

NORBERT G. KNOLL  
MICHAEL PENEDER  
KATHARINA WARTA

## MULTIMEDIA-PRODUKTION IN ÖSTERREICH

### ERGEBNISSE EINER UNTERNEHMENSBEFRAGUNG

*Die Multimedia-Produktion ist ein potentieller Hoffnungsträger im Strukturwandel der österreichischen Volkswirtschaft hin zu neuen informationsbezogenen Dienstleistungen. Auf Basis einer Unternehmensbefragung wurde im Mai 1997 ein erster empirischer Befund zur Situation dieser jungen Branche in Österreich erhoben. Geprägt von Klein- und Kleinstunternehmen entwickelt sie seit Anfang der neunziger Jahre – mit überdurchschnittlichem Marktwachstum und beginnender Professionalisierung der Ausbildung – eine besondere Dynamik.*

Das Zusammenspiel zahlreicher Innovationen infolge der technologischen Konvergenz von Informations- und Kommunikationstechnologien schafft mit der digitalen und interaktiven Verknüpfung von unterschiedlichen Informationsarten (Text, Sprache, Ton und Bild) neue Märkte und verspricht damit zusätzliches Einkommen und Beschäftigung. Dabei fällt das weitgehende Fehlen der im Zusammenhang mit technologischen Neuerungen häufigen gesellschaftlichen Konfliktfelder im Multimedia-Bereich auf (wie z. B. ökologische und ethische Bedenken oder durch die Substitution von Arbeit hervorgerufene Rationalisierungsängste).

Ausgangspunkt der empirischen Untersuchung ist die Frage, ob und wie sich ein neuer, international wettbewerbsfähiger Produktionszweig für multimedial vermittelte Inhalte in Österreich etablieren könnte und welche Einflußfaktoren dafür ausschlaggebend sein werden. Dies führt unmittelbar zur Beschäftigung mit den evolutionären Grundlagen von Spezialisierung und Strukturwandel: Das Entstehen neuer Märkte und gänzlich neuer Arten der Leistungserbringung, wie es im Multimedia-Bereich zu beobachten ist, ist ein Musterbeispiel für von technologischem Wandel getriebene evolutionäre Prozesse.

Drei zentrale systemische Voraussetzungen können dabei für die nachhaltige Etablierung einer neuen Spezialisierung als bestimmend angesehen werden (Metcalf, 1995): die Schaffung und Verbreitung neuer Information („novelty“), die nachfolgende Kumulation von Information und Wissen sowie die Steuerung durch Wettbewerb bzw. die durch die jeweiligen Umweltbedingungen bestimmten ökonomischen Knappheiten.

Der vorliegende Artikel basiert auf einer Studie im Rahmen von „tip“. Das Programm „tip – Technologie: Information, Politikberatung“ beruht auf einer Initiative der Bundesministerien für wirtschaftliche Angelegenheiten sowie für Wissenschaft und Verkehr und wird vom WIFO in Kooperation mit dem Forschungszentrum Seibersdorf durchgeführt. Katharina Warta ist Mitarbeiterin des Forschungszentrums Seibersdorf. Die Autoren danken Norbert Geldner für wertvolle Anregungen und Hinweise.

*Evolution* wird in diesem Sinne als *Prozeß der Akkumulation von für den Wettbewerb vorteilhafter Information* verstanden (Ayrès, 1994). Vor diesem Hintergrund fügt sich das Clusterkonzept (Peneder, 1997) aufgrund der großen Bedeutung von an bestimmte Personen und Tätigkeiten gebundenen Wissensströmen in die theoretischen Voraussetzungen für das Entstehen eines neuen Produktionszweiges.

---

*Um ein nachhaltiges Wachstum zu sichern, gilt es unter Berücksichtigung der spezifischen Produktionsbedingungen die in Österreich bestehenden Standortdefizite abzubauen. Insbesondere zeigen sich Nachteile in bezug auf Telekommunikationspreise und -infrastruktur sowie das Erreichen einer kritischen Masse qualitätsbewußter Nachfrage.*

---

Empirisch sind die evolutionären Voraussetzungen der Clusterbildung nur sehr schwer zu erfassen. Dennoch lassen sich aus der Frage nach den Bestimmungsfaktoren sowie den unterstützenden oder behindernden Standortbedingungen in Österreich für die erfolgreiche Herausbildung eines neuen Produktionszweiges einige wertvolle Ansatzpunkte für die Unternehmensbefragung ableiten. Im Mittelpunkt stehen dabei folgende Aspekte:

- *Wissensströme:* Aus- und Weiterbildung von Arbeitskräften, die Bereitschaft durch aktive Beteiligung an Kooperationen mit Kunden, anderen Unternehmen oder spezialisierten Forschungseinrichtungen den Informationsaustausch zu intensivieren;
- *Marktstrukturen:* Alter und Herkunft der anbietenden Unternehmen, geographische Reichweite der Absatzmärkte sowie die Intensität des Wettbewerbs und deren mittelfristig zu erwartende Veränderungen;
- *Produktionsbedingungen:* Kostenstrukturen und Größenvorteile in der Produktion, Österreichs Qualität und Defizite als *Standort* für Multimedia-Anbieter;
- *rechtliche Rahmenbedingungen:* Marktregulierung, Standardisierung, Urheberrecht und Verwertungsrechte.

## CHARAKTERISIERUNG DER BEFRAGTEN UNTERNEHMEN

450 Fragebogen wurden ausgesandt; von den 81 bis Juni 1997 eingelangten Antworten konnten 75 in die Auswertung einbezogen werden; die effektive Rücklaufquote beträgt 17%. In einer Vielzahl der Unternehmen befindet sich die Multimedia-Produktion noch in einem Experimentierstadium ohne zuordenbare Umsatzkennzahlen. Nur 46 der 75 ausgewerteten Antworten wiesen

Umsätze im Multimedia-Bereich aus. Diese erreichen insgesamt 223,6 Mill. S.

Fast die Hälfte der erfaßten Multimedia-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. Ein repräsentativer Querschnitt aller Unternehmen in der multimedialen Be- und Verarbeitung kultureller Inhalte kann dabei nicht gegeben werden. Die Ergebnisse sprechen nur für die Grundgesamtheit der Befragung.

Dieser Sektor ist durchwegs sehr jung: Die Jahre der Unternehmensgründung bzw. des Einstiegs bestehender Unternehmen in die Multimedia-Produktion konzentrieren sich auf den Zeitraum 1986 bis 1995 mit stärkerem Gewicht in der zweiten Hälfte dieser Periode.

---

*Der Multimedia-Bereich ist geprägt von Kleinstunternehmen: 80% der erfaßten Unternehmen haben nicht mehr als 10 Mitarbeiter, ein ebenso hoher Anteil erzielt einen Umsatz von weniger als 5 Mill. S.*

---

Die antwortenden Unternehmen sind zu 80% sehr klein (mit nicht mehr als 10 Mitarbeitern), mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen nennt nur 5 Beschäftigte. Ebenso weisen die Umsätze auf Kleinstunternehmen hin – 80% der Unternehmen erreichen im Multimedia-Bereich nicht die 5-Millionen-Schwelle.

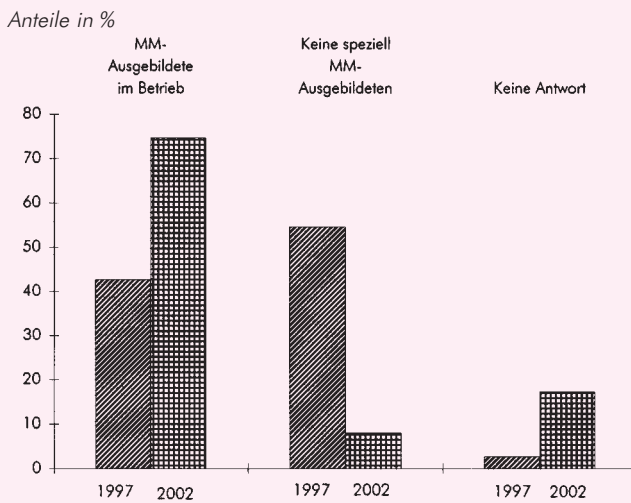
## AUFBAU UND TRANSFER VON WISSEN

Einen ersten Schwerpunkt dieser Untersuchung bildete die Analyse der Entstehung und Übertragung von fachspezifischem Wissen in und zwischen Unternehmen. 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 unter Umständen auch Vertrieb und Vermarktung;
- sonstige Wissens-Spill-overs von und auf andere Branchen, die z. B. durch Spinn-offs, Konkurrenzbeziehungen oder Anbieter-Nutzer-Verhältnisse entstehen.

Die untersuchte Branche ist in Österreich sehr jung. Bei zunehmender Konkurrenz dürfte dieser Sektor mittelfri-

Abbildung 1: Betriebe mit spezifisch für Multimedia ausgebildeten Mitarbeitern



Q: tip-Befragung Multimedia 1997. MM... Multimedia.

stig eine stärkere Professionalisierung und Ausdifferenzierung durchleben. Erst damit entsteht typischerweise eine branchenspezifische Ausbildung. Die frühe Entwicklungsphase ist durch die Zusammenarbeit von qualifizierten Mitarbeitern aus unterschiedlichen Fachgebieten geprägt. In 36% der erfaßten Unternehmen sind heute Graphikdesigner als Mitarbeiter tätig, sie haben damit den höchsten Anteil. Fast ebenso häufig werden Fachkräfte aus den Bereichen EDV, Informatik und Programmierung genannt (32%). Erst mit gewissem Abstand folgen Techniker (Informationstechnik, Nachrichtentechnik, Tontechnik), PR- und Marketingexperten sowie Film-, Video- und Foto-Fachleute (in jeweils 8% bis 9% der Unternehmen). Sehr selten werden Absolventen der Geisteswissenschaften und Angehörige der traditionellen Medienberufe beschäftigt (Journalismus, Verlag). Ebenso selten findet man betriebswirtschaftlich-kaufmännische Berufsausbildungen – ein für Österreich charakteristischer, auch durch die Gewerbeordnung (mit ihren Auflagen fachspezifischer Befähigungsnachweise) gefestigter Sachverhalt.

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 spiegelt<sup>1)</sup>: Während heute erst 43% der Unternehmen Mitarbeiter mit spezifischer Multimedia-Ausbildung haben, geben 75% an, daß dies in fünf Jahren der Fall sein wird (Abbildung 1).

In Branchen, die schnellen technischen und wirtschaftlichen Veränderungen unterliegen, reicht die Fachausbildung der Mitarbeiter nicht aus, um ausreichend über

<sup>1)</sup> Einen Überblick über fachspezifische Multimedia-Ausbildungsmöglichkeiten bieten Bruck – Selhofer (1997).

Übersicht 1: Kooperationen der Multimedia-Unternehmen

	Produktentwicklung	Vertrieb	Informationsaustausch in %	Interessenvertretungen	Sonstiges
Mitbewerber und Unternehmen der selben Branche	44	25	45	17	4
Vor- und nachgelagerte Unternehmen	47	29	24	4	9
Forschungseinrichtungen und Universitäten	23	5	24	4	1
Öffentliche Einrichtungen	16	8	12	3	4
Private Anwender	7	3	16	0	1
Sonstige	3	3	0	0	1

laufende Tendenzen informiert zu sein. Die Unternehmen sind gefordert, sich ständig an neue Angebots- und Nachfragebedingungen anzupassen, und Fortbildung der Mitarbeiter wird immer mehr eine notwendige Voraussetzung, um die Marktposition zu halten.

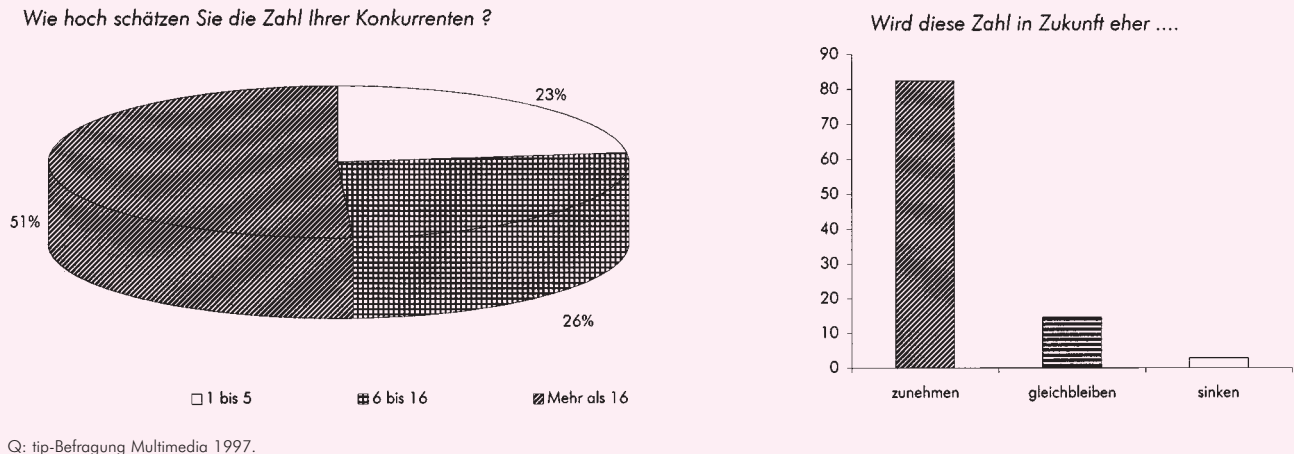
Die verbreitetste Informationsquelle sind Fachzeitschriften – sie werden von fast allen Unternehmen konsultiert –, das World Wide Web (Internet) folgt an zweiter Stelle (83% der Unternehmen); ebenso wichtig ist die eigene Marktbeobachtung. Weiters werden Messen, informelle Kontakte und Mitbewerber von über der Hälfte der befragten Unternehmen genannt. Ein Viertel der Unternehmen informiert sich über Fortbildungsseminare. Hingegen werden betriebsinterne Fortbildungsseminare und Praktika – wohl aufgrund der geringen Unternehmensgröße – nur selten abgehalten. Infolge des wachsenden Angebotes von Multimedia-Fachhochschullehrgängen mit integrierten Betriebspraktika ist hier für die Zukunft eine Zunahme zu erwarten.

*Die sehr junge Branche steht erst am Beginn ihrer Professionalisierung; für die Zukunft wird eine Zunahme der Zahl spezifisch ausgebildeter Multimedia-Fachleute erwartet. Kooperationen haben einen hohen Stellenwert, insbesondere für Informationsaustausch und Produktentwicklung. Für ein Viertel der erfaßten Unternehmen sind hier auch Universitäten und Forschungseinrichtungen Kooperationspartner.*

Die große Bedeutung geschäftlicher und informeller Kontakte innerhalb der Branche spiegelt sich in den Kooperationen der Multimedia-Unternehmen (Übersicht 1):

- Rund die Hälfte der Unternehmen kooperiert mit Mitbewerbern sowie vor- und nachgelagerten Unternehmen,
- ein Viertel mit Forschungseinrichtungen und Universitäten.
- Das inhaltliche Schwergewicht liegt bei „Produktentwicklung“ und „Informationsaustausch“.

Abbildung 2: Zahl der Mitbewerber auf dem Multimedia-Markt  
Anteile an allen Meldungen in %



- Private Anwender und öffentliche Einrichtungen haben als Kooperationspartner geringe Bedeutung.

### STRUKTUR UND ENTWICKLUNG DES MARKTES

Die Befragungsergebnisse zeigen, daß knapp die Hälfte der Multimedia-Unternehmen auf einer Neugründung basieren, während etwas mehr als die Hälfte der Anbieter von bereits bestehenden Geschäftsfeldern aus in den Multimedia-Sektor einsteigen. Die als Anteil am Umsatz gemessene Bedeutung des Bereichs Multimedia für die untersuchten Unternehmen ist weit gestreut: von der ersten Entwicklung eines Produkt- oder Dienstleistungsangebotes bis hin zum wichtigsten oder einzigen Geschäftsfeld im spezialisierten Multimedia-Unternehmen. Der derzeit hohe Anteil von Unternehmen mit verhältnismäßig niedrigem Multimedia-Umsatzanteil weist darauf hin, daß eine Vielzahl von in anderen Bereichen bereits etablierten Unternehmen die Produktentwicklung im Bereich Multimedia als zukunftssträftig oder als strategisch bedeutsam einschätzt.

Der Wettbewerb zwischen den Multimedia-Anbietern erfolgt nach Einschätzung der Unternehmen in erster Linie über die Qualität des Produktes und weniger über den Preis. So sind 70% der Unternehmen davon überzeugt, daß der Kaufentschluß des Kunden vorwiegend durch das Qualitätsargument entschieden wird, während nur 30% das Preisargument für ausschlaggebend halten. Selbst wenn im Wettbewerb um Kunden der Preis im Vergleich mit der Qualität eine geringere Rolle spielt, nennen fast zwei Drittel der Unternehmen die Preisentwicklung als wichtigsten Unsicherheitsfaktor für ihre Planung. Vor diesem Hintergrund hat für die Entwicklung des Wettbewerbs die Einschätzung der Zahl und Struktur der Anbieter großes Gewicht.

*Die Wettbewerbssituation ist im Multimedia-Sektor derzeit noch für die meisten Anbieter überschaubar: Annähernd die Hälfte schätzt die Zahl der Konkurrenten auf höchstens 15, rund ein Viertel der Befragten sieht sich mit höchstens 5 Unternehmen im Wettbewerb. Für die Zukunft wird ein Anstieg sowohl der Zahl der Mitbewerber als auch der Intensität der Konkurrenzbeziehungen erwartet.*

Derzeit ist für die Multimedia-Anbieter die Konkurrenz überschaubar. Die überwiegende Mehrheit der Anbieter rechnet allerdings mit einer Zunahme der Zahl von Wettbewerbern (Abbildung 2). Die Befragungsergebnisse deuten außerdem darauf hin, daß im Multimedia-Bereich insgesamt noch keine Konsolidierung der Anbieterstruktur erwartet wird und das Potential an Anbietern durch Neugründungen und Diversifizierung von bestehenden Unternehmen noch nicht erschöpft ist.

Für eine Intensivierung des Wettbewerbs durch neue Anbieter sprechen auch die erwarteten Trends hinsichtlich der geographischen Herkunft der Konkurrenten (Abbildung 3). Derzeit kommen die wichtigsten Konkurrenten mit der Hälfte der Nennungen überwiegend aus Österreich. Jeweils rund ein Viertel der Anbieter sieht die wichtigsten Konkurrenten in derselben Region oder im Ausland. Damit wird auch deutlich, daß im Multimedia-Bereich die Reichweite der Anbieter derzeit kaum lokal oder regional begrenzt ist.

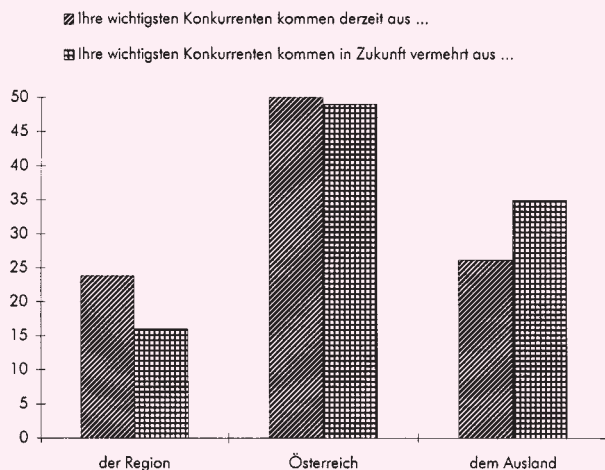
Die Unternehmen erwarten, daß sich die Anbieterstruktur zu mehr ausländischer Konkurrenz entwickeln wird (rund die Hälfte der Unternehmen); mit einer Zunahme der österreichischen Konkurrenten rechnet etwa ein Drit-



Abbildung 3: Internationalisierung

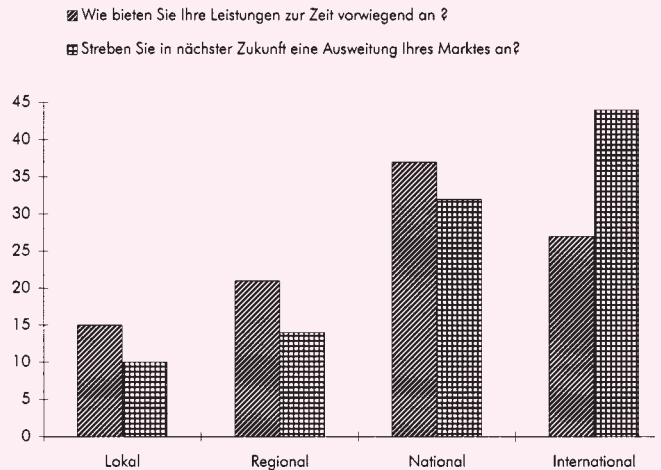
Anteile an allen Meldungen in %

Herkunft der Mitbewerber



Q: tip-Befragung Multimedia 1997.

Geographische Reichweite der Multimediaunternehmen



tel der Unternehmen, während nur jeder sechste Anbieter von vermehrter regionaler Konkurrenz ausgeht.

Die wichtigste Kundengruppe der befragten Multimedia-Anbieter<sup>2)</sup> bilden andere Unternehmen (70%) vor privaten Haushalten (19%) und öffentlichen Institutionen (11%). Für dieses Ergebnis sind zwei Effekte bestimmend, deren Quantifizierung bzw. Abgrenzung aus der Befragung allein nicht möglich ist. Einerseits gilt für den Multimedia-Bereich, was auch für eine Reihe anderer neuer Kommunikationsdienste gilt, daß nämlich der Unternehmenssektor eine Vorreiterrolle als Anwender einnimmt. Andererseits ist die Dominanz der Unternehmen als Kunden auch eine Folge der wechselseitigen Zulieferbeziehungen innerhalb der Branche.

Die Erwartungen zur Entwicklung des Absatzpotentials in den nächsten fünf Jahren sind durchwegs optimistisch. So gehen 41% der befragten Unternehmen von einer „rasch wachsenden“ und 55% von einer „wachsenden“ Marktentwicklung aus, während lediglich 4% der Unternehmen eine gleichbleibende oder sinkende Marktentwicklung erwarten. Die Angaben zur geographischen Reichweite des Absatzmarktes für Multimedia-Produkte spiegeln die Einschätzung der Konkurrenzsituation wider: Die Multimedia-Unternehmen konzentrieren sich zur Zeit auf den österreichischen Markt (37% der Nennungen). Auf den regionalen bzw. lokalen Absatz beziehen sich rund 20% bzw. 15% der Nennungen. Mit 27% spielt aber auch der internationale Markt bereits eine signifikante Rolle (Abbildung 3).

Die Angaben widersprechen der These, daß für den Multimedia-Bereich insgesamt die räumliche Nähe des

Anbieters zum Kunden besonders wichtig wäre. Darüber hinaus weist dieses Ergebnis darauf hin, daß im Multimedia-Bereich der Anteil international handelbarer Güter und Dienstleistungen zumindest in einigen Marktsegmenten beträchtlich ist.

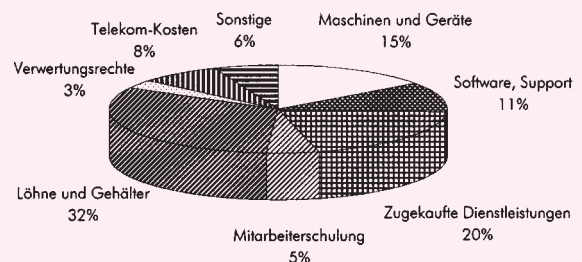
ÖSTERREICH ALS STANDORT FÜR MULTIMEDIA-PRODUKTION

Die Aufteilung der Produktionskosten der in der Befragung erfaßten Unternehmen unterstreicht die potentielle beschäftigungspolitische Bedeutung einer wettbewerbsfähigen Multimedia-Produktion in Österreich (Abbildung 4). 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 arbeitsintensive Branche aus.

Skalenerträge, d. h. Größenvorteile in der Produktion sind eine wichtige Kenngröße für die Einschätzung der langfristig zu erwartenden Marktstrukturen. In der Erhebung wurde deshalb folgende Frage gestellt, die implizit

Abbildung 4: Kostenstruktur

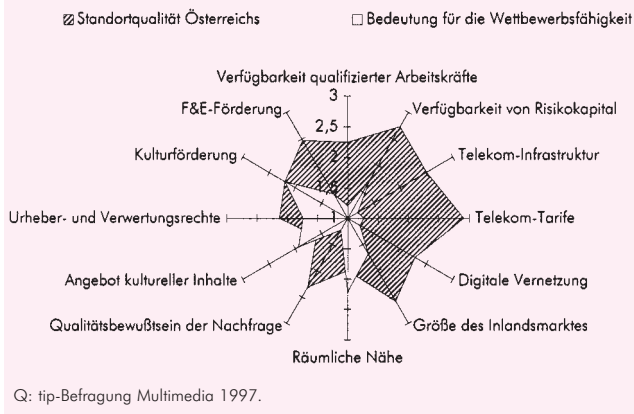
Durchschnittlicher Anteil an den betrieblichen Aufwendungen in %



Q: tip-Befragung Multimedia 1997.

<sup>2)</sup> Diese Aufteilung der Umsätze nach Kundengruppen bezieht sich nur auf jene 46 Unternehmen mit ausgewiesenen Umsatzkennzahlen.

Abbildung 5: Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit  
Mittelwert der Benotung auf der Skala von 1 („sehr hoch“) bis 3 („sehr gering“)



auch bestehende Kapazitätsreserven einschließt: „Angenommen, der Absatz Ihrer Produkte und Leistungen steigt um 100%. Wie hoch schätzen Sie für diesen Fall den ungefähren Anstieg Ihrer Produktionskosten ein?“ Die Antworten ergaben im Durchschnitt, daß eine Verdopplung der Umsätze eine Erhöhung der Produktionskosten um rund 32% zur Folge hätte.

Diese Skalenerträge weisen darauf hin, daß die einzelnen Unternehmen beträchtliche Effizienzsteigerungen im Sinne verringerter Durchschnittskosten durch zusätzliches Wachstum erzielen könnten. In dynamischer Sicht macht dieses Ergebnis solche Wachstumsprozesse wahrscheinlich. Langfristig muß man mit Konzentrationstendenzen und Marktberreinigung bei erhöhter Durchsetzungskraft jener Unternehmen rechnen, die rechtzeitig wachsen und ihre Marktstellung ausbauen können. Wann und in welchem Ausmaß eine solche Entwicklung einsetzen wird, hängt jedoch vom künftigen Wachstum der Märkte und vom Grad der regionalen und technischen Differenzierbarkeit der angebotenen Leistungen ab.

Abbildung 5 zeigt Netzdiagramme mit der relativen Bedeutung der Faktoren und der relativen Attraktivität der Produktionsbedingungen in Österreich; dabei wurde ein Notensystem von 1 („sehr hoch“) bis 3 („sehr gering“) verwendet. Die Differenz zwischen beiden Flächen gibt das Ausmaß und die Dringlichkeit georteter Standortdefizite wieder: Je größer sie ist, desto größer wird in der Befragung der politische Handlungsbedarf eingeschätzt.

In der Beurteilung unterschiedlicher standortbezogener Bestimmungsgrößen für die Wettbewerbsfähigkeit der befragten Unternehmen treten vor allem folgende Faktoren hervor:

- Qualitätsbewußtsein und Aufgeschlossenheit der Nachfrage,
- Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte,
- digitale Vernetzung und 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. Die Telekommunikationsinfrastruktur wird nach Einschätzung der Unternehmen am meisten an Bedeutung gewinnen.

*Die Multimedia-Branche ist durch Größenvorteile in der Produktion gekennzeichnet. Zum Erreichen eines kritischen Produktionsvolumens ist die Ausdehnung des geographischen Absatzmarktes notwendig.*

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 Vorteilen der impliziten Wissensübertragung, d. h. viele damit verbundene Vorgänge laufen unterhalb der Bewußtseinsschwelle ab und sind damit empirisch schwer faßbar. Von Befragungen ist daher generell eine Unterschätzung dieser Effekte zu erwarten. Zweitens zeigt aber gerade die große Bedeutung der digitalen Vernetzung, daß expliziter, kodifizierbarer und kontextungebundener Information in diesem Produktionszweig eine wichtigere Rolle zugesprochen wird.

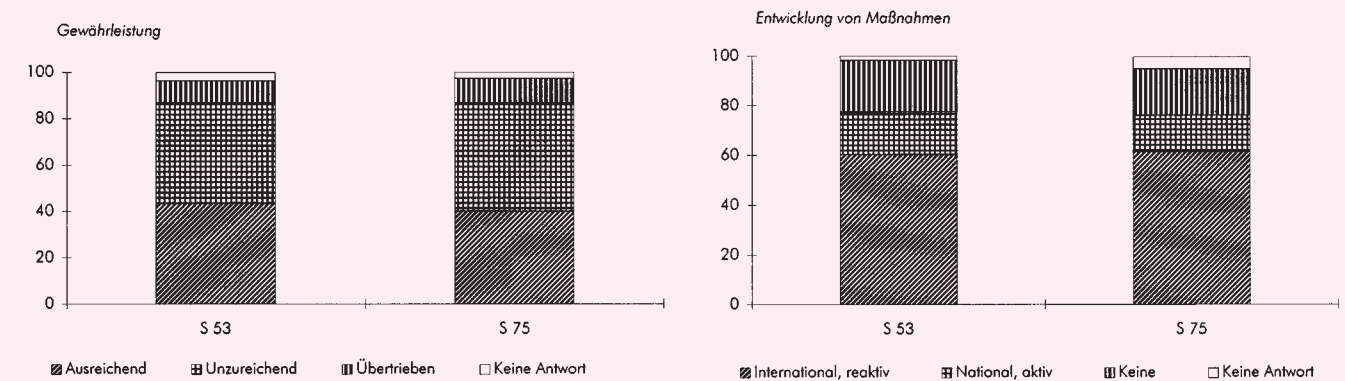
*Die bestimmenden Faktoren im Standortwettbewerb sind Qualitätsbewußtsein der Nachfrage, Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte sowie eine leistungsfähige und preisgünstige Telekommunikationsinfrastruktur.*

Das relativ geringe Gewicht, das der Verfügbarkeit kultureller Inhalte und der Kulturförderung beigemessen wird, muß ebenfalls mit Rücksicht 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 Unternehmen daher in sehr unterschiedlichem Ausmaß relevant.

Als wichtigste Standortnachteile und Entwicklungsbarrieren für eine wettbewerbsfähige Multimedia-Produktion in Österreich werden von den befragten Unternehmen folgende Faktoren identifiziert:

- Telekommunikationspreise und Telekommunikationsinfrastruktur,

Abbildung 6: Schutz geistigen Eigentums



Q: tip-Befragung Multimedia 1997. S 53 ... Anteile an den 53 Antworten von Unternehmen, die Verwertungsrechte zukaufen, in %, S 75 ... Anteile an den 75 auswertbaren Antworten in %.

- 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 aus dem Angebot kultureller Inhalte und die als hoch eingeschätzte räumliche Nähe zwischen Kunden, Anbietern und Kooperationspartnern alleine nicht ausreichen werden, um aus Österreich einen attraktiven Multimedia-Standort zu machen. Zu groß ist für praktisch alle anderen Faktoren die Differenz zwischen der Note für die Standortqualität und der relativen Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit.

## STANDARDISIERUNG UND RECHTLICHER RAHMEN

Rechtliche Rahmenbedingungen sind ein wesentlicher Faktor für Art und Ausmaß der weiteren Entwicklung des Multimedia-Bereichs in Österreich. Aus der Unternehmensbefragung folgt eine deutliche Zustimmung zu einem öffentlichen Standardisierungsauftrag, der eine Intensivierung der Aktivitäten in den folgenden Bereichen umfaßt:

- Bereitstellung von Information über internationale Standardisierungsbemühungen,
- Plattformen zum Informationsaustausch über Normen und Spezifikationen,
- Forschungs- und Entwicklungsprojekte 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.

In bezug auf das Urheberrecht erscheint die Harmonisierung der Rechtslage in Österreich mit europäischen Erfordernissen bereits ausreichend. Aus der Unternehmensbefragung folgt allerdings auch, daß im internationalen Einklang eine Weiterentwicklung infolge des technologischen Wandels erforderlich sein wird (Abbildung 6). Der Aufbau einer zentralen Verwertungsagentur sollte vor allem die institutionellen Voraussetzungen für den Zugang zu urheberrechtlich geschützten Bild-, Film-, Text- und Tondokumenten im Eigentum der öffentlichen Hand entscheidend verbessern. Voraussetzung dafür ist aber ein unbürokratisches, transparentes und dienstleistungsorientiertes Management.

Über die technische Regulierung (Standardisierung) und die Regelung von Verwertungsrechten hinaus besteht Handlungsbedarf auch in anderen Rechtsmaterien. Einerseits geht es dabei um Anpassungen und Reformen betreffend die Regulierung der Telekommunikation und des audiovisuellen Sektors. Andererseits müssen rechtlich-institutionelle Rahmenbedingungen geschaffen werden, die zur Durchführung geschäftlicher Transaktionen erforderlich sind; auch in diesem Bereich – des Aufbaus einer Sicherheitsinfrastruktur im elektronischen Raum – spielt der Mitvollzug internationaler Entwicklungen eine entscheidende Rolle für eine wettbewerbsfähige österreichische Multimedia-Branche.

## ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN

Die empirische Analyse der österreichischen Multimedia-Produktion auf Basis der Fragebogenerhebung und von Interviews vermittelt ein erstes Bild der Ausgangssituation und der Perspektiven für österreichische Anbieter. Es wird deutlich, daß die Dynamik des Bereichs entlang unterschiedlicher Dimensionen verläuft und noch weitgehend am Beginn ihrer Entwicklung steht. Erhöhte

Unsicherheit für die unternehmerische Planung besteht nicht nur hinsichtlich der Markt- und Produktentwicklung, sondern auch in bezug auf politisch gestaltbare Rahmenbedingungen der Regulierung. Entwicklungsstand und –potentiale des österreichischen Multimedia-Sektors lassen sich durch folgende Charakteristika zusammenfassen:

1. Der Bereich Multimedia zeichnet sich sowohl hinsichtlich der Zahl der Anbieter als auch des erzielbaren Umsatzvolumens durch ein *überdurchschnittliches Wachstum* aus. Die Anbieterstruktur ist von einem *hohen Anteil an Klein- und Kleinstunternehmen* geprägt, die vor allem seit Anfang der neunziger Jahre entstanden sind. Die Entwicklung des Multimedia-Angebotes erfolgt größtenteils durch die Anwendung neuer Technologien in Kombination mit bestehenden Produkten und Dienstleistungen.
2. Technologische Entwicklungen sowie die Konvergenz zwischen Medien und Telekommunikation machen die am internationalen Umfeld orientierte Weiterentwicklung der rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen für ein innovatives Multimedia-Angebot erforderlich. Dies betrifft u. a. Maßnahmen zur

technischen Regulierung von Standards und Normen, Verwertung von Information, zur Sicherheit von Transaktionen im elektronischen Raum sowie insbesondere zum regulatorisch-rechtlichen Nachvollziehen der technologischen Konvergenz von Telekommunikation und elektronischen Medien.

3. Die *wichtigsten Standortfaktoren für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen* werden in der Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte, dem Vorhandensein einer ausreichend großen, qualitätsbewußten und für neue Produkte aufgeschlossenen Nachfrage sowie der für die Qualität der digitalen Vernetzung verantwortlichen Telekommunikationsleistungen gesehen. In allen drei Bereichen betonen die befragten Unternehmen erhebliche Defizite Österreichs.
4. Die Multimedia-Produktion ist besonders *arbeits- und humankapitalintensiv*. Eine Professionalisierung der Ausbildung setzt in Österreich z. B. über neue Fachhochschulstudiengänge ein. Über die Qualität des *Ausbildungssystems* besteht die Chance, einen der wichtigsten, langfristig wirkenden Wettbewerbsvorteile aufzubauen.

### *The Multimedia Sector in Austria*

#### *Results of an Enterprise Survey – Summary*

Multimedia production is a small but potentially significant factor of structural change in the Austrian economy. A survey of enterprises conducted up until June 1997 furnishes the basis of an empirical assessment of this sector in Austria. 75 of the 450 questionnaires sent out by WIFO and Research Centre Seibersdorf in the spring of 1997 were returned. The article summarizes the current state of affairs and the perceived potential for development in the Austrian multimedia sector.

Most enterprises in the multimedia sector have recently been founded and are small. Most firms entered the market in the 1990s. 80 percent of the enterprises surveyed employ less than 10 people and have a turnover of less than ATS 5 million.

The sector is only now becoming professional, but those surveyed expect the sector to attract an increasing number of specially trained multimedia experts. Cooperation is highly valued, especially where exchange of information and product development are concerned. A quarter of the enterprises work in conjunction with universities and other research institutes.

Currently, competition in the multimedia sector is still transparent for most enterprises. About half estimate that they have no more than 15 competitors, while a quarter believes that they are in direct competition with no more than 5. Respondents expect an increase in the

number of competitors as well as in the intensity of competition.

The most important clients of multimedia providers are deemed to be other enterprises (70 percent), households (19 percent) and public institutions (11 percent). Enterprises are optimistic about reaching more clients in the next five years. 41 percent anticipate a „rapidly growing“ market and 55 percent anticipate a „growing“ market. The geographical reach of the market is limited, for the time being, to Austria. However, 27 percent report, that the international market also plays a significant role in their business.

The most important locational factors for achieving and maintaining a successful competitive position were the availability of a qualified workforce; an adequately large clientele, that demands high quality and is open to new products; and the caliber of digital network providers.

Technological developments and the convergence of media and telecommunications require a legal and institutional reform that takes into account the international framework. Only in this way can innovative multimedia production continue. The challenges facing public policy are thus in the areas of standardization, copyrights, security of electronic transactions, as well as regulation of the audiovisual sector.



5. Die Multimedia-Branche ist durch *Größenvorteile* in der Produktion gekennzeichnet. Das Entwicklungspotential österreichischer Anbieter wird nur in dem Ausmaß realisiert werden können, als es den Unternehmen gelingt, über die *Ausdehnung des geographischen Absatzmarktes* hin zu einem internationalen Angebot ein kritisches Produktionsvolumen zu erreichen. Auf nationaler Ebene kann die Politik über öffentliche Beschaffung z. B. im Bildungs- und Kulturbereich unterstützend wirken.
6. Durch das neue Telekomgesetz und die Schaffung einer für den Wettbewerb verantwortlichen Regulierungsbehörde besteht die Chance, Standortdefizite hinsichtlich des Telekommunikationsmarktes zu beseitigen. Der Erfolg hängt aber an der konkreten Umsetzung und tatsächlichen Öffnung der Märkte bzw. wirksamen Preis- und Qualitätskontrolle etwa durch Anwendung moderner Benchmarking-Ansätze.

Aus der Befragung wird ersichtlich, daß die Umsetzung vorhandener Entwicklungspotentiale auch von der Wahrnehmung politischer Gestaltungsspielräume abhängt. Für eine aktive Multimedia-Politik ist dabei ein integrierter Ansatz zu wählen, der Maßnahmen in den Politikfeldern Telekommunikation, Medien, Aus- und Weiterbildung sowie Innovation und Technologie umfaßt.

## LITERATURHINWEISE

Ayres, R. U., Information, Entropy, and Progress. A New Evolutionary Paradigm, AIP Press, New York, 1994.

- Bruck, P. A., Selhofer, H., Österreichs „Content industry“: Bestandsaufnahme & Marktstrategien, Verlag Buchkultur, Wien, 1997.
- Bundeskanzleramt, Informationsgesellschaft: Bericht der Arbeitsgruppe der österreichischen Bundesregierung, Bundespresse-dienst, Wien, 1997.
- Dutton, W. H. (Hrsg.), Information and Communication Technologies: Visions and Realities, Oxford University Press, Oxford, 1996.
- KPMG, Public Policy Issues Arising from Telecommunications and Audiovisual Convergence, Report for the European Commission, 1996 (<http://www.ispo.cec.be/infosoc/promo/pubs.html>).
- Latzer, M., Mediamatik – Die Konvergenz von Telekommunikation, Computer und Rundfunk, Westdeutscher Verlag, Opladen, 1997.
- Leo, H., Peneder, M., Knoll, N. G., Ohler, F., Latzer, M., Telekommunikation im Umbruch. Innovation – Regulierung – Wettbewerb, WIFO, im Rahmen von tip, Wien, 1994.
- 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. (Hrsg.), Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Blackwell, Oxford, 1995, S. 409-512.
- Peneder, M., Creating a Coherent Design for Cluster Analysis and Related Policies. The Austrian „tip“ experience, Paper presented at the OECD Workshop on Cluster Analysis and Cluster Based Policies, Amsterdam, 1997.
- Riehm, U., Wingert, B., Multimedia – Mythen, Chancen und Herausforderungen, Bollmann, Mannheim, 1995.
- Seidl, R., Haacker, D. (Hrsg.), Österreich Online '97, Public Voice, Wien, 1996.
- Warta, K., Knoll, N. G., Peneder, M., Multimedia, Kultur und Konvergenz: Perspektiven einer Clusterbildung in Österreich, WIFO, im Rahmen von tip, Wien (erscheint demnächst).