

Kurt-Georg Ciesinger, Rüdiger Klatt, Rainer Ollmann

Multimedia in der Druckindustrie

Anforderungen an Beschäftigte und Betriebe

Abstract

Durch den Einsatz der neuen, digitalen Medien verändert sich der Handlungsrahmen für die mittelständische Druckindustrie in Deutschland radikal. Multimediale Informationsverarbeitungstechnologien und hochleistungsfähige Telekommunikationsnetze revolutionieren Anbieter- und Nachfragemärkte, die in der Folge neue Anforderungen an die Organisationsformen und die Kompetenzentwicklungsstrategien der Unternehmen stellen. Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen einer umfangreichen Expertenbefragung ein Leitbild für einen erfolgreichen Strukturwandel der Branche in Form eines Anforderungsprofils in den Innovationsbereichen Technik, Organisation, Personal und Marktverhalten erarbeitet. Dieses »Kompetenzprofil Multimedia« bietet die Grundlage für individuelle Unternehmensstrategien und dient aktuell als konzeptioneller Bezugsrahmen für die »Innovationsoffensive Medienwirtschaft NRW«.

1 Die Druckindustrie heute - Strukturbruch einer traditionellen Industriebranche

Die Druckindustrie ist eine durch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) geprägte Branche. Nach den aktuellen Statistiken des Bundesverbandes Druck haben 97% der Betriebe der Druckindustrie weniger als 100, 93% weniger als 50 und 82% sogar weniger als 20 Mitarbeiter (Bundesverband Druck 1996).

Die Produktionsstufen der Leistungserstellung gliedern die Branche in mehrere Sektoren:

- In der sogenannten Druckvorstufe werden aus Texten, Grafiken und Bildern die für den Druckprozeß erforderlichen Druckvorlagen erstellt, die auf Platten oder Zylinder belichtet in der Druckmaschine die Vorlagen für das jeweilige Printprodukt liefern.
- In der Druckerei werden mittels verschiedener Verfahren (die wichtigsten sind Hoch-, Tief-, Offset-, Flexo- und Siebdruck) in sehr unterschiedlichen Auflagen die Printerzeugnisse - zumeist Papier, aber auch andere Bedruckstoffe wie z.B. Folien - gefertigt.

Arbeit, Heft 2, Jg. 6 (1997), S. 197-216

- Der nachfolgende Prozeß der Weiterverarbeitung vervollständigt die Printerzeugnisse durch Schneiden, Falzen, Binden, Heften usw. zu den bekannten Endprodukten: Zeitschriften, Bücher, Verpackungen, Werbebeilagen, Formulare und vieles mehr.
- Neben diesen traditionellen Produktionsstufen steht der Verlags- und Agenturbereich, der über die Generierung und gestalterische Umsetzung der Informationen hinaus auch die inhaltlich-konzeptionelle Vorbereitung sowie distributive Funktionen übernimmt.

War der Produktionsprozeß in der Druckindustrie bis Mitte der 70er Jahre in den KMUs weitgehend handwerklich und durch viele manuelle Tätigkeiten geprägt, so hat dieser sich bis heute in mehreren, immer kürzer werdenden Innovationszyklen radikal verändert (Treichel/Ciesinger 1993). So wurden etwa fotografische Verfahren und manuelle Tätigkeiten (z.B. das Setzen und Montieren) weitestgehend durch digitale Aufzeichnungs- und Bildbearbeitungsverfahren ersetzt, die Druckvorgänge wurden mittels softwaregestützter Leitstandsysteme automatisiert, die Weiterverarbeitung ließ sich durch Inline-Verfahren in die vorgelagerten Produktionsschritte integrieren. Seit Ende der 80er Jahre wird der technologische Strukturwandel in der Druckindustrie durch die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (hochleistungsfähige Mikrorechner, Softwareprogramme und Übertragungstechniken) nochmals stark beschleunigt, was sich an folgenden, eng miteinander verzahnten Entwicklungslinien festmachen läßt (Ollmann/Schröder 1995; Treichel/Ciesinger 1993):

- durchgehende Digitalisierung der Druck- und Vorstufensysteme sowie der produktionslogistischen Verfahrenswege;
- Medienflexibilität, d.h. eine weitestgehende Unabhängigkeit der Druckvorstufe in der Form der Datenübernahme sowie der Datenverarbeitung und -ausgabe;
- Ausweitung des digitalen Datentransfers und zunehmende Integration aller Prozeßfunktionen in informationstechnisch gestützte Produktionsnetzwerke.

Schon die technologischen Veränderungen der 80er Jahre führten zu einer tendenziellen »Aufweichung« der sektoralen Grenzen, da die Produktionstechnologien Einzelstufen des Wertschöpfungsprozesses integrierten (z.B. die vormalig getrennte Text- und Bildbearbeitung). Damit wurden nicht nur viele Berufsbilder obsolet, auch die Definition der Leistungsspektren der Unternehmen und damit ihr »Geschäftsgegenstand« sowie ihr Selbstverständnis mußten in Anpassung an den technologischen Fortschritt revidiert werden.

Parallel zu diesem technologischen Umbruch verändern sich seit Beginn der 90er Jahre die bis dahin stabil strukturierten Märkte der Branche in erheblichem Umfang. Durch das Auftreten neuer Anbieter aus anderen Branchen (z.B. der Computerindustrie), durch Verlagerungen von Aufgaben zu den früheren Kunden (z.B. Werbeagenturen) und vor allem durch die Substitutionswirkungen neuer Office-Technologien (Farbkopierer und Laserdrucker, e-mail) ergeben sich vollkommen neue Marktbeziehungen der Druckindustrie. Die zunehmende Internationalisierung der traditionellen

Märkte der Druck- und Verlagsindustrie schafft zudem neue Konkurrenzbeziehungen zu Anbietern aus dem geöffneten europäischen Markt, aber auch zu Wettbewerbern aus osteuropäischen und vor allem südostasiatischen Ländern, die zu völlig anderen Kostenstrukturen produzieren und in preisumkämpften Märkten neue Standards setzen. Das Printvolumen ging dabei bis Mitte der 90er Jahre nicht zurück, das Leistungsspektrum der Betriebe änderte sich jedoch in Abhängigkeit von den neuen Nachfragestrukturen.

Seit etwa zwei Jahren verändern sich die Märkte der Druckindustrie nochmals einschneidend. Durch die sogenannte Multimedia-Welle, die durch den massiven Ausbau der öffentlichen und privaten Kommunikationsinfrastruktur forciert wird, entstehen völlig neue Formen der Informationsdarstellung und -übermittlung, denen erhebliche Substitutionswirkungen gegenüber dem bedruckten Papier prognostiziert werden. Durch die Verbreitung des multimedialen Home-PC oder die Möglichkeiten der Aufrüstung des Fernsehers zu einem digitalen Empfänger und Sender bieten sich vollkommen neue Darstellungs- und Distributionsformen nicht nur im Business-, sondern auch im Consumerbereich.

2 Multimedia - Trends und Perspektiven aus Sicht der Druckindustrie

Das hochaktuelle Modewort »Multimedia« bezeichnet einen breiten Anwendungsbe- reich neuester Computertechnologien. Dabei ist der Begriff nach wie vor sehr unterschiedlich besetzt. Im folgenden sollen unter dem Stichwort Multimedia zwei einander ergänzende technologische Entwicklungsrichtungen verstanden werden: die »Medienintegration« und die »Telekommunikation«.

Medienintegration steht dabei für die Erzeugung und Darstellung unterschiedli- cher Informationstypen auf der gemeinsamen Plattform des Computers. Stand- und Bewegtbild, Grafik und Animation, Text und Ton werden in einer Anwendung zusammengefügt. Dabei ist eine Öffnung für andere Medien (z.B. taktile Elemente) und einen mehrmedialen Rückkanal bereits angelegt (z.B. im Rahmen von Cyber- Experimenten). Äußere Kennzeichen derartiger Anwendungen sind damit die Inte- gration unterschiedlicher Medienelemente, die Interaktivität durch den Aufbau nicht- sequentieller Hyper-Strukturen sowie in direktem Zusammenhang damit die Indivi- dualität bei der Nutzung (Börner/Schnellhardt 1992; Steinbrink 1992; Teletech NRW 1993; Graf/Treplim 1993).

Der zweite Aspekt der Multimedia-Technologie, die Telekommunikation, dient als Oberbegriff für alle denkbaren Formen der Vernetzung der Computerstationen - sei es via Lokalnetze, öffentliche oder private Computernetze, über Telefonleitungen, ISDN oder spezielle Glasfasern, über das Fernsehkabel oder Satelliten, zwischen zwei

Stationen in einem Haus oder weltweit offen. Telekommunikation in dieser Bedeutung stellt die Voraussetzungen her, Daten ohne Verluste und in der Anwendung angepaßter Geschwindigkeit zu übertragen und damit raumunabhängig zur Verfügung zu stellen (Bullinger/Brettreich-Teichmann/Fröschle 1995; Höflich 1996; McLuhan/Powers 1995; Bartel 1996).

Die Kombination dieser beiden Technologien eröffnet nun deutliche Substitutionspotentiale gegenüber den traditionellen Medien. Insbesondere die Druckindustrie ist hier betroffen, da »Neue Medien« wesentliche Vorteile gegenüber den Printprodukten bieten (vgl. Ciesinger/Schaffner 1992; Ollmann 1994; Ollmann/Schröder 1995; Treichel/Ciesinger 1995, 1996a/b):

- Durch den Einbezug der dynamischen (Zeit-) Komponenten in Bewegtbild, Audio und Animation wird die Darstellung von dreidimensionalen Zusammenhängen und Abläufen ermöglicht.
- Die Interaktivität und Individualität eröffnet neue Horizonte der Informationsselektion und -strukturierung.
- Die Darstellungsqualität - ein wesentlicher kostenverursachender Faktor - wird ein Problem des Nutzers und seiner End- und Ausgabegeräte, nicht mehr zwangsläufig die des Produzenten.

Vor dem Hintergrund der Möglichkeiten der »Neuen Medien«, die Informationsdarstellungsformen zu revolutionieren und Informationsdistributionswege umzukehren (»Holprinzip« statt »Bringschuld«) scheint es unabwendbar, daß sich auf dem Markt neue Medienstrukturen etablieren werden, in denen Printmedien zwar weiterhin einen Platz haben - allerdings wird sich die Bedeutung des Mediums »Papier« nur noch im Zusammenhang und in Relation mit den neuen Medien definieren lassen.

Hier liegt jedoch aus Sicht der Druck- und Verlagsindustrie ein nicht zu unterschätzendes Marktpotential, das gerade aus der Komplementarität digitaler Medien mit Printprodukten rentable und wachstumsträchtige Geschäftsfelder für die Betriebe eröffnet. Die Druckindustrie war und ist eine tragende Säule der Informations- und Kommunikationsindustrie und verfügt sowohl über technische als auch Know-how-Voraussetzungen für den Übergang zu einem Mediendienstleister. Entscheidend erscheint dabei jedoch die Frage, ob die Branche und die Betriebe ihre neue Rolle im Medienmarkt so definieren können, daß ihre Kompetenzen und Leistungen sich klar von denen der Wettbewerber absetzen und so ein neues, interessantes Profil ergeben.

3 Chancen und Probleme des Übergangs in neue Medienmärkte

Die wandlungsbereiten Unternehmen der Druck- und Verlagsindustrie ordnen sich derzeit - das zeigt die Analyse der Publikationen zum Thema in den Fachorganen der

Branche - entweder den *Multimedia-Produzenten/Dienstleister* (z.B. Hersteller von Multimedia-Anwendungen für die Wissensvermittlung, Unterhaltung und kommerzielle Anwendungen) oder den *Multimedia-Distributoren* (z.B. Verlage, die neben oder statt Printmedien die elektronische Zeitung vertreiben) zu. In Fortführung der traditionellen Branchenfunktion der Druckindustrie als Informationsaufbereiter sollen die neuen Medien lediglich als neue Informationsträger genutzt werden. Hierbei kursiert immer wieder das Bild eines Druck- und Verlagsunternehmens als Verwalter (und Besitzer) digitaler Datenbestände, dem die Ausgabeform einerlei ist, sei es Papier, CD oder Internet. Man kann sicherlich davon ausgehen, daß dies ein möglicher Entwicklungspfad für zumindest den Teil der Druckbetriebe ist, dessen Kernkompetenz derzeit nicht in der Beherrschung des Druckprozesses an sich, sondern in der Beherrschung des Informationsaufbereitungsprozesses liegt.

Aber die Betriebe der Druckindustrie werden auch Anwender moderner multimedialer Kommunikationstechnologie werden - und dies im wesentlichen unabhängig davon, wie weit sie selbst im neuen Markt agieren. Die Arbeitsstrukturen in der Branche werden sich durch den Einsatz multimedialer und telekommunikationsunterstützter Technologien verändern, sei es durch Telearbeitsformen, datentechnische Vernetzung mit Kunden, Wettbewerbern und Lieferanten, multimedial unterstützte Arbeitsplätze, Ferndiagnosesysteme, aber auch durch die »multimedialen Hilfsmittel des Alltags« wie Bildtelefon, Videokonferenzen und globale Vernetzung z.B. via Internet.

In der Summe sind die »Neuen Medienmärkte« damit durchaus geeignet, verlorene oder bedrohte Marktanteile im Printbereich zu kompensieren, denn die Druckindustrie verfügt über technologisches und medienfachliches Know-how und über Produktionsstrukturen, die zumindest in Teilbereichen prinzipiell geeignet sind, medienneutrale Leistungen zu erstellen. Vor allem aber verfügt sie über einschlägige Kundenbeziehungen, die den Unternehmen der Branche exzellente Marktzugänge verschafft. Die Betriebe haben damit alle Voraussetzungen für die Besetzung dieser neuen Medienmärkte. Dennoch stammen nur 5% der Multimedia-Dienstleister Nordrhein-Westfalens aus der Druckindustrie (Ollmann 1996).

Der Grund für diese Diskrepanz zwischen Marktchance und Realisierung liegt vor allem in der Komplexität der Innovationsproblematik begründet. Die Unternehmen der Branche sind jahrzehntlang auf Printproduktionsabläufe ausgerichtet und innerhalb dieser Prozeßkette optimiert worden. Organisation, Marktstrategien und Qualifikationsprofile, aber auch das Selbstverständnis der Akteure sind am »Endprodukt Print« orientiert. Entzieht man dieser internen Ordnung des Unternehmens das Endprodukt als Orientierungspunkt, so entsteht ein Ordnungsvakuum in allen Unternehmensbereichen und -funktionen. Das Unternehmen muß zur Vorbereitung auf andere Märkte quasi neu aufgebaut werden - eine Aufgabe, die alle Akteure überfordert.

Somit erweist sich die Übergangsproblematik der traditionellen Druckbranche in den Markt neuer Mediendienstleistungen nicht als Motivations- sondern als Orientierungsproblem. Vor diesem Hintergrund wurde versucht, im Rahmen einer Expertenstudie ein Kompetenzprofil eines prototypischen Unternehmens zu entwerfen, das aus den Branchenstrukturen der Druck- und Verlagsindustrie heraus erfolgreich neue Medienmärkte bedient.

4 »Kompetenzprofil Multimedia« - Ergebnisse einer Expertenstudie

Das Ziel der Untersuchung war es damit, die derzeitigen Innovationswiderstände der Druckindustrie im Übergang zum Mediendienstleister auf einzelbetrieblicher Ebene zu beschreiben und aus der Formulierung von Defiziten Ansatzpunkte für betriebliches Handeln zu identifizieren.

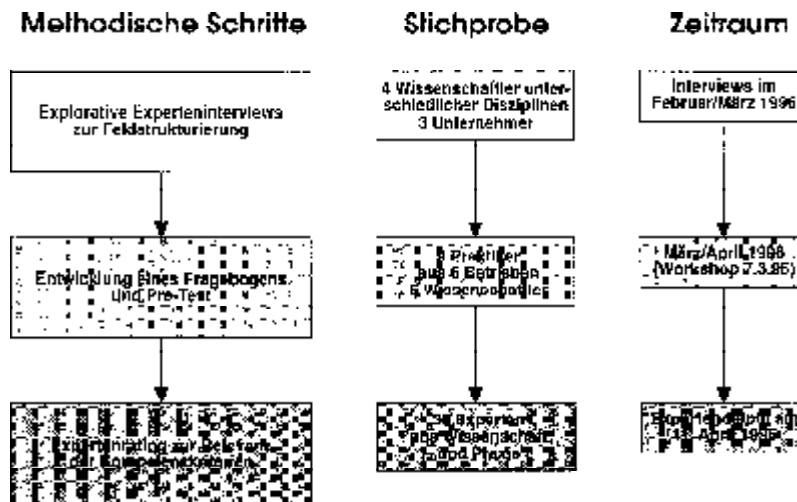
Hierzu wurde zunächst ein »ideales Kompetenzprofil Multimedia« entwickelt, welches auf verschiedenen Inhaltsebenen strukturelle Voraussetzungen für den erfolgreichen Übergang in neue Medienmärkte abbildet. Durch einen Vergleich dieses idealtypischen Profils mit dem gegebenen Profil eines einzelnen multimedia-interessierten Unternehmens sind Abweichungen in Form einer Defizitanalyse zu interpretieren.

Das Kompetenzprofil bildet dabei einerseits technische Voraussetzungen ab, legt den Schwerpunkt jedoch auf die Bereiche der personellen, organisatorischen und »unternehmenskulturellen« Faktoren, die die verlangten dramatischen Innovationen auf betrieblicher Ebene fördern oder hemmen. In der Summe ergibt sich damit ein Referenzmodell für betriebliche Planungen des Übergangs vom traditionellen Druckbetrieb zum Multimedia-Dienstleister.

4.1 Vorgehensweise und Methodik

Die Entwicklung des »Kompetenzprofils Multimedia« verlief dabei in drei aufeinander aufbauenden Stufen: explorative Experteninterviews zur Feldstrukturierung, Entwicklung eines Expertenfragebogens, schriftliches Expertenrating zur Relevanz einzelner Aspekte (Gewichtung der Items hinsichtlich ihrer Bedeutung für einen Übergang in neue Medienmärkte).

Abb. 1: Methodik der Untersuchung



Durch offene Experteninterviews wurden zunächst fördernde und hemmende Rahmenbedingungen für den Übergang in die neuen Märkte und Produktionsstrukturen gesammelt. Hierbei wurde bewusst auf eine Vorgabe von Begriffen verzichtet, um die unterschiedlichen Perspektiven und Erfahrungen »authentisch« abbilden zu können. Die befragten Experten entstammten vollkommen unterschiedlichen Erfahrungskontexten: es waren neben frühen Anbietern von Cross-media-Leistungen und professionellen Nutzern von multimedialen Dienstleistungen auch Wissenschaftler verschiedener Disziplinen beteiligt.

Die Ergebnisse dieser Interviews - ein vorläufiges Set von relevanten Kriterien - wurde auf einem Workshop mit Vertretern aus der betrieblichen Praxis diskutiert und ergänzt. Das Ergebnis dieser vorbereitenden Feldstrukturierung war folgende Kriterien-/Begriffsliste:

Abb. 2: Kriterienkatalog/Kompetenzbausteine

Bausteine des Multimedia-Kompetenzprofils
<p>Technik</p> <p>Offenheit der Basistechnologie, interne Vernetzungsstandards, externe Vernetzungsstandards, Netzwerkmanagement, Servertechnologie, medienneutrale Datenhaltung, Datenmehrfachnutzung, Offenheit für Fremddaten, Workflowunterstützung, Investitionsoptimierung, Anwendungsentwicklung</p>
<p>Organisation</p> <p>Flexibilität bei Nichtroutineprozessen, Routinisierung von Standardprozessen, Anpassungsfähigkeit der Organisation, Transparenz/Eindeutigkeit der Strukturen und Abläufe, Informationsfluß, projektorientierte Ablauforganisation, offene Schnittstellen zu Kunden und Kooperationspartnern, Projektmanagement, Einbeziehung aller Mitarbeiter in Planungsprozesse, Organisationsfreiräume (»Spielwiesen« zur Erprobung neuer Verfahren und Technologien), Geschäftsprozeßorientierung, Dienstleistungsorientierung, Einbringungsmöglichkeiten (Vorschlagswesen), Anreizsysteme zur Motivationssteigerung, Personalentwicklungsmodelle</p>
<p>Personal</p> <p>Arbeitsmotivation, Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme, Weiterbildungsbereitschaft, Veränderungsbereitschaft, Identifikation mit dem Unternehmen, Offenheit gegenüber anderen Berufsgruppen, Spezialistenwissen, arbeitsplatzübergreifendes Breitenwissen, Facherfahrung, Kreativität, Lernerfahrung/Weiterbildungsfähigkeit, Fähigkeit zur Selbstorganisation, Kooperationsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Konfliktlösefähigkeit, Sozialkompetenz, Teamfähigkeit, Mitwirkungskompetenz, Markt-/Kunden-Know-how, Unternehmerisches Denken</p>
<p>Marktverhalten</p> <p>Kooperationsfähigkeit/-bereitschaft, Kundenorientierung, Dienstleistungsorientierung, Marktforschung/Marktbeobachtungen, Medienmarketing, Image-Strategie/Corporate Identity, Preispolitik, Außendienstqualifikation (für das Angebot neuer Produkte und Verfahren)</p>

Die Begriffe sind aus der Praxis entwickelt und daher nicht immer trennscharf und unabhängig. Dennoch bilden sie aus unserer Sicht die internen Strukturen eines Unternehmens und die Innovationsprozesse genügend umfassend ab. Der Vorteil in der so entwickelten Kriterienliste liegt in der Verständlichkeit der Begriffe und der Kompatibilität zu den Strukturierungen und Modellierungen der Praktiker selbst, die ja auch für die Hauptuntersuchung (s.u.) als zentrale Expertengruppe angesehen wurde. Auf dieser Basis wurde ein Fragebogen entwickelt, der sich in der Begriffswahl an die Experteninterviews und Praxisdiskussionen anlehnte und die Begriffe inhaltlich systematisierte.

4.2 Expertenrating zur Relevanz einzelner Kriterien

Auf dem im Rahmen der Programminitiative Dienstleistung 2000plus durchgeführten »Wuppertaler Expertendelphi«¹ konnte eine Stichprobe von 39 für den Themenbereich ausgewiesenen Experten aus Wissenschaft (n=19) und Praxis (n=20) erreicht werden, die Ratings zum Kompetenzprofil abgaben. In einer schriftlichen Erhebung wurden die Experten gefragt, welche Relevanz verschiedene Kriterien für ein erfolgreiches Unternehmen der klassischen Druckindustrie (Vorstufenbetrieb, Druckerei, Verlag) im Medienmarkt des Jahres 2001 haben werden. Für den Fragebogen verwendet wurde eine neunstufige Antwortskala, deren Mittel- und Endpunkte folgendermaßen beschrieben wurden:

1 »Nicht wichtig für die neuen Märkte«

5 »Notwendig für den Übergang, aber nicht hinreichend für Erfolg im neuen Markt«

9 »Zentraler Erfolgsfaktor in den neuen Märkten, hier verlaufen die neuen Konkurrenzstandards.«

Hierdurch sollte einem Ceilingeffekt in der Antworttendenz (»alles ist sehr wichtig«) entgegengewirkt und differenzierte Einschätzungen erzeugt werden. Zudem wurde durch diese Wahl der Skala die grundlegende Relevanz und damit die Güte der Voruntersuchung abgeprüft: Mittelwerte kleiner als 5 (d.h. im Bereich der Unwichtigkeit) sollten nicht auftreten.

¹ Zur Unterstützung der Formulierung eines möglichen neuen Forschungsförderprogramms »Dienstleistung 2000plus« wurden seitens des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie mehr als ein Dutzend Arbeitskreise eingesetzt, die - besetzt aus hochkarätigen Vertretern der Wissenschaft, der betrieblichen Praxis und der relevanten gesellschaftlichen Gruppen (zum Beispiel der Tarifvertragsparteien) - Handlungsbedarfe für die Forschungsförderung formulieren sollen. Die dritte Sitzung des zuständigen Arbeitskreises für die Druck- und Verlagsindustrie (die Arbeitsgruppe »Medienumbrüche« unter Leitung von Prof. Dr. Treichel) wurde unter dem Titel »Wuppertaler Expertendelphi« durchgeführt. Neben den festen Arbeitskreismitgliedern wurden zu dieser Veranstaltung weitere als Innovationsführer bekannte Vertreter der Druck- und Verlagsindustrie geladen.

4.3 Zentrale Ergebnisse der Studie

Im folgenden sollen nur die Einschätzungen der Relevanz über alle Befragten wiedergegeben werden - eine Detailanalyse mit Binnenvergleichen innerhalb der Stichprobe findet sich in Ciesinger/Gerlach/Stute (1996). Die ursprünglich 9-stufige Skala, die auch eine Einschätzung »nicht relevant« zuließ, konnte in der Auswertung auf den positiven Bereich reduziert werden, da keine Nennungen von 1 bis 4 (nicht relevant) in den Mittelwerten auftauchten. Die Skalenendpunkte in der folgenden Darstellung sind damit

1 »Notwendig, aber kein Erfolgsgarant« (in der Ausgangsskala der Wert 5)

5 »Erfolgsfaktor in neuen Medienmärkten« (in der Ausgangsskala der Wert 9)

Wie bereits angesprochen, zeigt sich eine aus methodischer Sicht gute Differenzierung zwischen den Items. Alle Mittelwerte liegen im »positiven Bereich«, d.h. kein Item wurde bei der Mittelwertbetrachtung als nicht relevant eingestuft. Im folgenden werden die zentralen Ergebnisse inhaltlich wiedergegeben und interpretiert. Eine detaillierte statistische Auswertung findet sich in Ciesinger/Gerlach/Stute (1996).

Interpretiert man die Relevanzgewichtungen innerhalb der entstandenen Profile, so lassen sich folgende herausragende Kompetenzanforderungen für den neuen Medienmarkt ableiten, die einerseits als neuer Orientierungsrahmen für die Betriebe der Druckindustrie dienen können, andererseits aber auch interessante Entwicklungsprognosen für Betriebsstrukturen der Zukunft im betrachteten Marktausschnitt darstellen. Diese möglichen neuen Betriebsstrukturen und ihre Implikationen für Arbeitsstrukturen der Zukunft stellen somit auch einen Orientierungsrahmen für die Arbeit der Tarifvertragsparteien dar. Vor dem Hintergrund dieser Analyseintention werden im folgenden auch schwächere Tendenzaussagen dargestellt, da hier das frühe Erkennen von Interventionsmöglichkeiten und -notwendigkeiten der Betriebe und Interessenvertretungen den wesentlichen Aussagegehalt der Untersuchung umreißt.

4.3.1 Innovationsbereich Technik

Der weitaus wichtigste technologische Erfolgsfaktor in neuen Medienmärkten ist die medienneutrale Datenhaltung, die die Basis für ausgabeunabhängige Produkte und Dienstleistungen bildet sowie die damit verbundene Datenmehrfachnutzung. In dieser Experteneinschätzung manifestiert sich die Integrationstendenz der neuen Medienmärkte: Die Datenstrukturen bei der Informationsaufbereitung werden so angelegt, daß sie in verschiedenen Medien - seien es Printmedien, audiovisuelle Medien, Online- und Offline-Medien, aber auch z.B. in elektronischen Buchungs- und Warenwirtschaftssystemen - weiterverarbeitet werden können. Die Entscheidung für ein Ausgabemedium (z.B. Druck, CD, Internet) wird erst ganz am Ende der Wertschöpfungskette gefällt und entsprechende Datenkonfektionierungen erst dann vor-

genommen. Die Druckindustrie als Teil der integrierten Medienwirtschaft wird nach den Experteneinschätzungen also dann erfolgreich sein, wenn sie ihr Leistungsspektrum in der Wertschöpfungskette »vorverlegt«, d.h. Daten in einer Form erzeugt, speichert und organisiert, die eine Unabhängigkeit vom Printprodukt gewährleistet.

Die derzeit vehement diskutierten Vernetzungsstandards, offenen Basistechnologien und Workflow-Systeme (Systeme zur Automatisierung von standardisierten Arbeitsabläufen) werden von den befragten Experten in den Zukunftsmärkten nur noch als notwendige Bedingung für die Wettbewerbsfähigkeit, jedoch nicht als Erfolgsfaktor eingeschätzt. Vor dem Hintergrund der Tatsache, daß die genannten Technologien sich zur Zeit noch im Stadium der Erprobung befinden und weit von der Einsatzreife entfernt sind, ergibt sich für den innovierenden Betrieb hier der größte Handlungsbedarf: Wenn im Jahr 2001 diese Technologien einen Branchenstandard darstellen, heute jedoch noch nicht annähernd flächendeckend im Einsatz sind, so sind unternehmerische Strategien auf den Erwerb dieser »produktionstechnischen Basis-kompetenzen« auszurichten, um die Wettbewerbsfähigkeit in den nächsten Jahren nicht zu verlieren.

Das ehemals zentrale Problem der Investitionsoptimierung hingegen verliert gegenüber den anderen, innovationsorientierten Kriterien zunehmend an Relevanz. Dies bedeutet - kennt man die Strategien der Branche in den letzten Jahren - einen dramatischen Paradigmenwechsel. In der Vergangenheit wurde das Leistungsspektrum des Unternehmens, die Marktstrategie und die Organisation, aber auch die Strategien der Kompetenzentwicklung im engen Zusammenhang mit einer spezifischen Technik gesehen. Der Besitz einer Technik war für viele Unternehmen der wichtigste Wettbewerbsfaktor, entsprechend war die Optimierung von Investitionen die zentrale Aufgabe der Unternehmensplanung. Rückt nun die Investitionsplanung in den Hintergrund gegenüber Technologieeinsatz- und -anwendungsplanungen, so werden von den Unternehmern neue Strategien verlangt, für die in der Regel keine Erfahrungen und Instrumente vorliegen. Durch den Wechsel der Aufgabenschwerpunkte in der Unternehmensplanung entsteht damit ein Managementvakuum, das es gilt in den nächsten Jahren aufzufüllen.

4.3.2 Innovationsbereich Organisation

Die prioritäre Organisationsform der Zukunft zielt aus Sicht der Experten auf hochflexible Strukturen ab und basiert auf einer projektorientierten Produktionsorganisation. Die Standardisierung von Routineprozessen erscheint als notwendige Voraussetzung für den Markteintritt, jedoch nicht als Erfolgsfaktor in den neuen Medienmärkten. Die Experten gehen damit davon aus, daß die neuen Medienprodukte und -dienstleistungen einzigartig und auftragsspezifisch singulär sein werden, so daß die Flexibilitätsanforderungen mögliche Standardisierungen der Produktion dominieren.

Dennoch sind hochproduktive Produktionsstrukturen in bestimmten Stammmärkten für gut definierbare Leistungen notwendige Bedingung der Wettbewerbsfähigkeit.

In den begleitenden Expertendiskussionen des »Wuppertaler Expertendelphi« wurden organisatorische Modelle diskutiert, die diesen Kriterien Rechnung tragen können. Die Varianten möglicher Produktionsorganisationen, die hochproduktiv und zugleich maximal flexibel sind, bewegten sich dabei zwischen zwei Polen:

Das eine Basismodell sieht eine hochstandardisierte, weitgehend durch Workflow-Unterstützung automatisierte Basisproduktion für definierte Kernprodukte vor. Aus dieser Organisation werden in Auftragsfall spezifische Projektteams als Taskforces auf Zeit gebildet. Durch Mehrfachqualifikationen und überlappende Kompetenzprofile zwischen den Mitarbeitern wird die notwendige Personaleinsatzflexibilität gewährleistet (vgl. auch Treichel/Ciesinger 1996a; Bamberger/Ciesinger/König 1995).

Das andere Basismodell sieht eine vollständige organisatorische Trennung zwischen Produktionsstrecken vor. Während die eine Produktionslinie die Aufgabe der Bearbeitung von definierten Standardaufträgen übernimmt, ist die andere für die Bearbeitung unstrukturierter und neuer Projektaufträge zuständig. Die Trennung geht dabei organisatorisch bis in die Bildung von Profit-centers oder Firmenausgründungen (Treichel/Stute 1996).

Beide Organisationsformen haben spezifische Auswirkungen auf die Arbeits- und Kompetenzstrukturen. Das erste Modell schafft aus arbeitswissenschaftlicher Sicht interessante, abwechslungsreiche, breite Arbeitsinhalte und hohe Kompetenzanforderungen, die jedoch kaum mit den bestehenden Facharbeiterstrukturen der heutigen Druckindustrie realisiert werden können. Dieses Modell unterstützt damit den beobachtbaren Trend zur Beschäftigung von Akademikern (Physiker, Informatiker, Mathematiker, Ingenieure) im Status eines Facharbeiters und den damit verbundenen Verdrängungswettbewerb auf dem Arbeitsmarkt. Die andere Organisationsform in zwei getrennten Produktionslinien führt zu Arbeitsplätzen in der »Standardproduktion«, die die alten Facharbeiterstrukturen auffangen, jedoch langfristig durch weitere Automatisierungen in Form noch intelligenterer Workflow-Systeme bedroht sind. Die beiden Modelle implizieren daher erheblichen Diskussionsbedarf auf Ebene der Unternehmen, der Wissenschaft und der tarifpolitischen Interessenvertretungen.

Als weiteres Ergebnis interessant erscheint auch die eingeschätzte hohe Bedeutung kooperativer Marktbeziehungen und offener Schnittstellen zu den Marktpartnern, welche aus heutiger Sicht Bereiche darstellen, deren Innovationspotentiale in der mittelständischen Druck- und Verlagsindustrie noch weitgehend ungenutzt sind. Dieser Bereich der Kooperation zwischen Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette erfordert arbeitsorganisatorische Konzepte, die - ggf. unterstützt durch Telekommunikations-/Telematikstrukturen - nicht mehr den Einzelbetrieb als Betrachtungseinheit zulassen, sondern den gesamten Bereich von der Kreation bis zur Distribution umfassen müssen. Hierzu liegen in der mittelständischen Druckindustrie

bislang noch keine Erfahrungen vor, erste Ansätze werden in Ausschnitten der Wertschöpfungskette (z.B. zwischen Vorstufe und Druck) erprobt. Hier besteht hoher konzeptioneller Bedarf, der nicht nur die technische Machbarkeit im Fokus sieht, sondern auch die technisch-organisatorisch induzierten Wirkungen auf die individuelle Arbeitssituation - virtuelle Organisationsformen als soziale Gebilde.

4.3.3 Innovationsbereich Personal

Einen zentralen Stellenwert in der Unternehmensplanung erhalten intelligente Personalentwicklungsmodelle: Hier zielt die Kompetenzentwicklung jedoch nicht auf den Aufbau von (statischem) Fachwissen ab, das als nahezu bedeutungslos beurteilt wird, sondern vielmehr auf die Herstellung der Weiterbildungsbereitschaft und -fähigkeit. Das Wissen, wie man effizient lernt und die Bereitschaft zum Lernen, wird in den neuen Medienstrukturen bedeutender als das in den Lernprozessen erworbene Wissen selbst, da sich die Halbwertszeiten des produktionsrelevanten Wissens dramatisch verkürzt haben. Lebenslanges Lernen wird damit vom Schlagwort zur realen arbeitsmarktpolitischen Anforderung.

Aus dieser Anforderung an die Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter auf dem Weg zu neuen Medienstrukturen erwachsen wiederum massive Probleme: Wie in vielen anderen Branchen ist der Anteil der Weiterbildung an der Arbeitszeit gering und meist gekoppelt an Bedienschulungen im Zusammenhang mit Neuinvestitionen (Treichel/Ciesinger 1993, 1994). Soll Weiterbildung als permanenter Prozeß installiert werden, so sind Produktionsorganisationen zu entwerfen, die den Kompetenzerwerb integrieren und so die Konkurrenz von Qualifizierung und Produktion aufheben (Treichel/Ciesinger 1993). Ebenso ist aber die Steigerung der Weiterbildungsfähigkeit selbst als Kompetenzbaustein und Qualifizierungsziel zu begreifen und Ressourcen einzusetzen, um Mitarbeiter qualifizierbar zu halten. Dieses Problem wird in der Branche derzeit durch die Strategie angegangen, qualifizierungsfähige und -motivierte Mitarbeiter (meist jüngere) zu rekrutieren - eine Vorgehensweise, die langfristig weder betriebs- noch volkswirtschaftlich trägt.

Auf der inhaltlichen Ebene erlangen Kompetenzen, die eine team- und projektorientierte Zusammenarbeit unterstützen, an Bedeutung. Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit, Organisations- und Sozialkompetenz werden zentrale Qualifikationen in modernen Medien-Produktionsstrukturen, da nur noch weitgehend selbststeuernde Organisationssysteme in der Lage sind, die Flexibilitätsanforderungen der neuen Märkte zu erfüllen. Diese Experteneinschätzung korrespondiert auch mit dem Konzept der »Integralen Medienkompetenz« von Treichel/Ciesinger (1996a/b; Ciesinger/Ollmann/Treichel 1997), das basierend auf anderen Erhebungen ebenfalls zu dem Schluß kommt, daß technisch-fachliches Wissen lediglich den notwendigen Kern der Kompetenzen ausmacht und Erfolgsfaktoren weitergehend in den Bereichen

der (früher so genannten) extrafunktionalen Qualifikationen sowie in angrenzenden Kompetenzfeldern (z.B. integrative Medienästhetik, Projektmanagement, Problemlösung usw.) liegen. Diese Konzepte gehen aktuell in die Diskussionen um die Formulierung eines neuen Berufsbildes der Medienvorstufe ein, in dem nicht-technischen Qualifikationen ein breiterer Raum eingeräumt werden wird.

4.3.4 Innovationsbereich Markt

Im Bereich des Marktverhaltens werden die zukünftige Kunden- und Dienstleistungsorientierung als wesentliche Erfolgsfaktoren beurteilt. Zur Realisierung breiterer Dienstleistungsangebote wird - wie bereits im Bereich überbetrieblicher Organisation angedeutet wurde - das Instrument zwischenbetrieblicher Kooperation als zukunftsfähig erachtet. Diese geforderte »neue Nähe« der Marktpartner stellt ebenfalls eine deutliche Abkehr vom bisherigen Selbstverständnis der Unternehmen dar.

Die Druckunternehmen sahen sich in der Vergangenheit als kompetente Hersteller eines bestimmten, definierten Produktes. Dieses Produkt war damit - wie oben beschrieben - Orientierungspunkt für alle Unternehmensfunktionen, auch für die Marktstrategie. Die nun verlangte Kunden- und Dienstleistungsorientierung bedeutet damit ein doppeltes Umdenken: Nicht mehr das Produkt soll im Zentrum der Marktstrategie stehen, sondern die Bedürfnisse des Kunden, nicht mehr das Produkt soll verkauft werden, sondern eine Dienstleistung, in der das Produkt einen Teilbereich darstellt.

Diese beiden neuen Orientierungspunkte der Betriebe müssen dabei in alle Unternehmensfunktionen diffundieren und alle betrieblichen Akteure erreichen, was vor allem für die erfahrenen Facharbeiter (und die Unternehmer selbst) mit jahrzehntelangen Sozialisationen als »produktorientierte Produzenten« einen wesentlichen Innovationswiderstand der nächsten Jahre darstellen wird. Die geforderte neue Außendienstqualifikation zur Umsetzung der unternehmerischen Strategien am Markt nimmt sich dagegen eher als punktuell und lösbares Problem aus.

In der Summe zeigt sich, daß die Experten dramatische Veränderungen in den Produktionsstrukturen prognostizieren, die an die betroffenen Mitarbeiter, aber auch an die Führungskräfte hohe Anforderungen stellen und vor allem vollkommen neue Kompetenzzuschnitte verlangen.

4.4 Interessante Diskrepanzen und offene Fragen

Bei Betrachtung einzelner Detailaussagen ergeben sich einige interessante Diskrepanzen, die - nimmt man die Tendenzaussagen als interpretationsfähig an - weitergehende

Fragen hinsichtlich des Charakters und der Qualität zukünftiger Arbeitsstrukturen aufwerfen.

Interessant erscheint vor allem, daß zwar die Motivation und Verantwortungsbereitschaft der Mitarbeiter als wichtige Erfolgsfaktoren angesehen werden, nicht jedoch die Motivierung durch Anreizsysteme. Motivation und Verantwortungsbereitschaft sind damit Faktoren, die ein Mitarbeiter in unterschiedlichem Umfang mitbringt, es sind keine Potentiale, die durch Führungsfunktionen geweckt oder verstärkt werden. Mitarbeitermotivation wird damit vom Management- zum Selektionsproblem.

Eine weitere Diskrepanz ergibt sich durch die hohe Bewertung unternehmerischen Denkens bei den Mitarbeitern und die beinahe vernachlässigbare Einstufung der Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen. Ohne die Ergebnisse überzuinterpretieren ergibt sich jedoch die Frage, wie die Unternehmen der Zukunft aussehen sollen,

- in denen die Mitarbeiter hochmotiviert, bereit zu Leistung, stetiger Veränderung und dauernder persönlicher Weiterbildung sind - aber dazu nicht motiviert werden müssen,
- in denen die Mitarbeiter unternehmerisch denken, sich jedoch nicht mit dem Unternehmen identifizieren?

Der Mitarbeiter wird damit zum Unternehmer im Unternehmen, jedoch ohne emotionalen Bezug zu seinem Betrieb. Diese Forderung der Experten ist durchaus konsistent mit den oben bereits angedeuteten Ansätzen zu überbetrieblich vernetzten Produktionsstrukturen, die im Extremfall das Konzept der virtuellen Unternehmung annähern. In diesen virtuellen Strukturen stellen Unternehmen keine Orientierungsgröße für die Mitarbeiter mehr dar, da sie nur noch auftragsbezogen existieren.

Wenn Unternehmen also nur noch lose Verbünde von im wesentlichen selbständig und eigenverantwortlich arbeitenden, sich selbst motivierenden Subunternehmern sind, stellen sich vollkommen neue Anforderungen. Dies gilt nicht nur für die Beschäftigten, die sich mit der oben geschilderten Rolle eines »abhängig beschäftigten Unternehmers« ohne mentale und emotionale Orientierung in einer festen Unternehmensstruktur arrangieren müssen. Auch das Management selbst ist zum Überdenken seines Selbstverständnisses gezwungen: Was ist eigentlich in diesen Produktionsstrukturen noch die Rolle der Führungskraft und des Unternehmers?

5 Innovationsoffensive Druckindustrie und neue Medien

Die oben skizzierten Ergebnisse zum Kompetenzprofil erfolgreicher Druckunternehmen im Übergang zum neuen Medienmarkt dienen als Leitbild einer von uns in Kooperation mit den nordrhein-westfälischen Druckverbänden und Gewerkschaften aktuell gestarteten Innovationsoffensive für die traditionelle Druck- und Medienwirt-

schaft in Nordrhein-Westfalen². In dieser Initiative haben sich zentrale wissenschaftliche Akteure für den Bereich der Medienwirtschaft in NRW zusammengeschlossen, um in einer konzertierten Aktion den Strukturwandel der Branche zu unterstützen. Die Sozialforschungsstelle (sfs) Dortmund, die IBI - Gesellschaft für Innovationsforschung und -beratung, Düsseldorf, und die Transferstelle INPUT der Bergischen Universität Gesamthochschule Wuppertal (Fachrichtung Kommunikationstechnologie-Druck) arbeiten hier in einer Reihe von koordinierten Projekten zusammen. Die eng verzahnten Aktivitäten dieser Institutionen richten sich dabei auf die Identifikation von Innovationswiderständen der Betriebe und Branchen im Übergang zum neuen Medienmarkt, die in einem zweiten Schritt Grundlage für gezielte Transfer- und Beratungsleistungen darstellen.

5.1 Forschungsvorhaben

In Fortführung der hier berichteten Ergebnisse zum »Kompetenzprofil Multimedia« werden aktuell bundesweite Unternehmensbefragungen durchgeführt, die Aufschluß über den Vorbereitungsgrad der Unternehmen der Druckindustrie im Übergang zu neuen Medienstrukturen geben werden. Unter anderem wird konkret erfragt, wie weit die Betriebe sich bereits dem oben dargestellten Idealprofil angenähert haben, um aus einer Defizitanalyse konkrete Handlungsbedarfe und Ansatzpunkte für Unterstützung auf betrieblicher und individueller Ebene zu identifizieren.

Eine Erweiterung der Perspektive von der Unternehmens- auf die Individualebene wird mit einer ebenfalls aktuell initiierten Untersuchung vorgenommen. Hier werden - auf der Grundlage der Kategorien des erarbeiteten Kompetenzprofils - Produktionsmitarbeiter der Branche befragt, welche Kompetenzen sie selbst und ihre direkten Vorgesetzten heute besitzen und in fünf Jahren besitzen müssen, um den Strukturwandel auf Unternehmensebene erfolgreich zu bewältigen. Analog werden ihre Vorgesetzten ebenfalls nach den Einschätzungen zum eigenen Kompetenzprofil heute und morgen und zu dem ihrer Mitarbeiter befragt. Die Gegenüberstellung der Selbst- und Fremdbewertung der aktuellen Kompetenzen und ihrer Verschiebungen im Zeitverlauf lassen eine Reihe von interessanten Perspektivenvergleichen anstellen, die Hinweise auf Innovationswiderstände geben sollen, die aus unterschiedlichen Bewertungen, Einschätzungen und gegenseitigen Erwartungen der Akteure resultieren. Die Identifikation dieser Perspektivenunterschiede und möglichen -diskrepanzen sind zentraler Ansatzpunkt für betriebliche Interventionen im Zuge der Initiierung und Stabilisierung von Innovationsprozessen.

Begleitend sollen Komplexfallstudien in innovativen Unternehmen des Multimediabereichs, die nicht aus der Druckindustrie entstammen, wesentliche Aufschlüsse

² Sie können aus Sicht der Akteure eine sinnvolle Erweiterung der Landesinitiative Media NRW darstellen.

über die internen Strukturen und Entwicklungstendenzen der »Konkurrenten« der Druckbetriebe auf den neuen Märkten liefern.

Die Ergebnisse dieser drei Forschungsrichtungen, die ergänzt werden durch weitere Forschungen zu Teilbereichen des Innovationsverhalten der Druckbetriebe im Übergang zum neuen Medienmarkt, liefern den Input für die Transferaktivitäten und konkreten Beratungsprojekte der Forschungsgruppe.

5.2 Transferprojekt »Vom traditionellen Druckbetrieb zum Multimedia-Unternehmen«

In einem in Verbundprojekt im Rahmen des durch Landes- und EU-Mittel kofinanzierten Programms QUATRO NRW wird die oben geschilderte Branchen- und Unternehmensentwicklung konkret und praxisnah thematisiert. Unter Beteiligung mehrerer besonders innovativer Betriebe entwickelt die Forschungsgruppe Lösungen für eine marktgerechte Multimedia-Strategie, die auch von kleinen, »normal innovativen« Betrieben umgesetzt werden können, und schafft durch breit angelegte Qualifizierungsmaßnahmen in den Betrieben hierfür die notwendigen Voraussetzungen.

Den Begleitforschungsinstitutionen kommt dabei die Aufgabe zu, ein konkretes Multimedia-Umsetzungs- und Qualifizierungsprogramm in enger Anlehnung an die spezifischen Stärken der beteiligten Betriebe zu erarbeiten sowie daraus abgeleitete Kompetenzentwicklungsmaßnahmen zu fördern, zu koordinieren und wissenschaftlich zu begleiten. Die Vorbereitung, Umsetzung und Evaluation der Maßnahmen soll jedoch nicht nur bei den beteiligten Unternehmen einen konkreten betrieblichen Innovationsprozeß initiieren und strukturieren, sondern soll die Branche bei der Herausarbeitung eines neuen »Branchenprofils« unterstützen.

Kompetenzentwicklungsplanung und Qualifizierungsaktivitäten sollen in den Betrieben als dauerhafte strategische Aufgabe von hoher Priorität verankert werden, die nahezu ausschließliche Technikorientierung in den Betrieben ersetzt werden durch ein systematisches und flexibles Ineinandergreifen beziehungsweise »In-Beziehung-setzen« von Kompetenzentwicklung, Organisation, Technik, Kooperation und Marktorientierung. Die systematische Verzahnung und strategische Ausrichtung der damit verbundenen operativen Maßnahmen muß in den Betrieben unterstützt und vorangetrieben werden. Hierzu soll das Projekt einen nachhaltigen Beitrag leisten.

Das Verbundprojekt »Vom traditionellen Druckbetrieb zum Multimedia-Unternehmen« gliedert sich in zwei Teilprojekte; eine - mittlerweile abgeschlossene - Vorstudie sowie unmittelbar daran anschließend die Einleitung und Koordinierung der Qualifizierungsmaßnahmen. Die betriebliche Umsetzung der im Rahmen der Vorstudie erarbeiteten Kompetenzanforderungen geht einher mit notwendigen Ver-

änderungen der Organisationsstruktur sowie dem gezielten Aufbau von Kooperationsnetzen und entsprechenden Markterschließungsmaßnahmen. Die betriebliche Umsetzung wird unterstützt von einzelnen »Task-forces« und innerbetrieblichen »Innovationszirkeln«, die von den wissenschaftlichen Institutionen geleitet und koordiniert werden. Parallel wird in enger Kooperation mit der IG Medien sowie den beiden Druckverbänden in Nordrhein-Westfalen eine Dialogplattform »Druckindustrie und Multimedia« ins Leben gerufen, die mittels zweier Dialogforen in Dortmund und Duisburg längerfristig angelegte Innovationskonzepte ausarbeiten soll. Ziel beider Foren ist es, ein an den regionalen Potentialen und Produktionsschwerpunkten orientiertes, wettbewerbsfähiges Profil für die Druckindustrie im neuen Medienmarkt zu erarbeiten und über spezielle Transferaktionen und Transfermedien die notwendige Neupositionierung der Betriebe in NRW zu unterstützen.

Literatur

- Bamberger, Rainer, Kurt-Georg Ciesinger, Anne König (1995): Das Druckhandwerk im Zeitalter des »Digital Publishing« - Zwei Szenarien. Schriftenreihe Konzepte für die Druckindustrie des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation. IAO Stuttgart
- Bartel, Andreas (1996): Weltweite Kommunikation mit Telekom-Online. Bonn
- Börner, Wolfgang, Günther Schnellhardt (1992): Multimedia: Grundlagen, Standards, Beispielanwendungen. München
- Bullinger, Hans-Jörg, Werner Brettreich-Teichmann, Hans-Peter Fröschle (1995): Das virtuelle Unternehmen - Koordination zwischen Markt und Hierarchie; in: Office Management, 12, 18-22
- Bundesverband Druck e. V. (1996a): Branchenbericht Druckindustrie. BVD Wiesbaden
- Bundesverband Druck e. V. (1996b): Die deutsche Druckindustrie '95 - Kompetenz für Medien. BVD Wiesbaden
- Ciesinger, Kurt-Georg, Michael Schaffner (1992): Welche Auswirkungen und Chancen haben multimediale Anwendungen für die Betriebe der Druckindustrie; in: Deutscher Drucker, 39, w82-w86
- Ciesinger, Kurt-Georg, Petra Gerlach, Cornelia Stute (1996): »Multimedia-Kompetenzprofil« - Anforderungen auf dem Weg vom traditionellen Druckbetrieb zum Mediendienstleister. INPUT Schriftenreihe Innovatives Personal-, Umwelt- und Technologiemanagement. Wuppertal
- Ciesinger, Kurt-Georg, Rainer Ollmann, Heinz-Reiner Treichel (1997): Multimedia-Markt und Kompetenzstrukturen in der Druckindustrie; in: Deutscher Drucker, 3, g13-g15
- Graf, Joachim, Daniel Treplim (1993): Multimedia-Handbuch: Das Handbuch für interaktive Medien. Ulm
- Höflich, Joachim R. (1996): Technisch vermittelte interpersonale Kommunikation. Opladen
- McLuhan, Marshall, Bruce R. Powers (1995): The global village: der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert. Paderborn

- Ollmann, Rainer (1994): ISDN-gestützte Kooperations- und Wettbewerbsstrategien in der Druckindustrie: Prozeßgestaltung und Konsequenzen; in: J. Fischer (Hg.): ISDN, EDI, OSI..., Die Standards der neuen Informations- und Kommunikationstechniken, Velbert, C 433.01-14
- Ollmann, Rainer (1996): Multimedia-Markt und Kompetenzstrukturen in der Druckindustrie. Dokumentation des Expertenhearings vom 11. Juli 1996. sfs Dortmund
- Ollmann, Rainer, Antonius Schröder (1995): Netzwerk 2000: Kommunikationstechnische Vernetzungsprozesse in der Druck- und Verlagsbranche. Bericht der ISDN-Forschungskommission des Landes NRW Nr. 20
- Steinbrink, Bernd (1992): Multimedia: Einstieg in eine neue Technologie. Opladen
- Teletech NRW (1993): Interaktive Medien - Multimedia. Bericht der Landesinitiative Telekommunikation Nr. 18
- Treichel, Heinz-Reiner, Kurt-Georg Ciesinger (1993): Management im innovatorischen Wandel. Arbeit und Technik in der Druckindustrie. Polygraph Frankfurt
- Treichel, Heinz-Reiner, Kurt-Georg Ciesinger (1994): Innovationswiderstände bei der Einführung neuer Techniken. INPUT Schriftenreihe Innovatives Personal-, Umwelt- und Technologiemanagement. Wuppertal
- Treichel, Heinz-Reiner, Kurt-Georg Ciesinger (1996a): Multimedia in der Druckindustrie - Auswirkungen auf Betriebe und Branche. INPUT Schriftenreihe Innovatives Personal-, Umwelt- und Technologiemanagement. Wuppertal
- Treichel, Heinz-Reiner, Kurt-Georg Ciesinger (1996b): Mittelstandsperspektiven Medienzukunft 2000plus. Ergebnisbericht der Arbeitsgruppe »Umbrüche in der Medienindustrie« im Rahmen der Programminitiative »Dienstleistung 2000plus« des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie
- Treichel, Heinz-Reiner, Cornelia Stute (1996): Zukunftsszenarien für Unternehmen der Druck- und Verlagsindustrie im Übergang zum integrierten Medienmarkt - Ergebnisse des Expertenhearings »Wuppertaler Expertendelphi. Medienzukunft 2000plus. INPUT Schriftenreihe Innovatives Personal-, Umwelt- und Technologiemanagement. Wuppertal

Anschriften der Verfasser:

Kurt-Georg Ciesinger
IBI Gesellschaft für
Innovationsforschung und -beratung mbH
Kaiserstraße 46
40479 Düsseldorf

Rainer Ollmann
Dr. Rüdiger Klatt
Sozialforschungsstelle Dortmund
Evinger Platz 17
44339 Dortmund