer Produkte in einer offenen und durch Unsicherheit geprägten Situation von der relativen Marktposition im Zeitablauf abhängt: In bezug auf die Marktstruktur sei der Wettbewerb zwischen den bestehenden Anbietern in dieser Entwicklungsphase aufgrund der sehr differenzierten Produktpalette tendenziell gering. Die größte Konkurrenz gehe nach wie vor von traditionellen Produkten und Leistungen aus. Im Multimedia-Kontext bezieht sich diese Feststellung v.a. auf die Haltung herkömmlicher Medien wie Buch- und Zeitungsdruck sowie Radio und Fernsehen, die mit älteren aber beim Verbraucher etablierten Technologien und Vertriebsformen versuchen, ihren Anteil am Zeit- und Geldbudget der Konsumenten zu halten. Die Nachfrage selbst bestehe wiederum sehr oft aus anspruchsvollen Anwendern mit spezifischen Vorstellungen und relativ großer Verhandlungsmacht.

In dieser Ausgangssituation hängt nach *Afuah-Utterback* (1996) die strategische Reaktion der Anbieter davon ab, wie sie ihre relative Marktposition für jene Übergangsphase einschätzen, in der sich nach und nach dominante Designs durchsetzen werden. Strategische Anführer („*leader*“) können gezielt in die Entwicklung und Markteinführung von „killer applications“, d.h. jene Anwendungen, die hinreichend Nachfrage um sich sammeln und neue Maßstäbe setzen können, investieren. Nachzüglern, die an den strategischen Anführern relativ knapp dran sind („*fast second*“), verbleibt noch die Möglichkeit, zu diesen komplementäre Fähigkeiten und Anlagen aufzubauen, um sich z.B. als Kooperationspartner anzubieten und auf jene Chance zu warten, die es ermöglicht, selbst die Führungsrolle zu übernehmen. Strategische Nachzügler („*follower*“), die keine Chance sehen, die strategischen Anführer in absehbarer Zeit einzuholen, müssen hingegen versuchen, sich in sehr spezialisierten Nischen der Nachfrage zu etablieren.

### *Kumulation*

Für die Etablierung einer erfolgreichen Multimedia & Kultur Produktion in Österreich genügt es nicht, nur gute Ideen zu entwickeln. Der Einsatz und die immer leichter werdende Verfügbarkeit neuer Kommunikations- und Informationstechnologien schafft weltweit einen dynamischen Pool, in dem sehr viele neue Anwendungen und Inhalte angeboten werden. Um aus der großen Masse dieser neuen Produkte und Anwendungen hervorzutreten, bedarf es einer nachhaltigen Nachfrage sowie der erfolgreichen Akkumulierung durch die Schaffung und beständige Weiterentwicklung der für den Wettbewerb relevanten Produktionsfaktoren. Die folgende Aufzählung nennt einige Beispiele für die Multimedia-Branche:

- *Finanzkapital*
  - Bereitschaft, Gewinne aus traditionellen Geschäftsbereichen z.B. in Form von Kapitalbeteiligungen zu investieren
  - öffentliche Förderungen z.B. im Rahmen der Kultur-, Bildungs- und Technologiepolitik

---

angebotenen Produkte schon bald durch technologisch weiterentwickelte und verbesserte Angebote überholt sein werden.

- *Sachkapital*
  - Ausstattung mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien
- *Humankapital*
  - (spezialisierte) Ausbildungsmöglichkeiten für
    - (a) technische
    - (b) künstlerische und
    - (c) medienspezifische Qualifikationen sowie Managementfähigkeiten
- „*Rohstoffe*“
  - Urheberschutz- und Verwertungsrechte kultureller Inhalte
- *Strukturkapital*
  - Qualität und Preisniveau der Telekommunikationsdienste
  - aktive „Kulturszene“ als Impulsgeber
  - Kooperationen z.B. in der Produktentwicklung, dem Marketing oder dem Vertrieb
  - „Österreich“ als Imagerträger für Kultur
  - Synergien zu Tourismus, u.v.m.

Der zuletztgenannte Begriff „*Strukturkapital*“ geht auf die Bemühungen des schwedischen Versicherungsunternehmens Scandia (1995)<sup>9</sup> zurück, ihren Aktionären den Bestand an „*intellectual capital*“ transparent zu machen. „*Strukturkapital*“ bezeichnet darin die Summe aller intangiblen Werte (mit Ausnahme des Humankapitals) und umfaßt sowohl das „*customer capital*“ (z.B. Bekanntheitsgrad, Markenbildung und Markenbindung) als auch das „*organisational capital*“ (interne Organisation von Entscheidungsprozessen sowie externe institutionelle Einbindungen mit Kooperationspartnern, Zulieferbetrieben, u.ä.). Auch die Verfügbarkeit allgemeiner Infrastrukturleistungen wie Telekommunikation, Verkehrsanbindung, u.ä. kann dazu gezählt werden. Der Begriff Strukturkapital umfaßt damit aus der Perspektive des einzelnen Unternehmens viele Werte, die auf Branchenebene mit der Clusterbildung verbunden sind.

Die explizite Berücksichtigung von „Strukturkapital“ als wettbewerbsrelevantem Produktionsfaktor im Rahmen des zuvor erläuterten evolutionären Grundmodells erleichtert auch die Antwort auf einen scheinbaren Widerspruch zwischen räumlicher Clusterbildung und der - die räumliche Beschränkung aufhebenden - elektronischen Vernetzung. Letztere ist ja gerade im Bereich digitaler Multimediainhalte für den Produktmarkt charakteristisch.

Die Funktion beider Prozesse liegt in der Kumulation von für den Wettbewerb vorteilhafter Information und damit in der Schaffung von Wissen. Dieses Wissen wird häufig in zwei idealtypische Formen - implizites und explizites Wissen - unterschieden. *Explizites Wissen* kann in formaler, systematischer Sprache weitergegeben werden, während *implizites Wissen* an persönliche Erfahrung gebunden, kontextspezifisch und daher nur schwer kommunizierbar ist. (Nonaka-Takeuchi, 1997, S. 72; bzw. Polanyi, 1958). Der räumlichen Nähe im Zusammenhang mit der Clusterbildung kommt dabei die Aufgabe zu, die Suche,

---

<sup>9</sup> Für eine mehr „analytische“ Aufbereitung siehe auch Drake, 1997.

Vermittlung und Verbreitung von implizitem Wissen zu unterstützen, während für explizites Wissen der Fortschritt in den Kommunikationstechnologien die Nutzung globaler Netze unterstützt und im internationalen Wettbewerb notwendig macht. In den wissensbasierten Wirtschaftszweigen nehmen beide Formen von Wissen an Bedeutung zu, so daß zur gleichen Zeit sowohl der Aspekt der räumlichen Agglomeration bzw. der globalen elektronischen Vernetzung immer wichtiger werden.

### *Wettbewerb*

Wettbewerbsfähigkeit ist Bestandteil eines evolutionären Prozesses. Welche Ideen und Multimedia-Inhalte rechtzeitig wachsen und damit den Sprung aus der großen Masse an Möglichkeiten hin zu marktfähigen Anwendungen schaffen, hängt davon ab, wie gut diese den Anforderungen entsprechen, die von der für ihre Auslese relevanten Umwelt (private Märkte und öffentliche Aufträge) an sie gestellt werden.

Die für die nachhaltige Behauptung am Markt notwendige Kumulation wettbewerbsrelevanter Information (Wissen) setzt voraus, daß die Anbieter gegenüber ihren Konkurrenten über Wettbewerbsvorteile verfügen. Nach dem Modell von *Porter* (1990) entstehen nationale Wettbewerbsvorteile in einem dynamischen, interagierenden System von mehreren Bestimmungsfaktoren. Neben den Faktorbedingungen, stellt Porter v.a. die Bedeutung der Nachfragebedingungen, eines intensiven Wettbewerbs sowie das Vorhandensein verwandter und unterstützender Branchen (Cluster) in den Mittelpunkt seiner Argumentation.

Die *Faktorbedingungen* werden im wesentlichen durch die Verfügbarkeit von nötigen Produktionsfaktoren (z.B. Infrastruktur, Humankapital, materielle Ressourcen), deren Preis und durch die Effizienz, mit der diese eingesetzt werden, bestimmt. Was die Ausstattung mit Produktionsfaktoren betrifft, unterscheidet er weiters in elementare (z.B. Rohstoffe, Klima, geografische Lage, Arbeitskräftepotential etc.) und höherwertige Faktoren (z.B. Telekommunikationsinfrastruktur, Potential an Wissenschaftlern oder Facharbeitern), andererseits zwischen allgemeinen (z.B. Straßennetz, allg. Facharbeiterpool) und branchenspezifischen Faktoren. Dauerhafte Wettbewerbsvorteile entstehen nur durch die ständige Aufwertung und weitere Spezialisierung. Daher ist das Vorhandensein geeigneter Institutionen und Mechanismen für eine fortwährende, spezialisierte und hochwertige Verbesserung von Produktionsfaktoren noch wichtiger als deren gegenwärtiger Bestand.

Vorteilhafte *Nachfragebedingungen* können komplementär zu den Faktorbedingungen wesentlich zur Kumulation wettbewerbsrelevanter Information beitragen. Eine kaufkräftige und zahlungsbereite Nachfrage am Heimmarkt ist in vielen Fällen eine wichtige Voraussetzung für das Erreichen kritischer Massen. Je größer die Anzahl unabhängiger Käufergruppen ist, desto schneller und umfangreicher können die Unternehmen wichtige Marktinformationen über Bedürfnisse, erzielbare Absatzpreise u.ä. gewinnen. Verzeichnet die Inlandsnachfrage ein hohes Wachstum, dann entstehen zusätzliche Anreize für Investitionen in die Entwicklung neuer Produkte. Qualitätsbewußte Kundengruppen lösen gleichzeitig einen Druck in Richtung hochwertige und preislich attraktive Marktsegmente

aus. Gerade für das Entstehen eines neuen Produktionszweiges ist es von besonderer Bedeutung, Zugang zu den anspruchsvollen und für neue Ideen aufnahmebereiten Nachfragesegmenten zu haben. Wichtige Veränderungen in den Käuferpräferenzen können so schneller erkannt und vor der Konkurrenz in die Entwicklung neuer Produkte umgesetzt werden. Eine (öffentliche) Nachfrage, die vorwiegend auf isolierten, nationalen Spezialbedürfnissen beruht, bringt für die Entwicklung eines international wettbewerbsfähigen Wirtschaftsclusters hingegen wenig Vorteile. Vielmehr besteht die Gefahr, daß dadurch knappe und spezialisierte Ressourcen von den an internationale Märkte orientierten Tätigkeiten abgelenkt werden.

In den neu entstehenden Wirtschaftszweigen beginnen sich die traditionellen Muster und Marktformen zunehmend aufzulösen. *Wettbewerb und Kooperation* sind häufig kein Gegensatzpaar mehr. Vielmehr werden sie in der von Wissen und Informationsdienstleistungen geprägten Wirtschaft immer mehr zu „virtuellen“, d.h. temporären, sich beständig wandelnden und von der jeweiligen Einschätzung der konkreten Vor- und Nachteile geprägte „Zwillingsformen“: Unternehmen, die in bestimmten Märkten oder Produktionsstufen (z.B. Forschung und Entwicklung) kooperieren, können gleichzeitig in anderen als scharfe Konkurrenten auftreten. Für die Evolution eines neuen Clusters wird dabei die richtige Balance zwischen Wettbewerb, regionaler Clusterbildung und überregionaler Vernetzung eine entscheidende Rolle spielen.

Von zentraler Bedeutung ist daher die Frage, worin eigentlich die kommerzialisierbare Leistung besteht. Sind es analog zum Buchmarkt die gestalteten Inhalte an sich, die angeboten werden? Diesem Bild entspricht derzeit am ehesten der CD-ROM Markt. Oder werden ähnlich wie am Zeitungs- und Zeitschriftenmarkt sowie bei Radio und Fernsehen die Werbeeinschaltungen zur hauptsächlichen Einnahmequelle? In diesem Fall sind es nicht nur die Inhalte selbst, sondern vielmehr die Wahrnehmung durch die Konsumenten, die an die Werbewirtschaft als zweiter Kundengruppe verkauft werden. Diese für die meisten Medien typische Aufteilung in zwei voneinander abhängige Produktmärkte (Inhalte und Werbung) wird wohl auch die zukünftige Entwicklung des multimedialen Online Angebots bestimmen. Denn für die zunehmende Bedeutung des Werbemarktes als Finanzierungsquelle spricht der Umstand, daß „Aufmerksamkeit“ und „Zeitbudgets“ beständig knapper werdende und somit ertragreicher bewirtschaftbare Güter darstellen (vgl. *Soete*, 1997).

„Reichweiten“ und „Einschaltquoten“ werden demnach auch im multimedialen Wettbewerb am Online-Markt die entscheidenden Bestimmungsgrößen für den kommerziellen Erfolg sein. Voraussetzung dafür ist, daß österreichische Anbieter einen *zentralen Marktplatz innerhalb der elektronischen Informationswelten* besetzen können. Denn wenn man die zuvor skizzierten, sehr stilisierten „Industrielebenszyklushypothesen“ einigermaßen ernst nimmt, dann wird in der noch jungen Multimediaindustrie der Wettbewerb um Zeit und Aufmerksamkeit der Konsumenten in Zukunft noch viel intensiver werden. Und jene Unternehmen, die frühzeitig in den Markt eingetreten sind und erfolgreich ihre Kundenbeziehungen aufgebaut haben, werden in der entscheidenden Wettbewerbsphase aufgrund der längeren Zeit zur Kumulation von verwertbaren Inhalten, Marktbeziehungen und Produktionserfahrung über entscheidende Vorteile verfügen.

## 2.4 Clusterbildung

Die Clusteridee geht auf Alfred *Marshall* (1920) zurück, der mit dem Begriff der „*localized industries*“ einen positiven Zusammenhang zwischen der Dichte ökonomischer Aktivitäten und deren Leistungsfähigkeit postulierte:<sup>10</sup> Ökonomische Cluster bestehen aus Unternehmen mit verwandten Aktivitäten, die u.a. aufgrund der dichten Informationsstrukturen, eines gemeinsamen Pools qualifizierter Arbeitskräfte sowie dem Entstehen spezialisierter vorgelagerter Industrien und Dienstleistungen gegenüber Unternehmen, die außerhalb dieser Agglomerationen stehen, Wettbewerbsvorteile schaffen können (*Porter*, 1990). Diese Vorteile entstehen dadurch, daß sich sowohl entlang der vertikalen Kette aufeinanderfolgender Produktionsprozesse als auch zwischen den durch Wettbewerb oder Kooperationen gekennzeichneten horizontalen Beziehungen durch spezialisierte Inputs und komplementäre Funktionen wechselseitige Innovations- und Wachstumsimpulse herausbilden.

Gerade für das Entstehen neuer Wirtschaftszweige, da ein hohes Maß an Innovation, die Unsicherheit über wahrscheinliche Nachfrageprofile und realisierbare Marktpotentiale sowie das gleichzeitige Bestehen unterschiedlicher technologischer Standards und Normen eine Periode der noch offenen Potentiale kennzeichnen, ist das Clusterkonzept aufgrund der großen Bedeutung von an konkrete Personen und Tätigkeiten gebundenen Wissenströmen von besonderem Interesse.

Der mit dem Clusterbegriff sehr eng verbundene Begriff der *dynamischen Komplementarität*, verweist auf positive Innovations- und Wachstumsimpulse die zwischen unterschiedlichen Bestandteilen eines Produktionskomplexes sowie der für diese relevanten Umfeld- und Nachfragebedingungen entstehen.<sup>11</sup> Diese unterstützen in sich selbst verstärkender Weise positiv das gemeinsame Wachstum und den Aufbau von Wettbewerbsvorteilen (Abbildung 2.5.1):

1. Innerhalb der Produktionskette ist die Verfügbarkeit der entsprechenden Ausrüstungen und Geräte der Informations- und Kommunikationstechnologien eine erste Voraussetzung für multimediale Leistungen. *EDV-technische Einrichtungen* sind weltweit gehandelte Waren, deren Produktion und Herstellung in Österreich keine unmittelbare Notwendigkeit für das Entstehen des Clusters darstellt. Allerdings kann in Ländern mit starker industrieller Basis in den Informationstechnologien (wie z.B. in den USA) die Interessensgemeinschaft von Geräteherstellern und Multimediaproduzenten eine wirksame Antriebskraft und damit ein großer Vorteil für die Entwicklung, Gestaltung und politische Durchsetzung weiterer komplementärer Einrichtungen (Forschung, Ausbildung, öffentliche Beschaffungsprogramme etc.) sein.

---

<sup>10</sup> Für ausführlichere Erläuterungen zur Clusteridee siehe *Hutschenreiter* (1994) und *Hutschenreiter-Peneder* (1994).

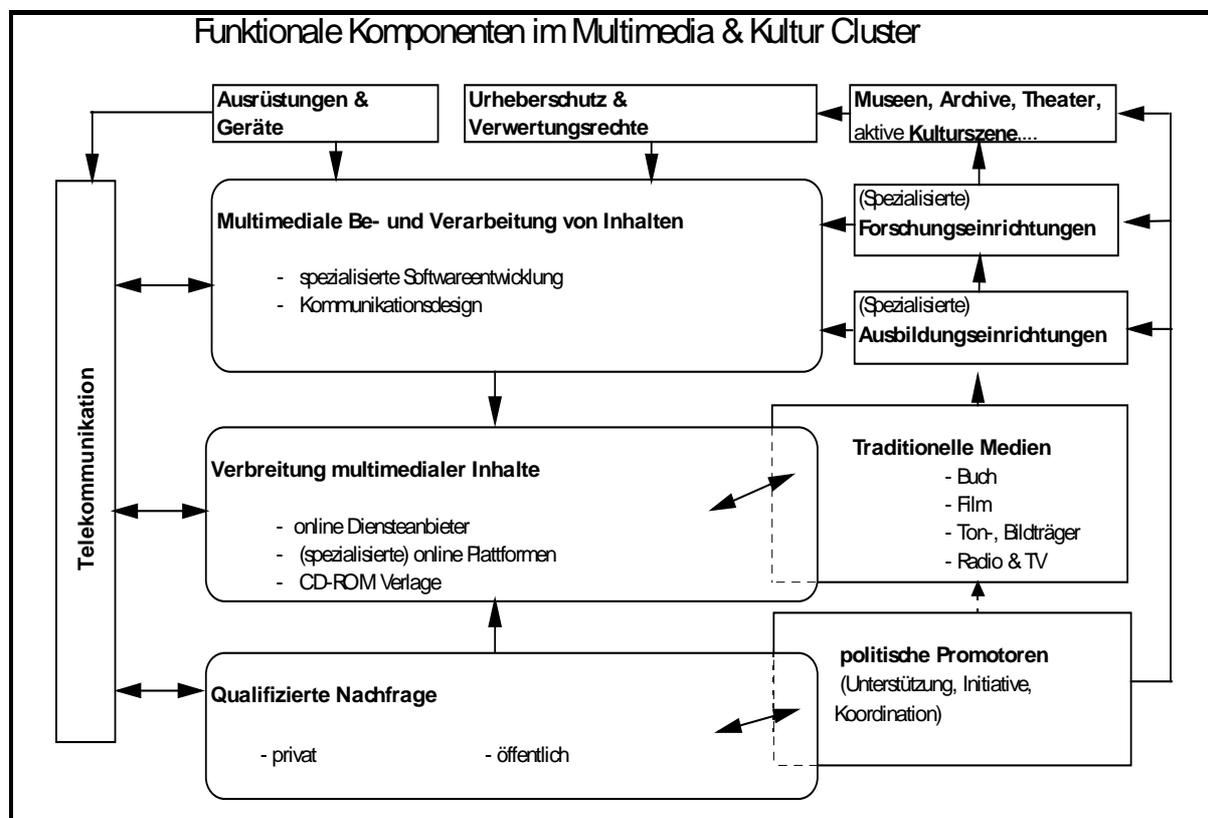
<sup>11</sup> Für eine ausführliche Darstellung von dynamischer Komplementarität am Beispiel der Telekommunikation siehe *Peneder* (1995).

2. Für die Etablierung einer eigenständigen Produktionsbasis in Österreich viel bedeutender, weil den eigentlichen „Lebensnerv“ multimedialer Online-Anwendungen berührend, ist der Zugang zu einer leistungsfähigen und preislich attraktiven *Telekommunikationsinfrastruktur*. In diesem Punkt wirkt sich die zögerliche Anpassung der österreichischen Rahmenbedingungen an das internationale Umfeld sehr nachteilig auf die Chancen eines zukünftigen (online) Multimediemarktes aus. Durch die von der Europäischen Union geforderte Öffnung der Märkte ab 1998 ergibt sich aber die Chance, in dieser Hinsicht aufzuholen.
3. Der entscheidende Rohstoff für Multimediaproduktionen sind Inhalte, die hinreichend Interesse wecken und Finanzierungsquellen erschließen können, um die notwendigen Produktions- und Entwicklungskosten einzuspielen. Fragen des *Urheberschutzes und der Verwertungsrechte kultureller Inhalte* sind daher von zentraler Bedeutung für die Chancen eines Multimedia & Kultur Clusters in Österreich. Potentielle Quellen kultureller Inhalte sind Museen, Archive, Theater, Akademien und Hochschulen und andere aktive Kulturschaffende.
4. Nach den vorgelagerten Elementen der informationstechnischen Ausrüstungen und Geräten, der Telekommunikationseinrichtungen sowie der kulturellen Inhalte besteht der eigentliche Kern des Clusters in der *multimedialen Be- und Verarbeitung von kulturellen Inhalten*. Dazu können sowohl auf Multimediaanwendungen spezialisierte *Softwareentwickler* gehören als auch „*Kommunikationsdesigner*“, die - mit entsprechenden Softwaretools ausgestattet - die multimediale Aufbereitung der Inhalte vornehmen. Da es sich dabei um spezialisierte Anwendungen handelt, die i.d.R. nicht beliebig handelbar sind, ist die räumliche Nähe von spezialisierten Dienstleistern mit entsprechenden Qualifikationen und innovativen Lösungen ein wichtiger Wettbewerbsvorteil. Diese können sich aber nur herausbilden, wenn die Nachfrage kritische Massen schafft, ab denen sich eine Spezialisierung ökonomisch rechnet.
5. Diese Formen der dynamischen Komplementarität gibt es sowohl zwischen mehreren Ebenen innerhalb der Produktionskette als auch mit verschiedenen Komponenten, die das Umfeld der Produktion bestimmen. Innerhalb der Produktionskette ist vor allem die Frage nach der Effizienz und Marktdurchdringungsfähigkeit der *Vertriebskanäle* für multimediale Inhalte von Bedeutung. Spezialisierte CD ROM Fachverlage sind damit ebenso gemeint wie Anbieter von Online Diensten. Eine besondere Form komplementärer Vertriebsstrukturen wäre z.B. das Vorhandensein einer auf bestimmte kulturelle Inhalte spezialisierten Internet Plattform mit internationaler Ausrichtung und entsprechender Vermarktung. Denn in Analogie zu den diversen fachspezifischen Publikationen können diese der Werbewirtschaft Konsumenten mit klar ausgeprägten Eigenschaften und Profil bieten.
6. Entscheidend für den Erfolg einer Multimedia & Kultur Produktion ist aber auch die Verbindung zu einer qualifizierten, d.h. anspruchsvollen, für neue Ideen offenen und konsumbereiten *Nachfrage*. Für kulturelle Inhalte, die sehr speziell mit dem österreichischen Selbstverständnis verbunden sind, mag dafür die Aufnahmebereitschaft

des österreichischen Marktes entscheidend sein. Zur Schaffung ökonomisch tragfähiger Massen ist aber eine internationale Ausrichtung, die langfristig über österreichspezifische Inhalte hinausgehen muß, wesentlich. In Anbetracht des positiven Images, das Österreich als „Kulturnation“ im Ausland zu besitzen scheint, sowie der durch Digitalisierung und moderne Telekommunikationsnetze problemlos zugänglichen globalen Vertriebswege für multimediale Inhalte, ist eine solche Strategie naheliegend.

7. Daneben können aber noch eine Reihe anderer Elemente auf das ökonomische Potential eines Multimedia & Kultur Clusters Einfluß nehmen. Diese Komponenten gehören nicht unmittelbar zur Produktionskette, bestimmen aber wesentlich das institutionelle Umfeld eines Clusters. Zum einen gehören dazu die *Museen, Archive, Theaterverbände, Musikvereine und Galerien* und viele andere Träger kultureller Inhalte, deren Organisation, Grad an Autonomie sowie Bereitschaft mit multimedialen Verwertungen zusammenzuarbeiten, eine wesentliche Rolle für die zur Verfügung stehenden Inhalte spielt.
8. Neben diesen Komponenten ist die Haltung der *traditionellen Medien* wie z.B. Buch, Film, Ton- und Bildträger sowie Radio und Fernsehen für die neu entstehenden Strukturen von Bedeutung. Je nachdem, ob sie sich selbst für neue multimediale Anwendungen interessieren, bereit sind mit diesen zusammenzuarbeiten oder in einer Konkurrenzstellung verharren, können ihre Ressourcen und ihr Wissen in unterschiedlichem Ausmaß in den neuen Cluster Eingang finden.
9. Die meisten Umfeldfaktoren wie Museen und Archive aber auch Forschungseinrichtungen und Ausbildungsstätten ebenso wie z.B. der öffentlich rechtliche Rundfunk oder die Förderung von Buch- und Zeitungsverlagen sind in Österreich im Einflußbereich der öffentlichen Hand und damit der Politik angesiedelt. Die Gestaltung eines für den Multimedia & Kultur Cluster optimalen Umfelds erfordert daher ein großes Maß an *politischer Unterstützung, Initiative und Koordination*. Ähnlich wie im Sinne Schumpeters der „entrepreneur“ auf Unternehmensebene als dynamischer und durchsetzungsfähiger Promotor einer neuen Idee für dessen Durchsetzung notwendig ist, benötigt der Multimedia & Kultur Cluster politische Persönlichkeiten, die bereit und in der Lage sind, sich mit dieser Aufgabe zu identifizieren und die optimale Gestaltung der Rahmenbedingungen voranzutreiben.

Abbildung 2.5.1



## 2.5 Schlußfolgerungen

Die evolutionäre Dynamik zeigt, daß das gleichzeitige Aufeinandertreffen verschiedener begünstigender Wettbewerbsfaktoren zum richtigen Zeitpunkt die ersten „Schienen“ zugunsten einer Technologie und zugunsten bestimmter Standorte legen kann. Werden diese Startvorteile genutzt, dann beginnen sich im Reifungsprozeß selbstverstärkende Mechanismen herauszubilden, welche die erfolgten Entwicklungen zumindest für einige Zeit unumkehrbar machen. Es entstehen neue „Attraktoren“, d.h. Gravitationsfelder, die je nach Grad der weiteren Turbulenzen (Innovationen, verzerrende Markteingriffe etc.) mehr oder weniger stabile Gleichgewichte bilden. Im Ergebnis führen diese Prozesse dazu, daß bestimmte Produktionsarten und bestimmte Standorte eine Vorreiterrolle übernehmen, während die Entwicklungs- und Profitchancen ihrer Alternativen zunehmend beschränkt werden.

Das Bild vom „elektronischen Raum“ (vgl. Latzer, 1997, S. 46) unterstreicht die evolutionäre Bedeutung von kumulativen Prozessen: Auch im Austausch von Information bilden sich innerhalb des virtuellen elektronischen Raumes attraktive Zentren, die einen Großteil der Aktivitäten um sich sammeln können, und weniger frequentierte Peripherien heraus. Wenn man dieses Bild auf die Frage der Kommerzialisierbarkeit von Information und

multimedialen Inhalten umlegt, dann bedeutet das, daß der unüberschaubaren Vielfalt unterschiedlicher Angebote nur jene Anwendungen entkommen werden, denen es rechtzeitig gelingt, zu einem zentralen Anziehungspunkt für Informationssuchende spezifischer Interessen zu werden. Erst bei Erreichen einer kritischen Schwelle wird die Nachfrage ausreichen, um sich als eigenständiges Medium zu einem kommerziellen (oder zumindest kostendeckenden) Werbeträger zu wandeln. Diese Werbeeinnahmen können wiederum in beständige Verbesserungen und Ausweitungen des Informationsangebots investiert werden und ein sich selbst verstärkender Kreislauf von Wachstum und Marktpräsenz wird möglich. Angebote, denen es nicht gelingt, rechtzeitig zu wachsen und zu einem zentralen „Marktplatz“ zu werden, werden es hingegen immer schwerer haben, auf sich aufmerksam zu machen und sich längerfristig nicht auf einer ökonomisch selbsttragenden Basis behaupten können.

Welche Aufgaben und Funktionen kann angesichts dieser Entwicklungsperspektiven die staatliche Politik wahrnehmen? Die Dynamik evolutionärer Systeme zeigt, daß diskretionäre Eingriffe und Einzelmaßnahmen *potentiell* große *Initialwirkungen* auslösen können, aber auch sehr leicht scheitern können, wenn die Einzelmaßnahmen nicht durch unterstützende Rahmenbedingungen getragen werden. Die evolutionäre Betrachtungsweise vermittelt daher v.a. die Notwendigkeit zu einem abgestimmten Einsatz einer Mehrzahl von maßgeschneiderten Instrumenten, die auf die komplexen Zusammenhänge und die Dynamik in der Branchenentwicklung Rücksicht nimmt:

1. Gerade in einer Phase der Innovation und der Diffusion neuer Technologien und Anwendungen besteht eine erste Aufgabe der Politik in der *Beschaffung, Vermittlung und Bereitstellung von Information als öffentlichem Gut*, um Unsicherheiten über aktuelle technologische und kommerzielle Entwicklungen am Markt für multimedial vermittelte kulturelle Inhalte zu verringern. Die Kosten der Informationsbeschaffung können auf diese Weise besonders für kleine aber innovative Anbieter verringert werden. Gleichzeitig reduziert sich das Risiko von Fehlinvestitionen und die Bereitschaft, Zeit, Intellekt und Geld in innovative Aktivitäten zu investieren, wird damit tendenziell verbessert. Auf Seiten der Nachfrage wird auf diese Weise das Bewußtsein über die konkreten Einsatzmöglichkeiten der neuen Anwendungen gefördert. Die Politik kann aber auch als einer der wichtigsten Anbieter von Information deren externe Verwertung erleichtern und so zur Schaffung kritischer Massen als Kern eines zukünftigen, vermehrt von privaten Anbietern geprägten Clusters beitragen (Soete, 1997).
2. Eine zweite Verantwortung für die Politik besteht darin, innovationsfreundliche Rahmenbedingungen zu schaffen, die Kreativität und das Hervorbringen neuer Ideen unterstützen. Gerade im Zusammentreffen von Kulturschaffenden und neuen Medien liegt ein großes Potential für das Zusammentreffen neuer, wechselseitiger Bezüge. Die Politik hat die Möglichkeit, hierfür „*offene Experimentierfelder*“ bereitzustellen, d.h. Foren, in denen beide Gruppen zusammentreffen können, um neue Assoziationen und kreative Verbindungen hervorzubringen. Diese Experimentierfelder sollen Kulturschaffenden ebenso wie potentiellen Verlegern oder anderen interessierten Gruppen die Möglichkeit geben, einander zu treffen sowie den Umgang mit neuen Medien zu erlernen und deren

Grenzen zu erproben. Diese Plattformen können durch die Bereitstellung technischer, organisatorischer und wissensbasierter Infrastruktur wesentliche Impulse zur Nutzung externe Effekte und damit eine wesentliche Voraussetzung für das Entstehen dynamischer Skalenerträge schaffen.

3. Der Staat kann z.B. im Rahmen der Bildungspolitik Impulse für die Entwicklung und den Aufbau komplementärer, spezifischer Produktionsfaktoren (z.B. Ausbildungseinrichtungen für Softwareentwicklung, Multimediamanagement, Kommunikationsdesign u.ä.) geben. Umgekehrt hat er auch die Verantwortung, bestehende Barrieren etwa in Form überhöhter Telekommunikationspreise durch den Einsatz entsprechende Regulierungsinstrumente (Liberalisierung, Preisregulierung und sonstige Auflagen) zu beseitigen.
4. Schließlich besteht im Rahmen der technologiepolitischen Förderinstrumentarien und über die öffentliche Nachfrage die Möglichkeit, risikoreiche aber innovative Projekte zu unterstützen. Dabei muß aber beachtet werden, daß öffentliche Förderungen von bzw. die öffentliche Nachfrage nach spezifischen Anwendungen ohne weiterreichende Bedürfnisse und Kaufinteresse nicht geeignet sind, nachhaltige Kumulationsprozesse auszulösen.<sup>12</sup> Solche Förderungen sind im Rahmen der Bildungs- und Kulturpolitik gesellschaftspolitisch notwendig und wünschenswert. Die betreffenden Politikbereiche sollten aber dafür selbst die Verantwortung übernehmen. Die Fördermittel der Technologiepolitik sollten dafür nur dann zur Verfügung stehen, wenn jene spezifischen Produktionsfaktoren, die für die geförderten Produkte notwendig sind, auch für andere Anwendungen genutzt werden können, d.h. wenn hinreichend große externe Effekte begründet werden.

Der abgestimmte Einsatz einer Mehrzahl von maßgeschneiderten Instrumenten erfordert, daß unterschiedliche Politikbereiche mit unterschiedlichen Verantwortungen etwa für die Bildungspolitik, die Kulturpolitik, die Medienpolitik oder die Telekomregulierung unter gemeinsamen Zielsetzungen zusammenwirken. Dies erfordert wiederum eine integrierende politische Persönlichkeit, die im Sinne eines *Promotors* mit viel Engagement und Einsatzbereitschaft die unterschiedlichen Gruppen zusammenführt, verbindliche Vorgaben erstellt und deren Umsetzung koordiniert. Die gemeinsame Zielsetzung sollte darin bestehen, in Österreich *multimediale Zentren für spezifische (kulturelle) Interessensgebiete im elektronischen Raum* zu schaffen. Aus dem Verständnis dynamisch evolutionärer Prozesse folgt für die Technologiepolitik die Notwendigkeit, sich dabei auf Projekte mit *nachhaltigen Wachstumspotentialen, externen Effekten* für verwandte, marktfähige Anwendungen und spezifischen *österreichischen Wettbewerbsvorteilen* zu konzentrieren.

---

<sup>12</sup> Die Digitalisierung zahlreicher Bestände in öffentlichen Bibliotheken, Museen etc., stellt zweifellos eine wichtige bildungs- und kulturpolitische Aufgabe dar, gehört aber unter diesen Aspekten nicht primär zu den Aufgaben der Technologiepolitik. Auch digitale Museumsführer (online oder auf CD ROM) sind bereits strategische „follower“.

### 3 Tendenzen im österreichischen Multimedia Sektor

Einige spezifische Merkmale prägen die Entwicklung des Multimedia-Sektors in Österreich, und somit die Frage, ob sich ein im internationalen Vergleich hervorstechender Cluster bilden wird können. Es sind dies vor allem die verspätete Liberalisierung der Telekommunikation und des audiovisuellen Sektors sowie die Kleinheit des Landes und in Verbindung damit die enge Verflechtung mit dem deutschen Markt. In diesem Abschnitt werden die oben erläuterten Begriffe *Innovation*, *Kumulation* und *Wettbewerb* sowie einige zentrale Aspekte der Clusterbildung auf die österreichische Situation angewandt. Grundlage dafür bilden Literaturrecherche und Interviews, die von Jänner bis Juni 1997 durchgeführt wurden.

#### 3.1 Technische Entwicklung und ihre Umsetzbarkeit: Konvergenzprobleme

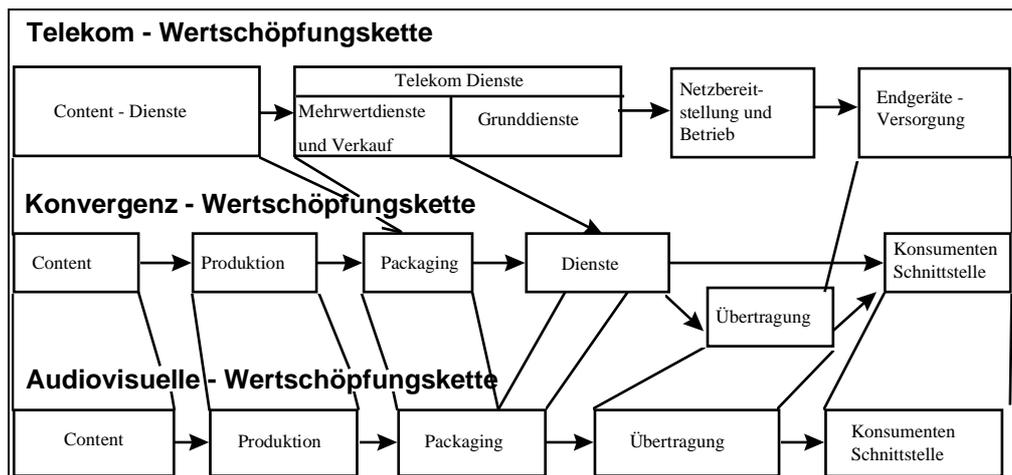
*'The advent of multimedia can be characterised by the end-to-end digitisation of information, from its early period of creation to its display on a PC, a television or a game console'* (Micas, 1997, S. 66). Die digitale Revolution hat die technische Entwicklung der Sektoren Telekommunikation und der Informationstechnologien (IT) beschleunigt, und sie auf eine gemeinsame Basis gestellt. In der Folge können diese beiden Sektoren gemeinsam mit dem auf Inhalte bezogenen Sektor der audiovisuellen Medien auch in wirtschaftlicher und organisatorischer Hinsicht zusammenwachsen, eine Reihe von Konvergenz-Modellen versuchen dies zu veranschaulichen. Die technischen Voraussetzungen für die Konvergenz sind (KPMG, 1996; Booz.Allen & Hamilton, 1997)

- Digitalisierung und Kompressionsverfahren
- Größere Bandbreiten bei der Übertragung
- Entwicklung hin zu interaktiven und paketvermittelnden Netzen
- Zusammenwachsen von Sende- und Servertechnologien.

Multimedia-Anwendungen zeichnen sich durch die integrative Verwendung verschiedener Medien sowie die Möglichkeit der interaktiven Nutzung aus. Wirtschaftlich waren die ehemals getrennten Märkte sehr unterschiedlich organisiert: Die audiovisuelle Industrie finanziert sich durch Gebühren, die bei den Kunden eingehoben werden, sowie über Werbeeinnahmen, handelt also parallel zu ihrem Kernprodukt mit Einschaltquoten, was bei dem Vertrieb über das Internet zu Schwierigkeiten führt. Der Telekommunikationssektor finanziert sich traditionell durch regulierte Tarife, nur Informationstechnologie wurde im klassischen Wettbewerb produziert. Hier stellen die fortbestehende Unsicherheit, welches Endgerät (Fernseher oder PC) sich langfristig durchsetzen kann, sowie der rasante Preisverfall spezifische Herausforderungen dar. Diesen Unterschieden wird mit neuen Allianzen geantwortet, in denen sich Unternehmen aller drei Kategorien zusammenschließen. Neben der technischen und der wirtschaftlichen ist eine dritte Ebene der Konvergenz die der Dienste: Hier entstehen neue Segmente, die vor allem die Mehrwertdienste nahe der Kundenschnittstelle betreffen.

Anhand der Abbildung von Wertschöpfungsketten kann man die Entwicklung solcher neuen Ebenen ablesen sowie Tendenzen vertikaler und horizontaler Integration analysieren. Im Bereich neuer Medien werden eine Reihe solcher Wertschöpfungsketten angeboten. Diese Studie nimmt auf die von *KPMG* verwendete Wertschöpfungskette Bezug<sup>13</sup>. In Abbildung 3.1 sind drei Wertschöpfungsketten dargestellt; der Fokus ist auf die Konvergenz-Wertschöpfungskette und hier insbesondere auf die Rubrik „Dienste“ zu legen, die deutlich machen soll, daß mit der Interaktivität das reine „one-to-many“ System des Rundfunks aufgehoben wird, und vor wenn nicht statt der Übertragung eine neue Schnittstelle mit neuen Funktionen entsteht, die sich in ihrer Technik und Systematik an die Mehrwertdienste aus dem Telekombereich (der ja *Zweiweg one-to-one* Verbindungen verwaltet) anlehnt. *Booz-Allen & Hamilton* (1997) gliedern die neuen Dienste in Mehrwertdienste der Kundenbetreuung zwischen Netz und Endverbraucher (Nutzerregistrierung und -verwaltung, Billing, Informationsaufbereitung etc.), sowie die Beratungsdienste am Ende der Wertschöpfungskette, die die Produktzusammensetzung und -nutzung betreffen.

Abbildung 3.1<sup>14</sup>



Quelle: KPMG 1996

<sup>13</sup> Eine Alternative zu diesem Konzept bietet die von Booz-Allen & Hamilton geprägte Multimedia-Wertschöpfungskette (1997), die nicht an den Inhalten als erste Stufe ansetzt, sondern an der Netzinfrastruktur:

Netzinfrastruktur → Netzleistung → Server (HW/SW) → Inhalte → VAS / Service Providing → Endgeräte → Software → Consulting / Systemlösungen.

<sup>14</sup> Zur Audiovisuellen Wertschöpfungskette: *Content* umfaßt die Erstellung aller möglichen Inhalte z.B. durch Schriftsteller, Wissenschaftler, Studios oder die Verwaltung der Verwertungsrechte. In der *Produktion* arbeiten Rundfunkunternehmen, unabhängige Produzenten, Satelliten und Kabelunternehmen, Film und Videoproduzenten. Mit *Packaging* ist die konsumentengerechte „Verpackung“ der Inhalte gemeint, hier sind ähnliche oder dieselben Akteure wie in der Produktion involviert, die *Übertragung* wird heute über Kabelnetze, Satelliten oder Funk, aber auch im Verleih/Verkauf über Film- und Videoproduzenten geleistet, die Konsumentenschnittstelle schließlich umfaßt terrestrisches, Kabel- und Satellitenfernsehen, Kinos und Videogeschäfte.

Der Großteil der vertikalen und horizontalen Integration findet von der Packaging Ebene bis zur Konsumentenschnittstelle statt. Während die audiovisuelle Industrie zwar auf die neuen Herausforderungen reagiert, jedoch keinen Motor der Konvergenz darstellt, engagieren sich IT- und Telekomunternehmen nur in Ausnahmefällen im Bereich der Inhalte-Produktion. (KPMG, 1996).

Inwiefern die beiden Sektoren in der Realität konvergieren, hängt von den vorgefundenen Rahmen- und Marktbedingungen ab. In Österreich war die Situation im Telekommunikationsbereich weit länger als in vergleichbaren Staaten von dem Monopol der Post (heute Telekom Austria) und durch die Bedeutung öffentlicher Aufträge im IT-Bereich geprägt. Bei der Anpassung der regulativen Rahmenbedingungen wurde die von den EU-Richtlinien eingeräumte Periode jeweils zur Gänze ausgeschöpft.

Ein weiteres rechtlich eingeräumtes Monopol, das für den nächsten Konvergenzschritt elektronischer Kommunikation relevant ist<sup>15</sup>, ist das bis 1994 bestehende österreichische Rundfunk-Monopol des ORF, das ebenfalls im internationalen Vergleich verspätet durch ein Wettbewerbsmodell ersetzt wird. Auch wenn die Aufrechterhaltung einer nationalen Programmanstalt die nationale Filmindustrie tendenziell stärken kann, läßt sich vermuten, daß jedenfalls in einer Zeit, in der die Konvergenz im Medienbereich von strategischen Allianzen begleitet und nicht unwesentlich geprägt wird, das Fehlen von Alternativen und die hohe politische Verflechtung der beiden Unternehmen Telekom Austria und ORF der Beteiligung an solchen international geprägten Allianzen im Wege stehen.

Als dritten und letzten Punkt, der die österreichische Ausgangslage bestimmt, ist das Verlagswesen zu nennen, das im Buchsegment von der klein- und mittelbetrieblichen Struktur sowie einem im deutschsprachigen Raum einzigartigen Einfluß von Staat und Kirche geprägt ist (Panzar, 1995). Im Printsektor weist Österreich mit der MediaPrint einen überaus hohen Konzentrationsgrad auf (Grisold, 1996).

### 3.2 Innovation: die Antriebsfeder

Baubin/Bruck (1996) weisen darauf hin, daß die Konvergenz der Telekommunikations-, Medien- und Hardware-Software-Industrien durch multimediale Inhalte vorangetrieben wird: "Tatsächlich wird die Konvergenz nämlich weder durch Technologie noch durch Wirtschaftsintegration vorangetrieben, obwohl diese förderlich sein können. Vielmehr kommt es zu Konvergenz, sobald attraktive, digitale Inhalte mit Kommunikationsdiensten kombiniert werden und entsprechend den Bedürfnissen spezifischer Zielgruppen bzw. „Nutzergemeinschaften“ mit einem bestimmten gemeinsamen Interesse gebündelt werden." Derzeit kann man von Konvergenz in der organisatorischen Struktur - eine solche

---

<sup>15</sup> Latzer (1996) spricht in diesem Zusammenhang von 'Mediamatik', und will mit dem Kunstwort darauf hinweisen, daß es sich in Zukunft nicht nur um drei stärker kooperierende Branchen handelt, sondern um einen in wesentlichen Aspekten neuen Markt.

wäre durch integrierte Anbieter in einem der Konvergenz angepaßten Regulierungsrahmen beschrieben - nur als Zukunftsszenario sprechen. Liegt es an den Nutzern?

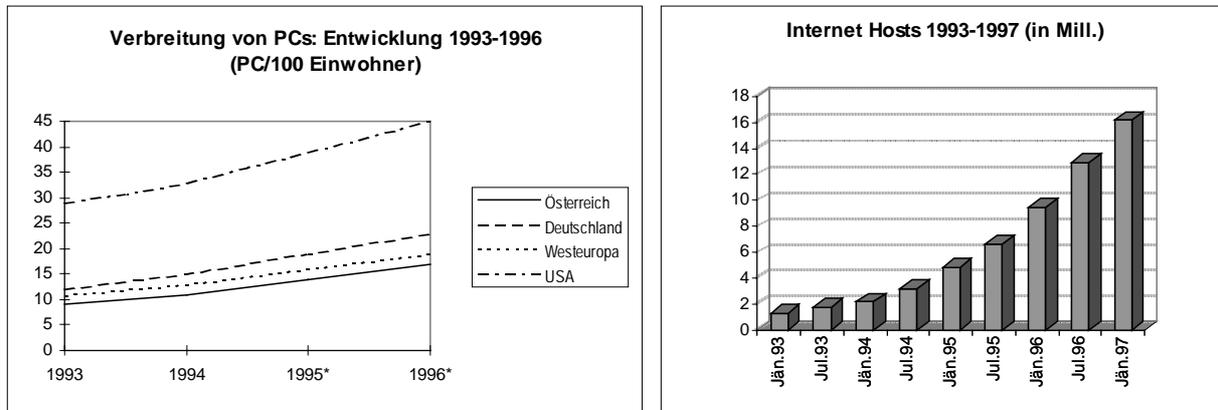
Die Ausstattung mit Internet-Anschlüssen<sup>16</sup> und Multimedia-PCs steigt ungebrochen und schnell. Dennoch sind die Barrieren häufig groß, von herkömmlichen (Speicher)-Medien wie dem Buch, Filmrollen und Tonbändern auf digitalisierte elektronische Medien umzusteigen und am Multimediemarkt teilzunehmen.

- Auf der Vertriebssebene für off-line-Produkte fehlt vor allem ein Verzeichnis lieferbarer Titel, wie es das VLB („Verzeichnis lieferbarer Bücher“) für Bücher darstellt. Während in anderen Ländern (z.B. Frankreich) Verkaufsstellen schon vor dem Multimedia-Hoch auf die gemeinsame Bereitstellung von Buch, Video, Musik und Elektronik spezialisiert waren, fehlen solche prädestinierten Geschäfte und Vertriebsbahnen im deutschsprachigen Raum.
- Verwertungsrechte: Der hohe Aufwand, der mit dem Eruiere existierender Verwertungsrechte einhergeht, die hohen Kosten, die für Rechte aufgebracht werden müssen, und das Risiko, geklagt zu werden, machen den Einstieg in den Multimedia-Bereich häufig unrentabel.
- Die Arbeitsweise von Informationstechnologie-Experten und Redakteuren der Multimedia-Inhalte ist unterschiedlich, im Zuge der Konvergenz bedarf es hier eines kommunikativen Prozesses, in dem eine gemeinsame Ebene der Produktion gefunden wird.
- Für Museen und Archive stellen sich andere Probleme: Für jedes Produkt muß eigentlich eine eigene Software entwickelt werden, um es befriedigend abzubilden und zu speichern. Außerdem ist die Sicherheit digitaler Speichermedien nicht garantiert. Somit haben Archive die Aufgabe, alles doppelt und mehrfach zu speichern. Schließlich spielt im öffentlichen Bereich wegen des allgemeinen Aufnahmestopps Personalmangel eine nicht zu unterschätzende Rolle.

---

<sup>16</sup> In Abb. 3.2 ist die steigende Anzahl an Hosts dargestellt. Unter Host versteht man ein Rechnersystem, das den Online-Zugriff auf dort gespeicherte Informationen oder Datenbanken erlaubt. Meist wird für den Hostzugang eine Servertechnologie eingesetzt, man verwendet i.d.F. für Host auch die Bezeichnung Server (vgl. Seidl, 1996).

Abbildung 3.2



Quelle: BMWI, Network Wizards

Diesen „inhaltlichen“ Argumenten steht die Auffassung einer technologiegetriebenen Entwicklung gegenüber, die die Konvergenz von der Entwicklung globaler Standards und Interkonnektivität untermauert und angetrieben sieht (*Silverstone, 1994*). Die Unsicherheit über technische Standards reduziert die Investitionen der Anwender in Kommunikationstechnologien.

Die Identifikation der Orte, an denen Innovation stattfindet, und der Akteure, die die Innovation vorantreiben, ist ebenso wichtig wie die möglicher Barrieren. Auf die Frage nach dem wo und wer gibt es die unterschiedlichsten Antworten; sie reichen von der Bezeichnung von Künstlern als „Cyber-Space-Piloten“ bis zur betriebsinternen Entwicklung. *Universitäten* wurden als besonders günstiger Ort für Innovationen im Multimedia-Bereich angegeben, da hier die technischen Voraussetzungen (Server etc. ) erfüllt sind, Informationen weit freizügiger weitergegeben werden als in privaten Firmen, und die Atmosphäre sehr schöpferisch ist. Wer in Universitäten Multimedia-Anwendungen entwickelt, hat weder Software- noch Netzkosten. Es bilden sich leicht Kontakte und Netzwerke, Projekte können schnell realisiert werden<sup>17</sup>.

Kooperationen - vor allem mit ausländischen Partnern - sind oft fruchtbar. Mitarbeiter von zwei der befragten Unternehmen hatten die Gelegenheit, einen Arbeitsaufenthalt in einer amerikanischen Multimedia-Firma zu absolvieren, der für die weitere Arbeit als wegweisend eingestuft wurde.

Auch der öffentlichen Hand wird eine Rolle als Initiator zugeschrieben: Unter dem Titel eines „Revitalisierungs-Szenarios“ schreiben *Riehm, Wingert (1996)*: „Die Politik vermittelt offensiv die Einsicht, daß multimediale Anwendungen institutionalisiert und kultiviert werden müssen. Anstatt reiner Technikförderung werden vermehrt Organisationsentwicklungs- und

<sup>17</sup> Wie sich im Zuge der Fragebogen-Untersuchung herausstellte, sind die Kooperationen mit Multimedia-Unternehmen im allgemeinen im Bereich Informationsaustausch und Produktentwicklung hoch, was die Aussagen aus den Pilotinterviews bekräftigt.

Institutionalisierungsprozesse gefördert und angeregt. Durch eine aktive Nutzerbeteiligung wird eine breite öffentliche Diskussion über die neuen Mediensysteme initiiert. Der Staat schafft Raum für Eigeninitiative und unterstützt vielfältige Anwendungsexperimente, wodurch zum einen der übergreifende soziokulturelle und technische Reformprozeß („Informationsgesellschaft“) legitimiert und zum anderen die Qualifizierung kommender Anwender/Nutzer gefördert wird.“

### 3.3 Kumulation

Nach der Entwicklung neuer Dienste müssen diese positiv verstärkt werden, um sich längerfristig etablieren zu können. Gerade in dieser Phase ist ein öffentliches Eingreifen gerechtfertigt, weil man hier die wechselseitige Rückkopplung unterstützen kann. Das entwickelte Wissen muß gelernt, die neuen Produkte und Dienste müssen bekannt werden.

In Österreich wurden im Herbst 1996 ein Reihe von Fachhochschul-Studiengängen im Multimedia-Bereich eröffnet, beispielsweise in Hagenberg bei Linz, im Technikum in Vorarlberg, im TechnoZ Salzburg sowie in der Fachhochschule St. Pölten. Auch die Donau-Universität Krems bietet in ihrer Abteilung für Telekommunikation, Information und Medien Lehrgänge zu Themen der neuen Medien an. Die FH-Studiengänge laufen unter den Titeln „Medientechnik und -design“, „InterMedia“, „MultiMediaArt“ und „Telekommunikation & Medien“. Im TechnoZ Salzburg liegt der Schwerpunkt am deutlichsten auf künstlerischer Gestaltung, auch in Vorarlberg sind 50% der Kurszeiten dem Feld Gestaltung gewidmet. Die anderen Lehrgänge bauen stärker auf einer technischen Grundausbildung auf, mit dem Ziel, mit modernen Lernmethoden auf die Herausforderungen der Praxis im Telekommunikations- und Medienbereich zu reagieren. Auch in den klassischen Bildungseinrichtungen werden Akzente gesetzt, ca. 750 Schulen sind bereits vernetzt, Lehrer, die eine besondere Multiplikatorfunktion haben können, werden seitens des Unterrichtsministeriums bei der Einführung des neuen multimedialen Lernmaterials unterstützt.

In den *Museen* ist der Prozeß der Einführung von Multimedia angelaufen, jedoch betont man hier, daß gerade schrittweises Vorgehen bei der Einführung wichtig war: Da die digitale Aufarbeitung je nach Ausstellungsobjekt variiert, ist vor der breiten Digitalisierung viel Entwicklungsarbeit zu leisten. Ebensovichtig wie die Programmwahl ist die Schulung der Mitarbeiter. Selbst Museen, die in den neuen Medien bedeutende Chancen erkennen, haben ihren Fokus in traditionellen Aufgaben, nämlich der wissenschaftlichen Betreuung in Sammlungen sowie der Ausstellungspolitik. Einer klaren Bedarfsermittlung wird sowohl auf Museums- wie auch auf Ministeriumsseite eine höhere Bedeutung beigemessen, als einer möglichst schnellen und vollständigen digitalen Speicherung der vorhandenen Inhalte. Diese Haltung spiegelt ein im internationalen Vergleich geringes Vermarktungsinteresse der Museenverwaltung, beziehungsweise die Grenzen, die der Vermarktung durch die Teilrechtsfähigkeit gesetzt sind, wider.

Einzelne offline-Produktionen, die österreichischen kulturellen Content präsentieren, wurden in den letzten Jahren produziert<sup>18</sup>, ebenso sind die Bundesmuseen und eine wachsende Zahl weiterer Galerien und Museen mit einer eigenen Homepage im Internet vertreten. Eine Folge der Einführung hochwertiger vernetzter Multimedia Anwendungen im Kulturbereich wird sein, daß die Institution als solche immer weniger sichtbar wird. Die Benutzer von Content, die diesen an ihrem PC betrachten, müssen nicht mehr wissen, woher ein recherchiertes Material kommt, es ist - bei gegebenem Verlust an Unmittelbarkeit - nicht mehr notwendig, vor Ort zu kommen.

Beispielhaft sollen einige Bereiche genannt werden, in denen sich Produktions- und Vertriebsstruktur durch die Einführung von Multimedia grundsätzlich verändern:

- Der ORF wird über eine marktorientiertes Tochterunternehmen die neue Serviceschnittstelle zu den Kunden verwalten, und auch erstmals das Archiv teilweise einer kommerzielle Nutzung öffnen.
- Telekabel Wien hat angekündigt, ab Sommer 1997 den Internet-Zugang über das Kabel-TV-Netz anzubieten.
- Für die klassische Buchbranche stellen sich die Herausforderungen vor allem in den Bereichen Wissenschaft und Technik, Sachbuch, Kinderliteratur. Hier ist noch nicht klar, wohin die Entwicklung führt. Mit Sicherheit werden diese Bereich einem neuen Wettbewerbsdruck ausgesetzt sein, schon allein, weil elektronische Publikationen nicht preisgeschützt sind wie das Buch. Die wesentlichste Konsequenz für den Verlag ist das Verschwinden der klassischen Abgrenzungen zwischen Inhalten und Dienstleistungen.
- Für die Werbebranche verlagert sich im Internet der Investitionsschwerpunkt, er wechselt vom Medium zur Produktion<sup>19</sup>.
- Die Printmedien haben den ersten Schritt, online präsent zu sein, bereits vollzogen.
- Im Ausbildungsbereich legt man hohe Erwartungen in die Fortbildung über neue Medien.

---

<sup>18</sup> Drei hochwertige Beispiele, von denen ein jedes einen für die Rahmenbedingungen charakteristischen Werdegang nahm, sind zu nennen: Ein erstes ist die Produktion einer CD-i der Nationalbibliothek: sie entstand aufgrund des hohen Engagements einer Einzelperson, die sich relativ früh für die neuen Medien interessierte. Der virtuelle Besuch im Prunksaal sowie ein gut aufgearbeiteter Einblick in die Bestände der Nationalbibliothek zeichnen die CD-i aus. Daß sie vom Fachhandel als quasi unverkäuflich qualifiziert wird, hängt vor allem daran, daß mit der (an Fernsehgeräte mit Decoder gebundenen) CD-i Technik das falsche Medium gewählt wurde.

Ein weiteres Beispiel ist die Verarbeitung eines Ausstellungskatalogs zu einer CD-ROM. „Visionäre im Exil“ dokumentiert eine Architekturausstellung der Kunsthalle Wien aus dem Jahr 1995. Als Vorprodukt zur CD-ROM war die Ausstellung bereits interaktiv angelegt - an mehreren PCs konnte in der Kunsthalle navigiert werden. Die CD-ROM selbst wurde von einer amerikanischen Firma produziert.

In Anlehnung an die großen Erfolge und den Bekanntheitsgrad der Salzburger Festspiele sowie des Neujahrskonzert konnten schließlich in Österreich wettbewerbsfähige, international angelegte CD-ROMs produziert werden.

<sup>19</sup> In herkömmlichen Medien mußte ein hoher Preis für eine gute Platzierung gezahlt werden, die garantierte, daß ein erwünschtes Publikum auf diese Seite stößt, und sie mehr oder weniger bewußt wahrnimmt. Im Internet muß der Kunde persönlich dazu bewegt werden, die jeweilige Seite aufzuschlagen. Ein neues Verhältnis von Inhalten und Verpackung, Werbeträger und Werbung entwickelt sich.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die erste Phase der Innovation infolge der technischen und ökonomischen Veränderungen auf dem Multimedia-Sektor noch nicht abgeschlossen ist. Die damit verbundenen Risiken zu reduzieren kann Aufgabe der öffentlichen Hand sein. Davon ist jedoch die Verankerung dieser Innovationen in den betroffenen Branchen zu unterscheiden. Auf dieser Ebene sollten die Kriterien eines nachhaltigen Wachstumspotentials und/oder externer Effekte auf kommerzielle Gebiete nicht vernachlässigt werden.

### 3.4 Wettbewerb und regionale Schwerpunkte

Im Clustermodell fragt man nach regionalen Ballungen verschiedener Produktionsfaktoren und sich gegenseitig stärkender Betriebe bzw. Strukturen, durch die sich am Standort Skaleneffekte realisieren lassen.

In Österreich lassen sich einige solche lokale Konzentrationen im Multimedia-Bereich ausmachen: In *Linz* gibt es das Ars Electronica Center und eine Reihe wichtiger Ausbildungsstätten (vgl. Kapitel 5.1), in *Salzburg* konnte sich das TechnoZ mit der TechnoZ Fachhochschule sowohl in Forschung als auch Ausbildung etablieren, und bildet außerdem den zentralen Knoten des von der EU initiierten MIDAS-Net; weiters prägen die Salzburger Festspiele und die Sony-Betriebsstätte den Standort. In *Graz* gibt es neben der TU-Graz und dem Joanneum weitere Multimedia-Forschungsinstitute, hier wurde sowohl die Software für die Multimedia-Anwendungen im Museum für Angewandte Kunst in Wien (MAK) als auch für die CD-i der Nationalbibliothek entwickelt. Schließlich ist Wien mit dem ORF, Museen, Kulturinitiativen wie t0 Public Netbase, Verlagen und Buchhandel und nicht zuletzt der Bundesregierung als zentraler Multimedia-Standort zu nennen.

Die Überschaubarkeit des österreichischen Marktes wird von einigen Interviewpartnern als Vorteil hervorgehoben, weil man „jeden kennt, von dem man etwas lernen oder mit dem man zusammenarbeiten könnte“. Ob sich dies im internationalen Vergleich nicht eher als bremsend für strukturelle Veränderungen erweist, weil neue Marktteilnehmer besonders hohen und stabilen Eintrittsbarrieren gegenüber stehen, bleibt zu bedenken. Weiters ist die Konzentration von Kompetenzen in Zeiten großer regulativer Herausforderungen ein Vorteil. Dies gilt z.B. im Vergleich zu Deutschland, wo die Kompetenzaufteilung zwischen Bund und Ländern bei der Neugestaltung der Regulierung dazu führte, daß Machtverteilungsfragen die inhaltlichen Probleme zeitweise überschatteten. Das Vorhandensein kultureller Inhalte steht für Österreich nicht in Frage, wird aber eher als potentieller Vorteil denn als wirklicher Anziehungspunkt für die Multimedia-Branche wahrgenommen.

Nachteile ergeben sich für österreichischen Unternehmen im internationalen Vergleich aus den hohen Telefongebühren und der mangelnden Sponsorenkultur.

#### *Erste Anzeichen der Konsolidierung des Marktes*

Im allgemeinen ist nach einer ersten Entwicklungsphase mit zunehmendem Wettbewerb erstmals eine gewisse Konsolidierung des Sektors zu erwarten. Erste Anzeichen deuten trotz

hoher Wachstumsraten auf eine beginnende Konsolidierung von manchen Segmenten des Marktes. So gab es 1996 in Deutschland erstmals weniger Umsatzsteigerung als im Vorjahr (Multi MEDIA Magazin, 2/97). Spezialisierung, Konzentration auf Kernkompetenzen, fixe Anstellungen auch in bestehenden Betrieben begleiten diese Entwicklung. Vor allem dem CD-ROM Segment steht eine Konsolidierungsphase bevor: 1996 haben 95% alle europäischen CD-ROM-Publisher, die für das Konsumentensegment produzieren, rote Zahlen geschrieben. Haupttrends für die Branche 1996 und 1997 sind weiterhin fallende Preise und viele Titel für ein zu kleines Marktsegment (ebd. nach Financial Times, „Telecoms and Media“). Dennoch steigen die Umsätze mit CD-ROMs im deutschsprachigen Bereich um nahezu 100% jährlich, was auf die wachsende Zahl an installierten CD-ROM Laufwerken zurückzuführen ist.

In Österreich ist die Multimediabranche etwas jünger, hier läßt sich eine Konsolidierung noch nicht erkennen. Verschiedene Schritte werden zeitversetzt vollzogen, zum Beispiel die Gründung eines Multimedia Verbandes im Frühjahr 1997, zwei Jahre später als in Deutschland. Auch die breitere Einrichtung von Multimedia-Ausbildungsstätten begann erst 1996. Inwiefern verstärkter Wettbewerb auf Ebene der großen Akteure in den Bereichen Telekom und (audiovisueller) Medien zugelassen bzw. durchgesetzt wird, wird mitbestimmen, ob Marktmechanismen den Konsolidierungsprozeß prägen, und ob Österreich sich als attraktiver Multimedia-Standort etabliert.

## 4. Wissensströme, Marktentwicklung und Wettbewerbsfähigkeit: Ergebnisse der Fragebogenerhebung

### 4.1 Zielgruppe und Methode

Eine Fragebogenerhebung bildet neben Literaturrecherche und Pilotinterviews die dritte Säule dieser Cluster-Untersuchung. Da kaum empirisches Material in diesem Bereich zur Verfügung steht, steht dieser Teil im Zentrum der vorliegenden Studie. Der Fragebogen (siehe Anhang) wurde in Anlehnung an das in Kapitel 2 dargestellte Innovations- und Clusterkonzept entwickelt, er behandelt unternehmensinterne Innovationsanreize und -möglichkeiten. Die Auswertung der Daten erfolgte mit der Zielsetzung, praxisrelevante Schlußfolgerungen für die Gestaltung der Rahmenbedingungen zu ziehen, die für die Entwicklung des Multimedia-Sektors vorteilhaft sind. Dabei werden die zentralen Elemente des Wissenstransfers speziell berücksichtigt. Eine nächste Kategorie bilden Marktstruktur und -entwicklung, ein dritter - für Clusteranalysen unverzichtbarer - Bestandteil behandelt die Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit. Mit Fragen zu den konkreten Politikfeldern Förderung und Regulierung, die im Kapitel 6 eingearbeitet sind, soll die Wahrnehmung bzw. Meinung der betroffenen Unternehmen über ein öffentliches Eingreifen in diesem Gebiet eruiert werden, um die am Ende des Berichts zusammengefaßten Politikvorschläge möglichst umsetzungsorientiert formulieren zu können.

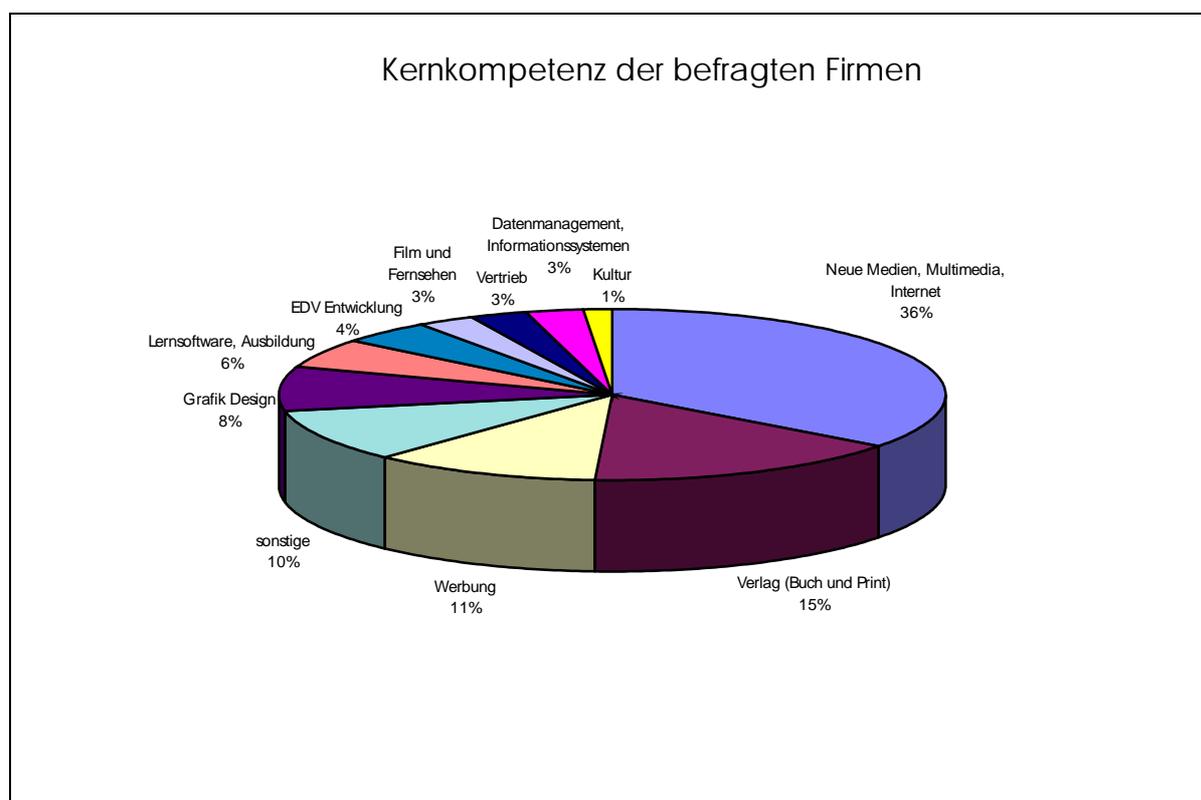
Die Erhebung wurde zuletzt durch die Adreßdaten im Falter Handbuch „Creation-Produktion /97“ ermöglicht, die als Basis für die Auswahl der Zielgruppe diente. Die Rubriken: CD-ROM Design, CD-ROM Manufacturing, Datenbanken, Digitale Fotografie, Digitale Schriften, Internet Consulting, Internet Design, Internet Provider, Multimedia Design, Multimedia Verlage, Online-Dienste Bild, Online-Dienste Text und Video Digitalisierung wurden vollständig aufgenommen; weitere Rubriken, mit partieller Berücksichtigung sind Copyright, Datenbanken, Designer, Filmproduktionen, Fotoarchive, Grafik-Design, Mediaagenturen, Mediaberatung, Musikrechte, Musikverlage, Pressebildarchive, Print-Agenturen, Schneideräume, Trickfilm, Verlage, Videoproduktionen. Weitere Adressen erhielten wir vom BMWA sowie vom BMWV, vom Verband für Informationswirtschaft in Österreich (VIW) sowie vom Österreichischen Multimedia Verband (ÖMMV). Bei 450 versandten Bögen konnten von den 81 eingelangten Antworten 75 in die Auswertung einbezogen werden, die effektive Rücklaufquote beläuft sich 17%.

#### *Charakterisierung der berücksichtigten Multimedia-Unternehmen*

Bei den antwortenden Unternehmen handelt es sich zu 80% um sehr kleine Firmen mit nicht mehr als 10 Mitarbeitern, ein ebenso hoher Anteil erreicht bei den Umsätzen im Multimediabereich nicht die 5 Millionenschwelle. Zwar beantworteten auch einige bedeutende Akteure der österreichischen Multimedia-Branche den Fragebogen, dennoch sind die Rückschlüsse aus der Auswertung dieser Untersuchung vor allem auf die seit Ende der 80er Jahre gegründeten Kleinstbetriebe anzuwenden. Fast die Hälfte der MM-

Unternehmen sieht ihre Kernkompetenz im Bereich der neuen Medien (Neue Medien, Multimedia, Internet; Datenmanagement, Informationssysteme; Lernsoftware). Die zweitgrößte Gruppe setzt sich aus Verlagen zusammen, gefolgt von Werbung.

Abbildung 4.1.1

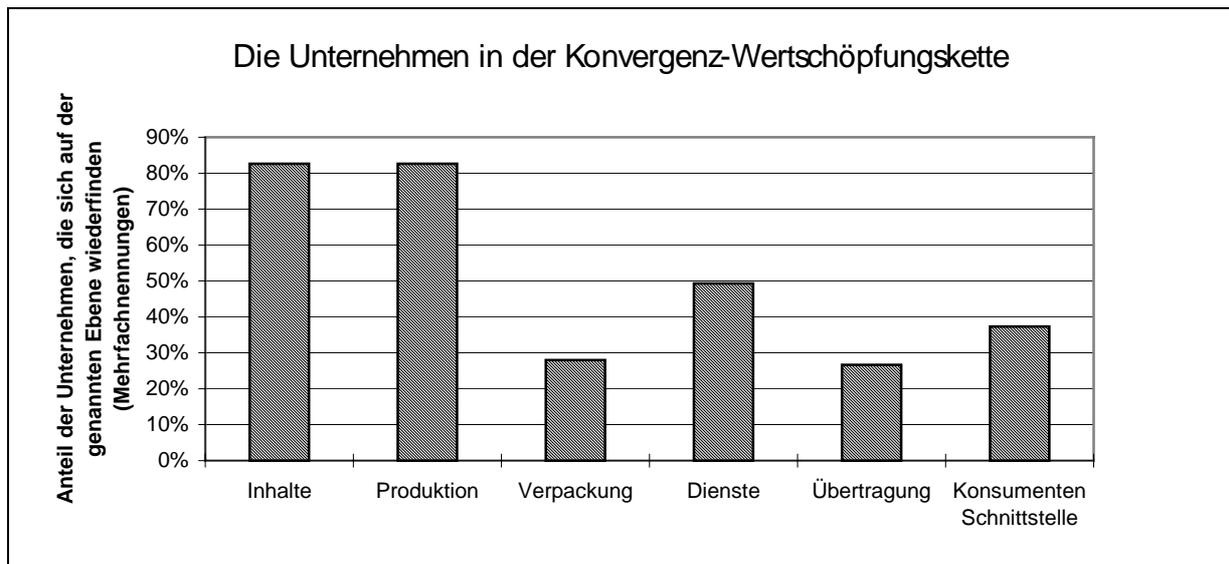


Quelle: tip-Befragung 1997

Die Kernkompetenzen weisen schon darauf hin, daß die meisten erfaßten Unternehmen mit Inhalten und Produktion arbeiten. Diese Differenzierung stammt aus dem schon in Kapitel 3 dargestellten Konzept der Konvergenz-Wertschöpfungskette (KPMG, 1996). Sie illustriert die Ausdifferenzierung des Dienste-Segments, das sich vor der Konsumentenschnittstelle etabliert, und ein Produkt der Konvergenz des traditionellen audiovisuellen Sektors mit der Telekommunikation ist. Die Betrachtung von Wertschöpfungsketten wird immer dann interessant, wenn sich vertikale und horizontale Verbindungen ändern und unter veränderten Rahmenbedingungen neue Kooperationen auftreten. Da sich nur zwei der befragten Firmen auf dieser Wertschöpfungskette nicht wiederfinden konnten, läßt sich davon ausgehen, daß dieses Konzept auch von den betroffenen Unternehmen akzeptiert wird. Die meisten ordneten sich zwei oder drei Ebenen zu, doch selbst eine ausgedehntere vertikale Integration (Aktivitäten auf fünf oder sogar allen sechs Ebenen) kommen bei einem Viertel der Unternehmen vor. Entsprechend der frühen Entwicklungsphase stellt sich dieser Produktionszweig als vertikal noch wenig ausdifferenziert dar.

Die Beschäftigtenstruktur im Multimedia-Bereich ähnelt der in anderen Mediensegmenten. Nur eine geringe Zahl an Unternehmen hat mehr als zehn Angestellte, mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen nennt nur fünf (!) Beschäftigte. Die projektorientierte Arbeit mit starken Umsatzschwankungen legt eine kleinteilige Firmenstruktur mit einem hohen Anteil von freien Mitarbeitern und Werkverträgen nahe. Im Mittel liegen die Umsätze pro Beschäftigten bei den 41 Unternehmen, für die Daten vorliegen (Handelsunternehmen ausgenommen) bei 1,436 Mill. S, im Bereich Multimedia etwas tiefer bei 0,942 Mill. S.<sup>20</sup>

Abbildung 4.1.2



Quelle: tip-Befragung 1997

In den folgenden Abschnitten wird der Multimedia-Sektor von verschiedenen Seiten beleuchtet. Ausgehend von Motiven und Zeitpunkt des Einstiegs in den Multimedia-Bereich und der Frage nach der Ausbildung der Mitarbeiter, die hier tätig sind, behandelt Abschnitt 4.2 Wissenströme und Kooperationen. Dabei zeigt sich, daß die Professionalisierung noch nicht ausgereift ist (man erwartet sich eine starke Zunahme an spezifisch Ausgebildeten in den Multimedia-Betrieben), und daß die Unternehmen in Produktentwicklung und Informationsaustausch vor allem untereinander, aber auch mit Forschungseinrichtungen und Universitäten häufig kooperieren.

Eine nach Multimedia- und sonstigen Geschäftsfeldern differenzierte Beschreibung der Anbieterstruktur bietet Abschnitt 4.3. Hier werden Intensität und Entwicklung von Wettbewerb

<sup>20</sup> Die Angaben für den Multimedia-Bereich sind insofern einer Verzerrung ausgesetzt, als sich einerseits eine tendenziell hohe Zuordnung an Mitarbeitern zu diesem Geschäftsfeld erkennen läßt, andererseits die große Bedeutung freier Mitarbeiter bei der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt werden konnte.

sowie dessen geographische Reichweite beschrieben. Die Analyse der Kundenstruktur umfaßt Anteil, Reichweite und Entwicklung der Umsätze.

Die für die Clusteranalyse relevanten Produktionsbedingungen und Wettbewerbsfaktoren stehen am Ende dieses empirischen Teils, der Kostenstruktur und Skaleneffekte untersucht, um dann auf einzelne Standortfaktoren im speziellen einzugehen: Die Daten weisen darauf hin, daß ein überdurchschnittlich hoher Kostenanteil von Löhnen und Gehältern geprägt ist (dementsprechend hoch ist die Bedeutung qualifizierter Arbeitsplätze), und daß das große Angebot an kulturellen Inhalten für ihre Produktion relativ wenig relevant ist, während zwei Cluster-Elementen, nämlich (Telekom-) Infrastruktur und der Nachfrage, eine hohe Bedeutung beigemessen wird.

## 4.2 Wissensströme

Auf dem Weg in die „Knowledge-Based Economy“ im allgemeinen und bei der Beobachtung innovativer Cluster im besonderen haben die Entwicklung und Verbreitung von Wissen großes Gewicht. Die Qualifikation der Mitarbeiter prägt die Innovationskraft eines Unternehmens. Innovation kann als sozialer Prozeß aufgefaßt werden, der nicht nur die Entwicklung von Technologien, sondern auch neue Wissensformen, Ausbildung und Kompetenz umfaßt, in die die gemeinsamen Aktivitäten und Erfahrungen der Menschen eingehen. Organisatorische Aspekte, Ansätze zur Problemlösung oder auch Marketing prägen den innovativen Prozeß im weiteren Sinn. (*Keith Smith, 1995*)

Drei Aspekte von Wissensübertragung sind für die Clusterbildung von besonderer Bedeutung:

- Das Vorhandensein *ausgebildeter Arbeitskräfte*. Die Ausbildung muß nicht notwendigerweise eine einschlägige Fachausbildung sein.
- Der Wissenstransfer und die gemeinsame Schaffung neuen Wissens zwischen Unternehmen über *Kooperationen* in Produktentwicklung, Informationsbeschaffung und u.U. auch Vertrieb und Vermarktung.
- Sonstige *Wissens-Spillover* von und auf andere Branchen, die z.B. durch Spinoffs, Konkurrenzbeziehungen oder Anbieter-Nutzerverhältnisse entstehen.

Die Multimedia-Produktion zeichnet sich im Unterschied zu anderen Branchen dadurch aus, daß sie nicht nur von der wissensbasierten Gesellschaft geprägt ist, sondern sie auch selbst voran treibt. In einer Wirtschaft, in der die relative Bedeutung immaterieller Investitionen gegenüber Sachkapital zunimmt, kann die Multimedia-Branche Beispielcharakter für den strukturellen Wandel annehmen. So beziehen z.B. 83% der befragten Unternehmen Informationen über den Sektor aus dem Internet. Die Frage, inwiefern gerade durch diese Vernetzung die Bedeutung regionaler Cluster abnimmt, steht noch offen.

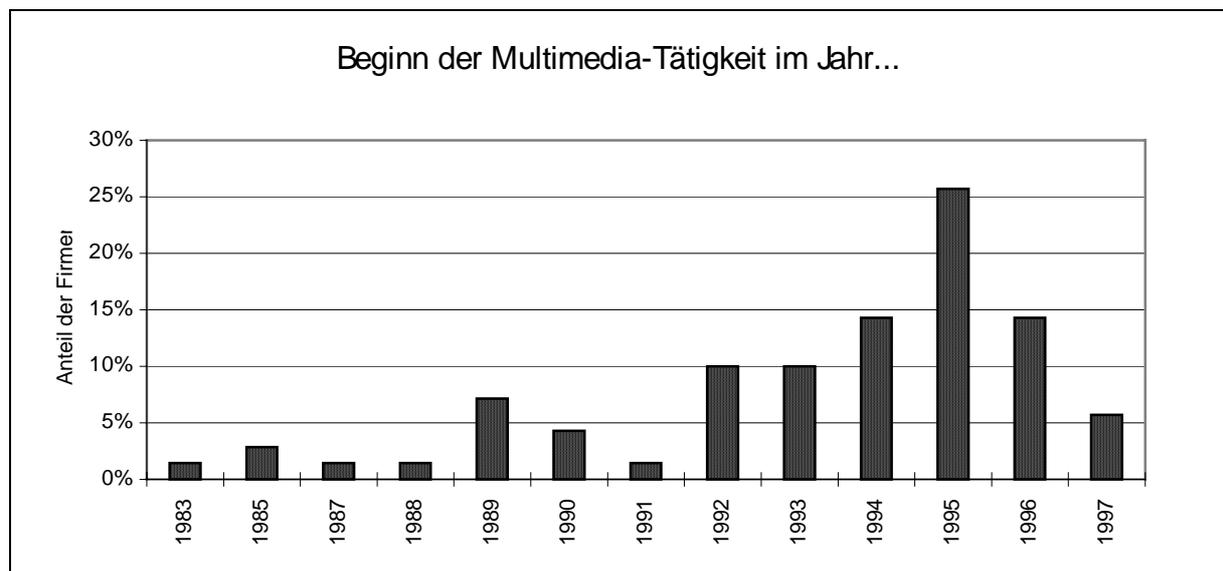
Die Fragebogenuntersuchung liefert zu diesem Themenkomplex interessante Ergebnisse bezüglich der Ausbildung der Mitarbeiter in Multimedia Firmen, den Wegen, auf denen sich

die Unternehmen über ihren Markt und dessen Entwicklung informieren, und über ihre Kooperationen in und außerhalb der Branche. Am Beginn dieses Abschnitts steht die Frage nach den Motiven, im Multimedia-Bereich aktiv zu werden, sei es durch eine Unternehmensgründung oder durch die Erweiterung der bisherigen Tätigkeiten einer bereits etablierten Firma.

### *Der Einstieg in Multimedia: Motive und Ausbildung*

Zwei Motive sind für den Großteil der Unternehmen ausschlaggebend, um im Multimedia-Bereich aktiv zu werden: Einerseits die neuen Verbreitungsmöglichkeiten, die diese Techniken mit sich bringen, andererseits die Durchführung innovativer Pilotprojekte. Für knapp die Hälfte der erfaßten Unternehmen spielt die Unterstützung traditioneller Vermarktung eine Rolle, und immerhin ein Viertel nennt Imagepflege als ein relevantes Motiv. Rein technisch-konservatorische Gründe spielen hingegen eine untergeordnete Rolle. Außerdem werden Synergieeffekte mit älteren Geschäftsfeldern, Wachstum, neue Kommunikationsformen sowie die persönliche - spielerische oder wissenschaftliche - Auseinandersetzung mit den neuen Medien angegeben. Es handelt sich also um ein innovatives und expansionsorientiertes Segment.

Abbildung 4.2.1



Quelle: tip-Befragung 1997

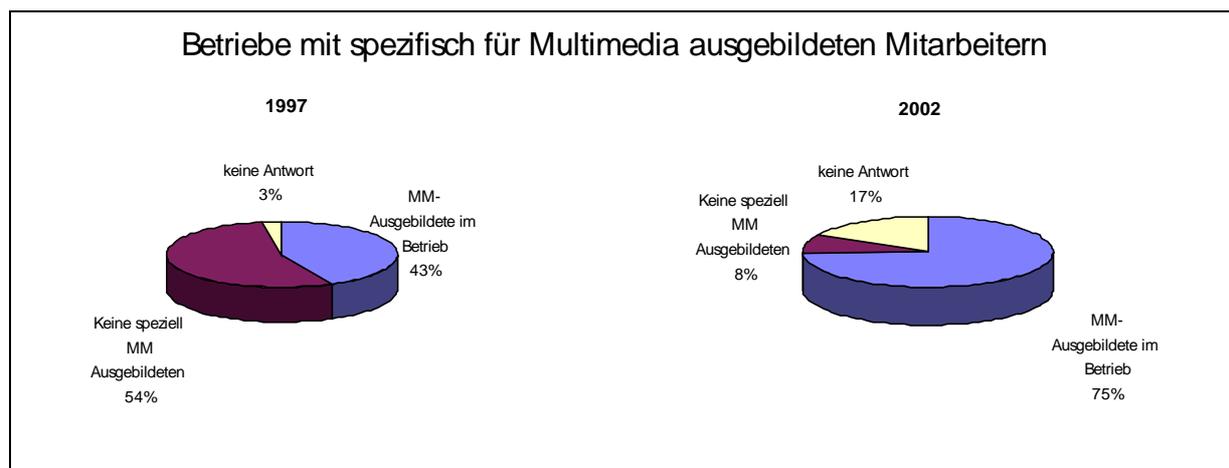
An den Firmengründungsjahren bzw. bei Unternehmen, die aus verwandten Gebieten stammen, an den Jahren ihres Einstiegs in die Multimedia-Tätigkeit, kann man ablesen, daß es sich durchwegs um einen sehr jungen Sektor handelt: Die Gründungsjahre konzentrieren sich auf den Zeitraum 1986 bis 1995 mit stärkerem Gewicht auf der zweiten Hälfte dieser

Periode. Nach einem kleinen Hoch Ende der 80er Jahre nimmt in den 90er Jahren die Eintrittsrate in den Multimedia-Bereich in den 90er Jahren kontinuierlich zu. Die Verteilung zeigt, daß die Einstiege in die Multimedia-Tätigkeit in den Jahren 1996 und 1997 aufgrund von Erfassungsproblemen in der Befragung nicht ausreichend repräsentativ ist.

Die untersuchte Branche ist in Österreich sehr jung, sie wird in den nächsten Jahren sowohl in Umsätzen als auch in ihrer geographischen Ausbreitung wachsen (siehe dazu Abschnitt 4.3). Man kann davon ausgehen, daß dieser Sektor bei zunehmender Konkurrenz mittelfristig eine stärkere Professionalisierung und Ausdifferenzierung durchleben wird, und sich in dieser Zeit auch die große Bedeutung „innovativer Pilotprojekte“ etwas zurückgehen wird.

Erst im Zuge der Professionalisierung entsteht typischerweise eine branchenspezifische Fachausbildung. Die frühe Entwicklungsphase ist von der Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachleute geprägt. In 36% der erfaßten Unternehmen sind heute Grafikdesigner als Multimedia Mitarbeiter tätig, und haben damit die höchste Nennung. Einen fast ebenso hohen Anteil haben Fachkräfte aus den Bereichen EDV, Informatik und Programmierung (32 %). Erst mit gewissem Abstand folgen Techniker (Informationstechnik, Nachrichtentechnik, Tontechnik), PR- und Marketingexperten, und Film- Video- und Foto-Fachleute (in jeweils 8-9% der Unternehmen). Sehr geringe Nennungen gibt es zu Geisteswissenschaften, traditionellen Medienberufe (Journalismus, Verlag), und betriebswirtschaftlicher Ausrichtung. Mit der Einführung spezifischer Lehrgänge an österreichischen Fachhochschulen und Hochschulen vor allem seit Herbst 1996 wird eine Professionalisierung auf diesem Gebiet eingeleitet, die sich auch in den Erwartungen der befragten Unternehmen widerspiegelt. Während heute erst 43% der Unternehmen Mitarbeiter mit spezifischer Multimedia-Ausbildung haben, geben 75% an, daß dies in 5 Jahren der Fall sein wird.

Abbildung 4.2.2



Quelle: tip-Befragung 1997

### *Information und Kooperation*

In Branchen, die schnellen technischen und wirtschaftlichen Veränderungen unterliegen, reicht die Fachausbildung der Mitarbeiter nicht aus, um ausreichend über laufende Tendenzen informiert zu sein. Die Unternehmen sind gefordert, sich laufend an neue Angebots- und Nachfragebedingungen anzupassen und Fortbildung der Mitarbeiter wird eine zunehmend notwendige Voraussetzung, um die Marktposition zu halten. Zudem haben die gefragten Informationen unterschiedlichen Charakter, je nach der Möglichkeit des Zugriffs und der Branchenrelevanz. Es kann deshalb nicht erstaunen, daß die Wege, sich über laufende Tendenzen im Multimedia Bereich zu informieren, variieren.

Die verbreitetste Informationsquelle sind Fachzeitschriften, die von fast allen Firmen konsultiert werden, das Internet folgt an zweiter Stelle, es wird von immerhin 83% der Unternehmen genannt, ebenso wichtig ist die eigene Marktbeobachtung (vgl. Tab. 4.2.1). Weiters werden Messen, informelle Kontakte und Mitbewerber von über der Hälfte der befragten Unternehmen genannt. Weit weniger aber immerhin noch ein Viertel informieren sich über Fortbildungsseminare. Betriebsinterne Fortbildungsseminare werden - wohl aufgrund der geringen Unternehmensgröße - jedoch nur wenig abgehalten. Ein vermutlich österreichisches Spezifikum ist die geringe Bedeutung von betriebsinternen Praktika. Da im Herbst 1996 vier einschlägige Fachhochschulen Multimedia-Lehrgänge eröffnet haben, und diese in die Ausbildung integrieren, wird ihre Bedeutung in Zukunft zunehmen.

*Tabelle 4.2.1*

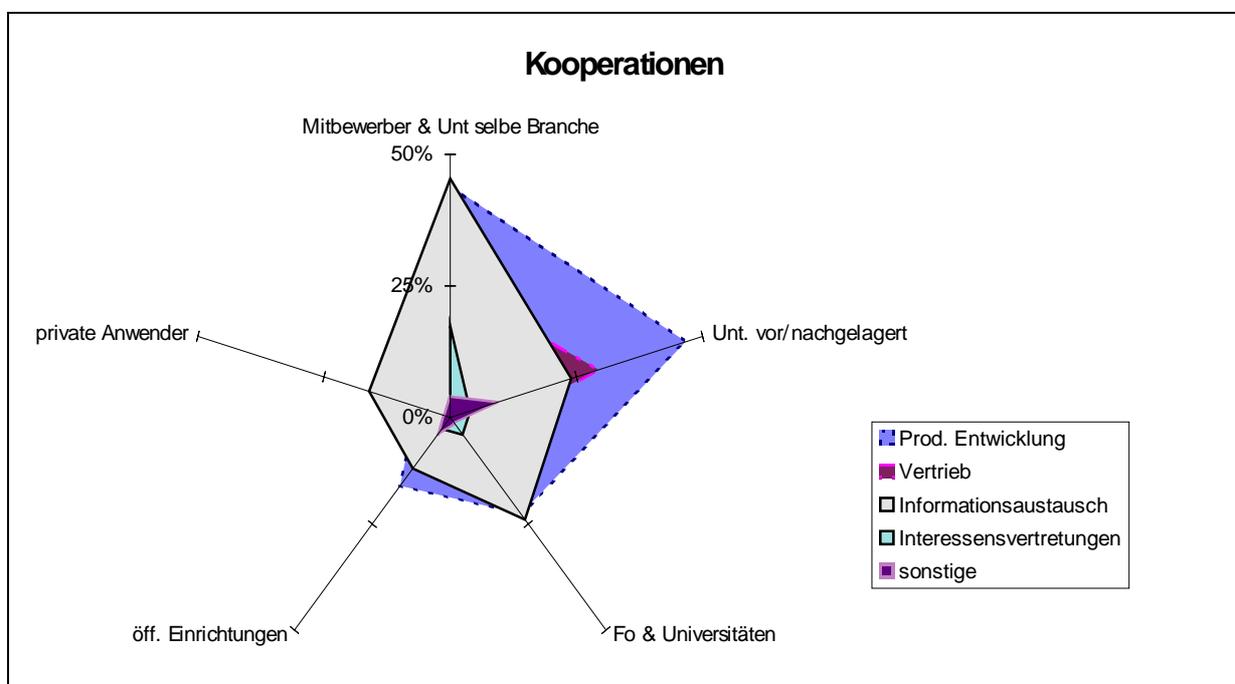
Informationsquelle	Anteil der erfaßten Unternehmen
Fachzeitschriften	96%
Internet	83%
Marktbeobachtung	83%
Messen	64%
informelle Kontakte / Netzwerke	56%
Mitbewerber	53%
Interessensgemeinschaften	37%
sonstige Fortbildungsseminare	25%
betriebsinterne Fortbildungsseminare	11%
Betriebspraktika	9%

Quelle: tip-Befragung 1997

Die große Bedeutung geschäftsmäßiger und informeller Kontakte innerhalb der Branche spiegelt sich auch in den *Kooperationen* der Multimedia-Unternehmen wider. Die Antworten auf die Frage, ob im Rahmen der Multimedia-Tätigkeit Kooperationen eingegangen wurden, weisen auf eine hohe Bedeutung von Kooperation innerhalb der eigenen Branche und hier vor allem bei der Produktentwicklung und dem Informationsaustausch hin. Die beiden dominanten Flächen in Abbildung 4.2.3 illustrieren dieses Ergebnis.

Zehn der befragten Unternehmen gaben an, keinerlei Kooperationen einzugehen. Ansonsten konzentrieren sie sich auf Mitbewerber und vor- und nachgelagerte Unternehmen. Als wichtigstes Argument gilt dabei die gemeinsame Produktentwicklung und der Informationsaustausch; in beiden Fällen stellen auch Forschungseinrichtungen und Universitäten für ein Viertel der befragten Unternehmen einen Partner dar, ein Zeichen für die Innovationsbereitschaft der Branche. Auch auf Vertriebssebene wird von rund einem Viertel der erfaßten Unternehmen kooperiert. Private Anwender spielen nur für den Informationsaustausch eine gewisse wenn auch nicht sehr bedeutende Rolle. Öffentliche Einrichtungen sind vor allem Partner bei der Produktentwicklung. Die Vermutung, daß sich diese Kooperationen in Wahrheit als Lieferbeziehungen entpuppen, kann durch die Daten widerlegt werden.

Abbildung 4.2.3



Quelle: tip-Befragung 1997

Zusammenfassend lassen sich folgende Ergebnisse hervorheben:

Etwa die Hälfte der Unternehmen, die im Multimedia-Bereich aktiv sind, bauen damit ihre bisherige Geschäftstätigkeit aus. Motive dafür sind allem voran die Wahrnehmung von Wachstumschancen und bessere Vertriebsmöglichkeiten für die Produkte ihres Kerngeschäfts. Die andere Hälfte sind Unternehmensneugründungen, die gegen Ende der 80er Jahre mit größerer Bedeutung einsetzten und ihren bisherigen Höhepunkt in den frühen 90er Jahren fanden.

In diesen Betrieben arbeiten heute Menschen mit unterschiedlicher Ausbildung, wobei besonders viele Grafiker im Multimedia-Bereich tätig sind. In näherer Zukunft sollte jedoch eine Professionalisierung in dieser Branche stattfinden, drei Viertel der erfaßten Unternehmen erwartet, in fünf Jahren Mitarbeiter mit spezifischer Fachausbildung zu haben.

Die Kooperationen innerhalb der Branche sind hoch, und betreffen vor allem Informationsbeschaffung und Produktentwicklung. 25% der befragten Unternehmen kooperieren mit Universitäten und Forschungseinrichtungen, dies ist ein bemerkenswert hoher Anteil.

Die Frage nach Wissens-Spillovern von Multimedia-Unternehmen auf andere Branchen und umgekehrt konnte im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt werden, es läßt sich jedoch vermuten, daß man hier vor allem von einer Ausbildung zu kreativen, wenn auch nicht einschlägigen Berufen profitiert.

### **4.3 Struktur und Entwicklung des Marktes**

Multimedia stellt hinsichtlich der Entwicklung der Anbieterstruktur, des Wettbewerbs und des Marktwachstums einen außerordentlich dynamischen Wirtschaftsbereich dar; die Analyse der Unternehmensbefragung macht dies besonders deutlich. Für rund 85% der Unternehmen begann der Einstieg in den Multimediabereich erst nach 1989. Mit 45% ist fast die Hälfte der im Bereich Multimedia aktiven Unternehmen das Ergebnis einer Neugründung ohne vorherige unternehmerische Erfahrung in einem anderen Bereich. Die Bedeutung der Multimediaaktivitäten gemessen am Anteil des Gesamtumsatzes ist uneinheitlich. Die Palette reicht in der Branche von Firmen, die ihre ersten Erfahrungen mit diesem neuen Geschäftsfeld machen bis hin zu reinen Multimediaanbietern. Die Konkurrenz ist derzeit überschaubar, obwohl rund die Hälfte der Befragten in einem Marktsegment mit mehr als 16 Wettbewerbern direkt konkurriert. Eine Zunahme der Konkurrenz wird allgemein erwartet. So antizipieren beispielsweise rund vier Fünftel der bestehenden Anbieter in naher Zukunft einen spürbaren Anstieg der Anzahl der Konkurrenten. Für eine Zunahme der Konkurrenz sprechen - abgesehen von weiteren Unternehmensneugründungen - sowohl das verstärkte Auftreten ausländischer Anbieter auf dem österreichischen Markt als auch die Zunahme der geographischen Reichweite der bereits im Markt befindlichen Unternehmen. Eine Steigerung der Wettbewerbsintensität ist somit zu erwarten, obwohl die überwiegende Mehrheit der Multimediaanbieter von einem „zumindest“ wachsenden Gesamtmarkt ausgeht. Besondere Nachfrageimpulse gehen derzeit von Unternehmen aus, die als Gruppe rund 70% des Gesamtmarktes darstellen.

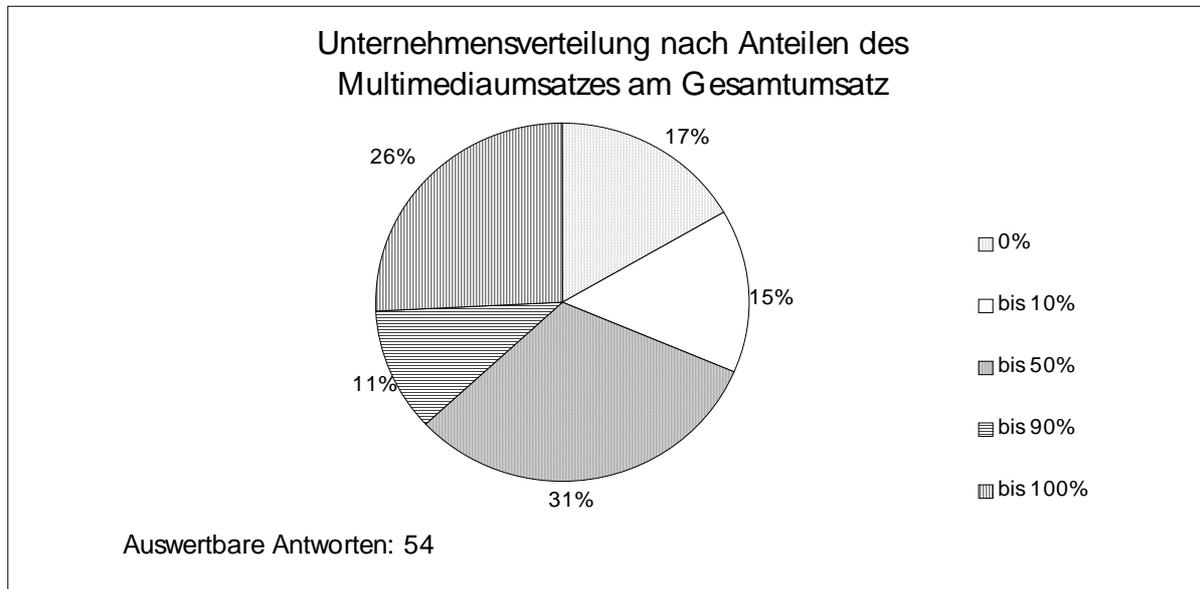
#### *Anbieterstruktur*

Die befragten Unternehmen sind überwiegend junge Unternehmen mit Beginn der Multimediaaktivitäten ab 1990, sowie Unternehmen, die vor Beginn des Multimediaangebots bereits in verwandten Wirtschaftsbereichen aktiv waren. Nur rund 15% (von 69 untersuchten Unternehmen) blicken auf mehr als 6 Jahre Multimediaaktivitäten zurück und weitere 40%

haben im Zeitraum von 1990 bis 1994 mit Multimedia begonnen. Den größten Anteil bilden - mit zumindest 45% - Unternehmen, die erst während der letzten 3 Jahre in den Multimediabereich eingestiegen sind. Insgesamt spiegelt sich in den Befragungsergebnissen wider, daß der Multimediabereich eine sehr junge Branche mit zunehmendem Marktzutritt seit Anfang der 90er Jahre darstellt (vgl. Kapitel 4.1). Gleichzeitig zeigt die Analyse auch, daß eine leichte Mehrheit der Unternehmen vor Beginn der Multimediätätigkeiten in anderen Bereichen wirtschaftlich aktiv war. Zwar fällt (bei 65 auswertbaren Antworten) für 46% der Unternehmen der Beginn unternehmerischer Tätigkeit mit dem Beginn von Multimediaaktivitäten zusammen. Allerdings liegen für 9% der Unternehmen zwischen Gründungsdatum und Beginn der Multimediaaktivitäten bis zu 3 Jahre und rund 45% der Multimediaanbieter konnten beim Eintritt in den Multimediemarkt bereits auf mehr als 3 Jahre unternehmerischer Tätigkeit in einem anderen Bereich zurückblicken. Die Befragungsergebnisse legen also nahe, daß knapp die Hälfte der Multimediaunternehmen als Neugründungen erfolgen, während etwas mehr als die Hälfte der Anbieter den Einstieg in den Multimediabereich ausgehend von bereits bestehenden Geschäftsfeldern vornimmt.

Eine Analyse der Umsatzdaten von 54 Multimediaanbietern zeigt die unterschiedliche Bedeutung des Geschäftsfeldes innerhalb der einzelnen Unternehmen. Rund ein Viertel der untersuchten Unternehmen sind reine bzw. spezialisierte Anbieter mit einem 100%-Anteil Multimedia am Gesamtumsatz und für weitere 11% tragen Multimediaprodukte und -dienstleistungen ebenfalls mit mehr als 50% zum Gesamtumsatz bei. Rund ein Drittel der Unternehmen verweist auf umfangreiche Multimediaaktivitäten, die in einem Umsatzanteil von über 10% aber weniger als 50% zum Ausdruck kommen. Für den Rest der erfaßten Multimedianbieter steht die Entwicklung des Geschäftsfeldes Multimedia erst bevor und der Anteil von Multimedia am Gesamtumsatz liegt unterhalb der 10%-Grenze (vgl. Abbildung 4.3.1).

Abbildung 4.3.1



Quelle: tip-Befragung 1997

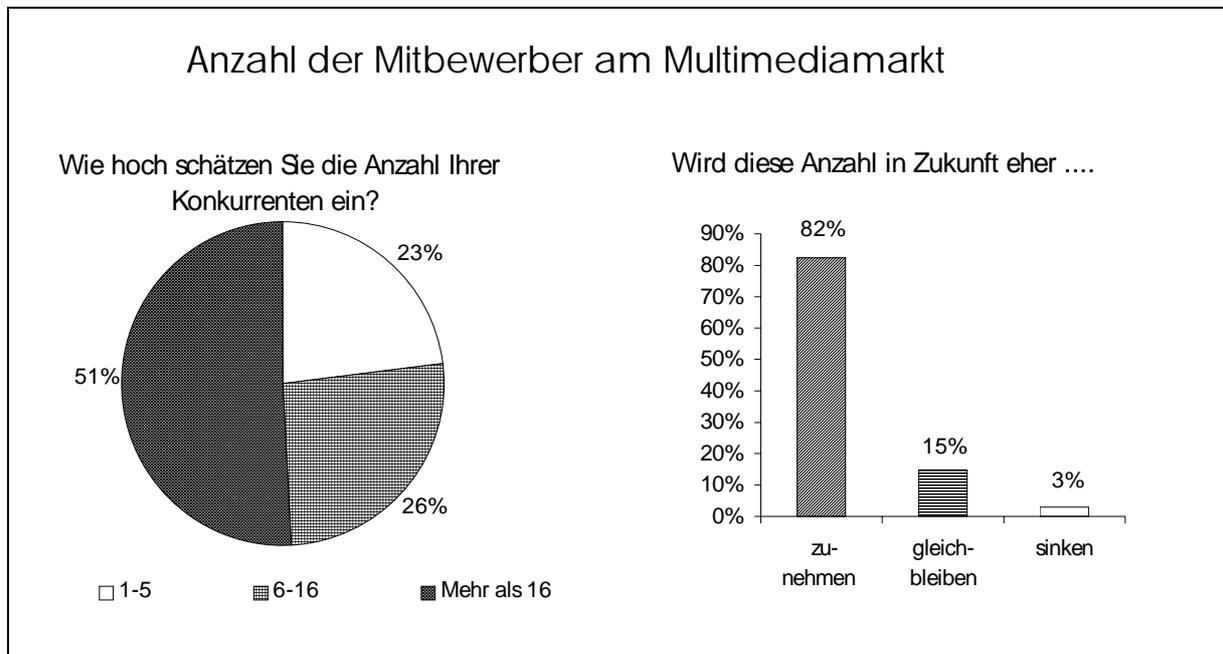
Insgesamt zeigt die Analyse eine große Streuung für die Bedeutung des Bereichs Multimedia innerhalb der untersuchten Unternehmen. Die Palette reicht von der ersten Entwicklung eines Produkt- oder Dienstleistungsangebots bis hin zum wichtigsten oder einzigen Geschäftsfeld im spezialisierten Multimediaunternehmen. Darüber hinaus führt in einzelnen Unternehmen Multimedia zwar zu Erlösen in mehrfacher Millionenhöhe, infolge der Unternehmensgröße kommt dem Geschäftsfeld Multimedia insgesamt oft eine - gemessen an Umsatzanteilen - geringere Bedeutung zu. Der derzeit hohe Anteil von Unternehmen mit verhältnismäßig niedrigen Multimediaumsatzanteilen unterstützt allerdings auch die Schlußfolgerung, daß eine Vielzahl von in anderen Bereichen bereits etablierten Unternehmen die Produktentwicklung im Bereich Multimedia als zukunftssträchtig oder als strategisch bedeutsam einschätzt.

### *Wettbewerb*

Der Wettbewerb zwischen den Multimediaanbietern erfolgt nach Einschätzung der Unternehmen in erster Linie über die Qualität des Produkts und nicht über den Preis. So sind 70% der Unternehmen davon überzeugt, daß der Kaufentschluß des Kunden vorwiegend durch das Qualitätsargument entschieden wird, wohingegen nur 30% das Preisargument für ausschlaggebend halten. Die relative Dominanz des Qualitätsarguments kann als Anzeichen für hohe Heterogenität und Vielfalt der Produkte gewertet werden. Selbst wenn im Wettbewerb um Kunden der Preis im Vergleich mit der Qualität eine geringere Rolle einnimmt, nennen fast zwei Drittel der Unternehmen die Preisentwicklung als wichtigsten Unsicherheitsfaktor für ihre Planung (siehe Kapitel 6.1). Vor diesem Hintergrund spielt für die

Entwicklung des Wettbewerbs die Einschätzung der Anzahl und Struktur der Anbieter eine wesentliche Rolle.

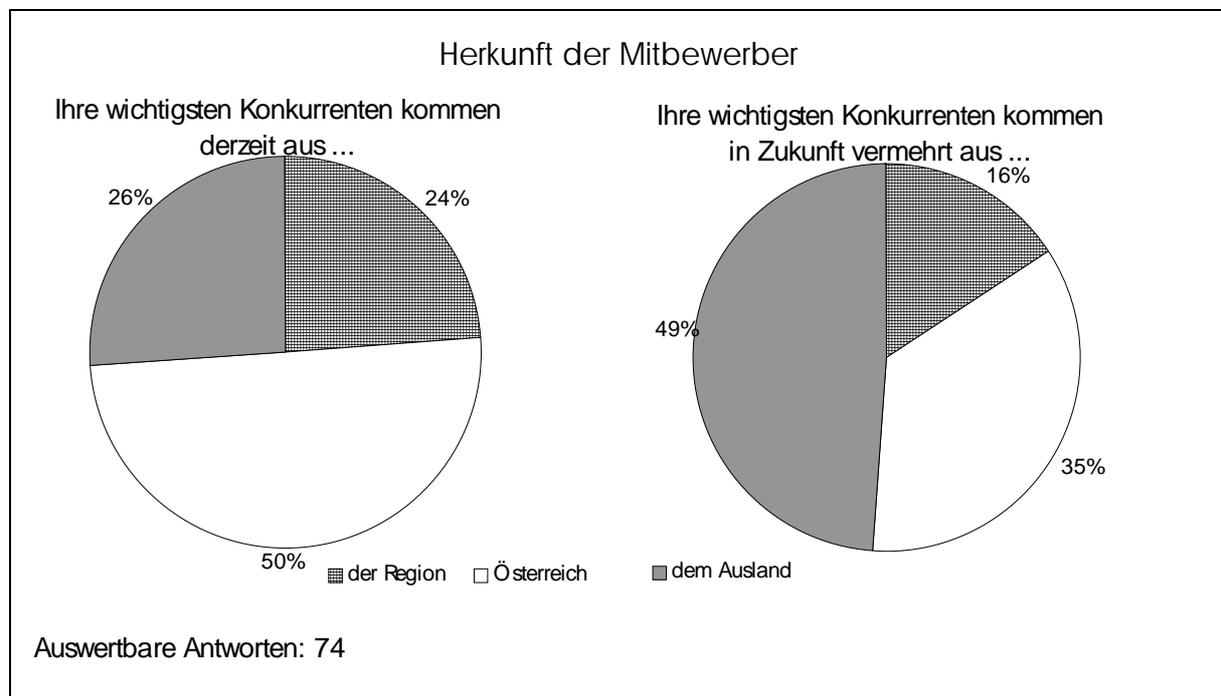
Abbildung 4.3.2:



Quelle: tip-Befragung 1997

Derzeit ist für die Multimediaanbieter die Konkurrenz überschaubar. Auf Basis von 69 befragten Unternehmen ergibt sich für die Abschätzung der Anzahl von Wettbewerbern folgende Struktur (vgl. Abbildung 4.3.2). Rund die Hälfte der Anbieter schätzt die Anzahl der wichtigsten Konkurrenten in ihrem unmittelbaren Geschäftsfeld auf mehr als 16 Unternehmen, rund ein Viertel geht von 6 bis 16 Konkurrenten aus, und die restlichen Unternehmen arbeiten in einem Marktsegment, das noch mit weniger als 6 Wettbewerbern geteilt werden muß. Die überwiegende Mehrheit der Anbieter erwartet eine steigende Anzahl von Wettbewerbern. So gehen vier Fünftel der Unternehmen von in naher Zukunft steigender Anzahl von Mitbewerbern aus, für rund 15% bleibt die Wettbewerberzahl annähernd gleich, während nur 3% der bestehenden Anbieter eine sinkende Anzahl von Konkurrenten erwartet. Die Befragungsergebnisse deuten also darauf hin, daß im Multimediabereich insgesamt noch keine Konsolidierung der Anbieterstruktur erwartet wird und das Potential an Anbietern zum Beispiel durch Neugründungen oder durch Diversifizierung von bestehenden Unternehmen noch nicht erschöpft ist.

Abbildung 4.3.3



Quelle: tip-Befragung 1997

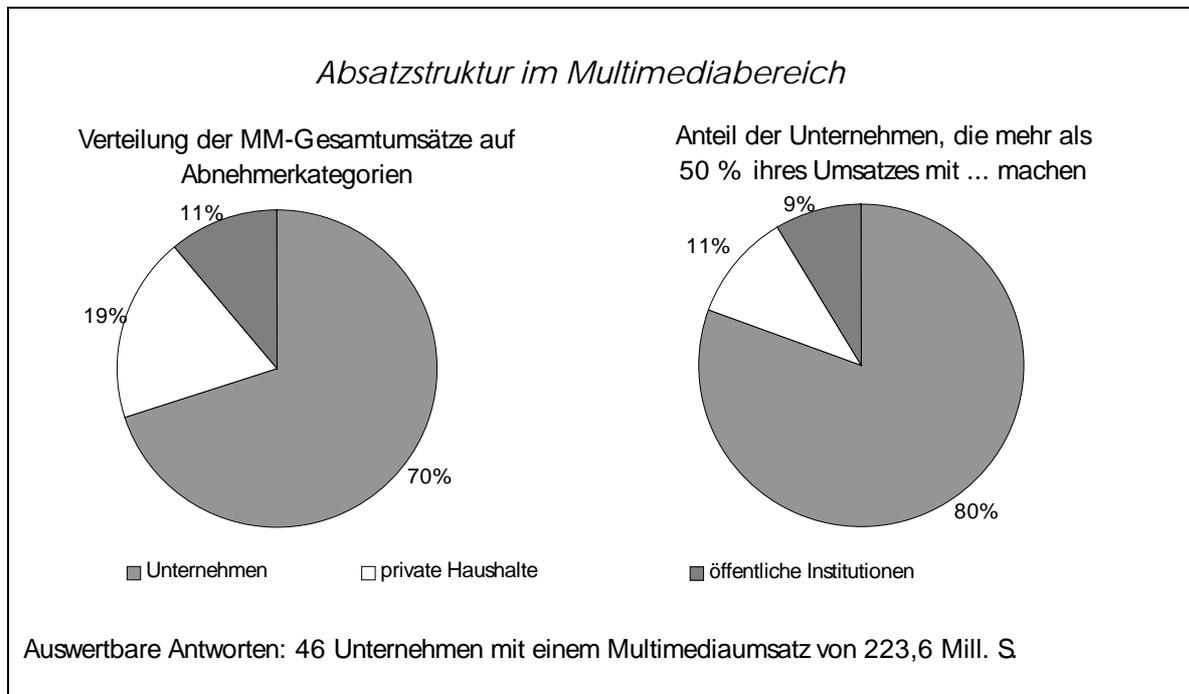
Für eine Intensivierung des Wettbewerbs durch neue Anbieter sprechen auch die erwarteten Trends hinsichtlich der (geographischen) Herkunft der Konkurrenten (vgl. Abbildung 4.3.3). Auf die Frage nach der derzeitigen Herkunft der wichtigsten Konkurrenten weist Österreich mit der Hälfte der Nennungen die größte Ausprägung auf. Für jeweils rund ein Viertel der Anbieter kommen die wichtigsten Konkurrenten aus der Region oder aus dem Ausland. Damit wird auch deutlich, daß im Multimediabereich die Reichweite der Anbieter derzeit kaum lokal oder regional begrenzt ist. Für die weitere Entwicklung der Anbieterstruktur erwarten die befragten Unternehmen vermehrt ausländische Konkurrenz. So gibt rund die Hälfte der Unternehmen eine Erhöhung der Anzahl ausländischer Konkurrenten an, eine Zunahme der österreichische Konkurrenten wird von etwa einem Drittel der Unternehmen erwartet, während nur jeder 6te Anbieter von vermehrter regionaler Konkurrenz ausgeht. Insgesamt folgt aus dieser Einschätzung zur Entwicklung von Anzahl und Herkunft der Konkurrenten, daß eine Intensivierung des Wettbewerbs und verstärktes Auftreten ausländischer Konkurrenten stattfinden werden.

### *Kundenstruktur und Marktwachstum*

Im Rahmen der Untersuchung wurden 46 Unternehmen mit Multimediaumsätzen in der Höhe von 223,645 Mio. öS erfaßt. Die wichtigste Kundengruppe dieser Multimediaanbieter

bilden Unternehmen (70%), gefolgt von privaten Haushalten (19%) und öffentlichen Institutionen (11%) (vgl. Abbildung 4.3.4).

Abbildung 4.3.4



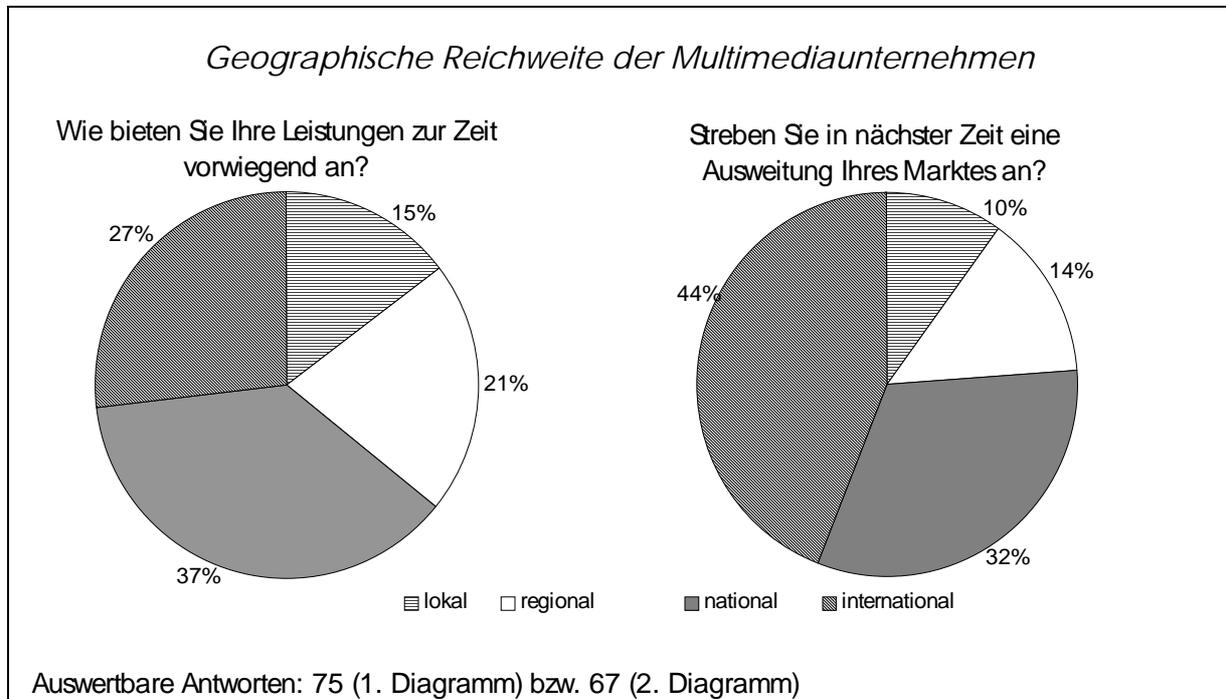
Quelle: tip-Befragung 1997

Die Bedeutung der Kundengruppe Unternehmen tritt bei Betrachtung der Hauptumsatzträger noch deutlicher hervor. Immerhin sind für vier Fünftel der Multimediaanbieter Unternehmen zu mehr als 50% umsatzverantwortlich. Im Vergleich dazu stellen private Haushalte und öffentliche Institutionen für jeweils rund ein Zehntel der befragten Multimediaanbieter die wichtigste Kundengruppe dar. Für dieses Ergebnis sind zwei Effekte bestimmend, deren Quantifizierung bzw. Abgrenzung aus der Befragung allein nicht möglich ist. Einerseits gilt für den Multimediabereich, was sich bei der Entwicklung von Märkten für neue Kommunikationsdienste immer wieder zeigt, daß nämlich der Unternehmenssektor eine Vorreiterrolle als Anwender einnimmt. Andererseits ist die Dominanz der Kundengruppe Unternehmen auch eine Folge der Branchenstruktur (Vgl. Kapitel 4.1). Angesichts der Tatsache, daß die überwiegende Mehrzahl der Anbieter nur auf zwei bis drei Ebenen der Wertschöpfungskette aktiv ist, nehmen die angebotenen Produkte und Dienstleistungen vielfach die Rolle eines Vorproduktes ein.

Die Erwartungen zur weiteren Entwicklung des Absatzpotentials während der nächsten 5 Jahre sind durchwegs optimistisch. So gehen 41% der befragten Unternehmen von einer „rasch wachsenden“ und weitere 55% von einer „wachsenden“ Marktentwicklung aus,

während lediglich 4% der Unternehmen eine gleichbleibende oder sinkende Marktentwicklung erwarten.

Abbildung 4.3.5



Quelle: tip-Befragung 1997

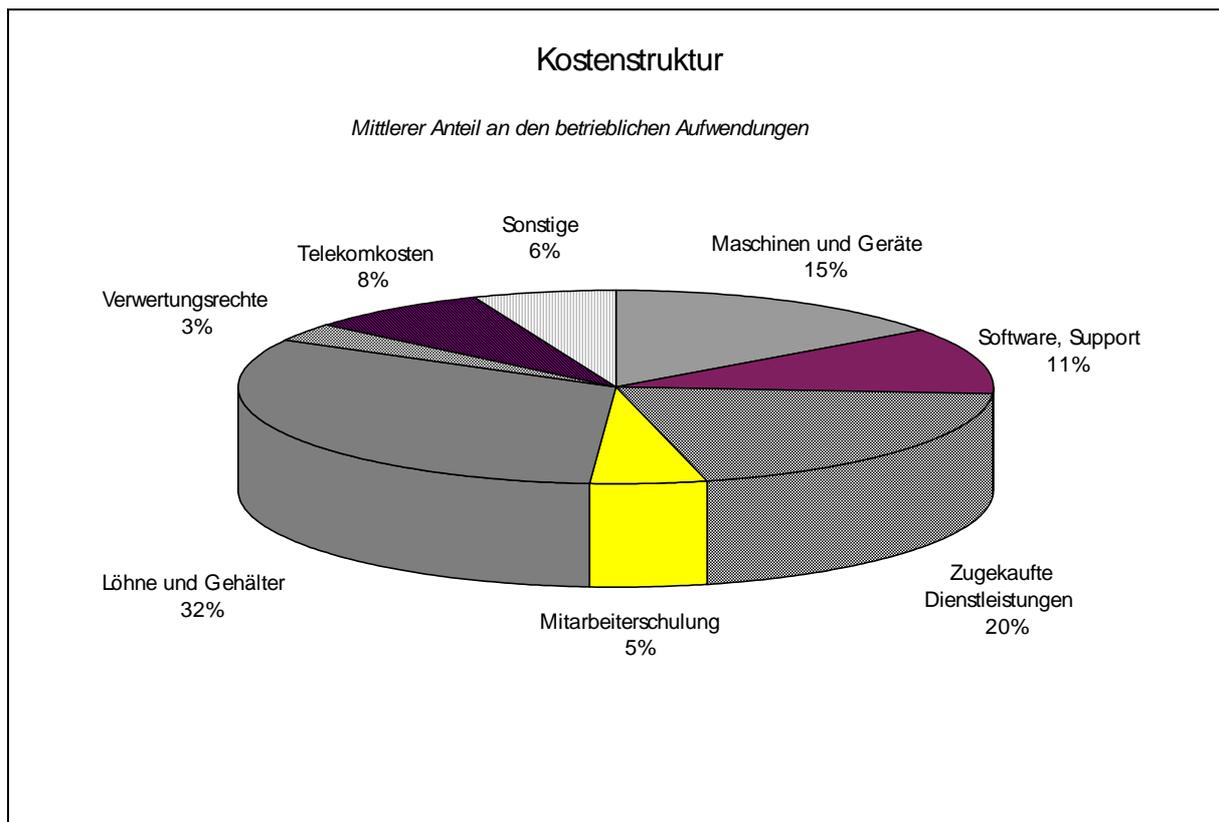
Hinsichtlich der geographischen Reichweite des Absatzmarktes für Multimediaprodukte spiegeln sich die Einschätzungen zur Konkurrenzsituation wider. Die geographische Reichweite der Multimediaunternehmen konzentriert sich zur Zeit auf den österreichischen Markt, der 37% der Nennungen auf sich vereint. Auf den regionalen bzw. lokalen Absatz beziehen sich rund 21% bzw. 15% der Nennungen. Mit 27% spielt aber auch der internationale Markt bereits eine signifikante Rolle (vgl. Abbildung 4.3.5). Die gemachten Angaben widersprechen der These, daß für den Multimediabereich insgesamt die räumliche Nähe des Anbieters zum Kunden ein besonderes Erfordernis für das Angebot darstellt. Darüberhinaus weist dieses Ergebnis darauf hin, daß im Multimediabereich der Anteil international handelbarer Güter und Dienstleistungen zumindest in einigen Marktsegmenten beträchtlich ist. Aus der Befragung wird außerdem ersichtlich, daß die geographische Reichweite der Unternehmen zunimmt. 67 der 75 befragten Unternehmen sprechen sich für eine (geographische) Ausweitung ihres Marktes aus. Interessant ist dabei insbesondere, daß sich mit 44% die überwiegende Mehrzahl der Nennungen auf den ausländischen Markt bezieht und sich etwa ein Drittel für die künftig intensivere Bearbeitung des österreichischen Marktes ausspricht. Demgegenüber kommen der lokale und der regionale Markt gemeinsam nur auf ein Viertel der Nennungen. Die Befragungsergebnisse

zur Entwicklung des Absatzmarktes in geographischer Hinsicht sind somit weitgehend konsistent mit der Einschätzung der Herkunftsentwicklung künftiger Wettbewerber. In beiden Fällen antizipieren die befragten Multimediaanbieter eine Ausdehnung des geographisch relevanten Marktes. Darüberhinaus spiegelt sich im Trend zur Ausweitung des Absatzmarktes wider, daß Größenvorteile in der Produktion vorliegen und auf dem Inlandsmarkt ein kritisches Absatzpotential nicht erreicht werden kann.

#### 4.4 Produktionsbedingungen und Standortfaktoren

Die nachfolgenden Ergebnisse erlauben eine Beurteilung der relativen Wettbewerbsvorteile bzw. Standortdefizite sowie der konkreten Produktionsbedingungen. Ein repräsentativer Querschnitt für alle Unternehmen in der multimedialen Ver- und Bearbeitung kultureller Inhalte kann dabei nicht gegeben werden. Die Ergebnisse sprechen nur für die Grundgesamtheit der Befragung.

Abbildung 4.4.1



Quelle: tip-Befragung 1997

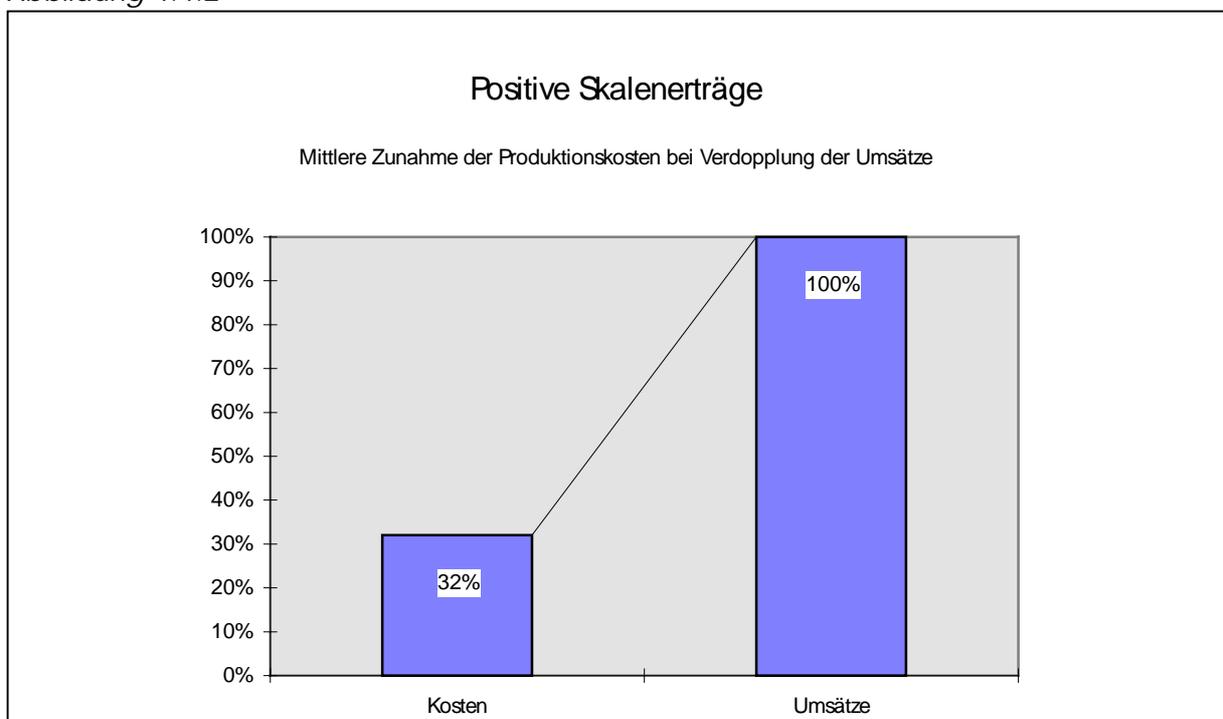
Die Aufteilung der Produktionskosten der in der Befragung erfaßten Unternehmen unterstreicht die potentielle beschäftigungspolitische Bedeutung einer kompetitiven

Multimedia Produktion in Österreich (vgl. Abbildung 4.4.1). Den größten Kostenblock bilden die *Löhne und Gehälter*. Mit einem Anteil an den gesamten betrieblichen Aufwendungen von rund 32% zeichnet sich die Multimedia Produktion als arbeits- und humankapitalintensive Branche aus.

Den zweitgrößten Kostenanteil nehmen mit rund 20% bereits die *zugekauften Dienstleistungen* ein. Darunter sind ebenfalls sehr arbeitsintensive Leistungen enthalten, die in Form von Werkverträgen oder spezifischen Beratungsleistungen ausgelagert werden. An dritter Stelle stehen die Aufwendungen für *Maschinen und Geräte*, die mit einem Anteil von 15% noch vor den Ausgaben für *Software und dazugehörige Supportleistungen* (11%) liegen. Mit rund 8% entfällt in diesem Produktionszweig ein beachtlicher Anteil der Aufwendungen auf *Telekommunikationskosten*. In ihrem Umfang geringer aber dennoch relevante Kostengrößen stellen die Ausgaben für *Mitarbeiterschulungen* (5%) sowie für *Verwertungsrechte* (3%) dar. Das Ausmaß *sonstiger*, in der Befragung nicht explizit erfaßter Kostenfaktoren beträgt rund 6%.

Skalenerträge, d.h. Größenvorteile in der Produktion sind ein wichtige Kenngröße für die Einschätzung der langfristig zu erwartenden Marktstrukturen. In der Befragung wurde deshalb folgende Frage, die implizit auch bestehende Kapazitätsreserven miteinschließt, gestellt: „Angenommen, der Absatz Ihrer Produkte und Leistungen steigt um 100%. Wie hoch schätzen Sie für diesen Fall den ungefähren Anstieg Ihrer Produktionskosten ein?“. Im Durchschnitt würde eine Verdopplung der Umsätze zu einer Erhöhung der Produktionskosten um rund 32% führen.

Abbildung 4.4.2



Quelle: tip-Befragung 1997

Die beobachteten Skalenvorteile weisen darauf hin, daß die einzelnen Unternehmen beträchtliche Effizienzsteigerungen i.S. verringerter Durchschnittskosten durch zusätzliches Wachstum erzielen könnten. In dynamischer Sicht macht dieses Ergebnis solche Wachstumsprozesse wahrscheinlich. Es deutet darauf, daß man langfristig auch mit Konzentrationstendenzen und Marktbereinigungen bei erhöhter Durchsetzungskraft jener Unternehmen, die rechtzeitig wachsen und ihre Marktstellung ausbauen können, rechnen muß. Wann und in welchem Ausmaß eine solche Entwicklung einsetzen wird, hängt jedoch vom zukünftigen Wachstum der Märkte und vom Grad der regionalen und technischen Differenzierbarkeit der angebotenen Leistungen ab.

In der Beurteilung unterschiedlicher standortbezogener Bestimmungsgrößen für die Wettbewerbsfähigkeit der befragten Unternehmen stechen v.a. folgende Faktoren hervor:

- *digitale Vernetzung*
- *Qualitätsbewußtseins* und Aufgeschlossenheit der Nachfrage
- Verfügbarkeit *qualifizierter Arbeitskräfte*
- Leistungsfähigkeit der *Telekommunikationsinfrastruktur*.

Mit nur durchschnittlicher Benotung wird hingegen dem Angebot und der *Verfügbarkeit kultureller Inhalte*, der *Kulturförderung* und der *räumlichen Nähe zu Kunden, Kooperationspartnern* u.ä. die geringste Bedeutung zugesprochen. Von keinem dieser drei Faktoren wird angenommen, daß seine Bedeutung in Zukunft zunehmen wird. Der Telekommunikationsinfrastruktur wird auch für die Zukunft die größte Zunahme ihrer Bedeutung vorausgesagt.

#### Übersicht 4.4.1

	Bedeutung			Veränderung			Österreich		
		=		+	=	-		=	
	+	=	-	+	=	-	+	=	-
Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte		1,21			1,41			2,24	
Verfügbarkeit von Risikokapital		1,72			1,64			2,73	
Telekommunikationsinfrastruktur		1,19			1,20			2,50	
Telekommunikationstarife (Preise)		1,27			1,50			2,91	
Digitale Vernetzung		1,23			1,27			2,28	
Größe des Inlandsmarktes		1,68			1,73			2,57	
Räumliche Nähe zu Kunden, Kooperationspartnern u.ä.		2,22			2,03			1,86	
Qualitätsbewußtsein, Aufgeschlossenheit der Nachfrage		1,22			1,47			2,31	
Angebot u. Verfügbarkeit kultureller Inhalte		1,94			1,85			1,59	
Urheber- und Verwertungsrechte (Copyright)		1,73			1,62			2,13	
Kulturförderung		2,19			1,98			2,19	

Förderung von Forschung und Entwicklung	1,46	1,55	2,47
Sonstige Förderungen	1,78	1,73	2,31

Quelle: tip-Befragung 1997

Zwei Ursachen sind für die geringe Bedeutung der räumlichen Nähe und damit der *Clusterbildung* in der Befragung ausschlaggebend: Erstens beruhen Clusterprozesse zum großen Teil auf Vorteile der impliziten Wissensübertragung, d.h. viele damit verbundene Vorgänge spielen sich unterhalb der Bewußtseinschwelle ab und sind damit empirisch schwer faßbar. Auch von direkten Befragungen ist tendenziell eine Neigung zur Unterschätzung dieser Effekte zu erwarten. Zweitens zeigt sich aber gerade in der großen Bedeutung der *digitalen Vernetzung*, daß expliziter, kodifizierbarer und kontextungebundener Information in diesem Produktionszweig naturgemäß eine größere Rolle zugesprochen wird.

Die vergleichsweise geringe Bedeutung, die der Verfügbarkeit kultureller Inhalte und der Kulturförderung zugesprochen wird, muß ebenfalls mit Blick auf die Grundgesamtheit interpretiert werden. Während alle anderen Faktoren allgemeiner Natur sind und damit für die meisten der befragten Unternehmen in ähnlicher Weise zutreffen, sind die kulturellen Inhalte bereits mit spezialisierten Anwendungen verbunden und für die befragten Unternehmen daher in sehr unterschiedlichem Ausmaß relevant. Der sog. *Entropieindex*<sup>21</sup>, eine Kennzahl für die Prägnanz oder Ausgeprägtheit von Meinungen, bestätigt die große Streuung in den Antworten.

Das für diese Frage verwendete Notensystem von 1 bis 3 bedingt, daß in Abbildung 4.4.3 ein Faktor umso bedeutender bzw. in Österreich umso vorteilhafter ausgeprägt ist, je enger sich die dargestellte Fläche in den Netzdiagrammen an den Mittelpunkt anlegt, d.h. je näher die Noten bei 1 sind. Die aus der relativen Bedeutung der Faktoren gewonnene Fläche wurde außerdem über jene der relativen Attraktivität in Österreich gelegt. Die grau schattierte Fläche zeigt somit die Differenz aus beiden Werten und damit das Ausmaß und die Dringlichkeit georteter Standortdefizite. Je größer die verbleibende, schattierte Fläche ist, desto größer wird in der Befragung der politische Handlungsbedarf eingeschätzt. Als wichtigste Standortnachteile und Entwicklungsbarrieren für eine wettbewerbsfähige Multimedia Produktion in Österreich werden von den befragten Unternehmen folgende Faktoren identifiziert:

- Telekommunikationspreise und Telekommunikationsinfrastruktur

---

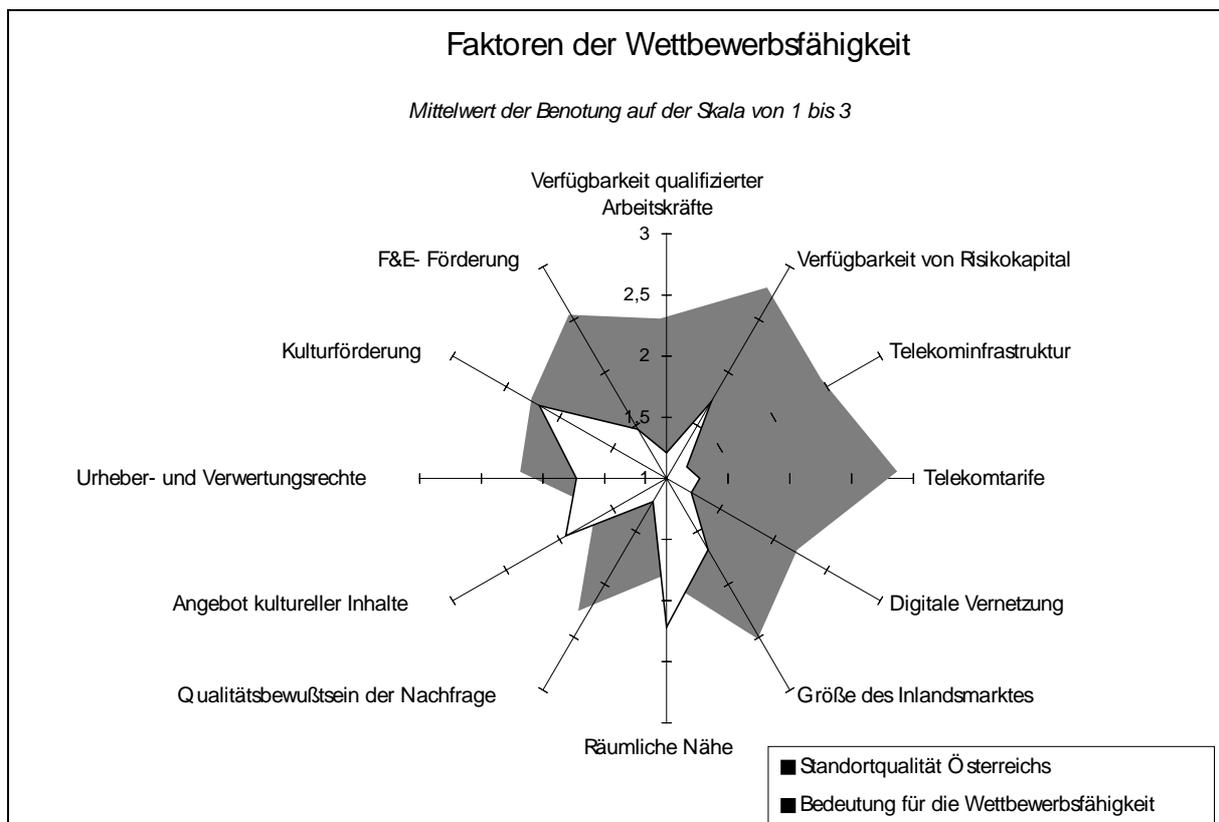
<sup>21</sup> Der Entropieindex errechnet sich aus der Summe der Produkte der Anteile einer Antwortkategorie mit dem logarithmierten Anteilen dividiert durch den Logarithmus der Anteile der maximal möglichen Streuung. Der auf diese Weise normierte Entropieindex kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen. Je geringer der Wert, desto aussagekräftiger ist ein Ergebnis aus der Befragung bzw. umso ausgeprägter ist die darin ausgedrückte Meinung. Mit einem Wert von 0,97 bei der Frage nach der Bedeutung *kultureller Inhalte* ist das Ergebnis weniger aussagekräftig als z.B. bei den Antworten auf die Frage nach der Standortqualität Österreichs in bezug auf die Telekomtarife, wo der Entropiewert von 0,27 ein hohes Maß an Übereinstimmung zeigt.

- Qualitätsbewußtsein der Nachfrage
- Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte
- Förderung von Forschung und Technologieentwicklung
- Verfügbarkeit von Risikokapital

Insgesamt zeigt die Gegenüberstellung der relativen Bedeutung und der Standortqualität Österreichs in bezug auf diese Faktoren, daß die anerkannten Vorteile im Angebot kultureller Inhalte und die als hoch eingeschätzte räumlichen Nähe zwischen Kunden, Anbietern und Kooperationspartnern alleine nicht ausreichen werden, um aus Österreich einen attraktiven Multimedia-Standort zu machen. Zu groß ist bei praktisch allen anderen Faktoren, die in Abbildung 4.4.3 grau schattierte Differenz zwischen den Benotungen für die Standortqualität und der relativen Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit.

Eine auf die zukünftigen Entwicklungspotentiale gerichtete Multimediapolitik muß daher die Optimierung dieser Standortfaktoren zum Ziel setzen. Dabei sind neben der Kulturpolitik insbesondere das Regulierungssystem im Telekommunikationssektor aber auch die Technologie- und die Bildungspolitik betroffen.

Abbildung 4.4.3



Quelle: tip-Befragung 1997

## 4.5 Schlußfolgerungen zur Unternehmensbefragung

Über die ersten Ergebnisse von Literaturrecherche und Pilotinterviews hinaus konnte der empirische Befund zu Multimedia in Österreich durch Analyse von 75 mittels Fragebogen untersuchten Unternehmen verfeinert werden. Die Unternehmen verfügen vorwiegend in den Bereichen neue Medien, Verlagswesen, Werbung, Grafik Design, Lernsoftware und Ausbildung über Kernkompetenzen (vgl. Abb. 4.1.1). Obwohl hinsichtlich des Repräsentationsgrades der erfaßten Unternehmen für den gesamten Bereich Multimedia Einschränkungen gemacht werden müssen, können aus der Untersuchung einige allgemeine Ergebnisse zum Status quo und zum Entwicklungspotential von Multimedia unter den spezifischen Rahmenbedingungen in Österreich abgeleitet werden.

Bei den erfaßten Unternehmen handelt es sich zu 80% um kleine Firmen mit nicht mehr als 10 Mitarbeitern. Ein ebenso hoher Unternehmensanteil liegt hinsichtlich der Umsätze im Multimediabereich unterhalb einer Schwelle von 5 Mill. S. Insgesamt bestätigt sich die These einer vorwiegend klein- und kleinstbetrieblichen Struktur im Bereich Multimedia. Die Beschäftigtenstruktur ist jener in anderen Mediensegmenten ähnlich und beispielsweise durch projektorientierte Arbeit mit einem hohen Anteil von freien Mitarbeitern und Werkverträgen gekennzeichnet.

Die im Bereich Multimedia Beschäftigten weisen eine hohe Vielfalt hinsichtlich der Qualifikationen und Ausbildungswege auf. In den Unternehmen steht derzeit die Zusammenarbeit von Fachleuten mit Qualifikationsschwerpunkten im Grafikdesign oder im Umgang mit Informationstechnologien sowie mit Absolventen einer traditionellen Medienausbildung im Vordergrund. Mitarbeiter mit multimediagespezifischen Fach- und Zusatzausbildungen kommen zur Zeit auf einen Anteil von rund 40% und werden bei Erweiterung des Ausbildungsangebots und zunehmender Professionalisierung in fünf Jahren zu rund drei Viertel den Beschäftigtenstand im Bereich Multimedia abdecken (vgl. Abb. 4.2.2).

Die Gründung von spezialisierten Multimedia-Unternehmen und die Diversifizierung bestehender Unternehmen in ein multimediales Produktangebot erfolgen in Österreich erst seit Ende der 80er Jahre in einem verstärkten Ausmaß und erhalten gegen Mitte der 90er Jahre größere Bedeutung. Die wichtigsten Motive für den Einstieg in Multimedia liegen in der Wahrnehmung von Wachstumschancen und besseren Vertriebsmöglichkeiten für Produkte und Dienstleistungen aus dem Kerngeschäft. Dabei erfolgt der Aufbau von Know-how auch über Kooperationen die zur gemeinsamen Produktentwicklung und zum Informationsaustausch eingegangen werden. Ein bemerkenswert hoher Anteil von 25% entfällt auf Kooperationen mit Universitäten und Forschungseinrichtungen (vgl. Abb. 4.2.3).

Hinsichtlich der Entwicklung der Anbieterstruktur, des Wettbewerbs und des Marktwachstums stellt sich Multimedia in Österreich als außerordentlich dynamischer Wirtschaftsbereich mit hoher Diversität dar. Erst während der letzten drei Jahre in den Multimediabereich eingestiegene Unternehmen machen fast die Hälfte der Anbieter aus. Neugründungen spielen eine beinahe ebensgroße Rolle wie von bereits bestehenden Geschäftsfeldern

ausgehende Diversifizierungen. Für den Spezialisierungsgrad der Geschäftstätigkeit ist eine große Streuung festzustellen, welche die gesamte Palette - beginnend mit Anbietern, die an den ersten Entwicklungen eines multimedialen Produkt- und Dienstleistungsangebots arbeiten, bis hin zu spezialisierten Multimediaanbietern - umfaßt (vgl. Abb. 4.3.1).

Für die Unternehmen im Bereich Multimedia ist die Konkurrenzsituation derzeit weitgehend überschaubar; gleichzeitig wird von rund vier Fünftel der Anbieter eine Zunahme der Anzahl der Wettbewerber und somit auch der Wettbewerbsintensität erwartet (vgl. Abb. 4.3.2). Die geographische Herkunft der Konkurrenten weist eine Konzentration bei österreichischen Anbietern auf. Diese machen rund die Hälfte der Nennungen aus, während kleinräumigere (regionale) bzw. internationale, ausländische Konkurrenz von je einem Viertel der Anbieter wahrgenommen wird. Hinsichtlich der künftigen Entwicklung dominiert die Erwartungshaltung eines zunehmenden Auftretens ausländischer Konkurrenten (vgl. Abb. 4.3.3).

Auch im Absatz kann zumindest in naher Zukunft eine hohe Dynamik für den relativ jungen Wirtschaftszweig Multimedia erwartet werden. So werden derzeit 70% der Umsätze infolge der Nachfrage aus dem Unternehmensbereich erzielt, während Haushalte und öffentliche Institutionen insgesamt rund 30% des Absatzes ausmachen (vgl. Abb. 4.3.4). Verschiebungen der Bedeutung der einzelnen Kundengruppen - etwa eines künftig höheren Umsatzanteils mit privaten Haushalten - sind unter der Annahme einer derzeitigen Vorreiterrolle des Unternehmenssektors (als Abnehmer) durchaus plausibel. Jedenfalls ist aber eine Ausweitung des gesamten multimedialen Absatzpotentials während der nächsten fünf Jahre anzunehmen, da rund 40% der befragten Unternehmen von einer rasch wachsenden und weitere 55% von einer zumindest wachsenden Marktentwicklung ausgehen. Darüber hinaus ist eine Erhöhung der geographischen Reichweite mit Zunahme des internationalen Angebots österreichischer Multimediaanbieter zu erwarten (vgl. Abb. 4.3.5).

Die spezifischen Produktionsbedingungen und Standortfaktoren von Multimedia in Österreich unterstreichen eine zumindest potentielle Bedeutung der neuen Branche. Aus der Analyse der Kostenstruktur wird ersichtlich, daß es sich um eine arbeits- und humankapitalintensive Branche handelt (vgl. Abb. 4.4.1); immerhin machen Löhne und Gehälter rund 32% der Gesamtkosten aus. Gleichzeitig wird deutlich, daß es zumindest in Teilsegmenten der Multimediaproduktion beachtliche Größenvorteile gibt, die längerfristig zu Konzentrationstendenzen und Marktvereinigungen führen werden.

Aus Sicht der befragten Unternehmen können die in Österreich vorherrschenden Standortbedingungen sowohl in kurz- als auch in längerfristiger Perspektive gravierende Entwicklungsbarrieren für eine wettbewerbsfähige Multimediaproduktion darstellen. Bestehende Standortnachteile bilden insbesondere Mängel bei Telekommunikationspreisen und -infrastruktur, beim Qualitätsbewußtsein der Nachfrage, bei der Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte, der Förderung von Forschung und Technologieentwicklung sowie der Verfügbarkeit von Risikokapital. Deshalb wird eine aktive Multimediapolitik erforderlich, obwohl das Angebot kultureller Inhalte und die als hoch eingeschätzte räumliche Nähe

zwischen Kunden, Anbietern und Kooperationspartnern als Vorteile des Standorts Österreich anerkannt werden (vgl. Abb. 4.4.3).

## 5. Fallbeispiele

Kunst, Kultur und neue Medien können unter spezifischen Rahmenbedingungen eine Symbiose eingehen, die gleichermaßen kulturpolitisch wie auch standortpolitisch bedeutsam ist. Kritische Faktoren lassen sich sowohl hinsichtlich der Entwicklung einer regionalen Clusterbildung von kulturbezogenen Multimedia-Aktivitäten als auch in Hinblick auf die kommerziell erfolgreiche multimediale Verwertung von kulturellem Content anhand von Fallbeispielen identifizieren und illustrieren. Dazu wird im folgenden die Genese eines Prozesses lokaler Clusterung sowie die Rolle von Plattformen für eine Vernetzung von Akteuren und Aktivitäten am Beispiel AEC Linz vorgestellt. Im Anschluß daran werden an einem individuellen Projekt, nämlich der CD-ROM über das Pariser Museum Musée d'Orsay, Faktoren für den Erfolg und die Grenzen eines multimedialen Produkts mit kulturellen Inhalten aufgezeigt.

### 5.1 Lokale Clusterbildung neue Medien & Kultur am Beispiel AEC Linz

Eine Verbindung zu schaffen zwischen Kunst/Kultur und neuen Technologien, gestaltet sich vielfach als anspruchsvoller Prozeß der Entwicklung eines gemeinsamen „code of communication“. Synergien in Kooperationen, die den Zugriff auf und die gemeinsame produktive Verwertung von unterschiedlichen Wissensformen ermöglichen, beruhen nicht nur auf der Offenheit und Spontaneität seitens der beteiligten Akteure; vielmehr müssen institutionelle Rahmenbedingungen zur Etablierung eines regelmäßigen Austauschs von Erfahrungen, zur Durchführung interdisziplinärer Projekte, zur Kommunikation nach außen und gegebenenfalls zur kommerziellen Verwertung der Ergebnisse vorliegen. Teil einer Strategie zur Schaffung dieser Rahmenbedingungen ist es dann, Plattformen zu initiieren, die es ermöglichen, Anknüpfungspunkte für Kooperationen zu finden sowie eine zeitlich begrenzte oder dauerhafte Vernetzung der Akteure mit Zugriffsmöglichkeiten auf die notwendigen Ressourcen (Humankapital, Finanzierung, technische Infrastruktur etc.) aufzubauen. Gerade im Bereich Multimedia werden in Österreich gute Chancen für eine Nutzung des kreativen künstlerischen und technischen Potentials sowie für eine innovative Verwertung von Kulturgütern und Kunst gesehen.<sup>22</sup> Im vorliegenden Kapitel werden am Beispiel des Ars Electronica Center Potentiale und Grenzen einer auf die Schnittstelle von Kultur und neuen Technologien gerichteten Stadtentwicklungspolitik erläutert.

Im Rahmen von Interviews zeigte sich anhand zahlreicher multimedialer Projekte die Vielfalt an vorhandenen Ansätzen mittels der Informations- und Kommunikationstechnologien eine Erweiterung der Zugänge zu Kulturgütern sowie der künstlerischen Ausdrucksformen zu erreichen<sup>23</sup>. Am Anfang stehen oftmals Archivierungsprogramme wie zum Beispiel die

---

<sup>22</sup> Vgl. Kapitel 4.4 sowie BKA (1997).

<sup>23</sup> Die Auswahl der angeführten Beispiele folgt keiner Bewertung nach festgelegten Kriterien und dient lediglich der Illustration.

Umwandlung von Karteikarten-Archiven in EDV-Archive, die in späteren Projektphasen zu einer Nutzung des elektronischen Raums führen können. Art-up-austria<sup>24</sup> ist eines von vielen Beispielen dafür, daß sich das Internet bzw. das WorldWideWeb als Medium für den Zugang zu Kunst und Künstlern verwendet läßt; das Projekt ist eine Datenbank zu Oberösterreichs Kunst- und Kulturlandschaft, die im Rahmen der Landesausstellung 1996 aufgebaut wurde und mittlerweile über 170 Künstler mit rund 300 aufbereiteten Werken enthält; darüber hinaus werden Informationen zu kulturellen Institutionen und Ereignissen, sowie zum Umfeld der Künstler bereitgestellt. Die CD-i der Österreichischen Nationalbibliothek nutzt die Interaktivität der neuen Medien für eine attraktive Präsentation „besonders gehüteter Schätze“ und umfaßt 3 Stunden Kommentar, rund 1500 Bilder, 25 Minuten Film und Computeranimation sowie 30 Minuten Musik<sup>25</sup>; entsprechend hoch ist der personelle und finanzielle Einsatz, der unter Beteiligung privater Sponsoren bewältigt wurde und letztlich zu internationaler Anerkennung geführt hat.

Vielfach bedarf es einer intensiven Zusammenarbeit zwischen Technikern und Künstlern, wenn sich moderne künstlerische Ausdrucksformen der neuen Technologien bedienen. Beispiele dafür finden sich in Kooperationsprojekten unter Mitwirkung des Grazer Joanneum Research<sup>26</sup>. Das wohl bekannteste Projekt ist die von Prof. Kriesche auf der Biennale '95 in Venedig vorgestellte Telematische Skulptur 4 (T.S.4), die mit dem Sonderpreis der Jury ausgezeichnet wurde. Selbst wenn kulturelle oder künstlerische Inhalte bereits verfügbar sind, fallen vielfach technisch anspruchsvolle Probleme an, bevor ein multimediales Angebot möglich wird. Ein Beispiel dafür bildet der Aufbau einer virtuellen Videothek, die im Rahmen des ESPRIT-Projektes DFC (Digital Film Center) unter Mitwirkung des Joanneum Research, des Archivs des ORF, zweier Filmmuseen und einer Werbeagentur verwirklicht wird.

Eine der wesentlichen Fragen im Zusammenhang mit der Clusterung von Aktivitäten - etwa zur Verwertung kultureller Inhalte unter Nutzung multimedialer Technik - ist es, ob über Einzelprojekte hinaus eine evolutionäre Entwicklungsdynamik mit nachhaltigen Erfolgen ausgelöst werden kann (vgl. Kapitel 2). Räumliche Nähe relevanter Akteure ist zwar oft eine Voraussetzung, genügt allerdings nicht, um Impulse für eine nachhaltige Entwicklung zu setzen. Vielmehr werden lokale oder regionale Entwicklungsstrategien zur Unterstützung von Kommunikation und Interaktion erforderlich. Montgomery (1996) argumentiert hinsichtlich der Möglichkeiten einer lokalen ökonomischen Entwicklung der Branchen Medien und Kultur, daß „das Menü politischer Strategien zwar nicht unbegrenzt ist“, Initiativen und Programme aber jedenfalls einige einander ergänzende Elemente enthalten müssen: „Essentially, the mix is likely to involve some combination of product development (new ideas and concepts and performances), business development (how to run and grow SMEs), market development (how to win contracts and network), skills development (trai-

---

<sup>24</sup> Siehe <http://www.art-up-austria.co.at>.

<sup>25</sup> Vergleiche Petschar (1997).

<sup>26</sup> Vergleiche <http://iis.joanneum.ac.at> für eine Projektübersicht.

ning), area marketing as a business location and site for inward investment and general profile raising".<sup>27</sup>

Die Voraussetzungen für eine lokale Clusterbildung im Bereich der neuen Medien - unter besonderer Berücksichtigung kultureller und künstlerischer Inhalte - erscheinen im Raum Linz in Hinblick auf die politischen Rahmenbedingungen sowie die Verfügbarkeit relevanter Akteure und Ressourcen als besonders günstig. Haben strukturelle Probleme in der Grundstoffindustrie seit Ende der 70er Jahre zu einer Identitätskrise der Stahlstadt geführt, so hat sich die anschließende Suche nach einem neuen Image an den Möglichkeiten einer Symbiose zwischen Industrie- und Kulturstadt orientiert. In einer Reihe von Initiativen hat die Stadtentwicklung Akzente gesetzt, die neue Möglichkeiten eröffnen, Industrie und Kultur, Technik und Kunst zueinander in Beziehung zu setzen. Janko et al. (1996) verweisen in diesem Zusammenhang einerseits auf „Impulsprojekte mit Ausstrahlwirkung“ - wie das Design Center, den Betriebspark Franzosenhausweg, den Industriepark Linz-Pichling, oder das Gewerbezentrum Paul-Hahn-Straße - die vorwiegend auf eine wirtschaftliche Revitalisierung gerichtet sind. Andererseits finden sich mit Klangplatz Hauptplatz, Klangwolke, Musikpavillon im Donaupark und Pflasterspektakel Beispiele für eine kulturelle Aneignung des öffentlichen Raums, die eine neue „Corporate Identity“ als „Open-Air-Stadt“ unterstützen.

Sowohl die wirtschaftspolitischen als auch die kulturpolitischen Initiativen sind mehr als nur Ausfluß einer Identitätskrise. Insbesondere während der letzten Jahre werden aktiv Strategien für eine längerfristige Ausrichtung der Politik entwickelt. So wurde Anfang der 90er Jahre - unter Beteiligung von Linz - mit der Gründung der Oberösterreichischen Technologie- und Standortmarketinggesellschaft (TMG) ein Instrument etabliert, das die Umsetzung einer längerfristig ausgerichteten Standortpolitik unterstützt. In ihren Aktivitäten widmet sich die TMG der Vermarktung des Standorts Oberösterreich und stellt international bzw. zwischen Zentralraum und Peripherie Vernetzungen her. Ähnlich kann für die Linzer Kulturpolitik ein Bedürfnis nach längerfristig gültigen Strategien ausgemacht werden, dem durch einen Kulturentwicklungsplan Rechnung getragen wird. Damit soll für einen Zeitraum von 10 bis 15 Jahren der Linzer Kulturpolitik und der Zusammenarbeit mit dem Land Oberösterreich eine konzeptuelle Basis verliehen werden, die erstens Kunst als wesentlichen Teilbereich von Kultur begreift und zweitens für eine zukunftsorientierte Kulturpolitik eine Stärkung der Verbindung zwischen Kultur und Technologie als notwendig erachtet.

Seit der Gründung der Johannes Kepler Universität im Jahre 1966 hat sich sowohl im technisch-naturwissenschaftlichen als auch im künstlerischen Bereich das Bildungsangebot sukzessive erweitert. Im technischen Studienangebot der Universität beispielsweise finden sich mit dem Studienversuch MECHATRONIC (MECHANik, elekTRONIK) und dem 1987 gegründeten RISC (Research Institute for Symbolic Computation) innovative Ansätze zur besseren Anbindung wissenschaftlicher Grundlagenforschung an das industrielle Umfeld. Diese Anbindung zeigt sich insbesondere an der Initiative des RISC zur Gründung des

---

<sup>27</sup> Siehe Montgomery (1996, S. 165).

Softwareparks Hagenberg (1989), in dem mittlerweile 25 Firmen, drei Universitätsinstitute und zwei Fachhochschulstudiengänge (Software Engineering, Medientechnik und Design) angesiedelt sind. In kurzer Zeit entwickelte sich in Hagenberg ein Zentrum mit insgesamt rund 400 Mitarbeiter aus Wirtschaft und Wissenschaft, das sich der Entwicklung und Anwendung von zukunftssträchtigen Informations- und Kommunikationstechnologien wie z.B. Electronic Publishing, Machine Learning, Software Engineering und Virtual Reality widmet. Ähnlich wie im technischen Bereich finden sich in Linz zahlreiche kulturelle und künstlerische Initiativen wie z.B. das Institut Archimedia an der Hochschule für künstlerische und industrielle Gestaltung, die Kulturvereinigung Stadtwerkstatt oder das auf Kunst- und Kommunikationsprojekte spezialisierten Unternehmen „Die Fabrikanten“, die insgesamt das Vorhandensein einer relativ offenen Kulturszene ausdrücken.

Ars Electronica wurde im Verlauf der Entwicklung der Stadt Linz seit Ende der 70er Jahre einerseits zur begrifflichen Manifestation einer identitätsstiftenden Symbiose zwischen Kunst und Technik; der symbolische Gehalt für Linz drückt sich beispielsweise in der Benennung eines Eurocity zwischen Wien und Bregenz und eines internationalen Linienfluges zwischen Linz und Zürich aus. Andererseits werden mit diesem Begriff drei konkrete Initiativen assoziiert - nämlich das zeitgenössische Medienfestival Ars Electronica, der Prix Ars Electronica sowie das AEC. Insgesamt können diese Initiativen als einander ergänzende Elemente in einem kumulativen Prozeß verstanden werden. Bezeichnend für die einzelnen Elemente ist nicht nur das Spannungsverhältnis von Kunst und Technik als Ausgangspunkt der Initiativen, sondern auch die Öffnung nach außen (breites Publikum, internationale Einbindung), die Einbeziehung öffentlicher und privater Mittel sowie der Anspruch, nicht sentimental verklärt Vergangenheit zu zelebrieren vielmehr zukunftsbezogen eine Vorreiterrolle in der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung einnehmen zu wollen.

Den ersten Baustein bildet das Ars Electronica Festival, das seit der Gründung im Jahre 1979 einen Fixpunkt unter den Kunst-/Kultur-Events der Stadt Linz darstellt. Mit Open-Air-Veranstaltungen wie der Klangwolke kann numehr auf eine fast 20-jährige Tradition der Öffnung des öffentlichen Raums für die Teilnahme eines breiten Publikums an kulturellen Aktivitäten zurückgeblückt werden. Gleichzeitig ist die Ars Electronica die Basis für eine regelmäßige Auseinandersetzung mit dem Spannungsfeld Kunst, Technologie und Gesellschaft im Rahmen wissenschaftlicher Symposien. Darüber hinaus bildet das Festival die Bühne für individuelle Kunstprojekte, künstlerische Performances und Installationen, die dem lokal vorhandenen künstlerischen Potential eine internationale Anbindung erlauben.

In enger Verknüpfung zum Festival und als Weiterentwicklung der Verbindung zwischen Kunst und Technik interpretierbar stellt sich der Prix Ars Electronica dar, der seit 1987 alljährlich vom ORF-Landesstudio OÖ vergeben wird. In der weltweit ersten Etablierung eines Preises für Computerkunst, wurde mit der Verleihung der Goldenen Nica Neuland betreten. Unter wesentlicher Beteiligung privater Sponsoren wurden insgesamt bereits Preisgelder in der Höhe von mehr als einer Million Dollar an digitale Medienkünstler vergeben. Durch sukzessive Einrichtung verschiedener Disziplinen wie Animation, Komposition, Bildgestaltung und interaktive Kunst trägt der Prix der rapiden Weiterentwicklung der technologischen Basis für den künstlerischen Ausdruck Rechnung.

Siebzehn Jahre nach Gründung der Ars Electronica und 9 Jahre nach der ersten Verleihung des Prix wurde im Jahre 1996 durch die Eröffnung des AEC ein vorläufiger Kulminationspunkt erreicht. Mit dem AEC wurde noch vor dem Intercommunication Center in Tokio und dem ZKM-Museum in Karlsruhe ein digitales Medienzentrum aufgebaut, das als Museum für eine breite Öffentlichkeit eine traditionelle Rezeptionsform für künstlerischen Ausdruck bietet. Auch in der Konzeption des AEC sind Ansprüche verbunden, die über international bereits vorfindbare Ansätze hinausgehen und es letztlich als Museum der Zukunft begreifen lassen. Das Haus wirkt nach außen als Museum will aber - so die Ansprüche der Betreiber - nicht reine Kulisse sein oder einfach nur ausstellen, sondern arbeitsorientierte und erlebnisorientierte Ebenen miteinander verbinden. Mit entsprechender technischer Infrastruktur ausgestattet, kommt das AEC somit nicht nur einer Vermittlerfunktion zwischen Kunstobjekten und Kunstrezipienten nach, sondern entwickelt sich zur Werkstatt für Kunstschaffende, die - etwa im Rahmen von Artist in Residence-Projekten - mit neuem Equipment und technischer Betreuung den künstlerischen Ausdruck weiterentwickeln. Gleichzeitig wird die Schnittstelle zwischen Kunst und Wirtschaft mit den je unterschiedlichen Verwertungsinteressen adressiert; Künstler wollen Künstler bleiben und brauchen Experimentierfelder, ohne sich den kommerziellen Verwertungsinteressen zu stark aussetzen zu müssen. Medienkunst ist teuer und die Verantwortung bleibt letztlich bei der öffentlichen Hand; so haben auch für das AEC Stadt Linz, Land Oberösterreich und Bund wesentliche finanzielle Beiträge geleistet. Nichtsdestoweniger konnten private in- und ausländische Sponsoren für die Bereitstellung von rund 50 Mill. S. (in einem Dreijahreszeitraum) gefunden werden.

Die wesentliche Frage ist nun, inwieweit das AEC als Experimentierfeld und Plattform zur Vernetzung von Akteuren aus wissenschaftlich-technischen und künstlerischen Milieus geeignet ist und dabei eine stimulierende Funktion für die lokale oder regionale Clusterung zum Bereich Multimedia/Kultur einnehmen kann. Ansätze für Austausch und Kooperation innerhalb der Linzer Kunstszene sind jedenfalls vorhanden und sollen auch künftig mit bestehenden Initiativen (Stadtwerkstatt, Landestheaterintendant, Kunsthochschule etc.) zu Synergien führen. Schnittstellen zum technisch-wissenschaftlichen Know-how sind ebenfalls gegeben und können durch Einbindung in das Technologienetzwerk Oberösterreich für Kooperationen genützt werden. Das Technologienetzwerk vereint unterschiedliche Partner wie Universität, Kunsthochschule, Fachhochschulen, den Softwarepark Hagenberg, das FAZAT Steyr, die ODE und High-Tech-Unternehmen. Die Zusammenarbeit mit dem Landesstudio Oberösterreich des ORF erscheint besonders wichtig, weil dieses nicht nur erste Impulse zur Konzeption und Gründung des AEC gesetzt hat, sondern an laufenden Kooperationen beteiligt ist. Insgesamt trägt die Beteiligung unterschiedlicher Akteure an der Mitgestaltung des AEC zum Aufbau dauerhafter Beziehungen bei. Die Notwendigkeit neben öffentlichen Mitteln, privaten Sponsorengeldern und Leistungen des Museums (Eintritte, Veranstaltungen) zusätzliche Mittel zu lukrieren, bedeutet auch eine Anreizstruktur, zugunsten verstärkter Kooperationen etwa im Rahmen von EU-Projekten.

Der Zugang zu Kunst sowie die Weiterentwicklung künstlerischen Ausdrucks unter den Bedingungen technologischen Fortschritts bilden zwar einen Kernbereich des Interesses, können

die Plattformfunktion des AEC allerdings nicht hinreichend abbilden. Insbesondere für den Bereich der Aus- und Weiterbildung in der Informationsgesellschaft werden Impulse gesetzt. So wird die technische und personelle Infrastruktur des AEC in Zusammenarbeit mit Schulen, Institutionen der Erwachsenenbildung und privaten Unternehmen für schulspezifische Projekte, Maßnahmen der Weiterbildung, Mitarbeiterschulungen etc. genutzt. Allein im ersten Jahr haben rund 500 Schulklassen aus Österreich und dem benachbarten Ausland das AEC besucht. Darüberhinaus zeigt sich an der Altersstruktur der Besucher - 26% bis 15 Jahre, 34% 15-20 Jahre, 16% 20-30 Jahre - ein besonders hohes Interesse eines jungen Publikums, das über eine pädagogisch motivierte Nutzung neuer Technologien hinaus, den Freizeitwert des AEC erkennt. Auch für den Tourismus werden somit positive Nebeneffekte des AEC erkennbar. In regionaler Hinsicht zeigt sich das etwa an Marktforschungsergebnissen, denen zufolge rund die Hälfte der Oberösterreicher das AEC für einen wichtigen Imageträger hält. Mit einem Besucheransturm von - allein im ersten Betriebsjahr - rund 120.000 Menschen bei fast 2.000 Führungen und etwa 350 Veranstaltungen wurden die ursprünglichen Erwartungen klar übertroffen. Die Triade „(Prix) Ars Electronica (Center)“ reicht in ihrer Außenwirkung nicht zuletzt infolge verstärkter internationaler Berichterstattung über den reinen Imageeffekt für einen modernen Wirtschaftsstandort Linz hinaus. Unter dem Aspekt, daß es in der Genese dieser Triade gelungen ist, sich unter Nutzung der unterschiedlichen lokal vorhandenen Ressourcen zu einer Schnittstelle für Akteure, Events und Publikum zu etablieren, können auch weiterhin wirtschaftliche und kulturelle Impulse für die Stadt bzw. die Region erwartet werden.

Vor diesem Hintergrund kann die lokale Clusterung von Multimediaaktivitäten um die Stadt Linz in ihrer Verbindung von Kunst, Kultur, Technologie und Wirtschaft als in Österreich einzigartig bezeichnet werden. Allerdings wäre es verfrüht, eine Schlußfolgerung zur Nachhaltigkeit des Wachstumspotentials zu treffen. Grundsätzlich muß auch davor gewarnt werden, die Übertragbarkeit eines Modells AEC auf Städte wie Salzburg oder Graz - trotz ähnlich guter Voraussetzungen beim kulturellen, technologischen und wirtschaftlichen Potential einfach anzunehmen. Die politischen und sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen in Linz, die im Anschluß an die Identitätskrise der Stahlstadt einen Wandel provoziert und eine klare strategische Ausrichtung der Standortpolitik und des Imageaufbaus erfordert haben, das starke Commitment einzelner Akteure aus Politik und Wirtschaft, die Bereitschaft privater Unternehmen sich an der öffentlichen Initiative auch finanziell zu beteiligen und die wahrscheinlich erforderliche Geduld Baustein für Baustein aufeinanderzusetzen sind nur einige Spezifika, die den gegenwärtigen Entwicklungsstand ermöglicht haben. Gleichzeitig kann allerdings davon ausgegangen werden, daß der Aufbau von Plattformen und Experimentierfeldern bei hinreichender Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten jedenfalls Teil einer Strategie der Stadtentwicklung oder der Regionalentwicklung bilden sollte.

## 5.2 Die CD-ROM 'Visite Virtuelle - Musée d'Orsay'

Im Herbst 1996 wurde im Rahmen der Buchwoche im Wiener Rathaus eine CD-ROM über das Pariser Museum 'Musée d'Orsay' präsentiert. Es war die einzige Museums CD-ROM, die den Weg bis hierher schaffte, Grund genug, sich die Frage nach den Bedingungen für diesen Erfolg zu stellen, und die Produktion als internationales Beispiel zu behandeln.

Frankreich ist *das* Land für kulturelle Multimedia Inhalte in Europa. Die größte Fachmesse Milia fand 1997 zum dritten Mal in Cannes statt, die best verkaufte Kultur-CD-ROM kommt ebenfalls aus Frankreich. Diese Studie soll Bedingungen aufzeigen, die für Österreich, das für sich in Anspruch nimmt, aufgrund seiner kulturellen Inhalte besondere Vorteile zu genießen, wegweisend sein könnten.

Nach einer einleitenden Beschreibung des Musée d'Orsay und der betrachteten CD-ROM werden im folgenden die Strukturen erklärt, in denen die CD-ROM entstand. Der erste Abschnitt (5.2.1) behandelt die beiden Produktionspartner, dies ist einerseits die Vereinigung Nationaler Museen (RMN), andererseits das Multimedia-Unternehmen Montparnasse Multimédia. Die Einbettung dieser Produktion in die sonstige Multimedia-Tätigkeit der RMN sowie Kostenstruktur einer CD-ROM Produktion und die Entwicklung eines beispielhaften Unternehmens werden dargestellt. Andere Akteure, die nur am Rande an der Produktion beteiligt sind, werden in Abschnitt 5.2.2 vorgestellt. Darunter fallen das Museum selbst, und das Kulturministerium. Abschnitt 5.2.3 befaßt sich mit dem Multimedia-Umfeld, das nur noch indirekt die Produktion einer konkreten CD-ROM betrifft, Schlußfolgerungen stehen am Ende dieses Kapitels.

Das *Musée d'Orsay* beherbergt Werke, die in den Jahren 1848 bis 1914 entstanden und situiert sich somit mit seinem Bildungsauftrag zwischen dem Louvre und dem Museum Moderner Kunst im Centre George Pompidou. 1986 wurde es im ehemaligen Bahnhof (Gare d'Orsay) eröffnet, von Anfang an wurden moderne Multimedia Technologien in diesem Museum verwendet. Um so erstaunlicher klingt es, daß das Museum nicht selbst auch die CD-ROM produziert hat. Produzenten sind vielmehr die Dachorganisation nationaler Museen (Réunion des Musées Nationaux) sowie eine Multimedia Firma namens Montparnasse Multimédia.

Die CD-ROM 'Musée d'Orsay - ein virtueller Besuch' ist die Folgeproduktion der äußerst erfolgreichen CD-ROM 'Musée du Louvre'<sup>28</sup>. Auch wenn niemand mit den Gewinnen der Louvre-CD rechnete, steht - neben der Umwegrentabilität - der finanzielle Erfolg auch der Orsay-Produktion außer Zweifel. Zwischen März 1996 und Februar 1997 wurden von dieser CD-ROM mehr als 85.000 Stück abgesetzt.

---

<sup>28</sup> Die CD-ROM 'Le Louvre, peintures et palais' gewann 1995 die MILIA d'or in der Kategorie Kultur. Bis Februar 1997 waren mehr als 150 Stück verkauft worden.

Sie nützt erstmals die Techniken virtueller Realität: Mit der Maus kann man sich auf dem PC-Bildschirm 'im Museum bewegen', sich in den Räumen drehen, ausgewählte Bilder mit Zoom heranziehen, und so einen Eindruck nicht nur von den Bildern, sondern auch von der Museographie des ehemaligen Bahnhofgebäudes bekommen. 200 Werke werden in Großaufnahmen dargestellt, von Kunsthistorikern erklärt und in bezug zur Epoche und dem Künstler gestellt.

### *Die Produzenten*

#### **La Réunion des Musée Nationaux (RMN)**

Die 'Vereinigung der Nationalen Museen' ist die Dachorganisation, die seit 50 Jahren alle kommerziellen Beziehungen der nationalen Museen ohne Teilrechtsfähigkeit wahrnimmt. Sie erhält keine öffentlichen Subventionen, ihre Erträge setzen sich zusammen aus

- Eintrittskarten in die Museen und großen Ausstellungen
- den Erträgen aus dem Verkauf in den Museumsboutiquen in Frankreich und im Ausland (z.B. in Rom)
- eigener Verlagsaktivität. Auf dieser Ebene hat die RMN sich als erster Verleger für Kunst in Frankreich einen Namen gemacht.

Die RMN hat den öffentlichen Auftrag, Kulturinhalte zu verbreiten und Dienstleistungen im Museumsbereich zu erstellen, sowie den kommerziellen Auftrag, die Erträge bestmöglich für den Ankauf von Kunstwerken für die Museen zu verwenden.

Seit 1993 wurden 35 CD-ROM und sechs Photo CDs produziert, fast alles Koproduktionen der RMN mit Multimedia Firmen und den Content-Providern. Eine einzige CD-ROM wurde von der RMN im Alleingang produziert<sup>29</sup>. Die große Zahl an Ko-Produzenten<sup>30</sup> (insgesamt 41) weist darauf hin, daß sich die RMN an keine Firma gebunden fühlt.

<sup>29</sup> A Passion for Art. Renoir, Cézanne, Matisse and Dr. Barnes. Folge-CD-Rom einer Ausstellung 1993. Produktion: Corbis.

<sup>30</sup> Ko-Produzenten der RMN bei CD-Roms, Anzahl der Projekte in Klammer

Cyro Interactive Entertainment (1)	Le Point (3)	France Télécom Multimédia (1)
Canal + Multimedia (1)	MilleMédias (2)	Unesco (1)
Montparnasse Multimédia (3)	Films d'Ici (2)	Infogrammes (2)
Musée du Louvre (2)	IMA (1)	Gédéon (1)
ODA Laser Edition (3)	Arborescence (2)	Carré Multimédia (2)
Intersoft et musée de l'Ermitage (1)	Crédit Communal de Belgique (1)	Production de la Forêt (1)
Musée Rodin (1)	Télérama (1)	Pathé (1)
Centre National de la cinématographie (1)	Centre Georges Pompidou (1)	Musée des Arts et Traditions (1)
Index + (1)	Havas Edition électronique (1)	FDA Communications (1)
Musée d'Orsay (participation) (3)	Hazan (1)	Capa Production (1)
Musée d'Orsay (1)	Vidéomuseum (1)	CNERTA (1)
Club d'Investissement Média (4)	Direction des musée de France (3)	MACT (1)
Gaumont (1)	Euritis (3)	Microfolie's (1)
Union Européenne (participation) (1)	Gallimard (2)	

Bei den sechs Photo-CDs sind Einzelproduktionen die Regel: Drei von sechs werden von RMN nur verlegt, eine entstand in Koproduktion mit den nationalen Archiven, einmal war die RMN alleine Produzent.

Multimedia-Produkte zählen für Frau Herzberg, verantwortlich für diesen Bereich im Rahmen der RMN, fraglos zu kommerziellen Massenprodukten: 'Pointierte Programme haben hier keinen Platz, der Kultur-CD-ROM Markt ist kein Nischenmarkt'.

### **Montparnasse Multimédia**

Montparnasse Multimédia ist ein stark expandierendes, junges Unternehmen. Es orientiert sich eng an Höchstqualitäts-Produkten im kulturellen Bereich: Dem Verlag wird höchste Bedeutung zugeschrieben: bezüglich Inhalt, Interaktivität, der zeitlichen Plazierung der Veröffentlichung und des angestrebten Publikums verfolgt Montparnasse eine strenge Politik. Auf Produktionsebene gilt das Prinzip der Koproduktion.

Der Gründer und Generaldirektor des Unternehmen trat 1992 mit der Idee auf den französischen Markt, nach amerikanischem Beispiel Computer und CD-ROM in einem Bündel anzubieten. Ein nächster Schritt war die Edition von CD-Roms. In dieser Stufe wurde das erste Programm realisiert, eine CD-ROM über Leonardo da Vinci. Diese Erfahrung war Grundstein für den Aufbau einer eigenen Titelproduktion, gemeinsam mit Partnern. Der erste große Erfolg kam unerwartet im Jahr 1994 mit der CD-ROM *'Le Louvre: Palace and Paintings. An interactive tour of the world's greatest museums'*, von der heute mehr als 250.000 Stück weltweit verkauft sind.<sup>31</sup> Die erste Auflage von 3000 Stück war nach wenigen Tagen erschöpft. Jérôme Chasquès, Vizedirektor, erklärt sich diesen Erfolg durch das Zusammentreffen mehrerer günstiger Umstände:

- Das Produkt selbst ist hochwertig und war sowohl technisch als auch kulturpolitisch sehr aktuell, da es zur Neueröffnung des Louvre-Ausbaus auf den Markt kam.
- Die Produktion fiel in eine (in Frankreich verspätet stattgefundenene) Kaufwelle von Multimedia-PCs. Der Erwerb der Louvre-CD-ROM diente den eigentlich verspielten Franzosen als Legitimation ihres Kaufes - es liegt in der Kultur, solche Kulturprodukte zu Hause zu haben.
- Presse, Public Relations: Der Erfolg selbst führte zu ausgezeichneten Pressemeldungen, die das Interesse wach hielten.
- Der Vertrieb war durch die Struktur der Museums-Shops und der FNAC gesichert.

Nach diesem Erfolg wuchs der Mitarbeiterstab von Montparnasse von damals fünf auf heute 50 Personen<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> 150.000 in Frankreich, 50.000 in den USA und weitere 50.000 im sonstigen Ausland, Stand Februar 1997.

<sup>32</sup> Von den 50 Angestellten sind ca. 20 im Verlag und 30 in der Produktion tätig. Hinzu kommen Werkverträge in unterschiedlichem Ausmaß, vor allem für Designer.

Die Produktion der CD-ROM *'Musée d'Orsay - Visite Virtuelle'* stellte auf zwei Ebenen eine Neuerung dar: Erstens war es die erste eigene Produktion von Montparnasse, zweitens war sie technisch wesentlich aufwendiger als der *Louvre*. Erstmals wurde Quicktime für virtuelle Raumerfahrung eingesetzt, die Album Funktion eingeführt, und eine Sammlung im Internet installiert.

Die folgenden Produktionsetappen werden unterschieden:

	<i>Produktionsstufe</i>	<i>Laufzeit</i>
1.	Überlegung, Konzeption	1-2 Monate
2.	Design	2 Monate
3.	Produktion (ca. 30 Personen involviert)	3 Monate
4.	Entwicklung (vom Tochterunternehmen LeLab realisiert)	3 Monate
5.	Testphase	1 Monat
	Gesamtlaufzeit des Projekts /Gesamtbudget	11 Monate

Das Gesamtbudget belief sich auf 2 Mio. FF. Die Produktionskosten<sup>33</sup> gingen zu etwa 30% in die Entwicklung, zu 30% in die Produktion, zu 20% in Design und Konzeption, und zu 20% in den Erwerb von Rechten und sonstige Kosten. Die Kosten haben sich beim Verkauf von 20.000 Stück amortisiert, insgesamt wurden bis Februar 1997 65.000 Stück einzeln verkauft und weitere 20.000 Stück im Doppelangebot mit der CD-ROM *'Le Louvre - Peintures et Palais'*.

Der nächste Schritt ist, mit der CD-ROM ins Internet zu gehen. Die Leitung von Montparnasse Multimédia ist der Überzeugung, das Internet spiele für Multimedia-Produkte die Rolle des Radios für Musik: Substitutions- und Werbeeffect werden einander ausgleichen. Ein Teil der Kunden wird die CD-ROM nur online ansehen, ein anderer wird das Bedürfnis, sie zu besitzen, erst aufgrund der ersten Begegnung im Internet entwickeln oder festigen. Noch 1997 soll der direkte Verkauf über das Internet starten.

### *Sonstige Akteure*

#### **Das Museum selbst**

<sup>33</sup> Zum Vergleich geben wir das Budget der Produktion 'Leonardo da Vinci' an, das in 'Ecran total N°15, 12. 1. 1994 veröffentlicht wurde:

Ursprüngliche Konzeption incl. Rechte	300 000 F	Finanzierungsplan:	
Ankauf von Reproduktionsrechten	240 000 F	Club d'Investissement CD Média	700 000 F
Konzept, Kreation	300 000 F	RMN	150 000 F
Realisierung (incl. Entwicklungskosten)	600 000 F	'Le Point'	
Übersetzungskosten	100 000 F	Montparnasse Multimédia	
Kosten der Übertragung auf Windows	180 000 F	Millemédias	
Allgemeine Kosten	180 000 F	Gaumont	
Gesamt	1 900 000 F	Gesamt	1 900 000 F

Obwohl das Musée d'Orsay eigene Multimedia Produktionen initiiert, oblag ihm in der Produktion der CD-ROM 'Visite Virtuelle' nur die wissenschaftliche Mitarbeit. Diese Situation ergibt sich aus dem Statut des Museums, das keine eigene Rechtsfähigkeit besitzt, und in allen kommerziellen Belangen von der Vereinigung Nationaler Museen (RMN) abhängig ist.

Das Museum wurde vor 11 Jahren eröffnet, es verwaltet rund 70.000 Werke, von denen fünf- bis sechstausend ausgestellt sind. Die Werke erstrecken sich über den Zeitraum von 1848 bis 1914 und situieren sich somit zwischen dem Louvre und dem Museum Moderner Kunst im Centre Georges Pompidou.

Da das Museum nur über ein ex-ante festgeschriebenes Budget für Gebäude und Verwaltung verfügt, können Projekte, die außerhalb der klassischen Produktlinie liegen, nur auf einem von drei Wegen entstehen:

- Auf Initiative des Museums, das seine Projekte der RMN präsentiert, bei Akzeptanz werden Partner für die Produktion gesucht.
- Auf Initiative der RMN, die sich an das Museum im Sinne des Einverständnisses wendet, es kann aber nicht Ko-Produzent sein.
- Auf Initiative eines außenstehenden Verlages. Im Extremfall hat das Museum mit einem Projekt überhaupt nichts zu tun.

### **Urheberrechte**

Es wird in Frankreich zwischen zwei Urheberrechten<sup>34</sup> unterschieden:

- a) Die Rechte am Werk selbst: Auf Kunstwerke, deren Künstler vor mehr als 70 Jahren verschieden ist, bestehen keine Urheberrechte in Frankreich. Dennoch ist es üblich, aus Höflichkeit um die Berechtigung einer Abbildung zu bitten bzw. das Museum über dieses Vorhaben zu informieren. Die Rechte an allen anderen Werken werden von der RMN verwaltet.
- b) Die Rechte an der Reproduktion: Es ist erlaubt, im Museum Photos ohne Blitz zu machen. Am Montag gibt es auch die Möglichkeit, gegen Erlag einer parafiskalischen Steuer professionelle Photos unter der Betreuung des Museumspersonals zu machen.

### **Multimedia im Musée d'Orsay**

Seit seiner Eröffnung 1986 arbeitet das Musée d'Orsay mit digitalen Speichertechniken und Multimedia. Seither stieg jedoch die Ausstattung mit Hardware erheblich, nämlich von vier Computern auf 200.<sup>35</sup> Es werden hier spezifische Anwendungen für Museen entwickelt, man arbeitet an einer elektronischen Datenbasis der Sammlung sowie an Multimedia Veröffent-

---

<sup>34</sup> Dieses Urheberrechtsgesetz ist seit 1957 gültig, und kann nach einem bisher nicht widerlegten Bericht einer Untersuchungskommission auf den Multimedia-Bereich in seiner Gültigkeit ausgeweitet werden

<sup>35</sup> Stand: Februar 1997

lichungen on- und off-line. 1992 wurde begonnen, streng zwischen professionellen Produkten und Produkten für das breite Publikum zu unterscheiden.

- Kunsthistorikern stehen zwei Datenbasen zur Verfügung, auf der 46000 Anmerkungen zu den Werken abrufbar sind (pro Jahr 6000), bzw. ca. 100.000 Dossiers zu Künstlern, die zwischen 1820 und 1880 geboren sind, zugänglich gemacht werden.
- Das größte selbst initiierte Projekt ist im Zuge einer Ausstellung 1990 entstanden, heute ist die CD-ROM *'1948-1914, Toute und Histoire!'* seit 1995 im Verkauf. Die Ausstellung wurde informationstechnisch aufgearbeitet, Ergebnis sind 10.000 Bilder und 22 Stunden Tonmaterial, die den multidisziplinären Anspruch des Museums widerspiegeln: Einerseits will man die Kunst im historischen Kontext positionieren, andererseits wird ein hoher Wert darauf gelegt, neben der Malerei die Aufmerksamkeit auch auf andere Sparten wie Skulptur, Literatur und Kunsthandwerk zu lenken. Ein Ziel der multimedialen Aufarbeitung der Museumsbestände ist, den Besuchern beizubringen, ihren Museumsbesuch vorzubereiten, der wirkliche Vorteil gegenüber herkömmlichen Medien ist dabei die mögliche Interaktivität.
- Zum 10. Jahrestag präsentierte das Musée d'Orsay seine Multimedia-Produkte gemeinsam mit IBM-France. Die bis dahin produzierten CD-Roms, digitalisierte Filmausschnitte und die Internet-Homepage des Museums<sup>36</sup> konnten während zwei Monate in einem dafür eingerichteten Multimedia-Raum konsultiert werden.
- 1996 eröffnete das Musée d'Orsay eine eigene Rubrik bei Infonie, einen Internet-Service Provider, der für Abonnenten 250 interaktive Programme anbietet.<sup>37</sup>

Bei der Produktion von *'Visite Virtuelle'* übernahm das Museum die Kontrolle über die kunsthistorischen Aspekte, Texte wurden von Mitarbeiter/innen geschrieben und erst auf Intervention des Museums wurden neben Ölgemälden auch Zeichnungen, Skulpturen, Möbel und Dekoration, Architektur, Photographie und Kino präsentiert, um dem pluridisziplinären Auftrag des Museums gerecht zu werden.

## Das Ministerium

---

<sup>36</sup> Internet: <http://www.musee-orsay.fr>

CD-Roms: Musée d'Orsay, visite virtuelle / 1848-1914. Toute une Histoire! Art, politique, science et société / Au cirque avec Seurat / Cézanne

Ein interaktives Projekt: Apprendre à voir

Eine Montage von digitalisierten Filmausschnitten der vom Museum produzierten Filme: 1871. Année terrible / Gustave Courbet. L'Origine du monde / Whistler; un américain en Europe / Musée d'Orsay. La visite / dans la série Palettes, L'utopie orange, vert et pourpre; La Maison de Fer; l'hôtel Van Eetvelde de Victor Horta; Nadar; photographie.

<sup>37</sup> Das Musée d'Orsay bietet an:

- 'Gros plan sur...' jeden Monat neu, Präsentation einer Ausstellung oder Aktivitäten des Museums
- 'De la gare au musée' alle zwei Monate erneuert, Geschichte des Bahnhofs und Museums.
- 'Duo d'oeuvres', monatlich werden zwei Werke vorgestellt und von einem Kunsthistoriker in Verbindung gesetzt.
- 'L'agenda' und 'Praktische Informationen'

Die *Direction des Musées de France* (DMF) steht allen französischen öffentlichen Museen vor, ist dem dem Ministerium ausgelagerten RMN (Vereinigung Nationaler Museen) übergeordnet und für Beratung und Nationale Integration zuständig. Im Sinne der Dezentralisierung unterliegen Regionale Museen nicht der ministeriellen Hoheitsgewalt, die DMF ist in ihrer Koordinierungsfunktion auf deren Unterstützung angewiesen.

Kommerzielle Produkte wie die CD-ROM *'Musée d'Orsay - Visite Virtuelle'* fallen nicht in den Aufgabenbereich der DMF, dennoch sind ihre Aktivitäten im digitalen Multimedia-Sektor als Rahmenbedingung für das Zustandekommen solcher Projekte nicht zu unterschätzen.

- Seit 1994 gibt es eine Internet-Homepage des Kulturministeriums<sup>38</sup>, auf der drei von der DMF betreute Datenbanken abrufbar sind<sup>39</sup>. Derzeit erstellt eine Arbeitsgruppe des Ministeriums einen Führer des Kulturellen Internet. Die Homepage wird ca 2000 mal pro Woche abgefragt.
- Zwei Datenbasen des Dokumentationszentrums der DMF werden demnächst in das Internet gestellt (insges. 60.000 Datensätze in 'musées' und die Ergebnisse einer Fragebogen-Untersuchung in 'muséfile')
- Für das Internet werden spezielle Produkte entworfen, z.B. 'Imaginäre Ausstellungen'
- Parallel dazu läuft ein Nationaler Digitalisierungsplan<sup>40</sup> mit dem Ziel der Digitalisierung des kulturellen Erbes. 10 von insgesamt 20 französischen Regionen nehmen daran teil, man begann mit dem 20. Jahrhundert, Ende Februar 1997 war der Datensatz auf 40.000 angewachsen. Für das Projekt stehen insgesamt 5 Mio. Francs zur Verfügung, 2,5 Mio. vom Staat, 2,5 Mio. müssen die Regionen beisteuern. Damit ist dieses Projekt auch als klare Priorität des Ministeriums ausgewiesen, welches für die Koordination zuständig ist, die Initiative und Projektleitung obliegt den Regionen.

### *Das Multimedia-Umfeld*

Ganz allgemein läßt sich sagen, daß das Umfeld für kulturelle Multimedia-Anwendungen in Frankreich ein besseres ist als im deutschsprachigen Raum. Das ist einerseits auf den relativ hohen Anteil der Nachfrage für Kulturprodukte auf dem Multimedia-Markt (15-20 Prozent laut Umfragen) zurückzuführen, andererseits auch auf den Standort der Filmproduktion, die viele Parallelen zur Multimediaproduktion aufweist. Schließlich gibt es eine Tradition kultureller Großprojekte, die von der öffentlichen Hand finanziert werden, um in Höchstqualität der breiten Bevölkerung zur Verfügung zu stehen. Diese Megaprojekte sind

---

<sup>38</sup> <http://www.culture.fr>

<sup>39</sup> 'Joconde' für bildende Künste; 'Archéologie' und 'Ethnologie'. Diese Datenbanken sind schon seit 1992 über Minitel abrufbar, seit 1995 auch über das Internet.

<sup>40</sup> Zur Dokumentation des Digitalisierungsplans wurde von der DMF eine Brochüre herausgegeben: 'Méthode d'inventaire informatique des objets: beaux arts et arts décoratives. Direction des Musées de France, 1995, ISBN 2-11-088765-0

umstritten, gerade für die Anwendung moderner Techniken erzeugen sie jedoch häufig erst die kritischen Massen, die die Kommerzialisierbarkeit ermöglichen<sup>41</sup>.

- Zugang zu Multimedia-Anwendungen über öffentliche Stellen. Das jüngst (Dezember 1996) eröffnete kulturelle Großprojekt ist die neue Nationalbibliothek in Paris. Ein ganzer Raum ist der Multimedia-Konsultation gewidmet. Dort findet man nicht nur alle relevanten Zeitschriften und Publikationen zu diesem Themenkomplex, sondern hat auch die Möglichkeit, auf Datenbasen, CD-ROMs, Photo-CDs, Film- und Audiomaterial über zahlreiche Multimedia-Terminals zuzugreifen. Die Nationalbibliothek ist eine von mehreren Stellen, die solche Terminals zur Verfügung stellen, andere finden sich im Technologiemuseum Parc de la Vilette, im Centre Georges Pompidou oder in der Cinémathèque. Das Problem, mit einer relativ teuren CD-ROM die Katze im Sack zu kaufen, kann mit die Konsultation solcher Stellen überwunden werden.
- In diesem Umfeld entstehen auch geeignete Ausbildungsstätten. Die vier bedeutendsten Stellen wären hier zu nennen: *'L'institut de formation aux métiers de l'image et du son (FEMIS)'*, hier werden 116 Schüler für Berufe im Zusammenhang mit Bild und Ton ausgebildet. *'Ecole supérieure nationale Louis Lumière'* bildet 163 Schüler für Cinematographie aus, die *'Ecole Nationale du Patrimoine'* bietet Fortbildungsmöglichkeiten, Workshops und Praktika für Archivare an, und mit der *'Ecole Multimedia de Leonard de Vinci'* wurde 1996 eine Ausbildungsstätte mit drei Aktivitätsfeldern eröffnet: Einer konzentrierten vierjährigen Ausbildung zum Multimedia-Spezialisten, einer Stelle, die während drei Jahre junge französische oder internationale Multimedia Firmen aufnehmen kann, sowie ein Konsultations- und Laborzentrum für Studenten und Firmen, das bereits der Jury zur Vorauswahl für die Milia d'Or gedient hatte.

### Schlußfolgerungen

Die Marktgröße stellt für kulturelle CD-ROMs die wichtigste Erfolgsbarriere dar: Der Break-Even-Point wird etwa bei 20.000 Stück erreicht, diese Schwelle erreichen die meisten guten französischen Produkte nur knapp, für Österreich ist das unvorstellbar. Die kulturelle CD-ROM ist ein kommerzielles Massenprodukt.

Klare Strukturen in der Verwaltung, transparente Rollenverteilung ermöglichen die Bündelung von Erfahrungen.

---

<sup>41</sup> Das wohl bekannteste Beispiel ist die Einführung von Minitel, dem französischen BTX-System, das vom Staat subventioniert wurde, indem nicht nur die Entwicklung bezahlt wurde, sondern auch über ein Jahr die Endgeräte an Benutzer verschenkt wurden. In Kürze war die aufgrund von Netzexternalitäten wichtige kritische Teilnehmerzahl erreicht und zahlreiche kommerzielle Dienste wurden - neben öffentliche Services - über Minitel angeboten, nach 10 Jahren hat sich auch die öffentliche Eingangsinvestition amortisiert.

Starprodukte entstehen nur bei günstigen Synergieeffekten (neue Hardwareausstattung der Haushalte, begleitende Großevents).

Der Vertrieb: Die FNAC ist ein im deutschsprachigen Raum unbekanntes Vertriebssystem, das hochwertige Produkte im Bereich Musik, Literatur, Zeitschriften, Spiele sowie Elektronik und Phototechnik verkauft. Somit ist sie gerade zu prädestiniert für den Verkauf kultureller CD-ROMs. In Frankreich werden 25% aller CD-ROMs über die FNAC verkauft, im kulturellen Bereich ist ihr Anteil mit ca. 40% noch höher. Ein zweiter sehr privilegierter Vertriebsweg sind die Museumsshops der RMN. Gerade weil Österreich über so ein vernetztes Vertriebssystem nicht verfügt, ist erhöhtes Augenmerk auf Ausbildung vorhandener (Buch oder Spiele)-Händler sowie Information der Öffentlichkeit zu legen.<sup>42</sup>

Gezielte öffentliche Förderung der Digitalisierung kultureller Inhalte, der Ausbildung und Fortbildung für Multimedia-Tätigkeiten, sowie des Zugangs für das breitere Publikum prägt das Umfeld, in dem auch kommerzielle Produkte überleben können.

---

<sup>42</sup> Um so mehr, als eine laut Aussagen des CNC (Centre National de la Cinématographie) auch in Frankreich im Vertrieb der neuralgische Punkt des Multimedia Sektors liegt: 1996 sind von 6000 produzierten Titeln nur zwischen 100 und 300 Titel in den Verkaufsregalen erschienen. Sie bleiben dann 2 Wochen auf Test im Angebot, und werden danach zurückgezogen, falls die Verkaufszahlen nicht ausreichen. Während im Buchbereich 20% der vertriebenen Titel rentabel sind, erreichen nur 5% der Multimedia-Titel diese Grenze.

## 6. Aktionsbereiche der Multimediapolitik

### 6.1 Regulierung und rechtlicher Rahmen des Multimediaangebots

Rechtliche Rahmenbedingungen stellen einen wesentlichen Faktor für Art und Ausmaß der weiteren Entwicklung des Multimediabereichs in Österreich dar. Gleichzeitig bilden sie einen zentralen Ansatzpunkt für eine aktive Multimediapolitik, die fast ausschließlich auf Ebene des Bundes zu verwirklichen ist. Im Zusammenwirken mit den spezifischen Produktions- und Angebotsbedingungen werden zahlreiche Regelungen als Hemmnisse im Kontext von Unternehmensplanung und -führung erkennbar. Die Analyse der Standortfaktoren hat bereits gezeigt, daß Qualität und Preisniveau der Telekommunikation für die überwiegende Mehrzahl der Multimediaanbieter einen wesentlichen Wettbewerbsfaktor darstellt und in Österreich Defizite vorliegen (vgl. Kapitel 4.4). In Anbetracht der Tatsache, daß etwa drei Viertel der erfaßten Unternehmen selbst Content zukaufen, erklärt sich die hohe Bedeutung von Urheber- und Verwertungsrechten (Copyright) für ein attraktives und zunehmendes Multimediaangebot. Die rasante technologische Entwicklung bei Informations- und Kommunikationstechnologien bewirkt, daß technische Regelungen (Standardisierung, Normung) die Bedingungen für Angebot und Konsum von Multimediaprodukten und -dienstleistungen beeinflussen.

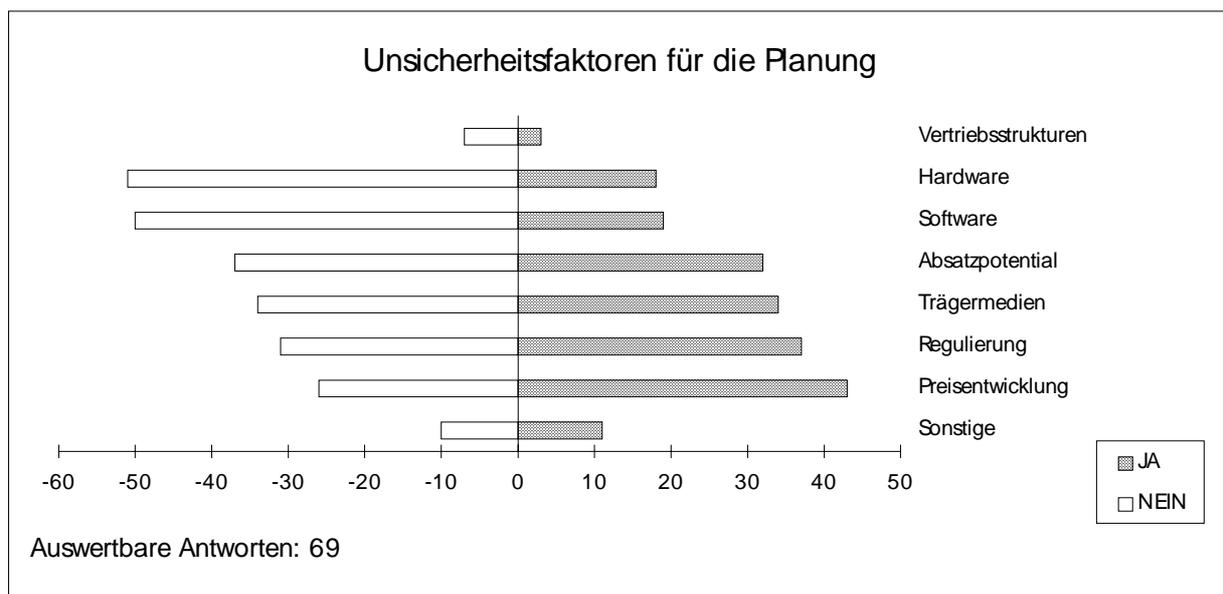
Internationale Initiativen sowie der Endbericht der Arbeitsgruppe der österreichischen Bundesregierung zur Informationsgesellschaft verweisen auf den Zusammenhang zwischen rechtlicher, wirtschaftlicher und technologischer Entwicklung. Durch zunehmende Ausbreitung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien wird der Anpassungsbedarf in der rechtlichen Sphäre bzw. die Nutzung von Optionen zur Weiterentwicklung gesetzlicher Rahmenbedingungen erforderlich (BKA, 1997, Kapitel 10). Im vorliegenden Kapitel werden aufbauend auf die Unternehmensbefragung Unsicherheitsfaktoren für Multimediaunternehmen identifiziert und politische Gestaltungsspielräume der Regulierung aufgezeigt.

#### *Unsicherheitsfaktoren für Multimediaanbieter*

Die Ergebnisse der Unternehmensbefragung verweisen auf die vorrangige Bedeutung der Preisentwicklung der von Multimediaunternehmen angebotenen Produkte und Dienstleistungen als Unsicherheitsfaktor für die Zukunft der Branche (siehe Abb.6.1.1). So ergibt sich für fast zwei Drittel der befragten Unternehmen aus der Unsicherheit über die Preisentwicklung eine wesentliche Beeinträchtigung der Planung im Unternehmen. Trotz positiver Erwartungen in das Marktwachstum können insbesondere von den Entwicklungen der Anbieterstruktur und des Wettbewerbs - siehe Kapitel 4.3 - Auswirkungen auf die Preisbildung erwartet werden, die zu erhöhter Unsicherheit führen. Den zweithöchsten Stellenwert als Unsicherheitsfaktor nehmen bereits die Regulierung und die rechtlichen Rahmenbedingungen ein. Auch hier besteht mit etwas mehr als der Hälfte der Unternehmen (53%) ein Überhang in der Zustimmung zum Bestehen eines Unsicherheitsfaktors,

der eine wesentliche Beeinträchtigung der Planung zur Folge hat. Demgegenüber erhalten die technologischen Veränderungen bei Trägermedien und Übertragungstechnologien als Unsicherheitsfaktor gleichermaßen Zustimmung und Ablehnung, das Absatzpotential führt für knapp die Hälfte (46%) der Unternehmen zu einer wesentlichen Beeinträchtigung der Planung, während technologische Veränderungen bei Hard- und Software sowie Vertriebsstrukturen deutlich weniger als Unsicherheitsfaktoren genannt werden.

Abbildung 6.1.1



Quelle: tip-Befragung 1997

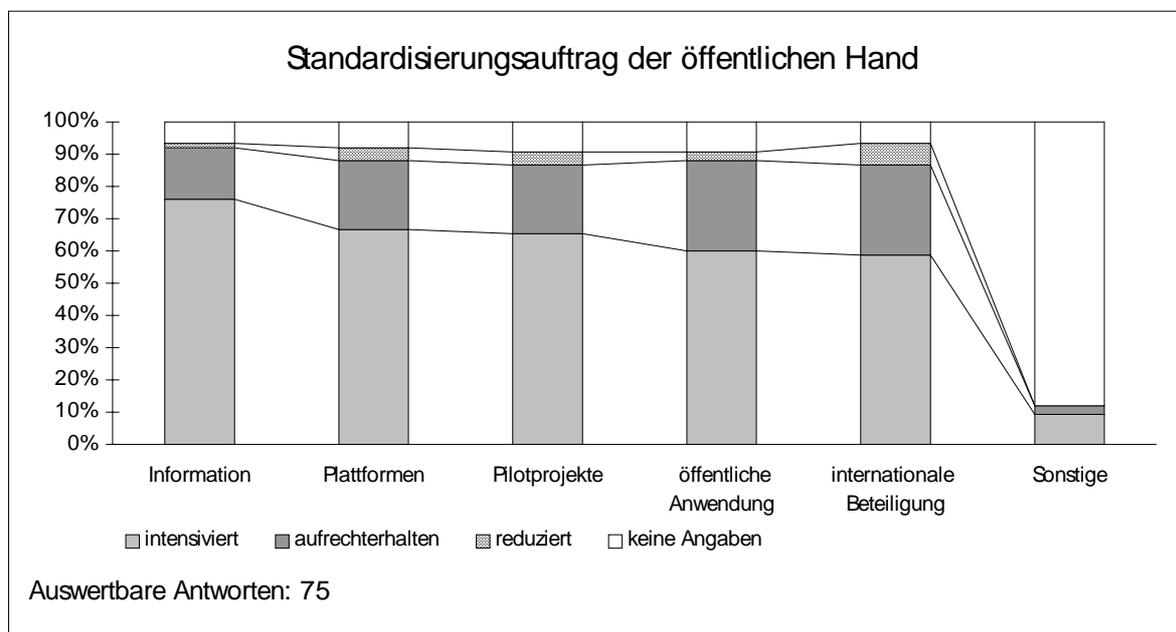
### *Technische Regulierung: Normung und Standardisierung*

Technische Normen und Spezifikationen spielen für den gesamten Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien - somit auch für die Entwicklung, Ausbreitung und Nutzung neuer multimedialer Produkte und Anwendungen - eine besondere Rolle. So gehört es beispielsweise zum Wesen von Kommunikationssystemen, daß die Kompatibilität und Interoperabilität der einzelnen für eine erfolgreiche Abwicklung der Kommunikation erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten gewährleistet ist; für die einzelnen Komponenten muß also gesichert sein, daß sie über definierte Schnittstellen bis hin zum Endnutzer miteinander im System verbunden werden können. Besonders hohe Anforderungen an die Festlegung und Weiterentwicklung von Normen entstehen dadurch, daß Informations- und Kommunikationssysteme in ihrem Aufbau außerordentlich hohe Komplexität aufweisen, die einzelnen Komponenten einem raschen technologischen Wandel unterworfen sind und eine stetige Änderung der Einsatzbedingungen für die Erweiterung des Angebots von Produkten und Anwendungen auftritt. Für

Multimediaunternehmen ergibt sich damit das grundlegende Problem, daß mit der Verwendung der richtigen Normen und Spezifikationen bei der Produktion und beim Angebot von Produkten und Dienstleistungen die Wettbewerbsposition wesentlich beeinflußt wird.

Im wesentlichen spiegelt sich das Problem ausreichender und adäquater Normen für Multimediaunternehmen bereits in den Faktoren der Unsicherheit über technologische Veränderungen bei Trägermedien und Übertragungstechnologien sowie - weniger ausgeprägt - bei Hard- und Software wider. Damit stellt sich auch die Frage nach dem Standardisierungsauftrag der öffentlichen Hand und inwieweit - aus Sicht der Multimediaunternehmen - Verbesserungen erzielt werden können. Die Analyse der Befragung zeigt eine hohe Zustimmung der Unternehmen zu einer Intensivierung von Aktivitäten der öffentlichen Hand, die insgesamt als Standardisierungsauftrag bezeichnet werden können (siehe Abb.6.1.2). In einer Reihung von fünf vorgegebenen Aktivitätsbereichen zur Standardisierung findet die Bereitstellung von Information über internationale Standardisierungsbemühungen die höchste Zustimmung und drei Viertel der Unternehmen wünschen eine Intensivierung entsprechender Aktivitäten. Etwa zwei Drittel der Unternehmen halten sowohl die Schaffung oder Unterstützung spezifischer Plattformen zum Informationsaustausch über Normen und Spezifikationen als auch die Förderung von F&E-Projekten, die der Bildung und Weiterentwicklung von Normen und Spezifikationen dienen für einen wichtigen Aktivitätsbereich. Immerhin rund 60% Zustimmung gibt es für eine Intensivierung von Aktivitäten, die zu einer einheitlichen Anwendung von Standards im gesamten öffentlichen Sektor sowie die Beteiligung öffentlicher österreichischer Stellen an internationalen Standardisierungsbemühungen betreffen. Insgesamt macht für alle 5 Bereiche des öffentlichen Standardisierungsauftrags die Zustimmung zu einer Intensivierung bzw. zumindest Aufrechterhaltung der bestehenden Aktivitäten öffentlicher Institutionen jeweils etwa 90% aus.

Abbildung 6.1.2



Quelle: tip-Befragung 1997

Aus einzelnen Interviews und der Frage nach prioritär zu behandelnden Standardisierungserfordernissen bei Informations- und Kommunikationstechnologien läßt sich keine Reihung für tatsächliche Prioritäten vornehmen; vielmehr zeigt sich die Vielschichtigkeit des Bedarfs an der Entwicklung von technischen Standards. Verweise auf Standardisierungserfordernisse kamen unter anderem zu Datenbankschnittstellen und Datenübertragungsprotokollen, Electronic Data Interchange, digitaler Signatur, Datenverschlüsselung und Sicherheit des Datentransfers in WWW und Internet, digitalem Geldverkehr, digitalem Video, Set-top-Boxen, neuen Speichermedien und spezifischen Multimedien und -anwendungen. In den genannten Beispielen zeigt sich, daß die Entwicklung entsprechender Normen und Spezifikationen vielfach im internationalen Kontext -etwa durch Einigung auf verbindliche Normen im Rahmen internationaler Normungsgremien oder durch die Entwicklung von de facto Standards durch kapitalkräftige Konsortien - vorgenommen werden muß oder durchgesetzt wird.

Vor diesem Hintergrund müssen auch die Maßnahmen der Europäischen Union zur Normung von Informations- und Kommunikationstechnologien in ihrer strategischen Bedeutung für den Bereich Multimedia gesehen werden<sup>43</sup>. Abgesehen von der Verbesserung der institutionellen Voraussetzungen für europaweite Normung im Telekommunikationsbereich durch Aufbau des Normungsinstituts ETSI Ende der 80er Jahre gewinnen Initiativen zur Entwicklung, Anwendung, Validierung und Demonstration im

<sup>43</sup> Vergleiche z.B. Mitteilung der Kommission an den Rat und das Parlament betreffend „Normung und die globale Informationsgesellschaft: Der europäische Ansatz“, COM(96)359.

Rahmen von Projekten zur Informationsgesellschaft zunehmende Bedeutung. Beispielsweise werden durch ISIS (Information Society Initiatives in Standardization) Projekte unter internationaler Beteiligung von Produzenten und Anwendern mit jährlich rund 4 MECU gefördert. ISIS hat dabei in den letzten zwei Jahren Projekte im Vorfeld zu Normungsprozessen in Bereichen wie Bioinformatik, Electronic Commerce, Multimediasysteme, Teleworking und Netze für das Gesundheitswesen unterstützt. Darüberhinaus kann eine Reihe von Projekten, die im vierten Rahmenprogramm durchgeführt werden, im Zusammenhang mit Standardisierungserfordernissen für künftige multimediale Anwendungen als bedeutsam bezeichnet werden<sup>44</sup>.

Für die österreichische Multimediapolitik ergeben sich im Zusammenhang mit Normung und Standardisierung damit eine Reihe von Schlußfolgerungen. Aus der Unternehmensbefragung selbst ergibt sich eine klare Zustimmung zu einem öffentlichen Standardisierungsauftrag der eine Intensivierung der Aktivitäten in den 5 folgenden Bereichen umfaßt:

- Bereitstellung von Information über internationale Standardisierungsbemühungen,
- Plattformen zum Informationsaustausch über Normen und Spezifikationen,
- F&E-Projekte zu Normen und Spezifikationen,
- einheitliche Anwendung von Standards im öffentlichen Sektor,
- internationale Beteiligung österreichischer Stellen an Standardisierungsprozessen.

Die internationale Dimension von Standardisierungsaktivitäten ist in den einzelnen Aktivitätsbereichen des öffentlichen Standardisierungsauftrags zu berücksichtigen. Das gilt insbesondere auch für F&E-Projekte im Vorfeld von Prozessen der Normung und Standardisierung. In diesem Bereich empfiehlt sich die Entwicklung von Maßnahmen und Strategien, die zu einer verstärkten Teilnahme österreichischer Unternehmen und Institutionen an entsprechenden EU-Projekten führen.

Die Anwendung einheitlicher Normen und Spezifikationen im öffentlichen Sektor - insbesondere in der Verwaltung im engeren Sinn, im Bildungswesen und bei sozialen öffentlichen Dienstleistungen - sollte in ihrer (potentiell) stimulierenden Wirkung auf die

---

<sup>44</sup> An dieser Stelle sei beispielhaft auf einige Projekte verwiesen, die in COM(96)359, explizit im Zusammenhang mit Standardisierung und Informations- und Kommunikationstechnologien angeführt werden:

Das Projekt WEBCORE beschäftigt sich mit der Entwicklung des World-Wide-Web auf der Grundlage der plattformübergreifenden HTML-Norm. Im Projekt werden Normen vor allem für die Textübertragung (HTTP), die Sicherheit, sowie die Anfertigung von Schriftstücken und den Zugang zu ihnen entwickelt.

IMPRIMATEUR (Intellectual Multimedia Property Rights Model and Terminology for Universal Reference) und COPEARMS (Co-ordinating Project for Electronic Authors Right Management System) sind Projekte für weltweit interoperable Systeme, die zur Sicherung geistiger Eigentumsrechte und Entwicklung zugehöriger Bezahlungssysteme beitragen sollen.

STEP (Standard for the Exchange of Product Data) ist eine Schnittstellennorm zur Verbesserung des Informationsaustausches bei Fertigungsprozessen, CAVE (Conditional Access for Europe) eine Spezifikation für elektronische Zahlungssysteme, COBA (Common Object Broker Architecture) soll eine einheitliche Grundlage für Verbindungen zwischen verteilten Anwendungen in der Biomedizin liefern.

Branche Multimedia ebenfalls nicht unterschätzt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß einerseits entsprechende Umsetzungserfordernisse aus der europäischen Normungspolitik, die auf eine Verwirklichung des Binnenmarktes bei Informations- und Kommunikationstechnologien und -diensten abzielen, folgen. Andererseits wird die Wichtigkeit entsprechender Aktivitäten in der Initiative der Bundesregierung zur Informationsgesellschaft anerkannt (siehe BKA(1997)).

### *Rechtlicher Rahmen für Inhalte*

Neben den technischen Regelungen bilden die rechtlichen Nutzungsbedingungen für Informationsinhalte einen für die Zukunft der Erstellung und des Angebots von multimedialen Diensten und Anwendungen bedeutsamen Faktor. Ähnlich wie bei technischen Standards werden durch die rechtlichen Rahmenbedingungen Kosten und Nutzen des multimedialen Angebots beeinflusst. Insbesondere im Zusammenhang mit über grenzüberschreitende Netze vermittelten Informationen und Transaktionen wird die internationale Dimension rechtlicher Bestimmungen erkennbar, wenn es etwa um die Anwendbarkeit oder die Durchsetzbarkeit des nationalen oder auch des internationalen Rechts geht. Beispielsweise kann sich die Rechtsverfolgung beim Abschluß von Rechtsgeschäften als außerordentlich schwierig erweisen<sup>45</sup>. Vielfach kann auch ein Fehlen von rechtlichen Bestimmungen oder eine inadäquate Übertragung bestehenden Rechts auf neue Bereiche zu einer - oftmals unbeabsichtigten - Einschränkung des wirtschaftlichen Potentials neuer Produkte und Dienstleistungen führen<sup>46</sup>. Die Weiterentwicklung in der rechtlichen Sphäre steht somit in einem unmittelbaren Spannungsverhältnis zu Entwicklungen der Technik, die neue Möglichkeiten für wirtschaftliche Aktivitäten eröffnen, und weist über eine (verengte) nationale Sichtweise hinaus.

Der Schutz geistigen Eigentums stellt für die überwiegende Mehrheit der untersuchten Unternehmen eine Rechtsmaterie dar, die für die Wirtschaftlichkeit des künftigen, multimedialen Angebots von herausragender Bedeutung ist. Die Möglichkeiten der Digitalisierung von Inhalten - und somit oftmals von urheberrechtlich geschützten Werken - bedingt angesichts zunehmender Leistungsfähigkeit von Systemen zur Speicherung, Verarbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung von Information die Weiterentwicklung des Urheber- und Leistungsschutzrechts. Ausgehend von der rechtlichen Zielsetzung dieser Weiterentwicklung diskutiert Schanda (1996) einige grundsätzliche Probleme<sup>47</sup>. Demzufolge gilt es, einen fairen Abgleich zu erreichen zwischen Anreizen für die Schaffung und Verwertung von Werken, die

---

<sup>45</sup> Vergleiche dazu Czernich, D. (1996), Kauf- und Dienstleistungsverträge im Internet, *ecolex* 2, 1996, 82-86.

<sup>46</sup> Eine detaillierte Analyse zur Problematik von Recht und technologischer Entwicklung im Zusammenhang mit Informations- und Kommunikationstechnologien liegt mit Mayer-Schönberger (1997) vor. BKA-VD/BMJ (1996) sowie der Expertenbericht der Initiative der österreichischen Bundesregierung zur Informationsgesellschaft (BKA, 1997) gehen auf den anstehenden Reformbedarf in Österreich ein.

<sup>47</sup> Detaillierte Darstellungen und Analysen zum bestehenden österreichischen Urheberrecht mit Verweis auf die Problematik von Urheberrecht und neuen Medien liegen u.a. mit Ciresa (1997) und Zanger (1996) vor. Darüberhinaus sei insbesondere auf Mayer-Schönberger (1997) verwiesen.

mit geistigem und finanziellen Aufwand verbunden sind einerseits, und dem berechtigten Interesse an einem möglichst ungehinderten Fluß von Information (in der Informationsgesellschaft) andererseits. Auf einen Nenner gebracht bedeutet das: „Die Rechte der Urheber sollten so weit gewahrt sein, daß zwar ein möglichst reger Informationsaustausch stattfinden kann, zugleich aber die Bereitschaft der Autoren nicht gehemmt wird, ihre Werke elektronisch zur Verfügung zu stellen“<sup>48</sup>. Das setzt unter anderem voraus, daß die Schutzwirkungen des materiellen Urheberrechts gegeben sind. Dieses kann in einzelnen Staaten sehr große Unterschiede aufweisen, was auf Harmonisierungsbedarf bzw. die Notwendigkeit einer Rechtsangleichung auf internationaler Ebene verweist<sup>49</sup>.

Mit dem EU-Beitritt spielen für Österreich die Initiativen der Europäische Kommission eine besondere Rolle<sup>50</sup>. Die Auswertung des Konsultationsprozesses zum Urheberrecht-Grünbuch 1995 verweist auf die Notwendigkeit weiterer Harmonisierungsmaßnahmen innerhalb der Europäischen Union (siehe KOM(96)568 endg.). Dies betrifft beispielsweise die Festlegung des Umfangs der dem Vervielfältigungsrecht unterliegenden Handlungen, das Recht der öffentlichen Wiedergabe, den rechtlichen Schutz der Integrität von technischen Identifizierungs- und Schutzsystemen sowie das Verbreitungsrecht. Darüber hinaus wird auf das Erfordernis zusätzlicher Überlegungen und Maßnahmen zum Recht der Rundfunkübertragung, zu Fragen des anwendbaren Rechts und der Rechtsdurchsetzung, zur Wahrnehmung der Rechte und zum Urheberpersönlichkeitsrecht verwiesen. Zanger (1996) versteht die Rolle der EU als „treibende Kraft zur Harmonisierung des Urheberrechts“ und kommt zum Schluß, daß Österreich mit der Novelle zum Urheberrechtsgesetz 1996 den bisherigen Harmonisierungserfordernissen weitgehend entsprochen hat.<sup>51</sup>

Schanda (1996) diskutiert eine Frage, die von vielen, der im Rahmen der Studie befragten Multimediaunternehmen als vordringliches Problem betrachtet wird, nämlich die Identifizierung der Leistungsschutzberechtigten und die Rechtseinräumung für urheberrechtlich geschützte Werke. Werden urheberrechtlich geschützte Werke für die Erstellung eines Multimediaprodukts (z.B. CD-ROM mit Bildern, Texten oder akustischen Werken) verwendet, so kann die Identifizierung der einzelnen Rechtsinhaber zu hohen

---

<sup>48</sup> Vergleiche Schanda (1996, S. 105).

<sup>49</sup> Dazu sei insbesondere auf Abkommen im Rahmen der WIPO (World Intellectual Property Organization) verwiesen. Neuere internationale Abkommen wie der WIPO Copyright Treaty (Urheberrechtstabkommen) und der WIPO Performances and Phonograms Treaty (Darbietungen- und Tonträgerabkommen), die am 20. Dezember 1996 in Genf beschlossen wurden, führen zu einer Harmonisierung bei gleichzeitiger Berücksichtigung der technologischen Entwicklung. Nach dem Copyrights Treaty sollen die Urheber auch unter den Bedingungen neuer technischer Möglichkeiten das alleinige Recht haben, die Zugänglichmachung ihrer Werke für die Öffentlichkeit zu genehmigen, während durch den Performances und Phonograms Treaty der Schutz für Interpreten und Tonträgerproduzenten auch für neue interaktive Medien wie das Internet gewährleistet werden soll (Vgl. Ciresa, 1997).

<sup>50</sup> Siehe dazu: „Grünbuch Urheberrecht und verwandte Schutzrechte in der Informationsgesellschaft“, KOM(95)382 vom 19.07.1995, sowie die „Mitteilung der Europäischen Kommission Initiativen zum Grünbuch über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte in der Informationsgesellschaft“ vom 20.11.1996, KOM(96)568.

<sup>51</sup> Vergleiche Zanger (1996, S.13).

Transaktionskosten führen; darüberhinaus gibt es „keinen gutgläubigen Rechtserwerb von Nutzungsrechten an urheberrechtlichen Verwertungsrechten“ (Schanda, 1996, S.108). Verwertungsgesellschaften, die eine Mittlerfunktion zwischen den leistungsschutzberechtigten Urhebern und den Werknutzern einnehmen, beschränken sich in ihrem Wirkungskreis auf einzelne Werkkategorien.<sup>52</sup> Lösungsansätze, die zu einer Senkung der Transaktionskosten beim Erwerb von Verwertungsrechten führen, werden deshalb international diskutiert, und beziehen sich einerseits auf die Schaffung der institutionellen Infrastruktur für ein effizientes Urheberrechtsmanagement mittels sogenannter Multimedia Clearing Stellen. Andererseits wird an technischen Lösungen wie etwa der Kennzeichnung urheberrechtlich geschützter Werke mittels einer „digital watermark“<sup>53</sup> gearbeitet.

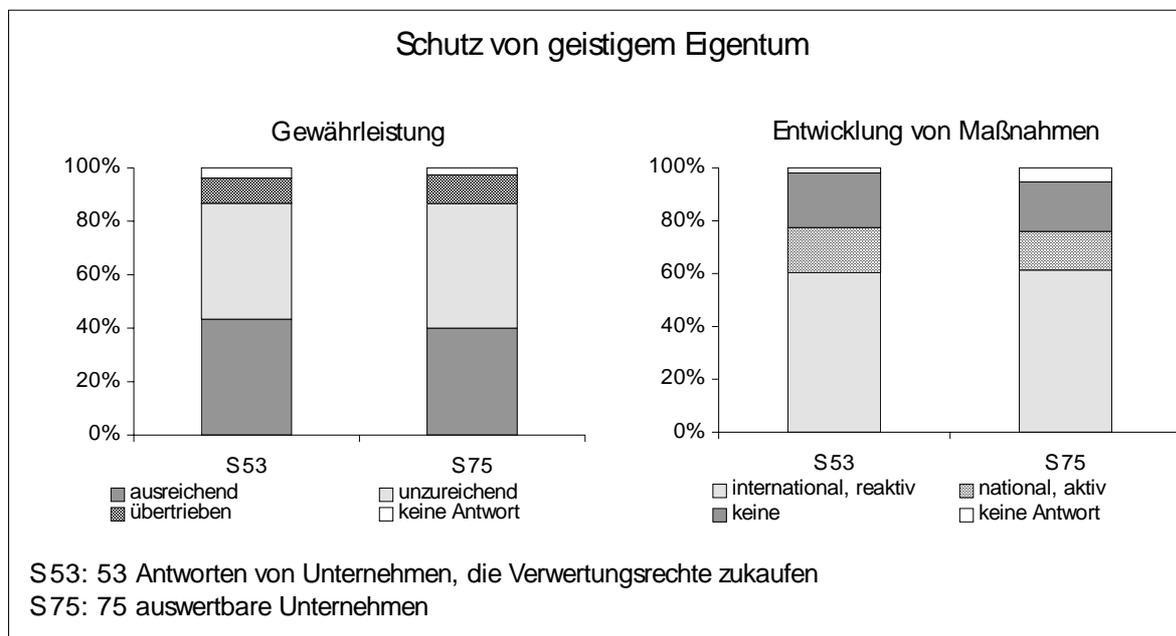
Aus der Unternehmensbefragung ergibt sich zur Gewährleistung des Schutzes geistigen Eigentums folgendes Bild (vgl. Abb.6.1.3): Unter Berücksichtigung aller 75 ausgewerteten Unternehmen liegt der Anteil der Unternehmen, die den Schutz geistigen Eigentums durch bestehende rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen für unzureichend halten mit etwa 46% etwas über dem Anteil jener, die diesen Schutz für ausreichend erachten (40%); für rund 11% der Unternehmen findet der Schutz geistigen Eigentums sogar in einem übertriebenen Ausmaß statt. Werden in der Auswertung nur jene 53 Unternehmen berücksichtigt, die über Erfahrungen beim Zukauf von Verwertungsrechten verfügen, so sind die Anteile für ausreichende und unzureichende Gewährleistung des Schutzes geistiger Eigentumsrechte mit jeweils rund 43% auf gleichem Niveau; der Anteil jener Unternehmen, die einen übertriebenen Schutz geistigen Eigentums sehen, sinkt auf unter 10%. Im Zusammenhang mit der derzeitigen Gewährleistung stellt sich die Frage, welche Maßnahmen in Österreich für eine Verbesserung dieser Situation gesetzt werden sollten. Die Auswertung der Unternehmensbefragung zeigt dabei, daß die überwiegende Mehrheit der Befragten eine eher reaktive Vorgangsweise Österreichs im Rahmen von international entwickelten Maßnahmen als adäquat empfindet. Sowohl bei Berücksichtigung aller Unternehmen als auch bei Beschränkung auf jene, die Erfahrungen im Zukauf von Verwertungsrechten haben, liegt der Anteil der Zustimmung zu international entwickelten Maßnahmen bei mehr als 60%. Demgegenüber halten rund 20% keine weiteren Maßnahmen für erforderlich und rund 15% sehen Verbesserungsmöglichkeiten in Maßnahmen, die autonom für Österreich konzipiert bzw. eher aktiv entwickelt werden.

---

<sup>52</sup> In Österreich existieren 12 Verwertungsgesellschaften, die mit den Leistungsschutzberechtigten ein Treuhandverhältnis eingehen und den Werknutzern im Rahmen von Einzelverträgen (Werknutzungsbewilligungen) gegen Entgelt die Nutzung erlauben. Die österreichischen Verwertungsgesellschaften schließen mit ausländischen Verwertungsgesellschaften Gegenseitigkeitsverträge, wodurch eine weltweite Wahrnehmung der Rechte von Urhebern und Leistungsschutzberechtigten gewährleistet werden soll. Für eine Übersicht siehe zum Beispiel Ciresa (1997, S. 214ff.).

<sup>53</sup> Dabei handelt es sich um Verfahren, die auch für Bild-, Film- und Tondokumente gewährleisten, daß die Urheberschaft für digital weiterverarbeitete Dokumente nachgewiesen werden kann.

Abbildung 6.1.3



Quelle: tip-Befragung 1997

Insgesamt unterstützt die Einschätzung der befragten Unternehmen damit die These, daß in erster Linie eine international abgestimmte Vorgangsweise zu suchen ist, um eine wirksame Gewährleistung des Schutzes geistigen Eigentums zu erzielen. Wie die Unternehmensreaktionen auf die Frage nach Lösungsansätzen zur Verbesserung der rechtlichen bzw. institutionellen Rahmenbedingungen beim Kauf von Verwertungsrechten zeigen, bedeutet dies allerdings nicht, daß keinerlei Spielräume für eine aktive Multimediapolitik im Zusammenhang mit dem Management von Verwertungsrechten vorhanden sind. Allgemein wird dabei auf die Komplexität des Urheberrechts und die Rechtssicherheit beim Erwerb von Verwertungsrechten hingewiesen. Eine Vereinfachung des Zugangs zu urheberrechtlich geschützten Werken wird vielfach gefordert, indem etwa entsprechende Information zu Werken und Kosten der Nutzung auf leicht zugänglichen Datenbanken verfügbar gemacht wird, oder zentrale Stellen zur Vermittlung von Werken eingerichtet werden sollen. Prinzipiell könnte dies auch bedeuten, daß das Clearing zwischen den bereits bestehenden Verwertungsgesellschaften verbessert wird, um für Produzenten und Nutzer von multimedialen Produkten allfällige Transaktionskosten zu minimieren.

Eine Verbesserung für den österreichischen Multimediasektor könnte insbesondere durch Maßnahmen zur Senkung der Transaktionskosten beim Erwerb von im öffentlichen Eigentum

stehenden Verwertungsrechten gesucht werden<sup>54</sup>. Auf die Frage, ob dabei besondere Hürden vorliegen oder ein besonderer Kostenfaktor auftritt, ist unter jenen 53 Unternehmen, die Verwertungsrechte zukaufen, eine Mehrheit zu finden. Etwa drei Viertel dieser 53 Multimediaunternehmen befürworten die Einrichtung einer zentralen Verwertungssagentur für den im öffentlichen Eigentum stehenden Content, während weniger als ein Fünftel der Unternehmen eine derartige Maßnahme ablehnt. Aus den angeführten Begründungen (für bzw. gegen eine zentrale Verwertungssagentur des öffentlichen Contents) lassen sich grundsätzliche Anforderungen ableiten. Vereinfachte Recherche, Überblick, klare Zuständigkeiten bzw. generell eine bessere Orientierung für private Multimediaunternehmen hinsichtlich Verfügbarkeit und Preisen von Bild-, Film-, Text- und Tondokumenten werden als Vorteile dieser Strategie anerkannt; unbürokratische, professionelle und transparente Vorgangsweise sowie niedrige Verwaltungskosten werden vorausgesetzt. Diesbezüglich erwartete Mängel begründen vielfach eine ablehnende Haltung, weil eine Zunahme und Verlangsamung aller Prozesse durch bürokratische und starre Organisationen befürchtet wird.

Für die österreichische Multimediapolitik ergeben sich im Zusammenhang mit den rechtlichen Rahmenbedingungen der Verwertung von Informationsinhalten damit primär folgende Schlußfolgerungen: Die gegenwärtige Rechtslage in Österreich erscheint hinsichtlich der Umsetzung europäischer Erfordernisse als weitgehend ausreichend harmonisiert. Aus der Unternehmensbefragung folgt, daß eine Weiterentwicklung des österreichischen Urheberrechts unter den gegebenen technologischen Entwicklungen erforderlich sein wird, wobei wiederum die internationale Dimension (Stichwort: Harmonisierung) zu beachten ist. Verbesserungen des Zugangs von Multimediaanbietern zu urheberrechtlich geschützten Werken (Clearing zwischen spezialisierten Verwertungsgesellschaften) sollten einen Maßnahmenswerpunkt bilden. Vor allem im Zugang zu urheberrechtlich geschützten Bild-, Film-, Text- und Tondokumenten im Eigentum der öffentlichen Hand sollten die institutionellen Voraussetzungen verbessert werden. Der

---

<sup>54</sup> Eine Grundvoraussetzung, die für private Multimediaanbieter beim Erwerb von öffentlichem Content geklärt sein muß und in einzelnen Interviews angesprochen wurde, betrifft die allgemeinen Verwertungsbedingungen. So muß auf politischer Ebene geklärt werden, welche Informationen zu welchem Preis unter Einbeziehung privater und kommerziell ausgerichteter Informationsdienstleister in Zukunft verwertet werden können und sollen. Im Expertenbericht der Bundesregierung zur Informationsgesellschaft heißt es dazu: „Für eine Ausweitung des öffentlichen Informationsangebots ist insbesondere zu überlegen, auf welche Informationen - etwa aus demokratiepolitischen Überlegungen - der elektronische Zugang jedenfalls gewährt werden sollte, inwieweit private Dienstleister für das Informationsangebot einbezogen werden und auf welche Weise im Einzelfall die Aufteilung entstehender Kosten zwischen öffentlichem Informationsanbieter und privatem Nutzer erfolgt. Bei der Weitergabe von Daten und Informationen der öffentlichen Hand an Private zur Weiterverwertung sollten keine exklusiven Nutzungsrechte vergeben werden, um private Monopole zu vermeiden.“ (BKA, 1997, S. 65f.). Prinzipiell eröffnet sich damit die Perspektive einer Ausweitung des elektronisch verfügbaren oder verwertbaren öffentlichen Contents, was zu einer Stimulierung des Angebots an Informationsdienstleistungen beitragen kann. Allerdings sind eindeutige Richtlinien für die Nutzungsbedingungen von öffentlichem Content erforderlich, um den privaten Informationsdienstleistern die nötige Planungssicherheit zu geben.

Aufbau einer zentralen Verwertungsagentur für den öffentlichen Content könnte dabei eine wichtige Rolle spielen.

### *Telekommunikation und Medien*

Die Entwicklung der Multimediabranche erfolgt nicht nur unter den Bedingungen raschen technologischen Wandels mit der Folge eines erweiterten medialen Produkt- und Dienstleistungsangebots. Vielmehr zeichnet sich eine Konvergenz<sup>55</sup> zwischen verschiedenen Formen der Kommunikation auf digitaler, technologischer Basis mit Auswirkungen auf die in bislang getrennten Märkten aktiven Unternehmen ab (vgl. Kapitel 3.1). Vielfach treten multimediale und traditionelle Produktangebote in Konkurrenz zueinander (neue elektronische Medien und Anwendungen versus traditionelle Printprodukte und audiovisuelle Medien), die Kommunikation oder Verbreitung der Produktangebote bedient sich derselben Infrastruktur (z.B. Kabel-TV-Netze für TV, Internetzugang, Verbreitung elektronischer Tageszeitungen etc.) und die gleichen Vorprodukte (insbesondere Informationsinhalte wie Bild, Film, Text und Ton) werden zur Erstellung des Angebots eingesetzt.

Der Prozeß der Konvergenz bedeutet auch, daß insbesondere dann wenn (neue) multimediale Angebote einer spezifischen Regulierung unterworfen sind oder diesbezüglich neue Regelungen entwickelt werden, Anpassungen des Regulierungsrahmens vielfach sowohl die Medien als auch die Telekommunikation betreffen. Latzer (1997) kommt zur Schlußfolgerung, daß eine „integrative Mediamatik-Politik“ notwendig wird, weil eine „meist nach institutionellen, kompetenzmäßigen und inhaltlichen Gesichtspunkten“ vorgenommene klassische Unterteilung in Medien- und Telekommunikationspolitik nicht aufrechterhalten werden kann<sup>56</sup>. Die Autoren der KPMG-Studie verweisen auf zahlreiche

---

<sup>55</sup> Der Begriff der Konvergenz verweist auf unterschiedliche Dimensionen eines Prozesses des „Zusammenwachsens“ von Akteuren und Produkten auf einer einheitlichen technologischen Basis. Im Expertenbericht Informationsgesellschaft wird Konvergenz beispielsweise verstanden als „ein ‚Zusammenwachsen‘ (i) unterschiedlicher Branchen (Medien, Computer, Unterhaltungselektronik, Telekommunikation), (ii) der zugrundeliegenden technologischen Basis (digitalisierte Inhalte, Hard- und Software) sowie (iii) der Formen von Kommunikation (Massenkommunikation und Individualkommunikation). Latzer (1997) verwendet im Zusammenhang mit der Konvergenz von Telekommunikation, Computer und Rundfunk den Begriff Mediamatik; die Autoren der Studie KPMG (1996) verwenden folgende Definition:

„Convergence is an on-going process whereby the scarcity of the distribution of information, communication and entertainment services diminishes over time. This process entails the coming together of:

- the 'logical' convergence of physical information distribution infrastructures (such as broadcast television and telecommunications) to carry similar sorts of information at increasingly lower costs;
- the interactive information storage and processing capabilities of the computer world;
- the ubiquity and ease of use of consumer electronics; and
- content from the audiovisual and publishing worlds.“ (KPMG, 1997, S. 87).

<sup>56</sup> „Als Lösungsstrategie bieten sich verschiedene Varianten einer integrativen Kommunikationspolitik an, wobei zwischen institutioneller (Kompetenzverteilung, Regulierungsinstitution) und inhaltlicher Integration (Regulierungsprinzipien und -inhalte) zu unterscheiden ist. Die Optionen reichen von Abstimmung und

mögliche Barrieren der Konvergenz durch die Regulierungsregime für audiovisuelle Medien und Telekommunikation in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union; eine Reihe von neuen Problemen für Regulierungsbehörden werden bereits im Zusammenhang mit neuen Diensten wie z.B. Internet, near-video-on-demand und video-on demand erkennbar. „There is a general trend for regulators to want to regulate services according to their delivery mechanism and/or to extend traditional broadcasting regulation to cover new services. The telecommunications and audiovisual regulators are separate and turf wars are developing with respect to who should be the regulator of the new services<sup>57</sup>.“

Damit wird für die Weiterentwicklung des Regulierungsrahmens insgesamt eine längerfristig haltbare Vision notwendig, die technologie-neutral formuliert dem Konvergenzkonzept ausreichend Rechnung trägt. Dabei ist neben den allgemein medien- und gesellschaftspolitischen Zielsetzungen (Meinungsppluralität, ausreichende Versorgung mit politikrelevanter Information, bildungs- und kulturpolitischer Auftrag, etc.) der faire Wettbewerb zwischen den Anbietern auf den einzelnen Ebenen der Konvergenzwertschöpfungskette (vgl. Kapitel 3.1) zu gewährleisten. Aus der Unternehmensbefragung selbst, wird in erster Linie kurzfristiger Handlungsbedarf erkennbar. Eine Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen und der Regulierung des Multimediaangebots besteht, selbst dann, wenn die Erwartungen zur Preisentwicklung von Multimediaprodukten und -dienstleistungen den größten Unsicherheitsfaktor für die Unternehmen darstellen. Einschränkungen für die Effektivität diesbezüglicher Reformen in Österreich ergeben sich einerseits aus der Dynamik der technologischen Entwicklung, andererseits infolge der oftmals vorliegenden Notwendigkeit internationaler Abstimmung im Zusammenhang mit grenzüberschreitenden Dienstangeboten.

In den Bereichen Telekommunikation und Medien lagen zum Befragungszeitpunkt für mehr als 40% der befragten Unternehmen Regelungen vor, die eine negative Beeinträchtigung des Multimediaangebots darstellen. Die Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen der Telekommunikation durch ein neues TKG sollte für die Mehrheit der Multimediaanbieter zumindest mittelfristig zu einer Beseitigung der wichtigsten genannten Hindernisse (Höhe und Struktur der TK-Preise, Ausbau und Qualität der TK-Infrastruktur) beitragen. Von einer Zunahme des Wettbewerbs bei TK-Basisdiensten bzw. entsprechender Regulierung in einer Übergangsphase erst einsetzenden Wettbewerbs können nunmehr Verbesserungen für Produktionskosten und Vertriebsmöglichkeiten von Multimediaprodukten erwartet werden. Sofern in kurzfristiger Perspektive der Wettbewerbsdruck durch Betreiber alternativer Netzinfrastrukturen für eine Ausweitung des Angebots und eine Senkung der Preise der Übertragungskapazitäten nicht ausreicht, bietet das neue TKG Interventionsmöglichkeiten für die Regulierungsbehörde. So ist etwa vorgesehen, daß bestimmte Telekommunikationsdienste der Aufsicht der Regulierungsbehörden unterliegen, Geschäftsbedingungen

---

Koordination bis hin zur institutionellen und inhaltlichen Fusion. Auch die nicht-elektronische Kommunikationspolitik (Print, Briefpost) sollte - zumindest bei ausgewählten Problemstellungen - in den Koordinations- und Integrationsprozeß miteinbezogen werden.“ (Latzer, 1997, S. 247).

<sup>57</sup> KPMG (1996, S. 233).

und Entgelte der Regulierungsbehörde anzuzeigen oder durch diese zu genehmigen sind, im Rahmen der Streitschlichtung Änderungen der Geschäftsbedingungen durch die Regulierungsbehörde vorgenommen werden und sogar für Entgelte Sondertarife oder Tarifentwicklungen (price-cap) festgelegt werden können. Um tatsächlich sicherzustellen, daß für die der Telekommunikationsinfrastruktur nachgelagerten Unternehmen - unter Einschluß der Multimediaanbieter - keine Standortnachteile entstehen, könnte die Regulierungsbehörde auf die Anwendung moderner *benchmarking* Ansätze anhand internationaler Indikatoren für Preise, Verfügbarkeit und Qualität verpflichtet werden.

Monopole und Konzentration des österreichischen Angebots bei traditionellen Medien (TV, Printmedien) werden von den befragten Unternehmen in ihren Auswirkungen ebenfalls als negativ empfunden. Neben den Wirkungen des unvollkommenen Wettbewerbs in diesen Bereichen wurden Förderungen, Steuern und Tarife als die Entwicklung und die Ausbreitung multimedialen Angebots beeinträchtigend genannt. Konkret handelt es sich dabei um Benachteiligungen, die im Vergleich elektronischer Medien mit konventionellen Medien ersichtlich werden wie etwa die Presseförderung, reduzierte Postzustelltarife für Zeitungen und Zeitschriften, die Einschränkung der Schulbuchförderung auf Printprodukte und die Anwendung unterschiedlicher Mehrwertsteuersätze. Anpassungen, die zu einer Verbesserung der Angebotsbedingungen von Multimediaanbietern beitragen, sollten auch in den zuletzt genannten Bereichen überlegt werden, obwohl eine stimulierende Wirkung für Multimedia in erster Linie in der Telekommunikation erreicht werden kann. Dabei geht es nicht nur um die Senkung des Preisniveaus und die Verbesserung von Verfügbarkeit und Qualität von Telekommunikationsbasisdiensten sondern auch um die rechtlichen Rahmenbedingungen für multimediale On-line-Angebote.

Sicherheitsaspekte der Nutzung des elektronischen Raums wurden von den befragten Unternehmen nicht nur im Zusammenhang mit technologischen Entwicklungen genannt, sondern auch als Bereich mit hohem rechtlich-institutionellen Anpassungsbedarf. Neue Anforderungen für zum Aufbau einer „Sicherheitsinfrastruktur im elektronischen Raum“ entstehen für zahlreiche multimediale Anwendungen und werden dabei vor allem zur Durchführung geschäftlicher Transaktionen (*electronic commerce*) erforderlich. Im wesentlichen geht es dabei um die bereits im Expertenbericht der Bundesregierung erwähnten Sicherheitsaspekte

- der Vertraulichkeit der Kommunikationsinhalte (nur Sender und berechtigter Empfänger einer Nachricht können die Information aufnehmen),
- der Integrität der Nachricht (Informationen können während des bzw. im Anschluß an den Transport nicht unbemerkt verändert werden) und
- die Authentizität der Kommunikationspartner (der vermeintliche Kommunikationspartner ist eindeutig als berechtigter Sender oder Empfänger identifizierbar)<sup>58</sup>.

---

<sup>58</sup> Vgl. BKA (1997, S. 82f.).

Regelungen zum Aufbau einer Sicherheitsinfrastruktur sind notwendig, um auch im elektronischen Raum den Anwendern ausreichende Rechtssicherheit beim Austausch von Dokumenten, eine Erleichterung der Beweisführung, die Erfüllung datenschutzrechtlicher Bestimmungen und insgesamt eine Minderung der Manipulations- und Mißbrauchsgefahr für Daten zu erreichen. Entsprechende Initiativen wie das in der Bundesrepublik Deutschland vorgelegte Informations- und Kommunikationsdienstegesetz (luKDG)<sup>59</sup> sollten auch in Österreich gestartet werden, um Standortnachteile zu vermeiden, die durch Rechtsunsicherheit oder verringerte Nutzungsmöglichkeiten des elektronischen Raums entstehen könnten; Überlegungen - wie sie derzeit etwa zu einem österreichischen Signaturgesetz bestehen - sind deshalb voranzutreiben.

### *Schlußfolgerungen zum Regulierungsrahmen*

Technologische Entwicklungen sowie die Konvergenz zwischen Medien und Telekommunikation machen auch die Weiterentwicklung der rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen für ein innovatives Multimediaangebot erforderlich. Für die österreichische Multimediapolitik, die sich infolge der Kompetenzverteilung in erster Linie an den Bund richtet, ergeben sich - vor dem Hintergrund der Analyse der Unternehmensbefragung - insbesondere im Zusammenhang mit (i) technischer Regulierung (Normung und Standardisierung), (ii) dem rechtlich-/institutionellen Rahmen des Zugangs zu bzw. der Verwertung von Information sowie (iii) der Regulierung von Telekommunikation und Medien primär folgende Schlußfolgerungen:

#### **Standardisierungsauftrag der öffentlichen Hand**

Aus der Unternehmensbefragung selbst ergibt sich eine klare Zustimmung zu einem öffentlichen Standardisierungsauftrag der eine Intensivierung der Aktivitäten in den 5 folgenden Bereichen umfaßt:

- Bereitstellung von Information über internationale Standardisierungsbemühungen,
- Plattformen zum Informationsaustausch über Normen und Spezifikationen,
- F&E-Projekte zu Normen und Spezifikationen,
- einheitliche Anwendung von Standards im öffentlichen Sektor,
- internationale Beteiligung österreichischer Stellen an Standardisierungsprozessen.

Die internationale Dimension von Standardisierungsaktivitäten ist in den einzelnen Aktivitätsbereichen des öffentlichen Standardisierungsauftrags zu berücksichtigen. Das gilt insbesondere auch für F&E-Projekte im Vorfeld von Prozessen der Normung und Standardisierung. In diesem Bereich empfiehlt sich die Entwicklung von Maßnahmen und Strategien, die zu einer verstärkten Teilnahme österreichischer Unternehmen und Institutionen an entsprechenden EU-Projekten führen. Die Anwendung einheitlicher Normen

---

<sup>59</sup> Das luKDG wurde am 4. Juli 1997 vom deutschen Bundesrat gebilligt und setzt sich aus einem Teledienstegesetz (TDG), einem Teledienstedatenschutzgesetz (TDDSG) sowie einem Gesetz zur digitalen Signatur (SigG) zusammen.

und Spezifikationen im öffentlichen Sektor - insbesondere in der Verwaltung im engeren Sinn, im Bildungswesen und bei sozialen öffentlichen Dienstleistungen - sollte in ihrer stimulierenden Wirkung auf die Branche Multimedia ebenfalls nicht unterschätzt werden.

### **Rechtseinräumung für urheberrechtlich geschützte Werke**

Die gegenwärtige Rechtslage in Österreich erscheint hinsichtlich der Umsetzung europäischer Erfordernisse als ausreichend harmonisiert. Aus der Unternehmensbefragung folgt allerdings auch, daß im internationalen Einklang eine Weiterentwicklung des österreichischen Urheberrechts infolge der technologischen Entwicklungen erforderlich sein wird. Verbesserungen des Zugangs von Multimediaanbietern zu urheberrechtlich geschützten Werken (Clearing zwischen spezialisierten Verwertungsgesellschaften) sollten dabei einen Maßnahmenswerpunkt bilden. Vor allem im Zugang zu urheberrechtlich geschützten Bild-, Film-, Text- und Tondokumenten im Eigentum der öffentlichen Hand sollte der Aufbau einer zentralen Verwertungsagentur für den öffentlichen Content die institutionellen Voraussetzungen entscheidend verbessern. Voraussetzung dafür sind aber ein unbürokratisches, transparentes und dienstleistungsorientiertes Management.

### **Reform der Telekom- und Medienmärkte**

Die Telekommunikation nimmt in der Bewertung der Wettbewerbsfaktoren eine vorrangige Stellung ein, zumal Preise und Verfügbarkeit der Telekominfrastruktur sowohl einen signifikanten Kostenfaktor in der Produktion als auch einen nachfragebestimmenden Faktor für das online-Angebot darstellen. Durch das neue Telekomgesetz und die Schaffung einer Regulierungsbehörde besteht die Chance, die wichtigsten Standortdefizite hinsichtlich des Telekommunikationsangebots zu beseitigen. Der Erfolg hängt aber an der konkreten Umsetzung von Regulierungsmaßnahmen zur tatsächlichen Öffnung der Märkte bzw. wirksamen Preis- und Qualitätskontrolle in der zu erwartenden Übergangsphase ab. Als Instrument dafür, sollte die Regulierungsbehörde anhand internationaler Indikatoren für Preise, Verfügbarkeit und Qualität auf die Anwendung moderner *benchmarking* Ansätze verpflichtet werden. Ziel ist es, „*best practice*“ als Standort für die der Telekommunikationsinfrastruktur nachgelagerten Wachstumsbranchen zu bieten.

Ähnlich wie in der Telekommunikation ist das österreichische Angebot bei traditionellen Medien (TV, Printmedien) durch einen hohen Konzentrationsgrad mit negativen Auswirkungen auf die Absatzmöglichkeiten für die multimediale Bearbeitung von Inhalten gekennzeichnet. Neben den Wirkungen des unvollkommenen Wettbewerbs in diesen Bereichen wurden Förderungen, Steuern und Tarife als die Entwicklung und die Ausbreitung des multimedialen Angebots beeinträchtigend genannt. Konkret handelt es sich dabei um Benachteiligungen, die im Vergleich elektronischer Medien zu konventionellen Medien ersichtlich werden, wie etwa die Presseförderung, reduzierte Postzustelltarife für Zeitungen und Zeitschriften, die Einschränkung der Schulbuchförderung auf Printprodukte und die Anwendung unterschiedlicher Mehrwertsteuersätze. Um bestehende Wettbewerbsverzerrungen zugunsten traditioneller Medien zu beseitigen, sollten entsprechende Anpas-

sungen überlegt werden; eine stimulierende Wirkung für Multimedia kann aber in erster Linie durch die Reformen in der Telekommunikationsregulierung erreicht werden. Darüber hinaus sind die gesetzlichen und institutionellen Regelungen zum Aufbau einer Sicherheitsinfrastruktur für den elektronischen Raum voranzutreiben, um international Standortvorteile zu erzielen.

## 6.2 Förderlandschaft

Förderlandschaften werden meist durch Leitfäden und Evaluierungen beschrieben, mit dem Ziel die Effizienz des Förderwesens zu steigern. Dieses Kapitel ist weder ein Leitfaden noch eine Evaluierung: Ziel ist vielmehr auf Basis der allgemein für diese Studie Methode (Interviews und Fragebogenuntersuchung) herauszuarbeiten, welche Programme bei den betroffenen Unternehmen bekannt und für sie zugänglich sind, und welche Probleme noch offen und zu lösen verbleiben. Die Ergebnisse der Befragung werden durch Informationen zu den Ministerien, den Fonds und dem BIF ergänzt.

Dieses Kapitel gliedert sich in drei Teile: Eingangs wird die Frage behandelt, was gefördert werden kann und soll. Allgemeine Förderprinzipien und -ziele, die für den Multimediabereich relevant sind, führen in die Problematik ein, sie lagen auch dem Förderteil der Fragebogenuntersuchung zugrunde. Die empirischen Ergebnisse derselben geben Einblick in die Erwartungen der Unternehmen bezüglich dieses Politikinstrumentes. Ihre Darstellung leitet in den nächsten Abschnitt über, der im Konkreten aufzeigt, welche Förderungen für den Multimediasektor existieren. In Österreich gibt es einerseits eine Vielzahl an Einzelinitiativen, andererseits große Fonds, deren Förderlinien auch - aber meist nicht explizit - Multimediaentwicklungen einschließen. Die hier getroffene Auswahl an Programmen beschränkt sich auf Fonds mit technologiepolitischem Fokus (FFF, ITF, ERP), die mit Multimedia beschäftigten Bundesministerien (BMUK, BMWA, BMWV) sowie die diesbezüglichen EU-Programme. Die genannten Beispiele sollen die Grundzüge der Aktivitäten der jeweiligen Geberinstitution charakterisieren. Im dritten und letzten Abschnitt finden sich Empfehlungen für Förderstrategien, die sich aus der Innovationsanalyse und den empirischen Ergebnissen ableiten lassen.

### *Was kann und soll gefördert werden?*

Der öffentlichen Hand steht eine Palette von Instrumenten zur Verfügung, die die Entwicklung eines Sektors zu fördern. Sie umfaßt neben direkter finanzieller Förderung über Zuschüsse, Kredite und Kreditsicherung indirekte Förderungen wie Steuererlaß, die gezielte öffentliche Nachfrage nach innovativen Produkten und Dienstleistungen oder auch die Formulierung rechtlicher Rahmenbedingungen. Der folgende Abschnitt bezieht sich vor allem auf das erstgenannte Instrument direkter finanzieller Förderungen.

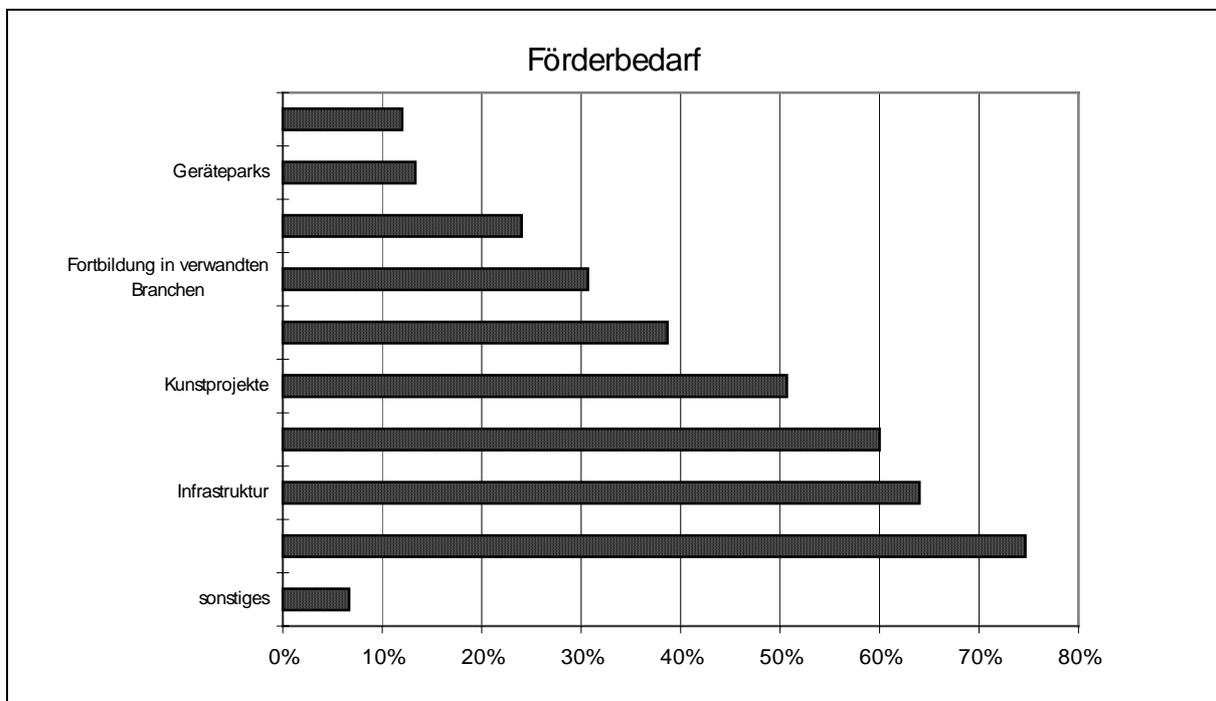
Da der Multimedia-Sektor auf manchen Gebieten eng mit dem kulturellen verwoben ist, kommt einer ersten Abgrenzung des Förderziels besondere Bedeutung zu: Diese Studie bezieht sich auf technologie- und innovationspolitische Ziele. Es soll gelingen, die Branche in ihrer Entwicklung zu unterstützen, zum Zeitpunkt der Marktreife ist der Mittelfluß einzustellen. Der Kultursektor selbst steht dementsprechend nicht im Fokus, Synergieeffekte können jedoch positiv bewertet werden.

Ausgehend von der Förderung innovativer Unternehmen bei ihrer Gründung über projektbezogene Zahlungen bis zu der (vom einzelnen Unternehmen unabhängigen)

Verbesserung der Rahmenbedingungen (Infrastruktur und Informationszugang) lassen sich die folgenden Ebenen von Förderzielen unterscheiden:

Zugang zu Investitionskapital	→	Unternehmensbezug
Entwicklung von Software	→	Forschungsbezug
MM-Pilotprojekte	→	Produktbezug
Vertrieb, Publicity, Kooperationen	→	Marktbezug
Infrastruktur	→	Technikbezug
Marktstudien	→	Informationsbezug

Abbildung 6.2.1



Quelle: tip-Befragung 1997

Im Rahmen Unternehmensbefragung wurde ermittelt, welche Aspekte des Multimedia-Bereiches (weiterhin) über öffentliche Förderungen finanziert werden sollten. Die hohe Nennung von Forschungsprojekten (75%) weist auf die hohen Anforderungen an die Unternehmen im Bereich der relativ teuren Produkt- und Software Entwicklung hin. Die Förderung der Infrastruktur wird ebenso als eine wichtige öffentliche Aufgabe wahrgenommen (64%). Internationale Pilotprojekte haben einen hohen Zuspruch (60%), was darauf zurückzuführen ist, daß für die nächsten Jahre eine starke Internationalisierung der Branche erwartet wird (siehe Kapitel 4.3). Die Förderung der digitalen Aufarbeitung

vorhandenen Contents - eine der Motivationen, diese Fragestellung dieser Multimedia-Cluster-Studie mit dem Kultursektor zu verbinden - wird von nur einem Viertel der Unternehmen befürwortet.

Die Frage, woher die finanziellen Mittel kommen sollen, wurde im speziellen für die Digitalisierung kulturellen Contents gestellt. Immerhin 55% der Befragten stimmen hier für die Finanzierung durch die Verbraucher, also für die Produktion im Wettbewerb. Am meisten wird von der Landesebene erwartet, aber auch der Bund, private Sponsoren und die EU werden von gut 60% der Unternehmen für berufen gehalten.

*Tabelle 6.2.1*

erwünschte Förderinstitution	Prozent der befragten Unternehmen
das Land	67
der Bund	65
private Sponsoren	61
die EU	59
die Verbraucher (Wettbewerb)	55
private Stiftungen	47
die Gemeinde	37

Quelle: tip-Befragung 1997

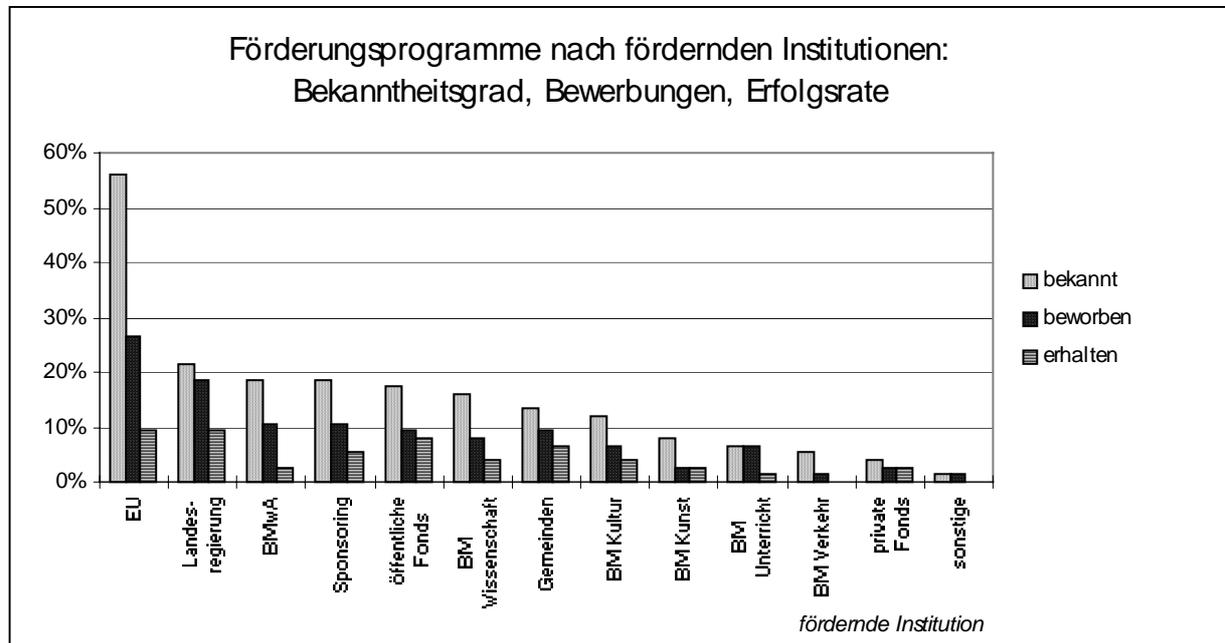
### *Was wird gefördert?*

Ein erster Entwurf der österreichischen Förderlandschaft läßt sich aus den Fragebogenergebnissen ableiten. Diese weisen auf eine relativ niedrige Bedeutung privater Förderung von Multimedia-Aktivitäten hin (nur knapp 10% der Unternehmen haben sich bereits um Sponsoring beworben, etwa doppelt so viele sind jedoch über Sponsoring Programme informiert). Der Bund, vertreten durch Ministerien und öffentliche Fonds, ist Förderstelle für die größte Zahl an Unternehmen (16%). Ein Vergleich mit der EU zeigt, daß ihre Programme zwar den höchsten Bekanntheitsgrad aufweisen, jedoch nur knapp die Hälfte der informierten Unternehmen sich dort bewerben, während an die 70% derjenigen Unternehmen, die von Förderungen der Ministerien oder öffentlichen Fonds erfahren haben, sich darum auch bewerben. Eine besondere Rolle spielen dabei die Fonds: Hier stellt vor allem der Zugang zur Information und etwas schwächer der Schritt zur Bewerbung selbst eine Hürde für die Unternehmen dar, denn von den 17%, die solche Förderlinien kennen, haben sich mehr als die Hälfte beworben, von diesen sieben Unternehmen waren sechs erfolgreich.<sup>60</sup>

Die EU-Förderungen haben mit 56% im dritten Jahr der österreichischen Vollmitgliedschaft bereits einen relativ hohen Bekanntheitsgrad erreicht. 27% der befragten Unternehmen haben sich bereits mindestens einmal um eine EU-Förderung beworben, knapp ein Drittel der Bewerber waren erfolgreich. Dies ist für EU-Programme ein beachtlicher Anteil.

<sup>60</sup> Im Vergleich dazu werden im Durchschnitt aller Programme nur 50% der Einreichungen bewilligt.

Abbildung 6.2.2



Quelle: tip-Befragung 1997

Anmerkung: Die Ministerien wurden nach Ressorts unterschieden, da diese in den vergangenen Jahren oft gewechselt haben.

Die stärkste Korrelation zwischen Bekanntheitsgrad und Bewerbungen weisen die Landesförderungen auf: Ein Fünftel der befragten Unternehmen kennt solche Programme, an die 90% davon haben sich auch beworben. Die Erfolgsrate (beworben und Förderung erhalten) beträgt immerhin noch 50%. Gemeinden sind mit Multimedia-Förderprogrammen relativ wenig bekannt (13%), auch hier hat Information einen hohen Wert, da die Hälfte all jener, die die Programme kannten, auch gefördert wurden.

Im folgenden sollen öffentliche Förderung im Multimediabereich anhand ausgewählter Beispiele dargestellt werden. In einem ersten Abschnitt (a) werden österreichische Förderungen des Bundes dargestellt, hier werden erst schrittweise spezifische Programme entwickelt. Der Großteil finanzieller Mittel wird von öffentlichen Fonds verwaltet (FFF, ITF, ERP) und wurde in den letzten Jahren für die Finanzierung von Softwareentwicklung und Pilotprojekten eingesetzt, die Unterstützung bei der Bildung von Venture Kapital gewinnt an Bedeutung. Vertrieb, Publicity und Kooperationen, Infrastruktur und die Bereitstellung von Studien geht seitens der öffentlichen Hand auf Initiativen der Ministerien zurück (b). Auf Ebene der EU gibt es eine Reihe an Programmen, die explizit auf Multimediaentwicklung und -anwendung eingehen (c), schließlich werden Förderungen für Kunst und Kultur werden in engem Bezug zum Multimediasektor (d).

### a. Öffentliche Fonds: ITF, FFF, ERP<sup>61</sup>; Venture Fonds

Der **ITF (Innovations und Technologiefonds)** zeichnet sich durch eigene Förderlinien aus, die auf Multimedia-Unternehmen passen, wenn diese auch nicht explizit genannt sind<sup>62</sup>.

- Schwerpunktprogramme des ITF<sup>63</sup>

Derzeit laufen drei Schwerpunktprogramme, die für Multimedia-Unternehmen sind: 'Technologien für die Informationsgesellschaft' (1.1.1996 - 31.12.2000), 'Technologietransfer' (1.1.1996 - 31.12.1998) und 'Software-Technologie' (1.7.1993 - 30.6.1998)<sup>64</sup>.

- Seed-Financing<sup>65</sup>

Das Seed-Financing Programms des ITF hat das Ziel der Initiierung und Förderung von Unternehmensgründungen im Bereich neuer Technologien zur wirtschaftlichen Nutzung innovativer Produktideen, Verfahren oder Dienstleistungen durch die Bereitstellung einer Startfinanzierung und einer projektbegleitenden Beratung. Seit seiner Einführung 1989 bis Juni 1996 wurden unter diesem Titel 72 Unternehmen mit einem Finanzierungsvolumen von ca. öS 250 Millionen gefördert. Mit 23 Projekten nehmen Mikroelektronik und Informationstechnologie den größten Raum unter den Technologiefeldern ein.

---

<sup>61</sup> Internet-Adressen der Fonds: <http://www.erp-fonds.gv.at/erp>.

Eine Kurzübersicht über Technologie- und Innovationsförderung in Österreich findet man unter [http://www.tcs.co.at/vtoe/austria/bf\\_view.htm](http://www.tcs.co.at/vtoe/austria/bf_view.htm)

<sup>62</sup> Im Rahmen des Schwerpunktes „Technologien für die Informationsgesellschaft“ wurde ein Bereich „Multimedia“ eingerichtet, die Selektionskriterien sollen vor Ende 1997 präsentiert werden.

<sup>63</sup> Näheres zu den Programmen ist zu finden bei:

Geschäftsführung des Innovations- und Technologiefonds beim ERP-Fonds. Renngasse 5, 1010 Wien, Tel. 53464/4108, Fax: 53464/4015, e-mail: [erp@email.erp-fonds.gv.at](mailto:erp@email.erp-fonds.gv.at), <http://www.erp-fonds.gv.at/erp>

Geschäftsführung des Innovations- und Technologiefonds beim Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft. Kärntner Straße 21-23, 1015 Wien, Tel.: 5124584-0, Fax: 5124584-41, <http://www.telecom.at/fff>

<sup>64</sup> Eine Übersicht über bewilligte Projekte findet sich weiter unten, siehe FFF.

<sup>65</sup> Siehe auch im Internet: <http://www.innov.co.at/innov/>

- i2, Business Angles Börse

Ebenfalls von der Innovationsagentur verwaltet wird ein in den USA sehr verbreitetes Instrument der Start-Up Förderung, nämlich die Vermittlung innovativer Jungunternehmer mit Investoren. Maximal 10 Millionen Schilling Kapital können auf diesem Weg an Unternehmer gehen, die überzeugt sind, durch spezifische Stärken überdurchschnittliche Geschäftschancen in den nächsten drei bis fünf Jahren zu haben. Die Business Angles Börse wurde im Dezember 1996 eröffnet, bis Juli 1997 haben sich 37 Investoren und 50 Firmen beteiligt, davon arbeiten 17 im Informationstechnologiebereich und zwei im Multimediabereich.

Der **Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (FFF)**<sup>66</sup> ist in Österreich die bedeutendste Finanzierungsstelle für Innovationsprojekte der Wirtschaft<sup>67</sup>. Mit Zuschüssen und Darlehen werden wirtschaftlich verwertbare Forschungsprojekte von Unternehmen, Forschungsinstituten, Einzelforschern und Erfindern gefördert. Darüber hinaus werden Arbeitsteilung mit Forschungsinstituten und Universitäten sowie internationale Kooperationen unterstützt. Der FFF definiert im Sinne seiner „Bottom-up“-Strategie kaum eine thematische Vorselektion. Die bisherige Erfahrung auf dem Multimedia-Gebiet weisen darauf hin, daß die Produktentwicklung nicht sehr forschungsintensiv ist, auch konnten sich die bereits geförderten Produkte zwar auf dem Markt behaupten, zur Vermarktung des entwickelten Tools kam es nicht mehr.

Von 1994 bis Juni 1997 wurden insgesamt 26 Projekte beantragt, davon 25 erfolgreich<sup>68</sup>. Die Projektkosten insgesamt beliefen sich auf öS 78.257.000, die Förderungsmittel summierten sich auf öS 16,9 Mio. Nach Themen lassen sich die Projekte folgendermaßen unterscheiden:

	Anzahl	Durchschn. Kosten pro Projekt
EU-Anbahnungen <sup>69</sup> :	11	0,19 Mio. S
HW - und SW-Entwicklung:	9	6,30 Mio. S
eher Content-orientiert:	6	3,25 Mio. S

Quelle: FFF

Diese 26 Projekte kamen von 16 Antragstellern mit Umsätzen bis zu über 50 Mio S (2x), andererseits hatten vier Unternehmen noch überhaupt keine Umsätze gemacht. Nur drei der Unternehmen wurden vor 1987 gegründet, sechs nach 1994.

<sup>66</sup> Die folgende Aufstellung wurde uns vom FFF im Rahmen eines Interviews übermittelt.

<sup>67</sup> Siehe FFF, Forschung der Wirtschaft, Bericht 1996.

<sup>68</sup> Diese enthalten auch die vom FFF verwalteten ITF-Projekte.

<sup>69</sup> EU-Anbahnungen betreffen die Förderung der Kosten für die Erstellung eines Proposals in den jeweiligen EU-Programmen wie s.B. ESPRIT).

### Der ERP-Fonds fördert

- KMUs (Industrieunternehmen oder industriehahe Dienstleistungsunternehmen) in regionalen Fördergebieten bei Technologie- und Hochtechnologieprojekten mit einer Mindestkreditsumme von öS 5 Mio. Im Multimedia-Bereich fällt vor allem Softwareentwicklung unter diese Kriterien.
- Darüber hinaus verwaltet der ERP-Fonds Mittel des ITF unter dem Titel „Telekommunikation“, die auch an Unternehmen, die in den neuen Medien tätig sind, gehen. 1997 wurden im 1. Halbjahr elf Unternehmen mit Krediten (zwei auch mit einer Kreditausfallhaftung) gefördert, mit einer Gesamtfördersumme von öS 14,4 Mio. Weitere zehn Anträge liegen auf.

**Venturefonds**<sup>70</sup>: Der österreichische Unternehmensfinanzierung ist von einem hohen Anteil an Kreditfinanzierung geprägt, auch die klassischen Förderinstrumente bauen - neben Zuschüssen - auf Kreditvergabe auf. Wenn die Investitionen jedoch nicht in festes Kapital gehen, sondern in eine Produktentwicklung, deren Erfolg unsicher ist, sind sowohl Deckung als auch Zugang zu Kapital erschwert. *Venture Fonds* suchen unter diesen Bedingungen Geld für ein gewisses Thema zu gewinnen, es in nicht börsenorientierte Firmen zu investieren, in der Hoffnung diese Firmen nach ihrer ersten Entwicklungsphase mit hoher Rendite wieder zu verkaufen. In Österreich bestand lange Zeit nur ein einziger Venture Fonds für technologieorientierte Wachstumsunternehmen, die

- Horizonte Finanzierungs GmbH, ursprünglich im Mehrheitsbesitz der (öffentlichen) Finanzierungsgarantiesgesellschaft FG, heute im Mehrheitseigentum der Manager. Der Fonds wurde 1985 eröffnet und ist seit 1995 vollständig veranlagt. Ein Multimedia-Unternehmen wurde auf diese Weise mitfinanziert.
- Für Herbst 1997 ist die Einrichtung von zwei weiteren Fonds angekündigt, eines öffentlichen 'Evergreen Funds', der mit 100 Mio. Schilling dotiert und an die parallele Einrichtung eines privaten Österreich Fonds geknüpft ist<sup>71</sup>.
- Die Bank Austria TFV High Tech - Unternehmens Beteiligung GmbH verwaltet seit April 1997 einen Venture Capital Fonds von 320 Mio. S., sie ist auf Elektronik und Software fokussiert, mit den Technologiesparten Communications, Computers und Entertainment & Information.

Neben dieser Form öffentlicher Finanzierung wird die Risikobeteiligung von Privaten insofern gefördert, als die FG Verluste mit Venturegeschäften für private Investoren mit 50% absichert.

---

<sup>70</sup> Für Oktober 1997 wurde von der Innovationsagentur ein Überblick über alle Eigenkapital-Finanzierungsmöglichkeiten in Österreich angekündigt.

<sup>71</sup> Letzterer soll mit 300 Mio Schilling dotiert sein, zum gegenwärtigen Zeitpunkt - Juli 1997 - sind davon 80% zugesagt, man erwartet einen hohen ausländischen Anteil. Horizonte soll diesen Fonds verwalten, wobei über die genaue Struktur einer effizienten Vergabe öffentlicher Mittel noch verhandelt wird.

## **b. Ministerien: Wirtschaft, Wissenschaft und Verkehr, Kultur**

Die Aufgaben der Ministerien im Multimediabereich teilen sich in drei Gebiete:

- eigene Initiativen
- Verwaltung von Fondsmitteln
- Koordination der EU-Programme in Österreich

Allgemein gilt, daß die finanziellen Mittel für eigene Initiativen begrenzt sind, so daß hier vor allem auf eine möglichst starke Hebelwirkung gesetzt werden sollte und auch wird. In diesem Sinne finanzieren die Ministerien Studien, unterstützen Öffentlichkeitsarbeit und Kooperationen.

Das **BMwA** begann sich 1996 intensiv mit Multimedia zu beschäftigen. Mit öS 500.000,- wurde der Österreich Stand bei der MILIA 97, Europas größter Multimedia-Messe, unterstützt. 1997 laufen weitere Projekte im Umfang von insgesamt 6 Mio. Schilling, darunter die Beteiligung bei der Frankfurter Buchmesse 97 und die nationale Umsetzung des EU-info 2000 Midas Net-Knoten.

Vom **BMwV** wurden im Zeitraum 1996/97 etwa öS 10 Mio. für infrastrukturorientierte Vorhaben jeweils als Auftragsprojekte vergeben. Darunter fallen neben kleineren Werkverträgen für Studien die Koordination des Austrian National Host, die Unterstützung der APTA<sup>72</sup> sowie die Moderation bei der Errichtung eines Kompetenzzentrums für Telekommunikation an der TU Wien. Im Rahmen des BMWV wurde 1996 eine österreichische multimediale Kulturseite im Internet unter dem Namen AEIOU eröffnet. Die Bereitstellung des Wissenschaftsnetzes (ACOnet), einer Infrastruktur mit Netzverbindungen mit entsprechender Bandbreite, für die jährlich ca. öS 50 Mio aufwendet werden, stellt indirekt auch eine Förderung des Einsatzes von Multimedia dar. Für 1998 ist die Anpassung der Förderkriterien z.B. für wissenschaftliche Druckschriften im Sinne der Unterstützung von Electronic Publishing an neue Herausforderungen geplant, mit dem BMUK wird über einen gemeinsamen Förderpool für multimediale Bildungsmaterialien verhandelt.

Das **BMUK** betreut im Kulturbereich die Museen bei ihren Digitalisierungsinitiativen, auch Forschungsprojekte wurden in diesem Zusammenhang gefördert. Im Unterrichtsbereich setzt es seine Schwerpunkte auf die pädagogische Umsetzung der technischen Möglichkeiten im Unterricht, nur in zweiter Linie auf die Produktion. Die Aktionen - die zum Teil gemeinsam mit den Ländern realisiert werden - beziehen sich auf die folgenden Aspekte: Auf Ebene der Infrastruktur konzentriert man sich auf die Vernetzung der Schulen, mittlerweile haben ca. 750 Schulen Zugang zu dem Internet. Die Evaluierung von CD-ROM für den Schulbereich und die Verbreitung der Ergebnisse bilden einen weiteren Schwerpunkt, außerdem läuft seit einem Jahr ein Feldversuch zum Einsatz von CD-ROM im Unterricht<sup>73</sup>. In einigen Bundesländern beteiligt sich das BMUK bei der Einrichtung von Bildungsservern zur

---

<sup>72</sup> Austrian Platform for Telematics Applications

<sup>73</sup> AHS Wiedner Gürtel. Ein erster Zwischenbericht liegt vor.

Lehrerinformation. Mittelfristig wird die Schulbuchförderung am stärksten an Bedeutung gewinnen, heute können 5% des Budgets zum Ankauf neuer Medien verwendet werden.

### c. Europäische Union

Während in Österreich keine größeren spezifischen Multimedia-Förderungen existieren, hat es sich die Europäische Union sehr wohl zur Aufgabe gemacht, Multimedia auf allen Ebenen zu fördern - seien es die Infrastruktur, die Standardisierung oder auch die Inhalte. Zu den wichtigsten Programmen gehören<sup>74</sup>:

- **INFO 2000**, ein mehrjähriges Programm (1996 - 1999) zur Entwicklung einer europäischen Industrie für Multimedia-Inhalte und zur Förderung der Benutzung von Multimedia-Inhalten. Die Maßnahmen zielen darauf ab, die Annahme von Multimedia-Produkten und -diensten durch den Markt zu beschleunigen, das wirtschaftliche und kulturelle Potential der Informationen des öffentlichen Sektors zu erschließen sowie die internationale und europaweite Dimension der entstehenden Industrie für Multimedia-Inhalte in Europa zu stärken. Bei der ersten Ausschreibung nahmen 54 österreichische Unternehmen teil, elf waren erfolgreich, sie bekommen insgesamt eine Förderung von 0,47 MECU. Im 2. Halbjahr 1997 wird die zweite Ausschreibung im Programm INFO 2000 erfolgen.
- **ISPO-Calls**: Unter dem Titel „Awareness“ (Aktionslinie 3 des Information Society Project Office) etablierte sich die europäische Vereinigung verschiedener Knoten zur Förderung der Informationsgesellschaft mit der Bezeichnung MIDAS-Net. Die österreichische Koordination dieses Netzes obliegt dem Techno-Z in Salzburg; das Techno-Z, BIT und APTA bilden die Knoten. Im Herbst 1997 soll ein gemeinsamer Call für die anderen beiden Aktionslinien veröffentlicht werden, nämlich konkrete Anwendungen der Informationsgesellschaft sowie Verständnis der politischen, ökonomischen und sozialen Folgen der Informationsgesellschaft.
- **Task Force „Educational Multimedia“**: Unter dieser Förderlinie werden Projekte unterstützt, die in das Aufgabenfeld verschiedener EU-Programme fallen (Telematikanwendungen, ESPRIT, Sozio-ökonomische Schwerpunktforschung (TSER), TEN-Telecom, Socrates, Leonardo). Themen sind der Bildungsbereich, Berufsausbildung, Forschung und europäische Vernetzung. Das Echo auf dieses Programm war groß, die österreichischen

---

<sup>74</sup> Informationen zu EU-Programmen sind *im BIT - Büro für Internationale Forschungs- und Technologiekooperation*, 1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 76. Tel.: 43/1/5811616, Fax 43/1/5811616-16, erhältlich.

Angekündigte oder erwartete Calls for Proposals ab Oktober 1997 im Bereich Multimedia sind folgende (Angaben ohne Gewähr, Terminverschiebungen sind möglich):

- TEN-Telecom, 15. Dez. 97: Priorität des Bildungsbereiches bei diesem Call - Ausweitung des Technologiebezuges neben EURO-ISDN auf ATM-Breitbandnetze, Satellitenübertragungstechnik etc.
- ISPO: Offener Call bis Dezember 1998, Evaluatoren. Nächste Auswahlrunde Juni 1998
- Leonardo da Vinci: Erwarteter Call Ende 97: Aktionslinie 5 fördert den Zugang zu Fertigkeiten durch die Informationsgesellschaft im Kontext von lebenslangem Lernen.

Bewerbungen schnitten überdurchschnittlich gut ab: Von 107 eingereichten vollständigen Projektvorschlägen wurden fünf unter österreichischer Konsortialführung eingereicht, bei weiteren 19 Projekten ist Österreich beteiligt. Von diesen insgesamt 26 Projekten werden vier mit Sicherheit gefördert..

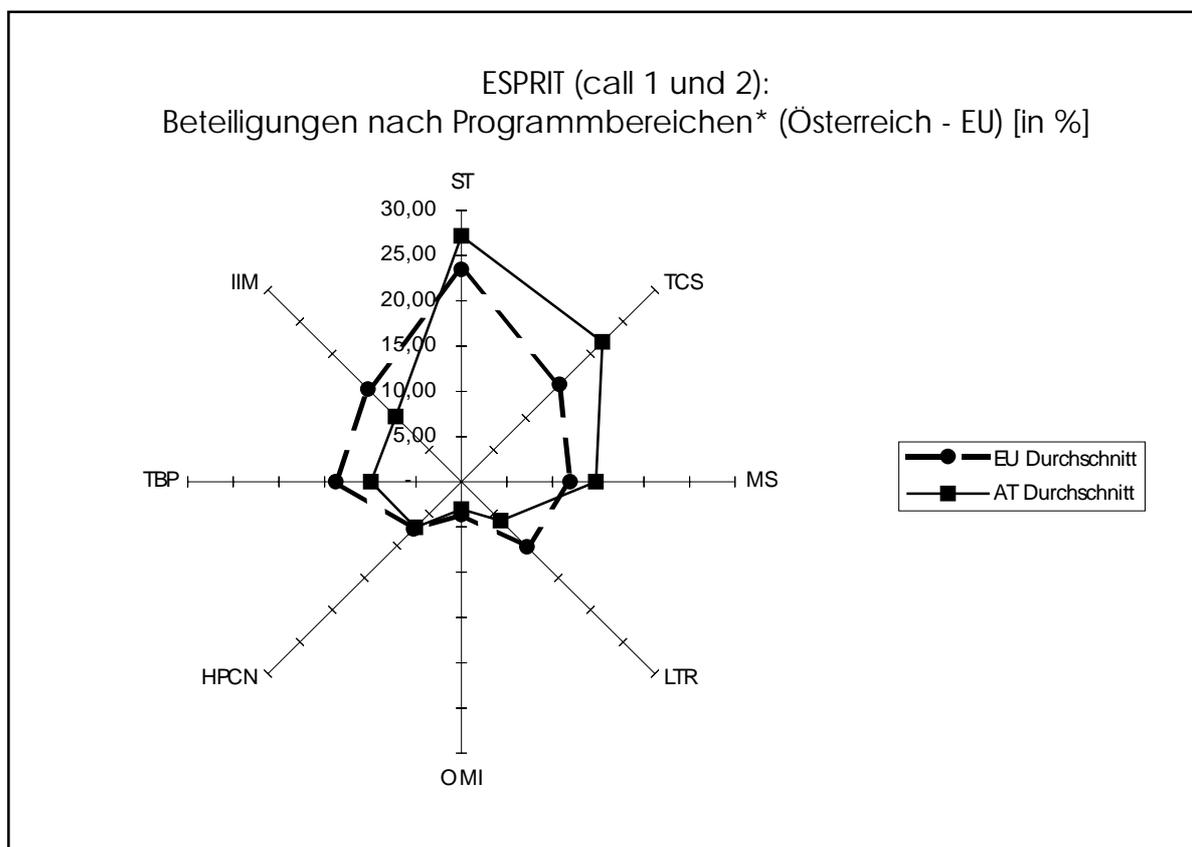
- **Informationstechnologien (ESPRIT)** ist ein Forschungsprogramm für die Entwicklung einer neuen Informationsinfrastruktur für Gesellschaft und Industrie. Dem Bereich III, Multimedia Systeme<sup>75</sup>, sind 8% des ESPRIT Budgets gewidmet. An KMUs können Sondierungsprämien und grant awards vergeben werden. Seit 1994 wurden 42 österreichische Projekte mit einem Gesamtvolumen von 3,1 Mio ECU bewilligt, damit liegt Österreich in diesem Bereich über dem europäischen Durchschnitt. (siehe Abb.6.2.3)

---

<sup>75</sup> Die anderen Forschungsthemen sind:

- I. Softwaretechnologien (entstehende Technologien, verteilte Informationsverarbeitung)  
ST
- II. Technologien für IT-Komponenten und -Teilsysteme (Halbleiter, Mikrosystemen, Peripheriegeräte) TCS
- III. Multimedia Systeme (integrierte persönliche Systemen)  
MS
- IV. Langfristige Forschung (Networks of excellence, vorgelagerte FTE-Projekte)  
LTR
- V. Zielgerichtete Maßnahmenbündel

Abbildung 6.2.3



Quelle: Schibany, Ohler, 1996

\* Zu den Abkürzungen siehe Fußnote 75.

- Die Entwicklung fortgeschrittener Kommunikationstechnologien und Anwendungen wird im Programmteil **ACTS** (Advanced Communications Technologies and Services) gefördert. Im Bereich interaktiver Multimedia Dienst waren neun Projekte mit einer österreichischen Fördersumme von 2,159 MECU erfolgreich.
- Im Rahmen des Programms **Telematik-Anwendungen** liegt der Schwerpunkt im Bereich Multimedia-Telematik. Projekte sind beispielsweise in Gebieten wie Verwaltung, Verkehr, Aus- und Weiterbildung und Gesundheitswesen förderbar.
- **MLIS** ergänzt Maßnahmen zur Förderung der Mehrsprachigkeit in Europa und ist somit nutzerorientiert. Im Rahmen des Programms werden Pilotstudien (mit dem öffentlichen und privaten Sektor) kofinanziert, Abstimmung zwischen den Akteuren gefördert und Studien in Auftrag gegeben, die zu einem besseren Verständnis der anstehenden Fragen beitragen sollen.

Aufgrund der Konvergenz werden im *V. Rahmenprogramm* die drei spezifischen Programme ESPRIT, ACTS und TELEMATIK unter dem Titel 'Entwicklung einer nutzerfreundlichen

Informationsgesellschaft' zu einem vertikalen Programm zusammengeführt. Dieses wird vier Leitaktionen umfassen, darunter eine zu 'Multimedia Inhalten'. Der geplante Beginn ist Anfang 1999.

#### **d. Kunst und Kultur**

Technologiepolitische Ziele werden nicht ausschließlich durch technologiepolitische Instrumente erreicht: Sie stellen sich ohne lenkende Intervention ein, oder profitieren von Interventionen in anderen Politikbereichen. Kunst und Kultur haben in diesem Sinne auch hier positive Auswirkungen. Im engeren technologie- und innovationsrelevanten Bereich gibt es drei hervorzuhebende Ebenen:

- Erstens zeitgenössische Kunst, die auf modernen elektronischen Medien beruht und als Avant-garde verstanden werden kann: Die Bedeutung von Technik und ihrem Einfluß auf die Kunst(werke) wird im Kunstbereich wahrgenommen<sup>76</sup>. Vieles ist nur mit enger Unterstützung von Technikern möglich. Dieser Austausch sollte in seinen positiven Effekten in Richtung der Technischen Entwicklung unterstützt werden. Insbesondere ist die Experimentierkraft der Kunst zu nennen, deren Assoziationen und Erneuerungen nicht wie in der kommerziellen Produktion von einem ökonomischen Risikokalkül geleitet sind, die Arbeit ist intuitiver, die Ergebnisse unvorhersehbar. Die Akzeptanz neuer Technologien durch die Kunst fördert auch ihre Annahme durch die breite Bevölkerung<sup>77</sup>. Zentren, wie sie beispielsweise im Wiener Museumsquartier eingerichtet sind (t0 public netbase, depot, basis wien) - vor allem oder ausschließlich durch Mittel der Bundeskuratoren für Kunst finanziert - bieten eine Basis für derartiges Lernen.
- Zweitens ganz allgemein künstlerisch-kreative Ausbildungszweige: Der hohe Anteil an Grafikern, die in der Multimedia-Branche tätig sind, gibt einen ersten Hinweis auf die Bedeutung bildnerischer Hochschulen. Darüber hinaus spielt die Ausbildung zur Kreativität in allen künstlerischen Schulen und Akademien eine zentrale Rolle. Absolventen, die nicht ihren erlernten Beruf ausüben, können als innovative Mitarbeiter in einer kommerziellen, kulturnahen Branche, wie Multimedia es darstellt, eine wichtige Rolle einnehmen. Die öffentliche Finanzierung solcher Ausbildungsplätze, die das Fassungsvermögen der Kunstszene überschreiten, ist für die Innovationskraft der Wirtschaft positiv zu bewerten.
- Drittens sind die vorhandenen - zeitgenössischen und historischen - kulturellen Inhalte (Content) zu nennen, die, digital aufgearbeitet, einen wichtigen Input im Multimedia-Sektor darstellen. An dieser Stelle würde es zu weit führen, konkrete Förderlinien aus dem Kunstbereich zu nennen. Allgemein läßt sich sagen, daß eine Kofinanzierung mit Mitteln

---

<sup>76</sup> Anfang der 90er Jahre setzte eine breite Diskussion in Fachzeitschriften ein, siehe die Spezialnummer „Nouvelles technologies - Un art sans modèle?“, Art Press/h.s. n° 12, 1991.

<sup>77</sup> Man denke an die breite Akzeptanz digital veränderter Bilder, die durch Steven Spielbergs *Juressic Parc* ausgelöst wurde.

der Technologie- und Innovationsförderung an Schnittstellen wie der Bereitstellung von kommunikativer Infrastruktur (z.B. in Museen und Kunsthochschulen) und Softwareentwicklung zu begrüßen sind.

### *Empfehlungen für Förderstrategien*

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung weisen darauf hin, daß Österreich ein Potential als Multimedia-Standort hat, daß die Rahmenbedingungen jedoch die freie Entfaltung dieses Potentials bremsen. Eine notwendige Voraussetzung für eine langfristige Verbesserung liegt also außerhalb des Förderbereichs, darunter fallen die Senkung der Telekommunikationsgebühren, die Neuregulierung des Medienbereichs sowie eine Erleichterung des Kapitalzugangs für kleine, humankapitalintensive Unternehmen.

Werden Fördermittel vergeben, so muß von der Ist-Situation ausgegangen werden. Gerade bei der Unterstützung einer Branche in Entwicklung sind die zeitliche Beschränkung der Mittelvergabe zur Überbrückung von Anfangsschwierigkeiten und die nachweisliche Existenz positiver externer Effekte von Bedeutung. Schließlich haben bei der Unterstützung von Clustern die regionale Dimension und die Vernetzung ein besonderes Gewicht.

Der Multimedia Bereich kann für sich in Anspruch nehmen, in einer Zeit, in der Informationszugang und -verarbeitung zu den entscheidenden Erfolgsfaktoren werden, positive externe Effekte aufzuweisen, indem er die Entwicklung anderer Sektoren, die diese neuen Techniken anwenden, unterstützt. Aus diesem Grund sind folgende Ziele von Förderungen vorrangig:

1. Der Ausbau einer Infrastruktur für Informationsentwicklung, -bereitstellung und -austausch. Diese Infrastruktur setzt sich verschiedenen Elementen zusammen.
  - **Ausbildung** umfaßt die Medienaus- und Fortbildung und die Anwendung neuer Medien in Bildungseinrichtungen. Während ersteres durch öffentliche Zuschüsse oder Finanzierung gefördert wird, erfolgt die Förderung von Anwendungen auch durch öffentliche Anschaffung und Aufträge.
  - Technische und inhaltliche **Vernetzung**: Neben dem gezielten Ausbau von Breitbandnetzen ist hiermit auch die Unterstützung von Kooperationen und gemeinsamen Plattformen gemeint.
  - Regionale **Zentren**, Messen und Kongresse: Medienzentren, wie sie in unterschiedlicher Ausprägung in Österreich bereits existieren, sind gefordert, sich laufend zu aktualisieren. Da die intensivere Entwicklung des Multimedia Sektors in Österreich bereits vor ca. fünf Jahren eingesetzt hat, gilt es heute, die bereits vorhandenen Zentren dabei zu unterstützen, ihre Kooperationen und ihre Dienstleistungen auszubauen. Messen und Kongresse finden auf diesem Gebiet zwar häufig statt, bleiben aber dennoch eine Möglichkeit, sich in spezifischen Gebieten als Standort zu etablieren.
2. Die Förderung von Forschung und Entwicklung entspricht am stärksten den deklarierten Interessen der betroffenen Unternehmen.

- Softwareentwicklung, innovative Medientechnologien bedürfen im Grundlagenbereich aber auch bei Unternehmensneugründungen einer finanziellen Unterstützung.

- Pilotprojekte, die mit dem Kulturbereich in Zusammenhang stehen (Datenbanken, Digitalisierung von Museumsbeständen), mit internationaler Ausrichtung und Forschungsimpact stellen einen letzten Schwerpunkt dar. Da dem österreichischen Markt mittelfristig eine stärkere Internationalisierung bevorsteht, kann man dem Interesse an internationalen Pilotprojekten seitens der meist sehr kleinen Unternehmen hier mit Förderungen entgegenkommen. Diese sind jedoch nur gerechtfertigt, wenn sie längerfristige Wachstumspotentiale erwarten lassen. Wo es um die digitale Aufbereitung kultureller Contents geht, kann man einerseits auf Initiativen der Europäischen Union zurückgreifen, andererseits ist es gerade auf diesem Gebiet notwendig, daß die Initiative lokal von den betroffenen Institutionen ausgeht.
3. Ein Cluster kann sich nur im Umfeld ausreichender qualifizierter Nachfrage entwickeln. **Unterstützung von Multimedia Anwendungen** im Bildungsbereich ist ein Instrument mit zu erwartender Hebelwirkung, die Anwendung im öffentlichen Sektor eine weitere. Defizite im Vertrieb können so jedoch nicht vermindert werden. Differenzierte und laufende Ermittlung von Daten zur Marktentwicklung, ein Verzeichnis lieferbarer Titel, und die Unterstützung bestehender Verkaufsstellen (z.B. Buchhandel) und auch Bibliotheken mit einer geeigneten Infrastruktur zur Kundeninformation können kurz- bis mittelfristig Verbesserungen herbeiführen.

## 7. Perspektiven österreichischer Multimedia-Politik: ein Resümee

### 7.1 Motivation für eine aktive Multimedia-Politik

Die Multimedia Branche ist ein potentieller Hoffnungsträger für den Strukturwandel in der österreichischen Volkswirtschaft. Das Zusammenspiel zahlreicher Innovationen in den Informations- und Kommunikationstechnologien schafft neue Märkte und verspricht in der multimedialen Anwendung zusätzliches Einkommen und Beschäftigung. Attraktiv ist die Multimedia Branche außerdem durch das weitgehende Fehlen größerer - in Zusammenhang mit technologischen Neuerungen häufig auftretender - neuer gesellschaftlicher Konfliktfelder: Im Gegensatz zum Fortschritt in den reinen Informations- und Kommunikationstechnologien (Datenverarbeitung, Transaktionsdienste, etc.) wecken neue Multimedia-Anwendungen *kaum* weitere, in der Substitution von Arbeit und Beschäftigung begründete *Rationalisierungsängste*. Vielmehr schaffen sie durch die Verbindung von Bild, Film, Text und Ton neue Leistungsmerkmale und zusätzliche Anforderungen für Tätigkeiten der Be- und Verarbeitung von Information.

Dazu kommt, daß sich die "Multimedia Revolution" *ökologisch* und *ethisch* als weitgehend unbedenklich darstellt. Auftretende Probleme, die z.B. den Datenschutz, die Verbreitung strafrechtswidriger Inhalte sowie die Befürchtung einer neuen gesellschaftlichen Spaltung in der Informationsgesellschaft betreffen, werden etwa im Vergleich zur Gentechnologie als relativ überschaubar und politisch lösbar wahrgenommen.

Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit ist die Hypothese, daß die Positionierung Österreichs im elektronischen Raum eine gewisse Bündelung der Ressourcen unter gemeinsamen Zielsetzungen erfordert. Im Zusammenspiel von multimedialen Anwendungen mit *kulturellen Inhalten* wird eine besondere Chance gesehen, österreichischen Anbietern im elektronischen Raum ein eigenständiges und international identifizierbares Profil zu verleihen. Obwohl die am Beginn der Untersuchung bestehende Vermutung, die reichhaltige Verfügbarkeit kultureller Inhalte in Österreich könne ein wichtiger Stimulator und positiver Standortfaktor für die Multimedia Produktion sein, in dieser allgemeinen Form nicht bestätigt wird, bleibt „Kultur“ als wichtiger Imageträger Österreichs einsetzbar.

Die leitende Zielsetzung für eine österreichische, auf die Verbindung von Multimedia und Kultur gerichtete Politik sollte drei Dimensionen umfassen:

1. In *ökonomischer* Hinsicht geht es darum, den Anschluß an laufende Entwicklungen zu finden und sich in einer attraktiven Wachstumsbranche mit hohen Beschäftigungspotentialen rechtzeitig zu positionieren.
2. Aus *kulturpolitischer* Perspektive besteht die Chance, den kulturellen Stellenwert Österreichs in den durch neue Technologien vermittelten Märkten zu auszubauen.

3. Eine allgemeine *gesellschaftspolitische* Aufgabe besteht darin, die Herausforderung, die in der im April 1997 vorgestellten Initiative der Bundesregierung formuliert ist, aufzugreifen, Österreich zu einem gestaltenden Bestandteil der globalen Informationsgesellschaft zu machen. Es gilt, Aktivitäten beziehungsweise Rahmenbedingungen hierfür gerade dort zu setzen, wo potentielle Stärken bestehen, es jedoch an Dynamik fehlt, die neuen Technologien zu nützen und die mit der Umstellung verbundenen Probleme zu bewältigen.

## 7.2 Zustand und Entwicklungsperspektiven von Multimedia in Österreich

Die empirische Analyse der österreichischen Multimediaproduktion auf Basis der Fragebogenerhebung und von Interviews vermittelt ein erstes Bild der Ausgangssituation und der Entwicklungsbedingungen für österreichische Anbieter. Es wird deutlich, daß die Dynamik des Bereichs entlang unterschiedlicher Dimensionen verläuft und noch weitgehend am Beginn einer länger andauernden Entwicklung steht. Insgesamt läßt sich der gegenwärtige Zustand das zukünftige Potential des österreichischen Multimedia-Sektors durch folgende Charakteristika zusammenfassen:

1. Der breite *Einstieg* österreichischer Unternehmen in die Multimedia-Branche fand im internationalen Vergleich *verspätet* statt. Dies erklärt auch das frühe Entwicklungsstadium, in dem sich der Sektor befindet.
2. Die *Monopole* von ORF und Telekom Austria konnten sich überaus lange halten. Weder eine kostengünstige Infrastruktur, noch eine geeignete Film- und Medienlandschaft konnte sich unter diesen Bedingungen entwickeln; beides wären fruchtbare Faktoren für einen Multimediastandort.
3. Der Bereich Multimedia zeichnet sich sowohl hinsichtlich der Anzahl der Anbieter als auch des erzielbaren Umsatzvolumens durch ein *überdurchschnittliches Wachstum* aus. Eine Konsolidierung bei zunehmender Wettbewerbsintensität wird derzeit nur in einzelnen Segmenten erwartet.
4. Die Anbieterstruktur ist von einem *hohen Anteil an Klein- und Kleinstunternehmen* geprägt, die im Laufe der vergangenen sieben Jahre entstanden. Sie sind noch wenig spezialisiert, die Schwerpunkte liegen jedoch auf den Ebenen Inhalte und Produktion, gefolgt von dem Dienste-Segment der Multimedia-Wertschöpfungskette. Neue Verbreitungsmöglichkeiten und die Durchführung innovativer Pilotprojekte sind die häufigsten Motive, in diesen Bereich einzusteigen, die Entwicklung des Multimediaangebots erfolgt größtenteils durch die Anwendung neuer Technologien in Kombination mit bestehenden Produkten und Dienstleistungen.
5. *Kooperationen zum Zwecke der Produktentwicklung* und des *Informationsaustauschs* kommt ein besonders hoher Stellenwert zu. Unter den bestehenden Kooperationen dominiert die Zusammenarbeit mit *Forschungseinrichtungen* und *Universitäten* (25% der befragten Unternehmen).

6. Die Multimedia Produktion ist besonders *arbeits- und humankapitalintensiv*. Die Qualität des *Ausbildungssystems* ist daher einer der wichtigsten langfristig wirkenden Einflußfaktoren auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit dieser Branche. Derzeit setzt in Österreich die Professionalisierung der Ausbildung erst ein.
7. Die Multimedia Branche ist in den meisten Segmenten durch bedeutende *Größenvorteile* in der Produktion gekennzeichnet. Zum Erreichen kritischer Massen gehört zu den wichtigsten Geschäftsstrategien die *Ausdehnung des (geographischen) Absatzmarktes* bis hin zu einem internationalen Angebot.
8. Die der Clusteridee zugrundeliegende *räumliche Nähe* zwischen Anbietern, Kunden und Kooperationspartnern wird in der digitalen Multimediawelt nur in geringem Ausmaß als erfolgsbestimmender Wettbewerbsfaktor angesehen. Gleiches gilt für das *Angebot kultureller Inhalte*. Obwohl beide Faktoren für Österreich im Vergleich zu alternativen Standorten als Wettbewerbsvorteile anerkannt werden, erfahren die österreichischen *Rahmenbedingungen* für Multimedia Produktionen insgesamt eine eher schlechte Beurteilung.
9. Die *wichtigsten Bestimmungsfaktoren der Wettbewerbsfähigkeit* werden (a) in der Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte, (b) dem Vorhandensein einer qualitätsbewußten, für neue Produkte aufgeschlossenen Nachfrage sowie (c) der für die Qualität der digitalen Vernetzung verantwortlichen Telekommunikationsinfrastruktur und ihrer Preisgestaltung gesehen. In allen drei Bereichen werden von den befragten Unternehmen erhebliche Defizite Österreichs als Standort für die Multimedia-Produktion betont. Überhöhte Telekomtarife werden als der mit Abstand größte Nachteil im Vergleich zu alternativen Standorten hervorgehoben.

### 7.3 Prioritäten und Strategien für eine österreichische Multimediapolitik

Um eine geeignete Multimedia-Strategie für Österreich zu formulieren, müssen die zu setzenden Ziele mit der beobachteten Ausgangssituation kompatibel sein. Diese kann zusammengefaßt beschrieben werden durch einen hohen Anteil an Klein- und Kleinstunternehmen, die auf den Ebenen Produktion und Inhalte tätig sind; sie zeichnen sich durch ein großes Wachstumspotential aus, das sich vor allem durch eine Ausweitung des geographischen Absatzmarktes ins Ausland bei zunehmender Konkurrenz und Spezialisierung realisieren ließe.

Eine gute Basis für Multimediaentwicklungen gibt es in Österreich in den Bereichen

- Aus- und Weiterbildung: Dieser teilt sich in die Ausbildung qualifizierter Arbeitskräfte und in den Einsatz von Multimedia in Aus- und Fortbildung.
- Kulturstandort: Hier kann im Zusammenhang mit Multimedia einerseits die Verbreitung und Vermarktung vorhandener Kulturgüter (Museumsbestände, Ausstellungen, musikalische Ereignisse) genannt werden, andererseits die Experimentierkraft der Gegenwartskunst.

- Tourismus: Dieser vermittelt nicht nur kulturelle Inhalte, er zeichnet sich auch durch besondere Vernetzung aus.

Synergieeffekte lassen sich vor allem durch die Kombination der beiden letzten Punkte erwarten. Jedoch bestehen noch in keinem der beiden Bereiche starke Anreize, Multimedia-Anwendungen zu entwickeln und einzusetzen. Die Tourismusbranche stellt eine besondere Herausforderung dar, weil sie als bedeutender Sektor, der gegenwärtig mit Problemen konfrontiert ist, für Österreich auch in Zukunft von Bedeutung ist.

Vor diesem Hintergrund eröffnen sich für eine aktive österreichische Multimediapolitik zumindest zwei Optionen. Die erste Option besteht in einem Grundmodul, das unter stärkerer Berücksichtigung der Spezifika des Sektors im wesentlichen ein Mitvollziehen allgemeiner Tendenzen darstellt (Option 1). Demgegenüber könnte - über diese Minimalvariante hinaus - ein Impulsprogramm entwickelt werden (Option 2).

### *Option 1: Mitvollziehen allgemeiner Tendenzen*

Die technische Entwicklung, die zur Konvergenz der Medien-, Informationstechnologie- und Telekommunikationsmärkte führt, ruft einen Anpassungsbedarf hervor, der in alle Bereiche öffentlichen Handelns hineinreicht, von gesetzlichen Rahmenbedingungen über Förderungen und öffentliche Beschaffung bis zu Steuerpolitik. Der empirische Befund über den Zustand und die Entwicklungsperspektiven der Multimedia Produktion in Österreich läßt bereits die wichtigsten politischen Prioritäten für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in diesem Bereich erkennen. Dazu gehören insbesondere:

- Aus- und Weiterbildung qualifizierter Arbeitskräfte

Die großen Wachstumspotentiale lassen für die Zukunft einen steigenden Bedarf an ausgebildeten Multimediafachleuten erwarten. Für die Schaffung eines breiten Pools qualifizierter Arbeitskräfte ist aufgrund der heterogenen Leistungserfordernisse neben den spezialisierten Fachhochschullehrgängen v.a. die Integration multimediatechnischer Lehrinhalte und Fertigkeiten in traditionellen Ausbildungen (Kunsthochschulen, kommunikationswissenschaftliche Lehrgänge, etc.) von Bedeutung. Darüber hinaus sind ergänzende Lehr- und Seminarangebote für die berufliche Weiterbildung sowie internationale Betriebspraktika für die Schaffung langfristiger Wettbewerbsvorteile notwendig.

- Förderung von Infrastruktur sowie Forschung und Entwicklung

Infolge der zunehmenden Bedeutung von Informationszugang und Informationsverarbeitungskapazität für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen kann der Multimedia Bereich für sich in Anspruch nehmen, *sektorübergreifende positive externe Effekte* zu schaffen.

Die relevante Infrastruktur setzt sich aus verschiedenen Elementen zusammen, welche die *technische* und *inhaltliche Vernetzung* einerseits sowie die Bildung *institutioneller Plattformen* andererseits unterstützen. Neben dem gezielten Ausbau von Breitbandnetzen geht es dabei um die Schaffung und den Ausbau von offenen Experimentierfeldern für

Kooperationen. Letztere werden durch regionale Zentren für neue Medien und Kommunikationstechnologien ebenso unterstützt wie durch fachspezifische Messen und Kongresse, Fachhochschullehrgänge etc.

In der Ausrichtung der Förderpolitik verdient die klein- und kleinstbetriebliche Struktur in der Multimedia Produktion besondere Berücksichtigung. Konkret geht es dabei um Beratung und Unterstützung zur Überwindung von Informationsdefiziten beim Zugang zu und der Wahrnehmung von bestehenden Fördermöglichkeiten sowie um die Bereitstellung von Risikokapital. Um Firmengründungen zu erleichtern, könnten Betreuungsstellen - etwa im Rahmen von Multimediazentren oder "Multimedia-Parks" - eingerichtet werden.

Nationale Förderungen sollten in Vorbereitung bzw. Ergänzung zu den Schwerpunkten *des Fünften Rahmenprogramms der EU* (1998 bis 2002), insbesondere des Programmtails „Entwicklung einer nutzerfreundlichen Informationsgesellschaft“ so gestaltet werden, daß bei Bekanntwerden der Schwerpunkte eine möglichst rasche und friktionsfreie Abstimmung stattfinden kann. Einerseits hat die EU in der Formulierung Multimedia-spezifischer Programme einen Erfahrungsvorsprung, andererseits zeichnet sich bei diesen einschlägigen Programmen eine überdurchschnittlich hohe österreichische Beteiligung ab, was auf erhöhte Sensibilität und Bedarf bei den Unternehmen hinweist.

Die Förderung von Forschung und Entwicklung entspricht den am stärksten deklarierten Interessen der betroffenen Unternehmen. Der hohe Anteil an Kooperationen mit Universitäts- und Forschungsinstituten im Bereich der Produktentwicklung deutet auf den Entwicklungsbedarf in diesem Bereich. Im Sinne einer integrativen Innovationspolitik kann sich der Fokus von Produktionsprozessen auf Produkte und deren Nutzung verschieben. Die Einrichtung eines Multimedia-Bereichs im Rahmen des ITF-Schwerpunktes „Technologien für die Informationsgesellschaft“ ist bereits ein Schritt in diese Richtung.

- Öffentliche Nachfrage

Im Rahmen öffentlicher Beschaffungsvorgänge besteht die Möglichkeit und die Verantwortung zur Umsetzung von allgemeinen gesellschaftspolitischen Aufgaben, die über die rein ökonomischen Zielsetzungen hinausgehen. Ansatzpunkte dafür bietet auch die Initiative zur Informationsgesellschaft der Bundesregierung. Beispiele sind der öffentliche Zugang zu Informationen über Verwaltung und Politik, durch neue Informationstechnologien unterstützte Verbesserungen im Umgang der Bürger mit Behörden oder Multimedia-Anwendungen im Bereich von Aus- und Weiterbildung, bei sozialen Dienstleistungen und im Gesundheitswesen. Durch die *Schaffung kritischer Massen in der Nachfrage* und die Ausrichtung auf entstehende Bedürfnisse werden dadurch auch positive Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung der Multimedia Branche erzielt.

- Reform der Telekom- und Medienregulierung

Technologische Entwicklungen sowie die Konvergenz zwischen Medien und Telekommunikation machen auch die Weiterentwicklung der rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen für ein innovatives Multimediaangebot erforderlich. Betroffen sind

Aspekte der technischen Regulierung (Normung und Standardisierung), des rechtlich-/institutionellen Rahmens für Zugang und der Verwertung von Information, sowie der Regulierung von Telekommunikation und Medien.

Aus der Unternehmensbefragung selbst ergibt sich eine klare Zustimmung zu einem öffentlichen Standardisierungsauftrag der eine Intensivierung der Aktivitäten in den fünf folgenden Bereichen umfaßt:

- Bereitstellung von Information über internationale Standardisierungsbemühungen,
- Plattformen zum Informationsaustausch über Normen und Spezifikationen,
- F&E-Projekte zu Normen und Spezifikationen,
- einheitliche Anwendung von Standards im öffentlichen Sektor,
- internationale Beteiligung österreichischer Stellen an Standardisierungsprozessen.

Dabei ist die internationale Dimension von Standardisierungsaktivitäten zu berücksichtigen. Das gilt insbesondere auch für F&E-Projekte im Vorfeld von Prozessen der Normung und Standardisierung, hier sind Anreize für eine verstärkte Teilnahme österreichischer Unternehmen und Institutionen an entsprechenden EU-Projekten zu setzen. Die Anwendung einheitlicher Normen und Spezifikationen im öffentlichen Sektor - insbesondere in der Verwaltung im engeren Sinn, im Bildungswesen und bei sozialen öffentlichen Dienstleistungen - sollte in ihrer stimulierenden Wirkung auf die Multimedia-Branche ebenfalls nicht unterschätzt werden.

Aus der Unternehmensbefragung folgt, daß im internationalen Einklang eine Weiterentwicklung des österreichischen Urheberrechts unter den gegebenen technologischen Entwicklungen erforderlich sein wird. Verbesserungen des Zugangs von Multimediaanbietern zu urheberrechtlich geschützten Werken (Clearing zwischen spezialisierten Verwertungsgesellschaften) sollen dabei einen Schwerpunkt bilden. Vor allem im Zugang zu urheberrechtlich geschützten Bild-, Film-, Text- und Tondokumenten im Eigentum der öffentlichen Hand kann der Aufbau einer zentralen Verwertungsagentur für den öffentlichen Content die institutionellen Voraussetzungen entscheidend verbessern. Voraussetzung dafür sind aber ein unbürokratisches, transparentes und dienstleistungsorientiertes Management.

Die Telekommunikation nimmt in der Bewertung der Wettbewerbsfaktoren eine vorrangige Stellung ein, denn Preise und Verfügbarkeit der Telekominfrastruktur stellen sowohl einen signifikanten Kostenfaktor in der Produktion als auch einen nachfragebestimmenden Faktor für das online Angebot dar. Durch das neue Telekomgesetz und die Schaffung einer Regulierungsbehörde besteht die Chance, Standortdefizite hinsichtlich des Telekommunikationsangebots zu beseitigen. Der Erfolg hängt aber an der konkreten Umsetzung von Regulierungsmaßnahmen zur tatsächlichen Öffnung der Märkte bzw. wirksamen Preis- und Qualitätskontrolle in der zu erwartenden Übergangsphase ab. Instrument dafür ist die Verpflichtung der Regulierungsbehörde zur Anwendung moderner *benchmarking* Ansätze anhand internationaler Indikatoren für Preise, Verfügbarkeit und Qualität.

Ähnlich wie in der Telekommunikation ist das österreichische Angebot bei traditionellen Medien (TV, Printmedien) durch einen hohen Konzentrationsgrad mit negativen Auswirkungen auf die Produktions- und Absatzmöglichkeiten für die multimediale Bearbeitung von Inhalten gekennzeichnet. Neben den Wirkungen des unvollkommenen Wettbewerbs in diesen Bereichen wurden Förderungen, Steuern und Tarife als die Entwicklung und die Ausbreitung des multimedialen Angebots beeinträchtigend genannt. Bestehende Wettbewerbsverzerrungen zulasten neuer Medien sind abzubauen. Darüber hinaus sind die gesetzlichen und institutionellen Regelungen zum Aufbau einer Sicherheitsinfrastruktur für den elektronischen Raum voranzutreiben, um international Standortvorteile zu erzielen.

### *Option 2: Konzentrierte Entwicklung mit Impulsprogramm*

Um größere Entwicklungsschritte und eine nationale Spezialisierung im Multimediasektor - der ja auch als Querschnittsbereich erfaßt werden kann - zu motivieren, die darüber hinausgehen, die eigene Position zu halten, oder internationale Entwicklungen nachzuvollziehen, bedarf es eines symbolischen Akts, einer Willenserklärung, die die Aufmerksamkeit der unterschiedlichen Akteure fokussiert. Einer der drei Bereiche, für die eine günstige Basis für Multimediaentwicklungen in Österreich identifiziert wurde (siehe oben), ist der Tourismus, der hier als Beispiel herangezogen wird. Das Ziel könnte lauten, Österreich zum mit Multimedia best ausgestatteten Tourismusland<sup>78</sup> zu machen. Das bezieht sich sowohl auf Angebote vor Ort, als auch auf die Präsentation Österreichs im Internet.

Zu den Kriterien für die Wahl eines Impulsprogramms zählt, daß es sich um einen Bereich mit Wachstumspotential, langfristigen positiven wirtschaftlichen und sozialen Effekten, sowie mit (potentiellen) nationalen Vorteilen handelt.

- Die Umfrageergebnisse weisen darauf hin, daß Größenvorteile in der Multimediabranche allem voran *über eine Ausdehnung des geographischen Absatzmarktes* und stärkere Internationalisierung genutzt werden können, was ein Akzent auf der Tourismusbranche erwarten läßt.
- Der im internationalen Vergleich verzögerte Einstieg Österreichs in Multimedia muß bei der Schwerpunktsetzung berücksichtigt werden: *Im Dienstleistungs- und Anwendungsbereich* kann er sich sogar als Vorteil entpuppen, da Phasen erhöhter Unsicherheit über technische Standards übersprungen werden konnten.
- Auch ist auf die enge *Verbindung mit vorhandenen Kulturgütern* hinzuweisen: Diese Stärke ist in Österreich anerkannt, ihr wird jedoch im allgemeinen für die Entwicklung der Multimedia-Branche geringe Bedeutung beigemessen. Die Verknüpfung der Multimedia-Förderung mit der Tourismusbranche gäbe den kulturellen Inhalten mehr Gewicht.

---

<sup>78</sup>Immerhin werden in einer Expertenbefragung (Deloitte & Touch 1997) Edutainment / Infotainment zu den wichtigsten Multimedia-Diensten der Zukunft gerechnet, sowie Reise und Touristik zu den wichtigsten Inhalten.

- *Wachstumseffekte* ergäben sich durch einen Anstieg der Exporte durch Tourismuseinnahmen, sowie durch die Dynamisierung einer bedeutenden Branche in Österreich. Ein öffentlicher Nachfrageimpuls sowie die internationale Nachfrage können eine Steigerung der österreichischer Nachfrage, die von den befragten Unternehmen als relativ wenig qualifiziert und aufgeschlossen eingeschätzt wird, induzieren.

Die Realisierung eines solchen Zieles hängt davon ab, ob

- finanzielle Mittel für Aktivitäten und Entwicklungen freigestellt,
- die Rahmenbedingungen (technisch und rechtlich) an die neuen Anforderungen angepaßt,
- die Bereiche mit möglichst großer Multiplikatorwirkung erfaßt und gefördert,
- sowie Koordinationsleistung und Vernetzung von der öffentlichen Hand angeboten werden.

Alle Aktionsbereiche, die unter dem ersten Szenario genannt sind, kommen auch hier zum Tragen, die Umsetzung hängt von den vielen Rädern, an denen gedreht wird, ab. Bei der Programmformulierung müssen jedoch zusätzlich klare Verantwortungsbereiche definiert werden, die über die allgemeine schrittweise Einführung der Informationstechnologien hinausgehen.

Ein Impulsprogramm hätte somit die Zielsetzung unterstützen, positive Standortfaktoren aufzugreifen, um den österreichischen Anbietern im elektronischen Raum ein eigenständiges und international identifizierbares Profil zu verleihen.

## Literaturhinweise

- Afuah, A.N., Utterback, J.M., Responding to Structural Industry Changes: A Technological Evolution Perspective, IIASA Working Paper, 96-122, Laxenburg, 1996.
- Allen, P.M., "Evolution, innovation and economics", in: Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G., Soete, L., Technical Change and Economic Theory, Pinter Pub., London, 1988, S. 95-119.
- Andersen, E.S., Evolutionary Economics. Post-Schumpeterian Contributions, Pinter, London, 1994.
- Ayres, R.U., Information, Entropy, and Progress. A New Evolutionary Paradigm, AIP Press, New York, 1994.
- Baubin, T., Bruck, P.A. (Hg.), Electronic Publishing: Strategic Developments for the European Publishing Industry towards the Year 2000, Studie von Anderson Consulting mit Hilfe von IENM im Auftrag der DG XIII, der EK, Brüssel - Luxemburg, 1996.
- Bayer, K., Ohler, F., Peneder, M., Polt, W., Zwischen Rohstoff und Finalprodukt. Die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsbereiches Holz-Papier, tip, Wien, Mai, 1993.
- Becker, K., et al., Kunst am Internet, Studie im Auftrag des BMWVK, t0, Wien 1996.
- Becker, K./Webber, F.D.S./Ringler, M., Kunst am Internet: Public Netbase, Studie im Auftrag des BMWVK, Wien, 1996.
- BKA, Informationsgesellschaft: Bericht der Arbeitsgruppe der österreichischen Bundesregierung, Bundespressdienst, Wien, 1997.
- BKA-VD/BMJ, Bericht der Arbeitsgruppe 'Informationsgesellschaft und Recht', Wien, 1996.
- Booz-Allen & Hamilton (Hrsg.), Zukunft Multimedia, Grundlagen, Märkte und Perspektiven, 4. erw. Aufl, IMK, Frankfurt a.M., 1997.
- Brandl, E.O., Mayer-Schönberger, V., Die Haftung von online-Diensten für übermittelte Inhalte, ecolex 2/1996, S. 129-132.
- Bresnahan, T.F., Greenstein, S., Technological Competition and the Structure of the Computer Industry, mimeo, Juni 1992.
- Briggs, J., Peat, D.F., Turbulent Mirror. An Illustrated Guide to Chaos Theory and the Science of Wholeness, Harper & Row Publishers, New York, 1989.
- Ciresa, M., Urheberrecht aktuell: Wegweiser durch das österreichische Urheberrecht und Leistungsschutzrecht für die Praxis, Wirtschaftsverlag Carl Ueberreuter, Wien 1997.
- Czernich, D., Kauf- und Dienstleistungsverträge im Internet, ecolex 2/1996, S. 82-86.
- Darwin, C., On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life, John Murray, London, 1859, reprinted in Penguin Classics, London, 1985.
- Deloitte & Touch Consulting Group, Braxton & Partner. Online-Multimedia, Eine Expertenumfrage zur Konvergenz der Medienunternehmen mit der Telekommunikationsbranche und der Computerindustrie, Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse, 1997.
- Drake, K., Human Resource Accountancy in Enterprises: Recent Practices and New Developments, paper presented at the OECD conference on „Industrial Competitiveness in the Knowledge-Based Economy“, Stockholm, february 20-21, 1997.
- Dumont, A., J. Dryden, The Economics of the Information Society, ECSC-EC-EAEC, Brussels, 1997.
- Eiblmayr-Seidler C., Creation-Produktion /97, Falter Verlag, Wien, 1996.
- European Parliament, Multimedia Information Society, STOA, Luxemburg, 1997.
- Fugléwicz, M. (Hrsg.), Das Internet Lesebuch, Verlag Buchkultur, Wien, 1996.

- Grisold, A., Regulierungsreformen am Mediensektor, Der „Fall“ Österreich, Europäische Hochschulschriften, Peter Lang, Frankfurt a.M., 1996.
- Hodgson, G., Samuels, W., Tool, M.R., The Elgar Companion to Institutional and Evolutionary Economics, vol. I & II, Edward Elgar, Aldershot, 1994.
- Hodgson, G.M., Economics and Evolution. Bringing Life Back Into Economics, Polity Press, Cambridge, 1993.
- Hodgson, G.M., The Evolution of Evolutionary Economics, mimeo, September 1994.
- Hofer, R., Polt, W., „Evolutionäre Innovationstheorie und Innovationspolitik - eine Übersicht“, in: Polt, W., Weber, B., Industrie und Glück. Paradigmenwechsel in der Industrie- und Technologiepolitik, Kurswechsel, Wien, 1996 (2), S. 9-20.
- Hutschenreiter, G., Cluster innovativer Aktivitäten in der österreichischen Industrie, tip-Studie, Wien, 1994.
- Hutschenreiter, G., Peneder, M., „Ziele und Methoden der Clusteranalyse wirtschaftlicher und innovativer Aktivitäten“ in: WIFO-Monatsberichte, 1994, 67(11), S. 617-623.
- Jacobs, D., Wissensintensive Innovation: das Potential des Cluster-Ansatzes, The IPTS Report, Nr. 16, Juli 1997.
- Janko, S./Leopoldseder, H./Stocker, G. (Hg.), Ars Electronica Center - Museum der Zukunft, AEC, Linz, 1996.
- Jörg, L., Bayer, K., Hutschenreiter, G., Spezialisierung und Diversität. Die wirtschaftliche und technologische Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen pharmazeutischen Industrie im internationalen Umfeld, tip-Studie, Wien, 1995.
- Klepper, S., „Entry, Exit, Growth, and Innovation over the Product Life Cycle, in: American Economic Review, vol 86, no. 3, June, 1996.
- Klepper, S., Simmons, K.L., Technological Change and Industry Shakeouts, mimeo, Carnegie Mellon University, august, 1993.
- Koestler, The Ghost in the Machine, Hutchinson & Co, 1967.
- KPMG, Public Policy Issues Arising from Telecommunications and Audiovisual Convergence, Report for the European Commission, September 1996, <http://www.ispo.cec.be/infosoc/promo/pubs.html>
- Latzer, M., Mediamatik - Die Konvergenz von Telekommunikation, Computer und Rundfunk. Westdeutscher Verlag, Opladen, 1997.
- Lauwerier, H., Fractals. Images of Chaos, Penguin Mathematics, London, 1991.
- Leo, H., Peneder, M., Knoll, N., Ohler, F., Latzer, M., Telekommunikation im Umbruch. Innovation - Regulierung - Wettbewerb, tip-Studie, Wien, 1994.
- Leopoldseder, H./Janko, S. /Königstorfer, T./Schöpf, C. , (Hg.) „Zusammenfassende Darstellung der Projektstudie auf Basis des ART + COM Konzeptes, der Marketingstudie und der Einzelstudien“.
- Mansell, R., R. Silverstone, Communication by Design. The Politics of Informations and Communications Technologies, Oxford Univesrity Press, New York, 1996.
- Marshall, A., Principles of Economics, 8th. ed., London, Macmillan, 1920.
- Matthews, R.C.O., "Darwinism and Economic Change", in: Collard, D.A., Dimsdale, N.H., Gilbert, C.L., Helm, D.R., Scott, M.F.G., Sen, A.K. (eds.), Economic Theory and Hicksian Themes, Clarendon Press, Oxford, 1984, S. 91-117.
- Mayer-Schönberger, V., Das Recht am Info-Highway, Verlag Orac, Wien, 1997.
- Metcalf, S., „The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspective“, in: Stoneman, P. (ed), Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Blackwell, Oxford, 1995, S. 409-512.
- Micas, C., Industrial alliances in the new digital informationera: the strategic path, in: Fenoulhet, T., Onishi, A., The Economics of the Information Society. ECSC - EC - EAEC, Brussels, Luxembourg, 1997.

- Montgomery, J., *Developing the Media Industries*, *Local Economy*, Vol. 11, No. 2, August 1996, S. 158-168.
- Mowery, D., „The Practice of Technology Policy“, in: Stoneman, P. (ed), *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Blackwell, Oxford, 1995, S. 513-557.
- Mowery, D., *The International Computer Software Industry. A Comparative Study of Industry Evolution and Structure*, Oxford University Press, 1996.
- Nelson, R.R., Winter, S.G., *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Press, Cambridge, MA, 1982.
- Nonaka, I., „A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation“, in: *Organization Science*, vol. 5, no. 1, 1994, S. 14-37
- Nonaka, I., Takeuchi, *Die Organisation des Wissens. Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen*, Campus, Frankfurt, 1997.
- Ohler, F., *Videotex in Austria. Technological Trajectories and Locked-In-Phenomena*, Forschungszentrum Seibersdorf, Seibersdorf, 1992.
- Panzar, Fritz: *buch & buchmarkt in österreich. ein kurzbericht*. Buchmarketing GesmbH, Wien, 1995.
- Peneder, M., „Cluster Techniques as a Method to Analyse Industrial Competitiveness“, in: *IAER-International Advances in Economic Research*, vol. 1, no. 3, 1995, S. 295-303, (also available as: WIFO Working Paper, no. 80, 1995).
- Peneder, M., „Comment on Simonetti, R., ‘The Dynamics of Market Shares: A Disequilibrium Model‘, in: *IAER-International Advances in Economic Research*, vol. 1, no. 4, 1995, S. 446-447.
- Peneder, M., „Technologiepolitische Herausforderungen in der Telekommunikation“, in: *WIFO-Monatsberichte*, 1995, 68 (6).
- Peneder, M., „Wettbewerb und Regulierung netzgebundener Infrastrukturlösungen: Telekommunikation, Energieversorgung und Schienenverkehr“, in: *Wirtschaft und Gesellschaft*, vol. 22, no. 2, 1996, S. 213-229.
- Petschar, H., *A CD-i of Prestige: The multimedia encyclopedia of the Austrian National Library*, mimeo, 1997.
- Polanyi, M., *Personal Knowledge*, The University of Chicago Press, Chicago, 1958.
- Porter, M., *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York, 1990.
- Riehm, U., Wingert, B., *Multimedia - Mythen, Chancen und Herausforderungen*, Bollmann, Mannheim, 1995.
- Scandia, *Intellectual Property*, CD-ROM, Stockholm, 1995.
- Schanda, R., *Urheberrecht in der Informationsgesellschaft*, *ecolex* 2/1996, S. 104-109.
- Schibany, A., Ohler, F., *The Austrian participation in the European Strategic Programme for Research and Development in Information Technologies (ESPRIT IV)*, Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf, OEFZS-A--3863, Seibersdorf: 1996.
- Schneider-Manns-Au, L., *Informationshighway in der Anwendung: Content Provider in Österreich*, Studie im Auftrag des BMöWV, Wien, 1996.
- Schumpeter, J.A., "The Creative Response in Economic History", in: *Journal of Economic History*, VII (2), November 1947, S. 149.159.
- Seidl, R., Haacker, D. (Hrsg.), *Österreich Online '97*. 4. Aufl., Public Voice, Wien 1996.
- Simmons, K.L., *Shakeouts: Firm Survival and Technological Change in New Manufacturing Industries*, dissertation proposal, november, 1994.
- Smith, K., Dietrichs, E., Olav Nås, S., *The Norwegian National Innovation System. A Pilot Study of Knowledge Creation, Distribution and Use*, Paper presented at the tip Jahreskonferenz 1995 on The Emerging Knowledge Based Society, Wien, 21.-22. September 1995.

- Soete, L., Macro-Economic and Structural Policy in the Knowledge-Based Economy: National Policy Challenges, paper presented at the OECD conference on „Industrial Competitiveness in the Knowledge-Based Economy“, Stockholm, february 20-21, 1997.
- Stoneman, P. (ed), Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Blackwell, Oxford, 1995.
- Witt, U. (ed.), Evolutionary Economics, Edward Elgar, Aldershot, 1993.
- Zanger, G., Urheberrecht und Leistungsschutzrecht im digitalen Zeitalter: Ein Handbuch für Werbung, Film und Fernsehen, Verlag Orac, 1996.

### Ausgewählte Internet-Adressen:

- AEIOU, <http://www.aeiou.at/>
- Aktuelles vom Multimedia-Markt, <http://www.hightext.de>
- Ars Electronica Center, <http://www.aec.at/>
- Art-up-austria, <http://www2.art-up-austria.co.at/aua/>
- BMW, Eckdaten zur Informationsgesellschaft, Fachverband Informationstechnik im VDMA und ZVEI, Frankfurt/Deutschland, 1995, <http://www.bmwi-info2000.de/gip/eckdaten/index.html>
- Deloitte & Touche, „Online Multimedia“ Expertenumfrage, [http://www.ii.de/informationen/braxton/braxton\\_1.html](http://www.ii.de/informationen/braxton/braxton_1.html)
- DG XIII - "Information Society Trends", <http://www.ispo.cec.be/ispo/press.html>
- European Information Technology Observatory 96, <http://www.fvit-eurobit.de/eurobit>
- ITU-Homepage, <http://www.itu.ch>
- MIDS: Matrix Information and Directory Services, <http://www.mids.org>
- Museum ohne Grenzen, <http://www.tis.at/galleria/0/msf/index.d.html>
- Network Wizards, Internet Domain Survey, January 1997, <http://www.nw.com/>
- Österreichische Bundesmuseen, <http://museum.kem.ac.at>
- Public Netbase, <http://www.t0.or.at>
- Travel Information Service TISCOVER, <http://www.tiscover.com/>

## **ANHANG**

