

Interaktivität – ten years after

Bestandsaufnahme und Analyserahmen

Oliver Quiring / Wolfgang Schweiger

„Interaktivität“ und „interaktive“ Medien waren in den ausgehenden 1980er und vor allem den 1990er Jahren – als die Multimedia-Euphorie sowohl Politik und Wirtschaft als auch die Wissenschaft in Bann hielt – in aller Munde. Doch schon zu Beginn der wissenschaftlichen Debatte zeigte sich, dass die uneinheitliche Verwendung des Begriffes die Vergleichbarkeit der zahlreichen empirischen Studien zur Thematik erschwerte, wenn nicht gar unmöglich machte. Umso erstaunlicher ist, dass im deutschsprachigen Raum bis heute der Versuch einer umfassenden wissenschaftlichen Begriffsklärung aussteht. Hier setzt der Beitrag an. Er widmet sich im ersten Teil den begrifflichen Ursprüngen von „Interaktivität“ und grenzt „Interaktivität“ von weiteren verwandten Begriffen ab. Im zweiten Teil strukturiert und erweitert er die bisher vorliegenden Befunde anhand eines neuen Analyserahmens, der drei Ebenen interaktiver Kommunikation umfasst (Aktionsebene, Ebene der Situationsevaluation und Ebene des Bedeutungsaustausches) und die jeweils spezifischen Merkmale interaktiver Kommunikation in einen systematischen Zusammenhang stellt.

Schlagwörter: Interaktivität, Interaktion, Computervermittelte Kommunikation, Kommunikationstheorie, Selektivität, Mediennutzung

1. Einleitung

Gut zehn Jahre ist es her, seit sich eine komplette Ausgabe von Rundfunk und Fernsehen – heute Medien & Kommunikationswissenschaft – den Themen „Multimedia und Interaktivität“ widmete (4/95). In diesen zehn Jahren flautete die Multimedia-Euphorie der Anfangsjahre merklich ab, die Technik entwickelte sich stetig weiter, und der Begriff „interaktiv“ tauchte zwar seltener, aber kontinuierlich in kommunikationswissenschaftlichen Publikationen auf. Was nun unter „Interaktivität“ genau zu verstehen ist, ist trotz einiger Pionierarbeiten (vgl. z. B. Goertz, 1995; Höflich, 1995; Jäckel, 1995; Krotz, 1995) noch immer nicht befriedigend geklärt. So bezeichnete Schönhagen (2004: 19) jüngst Interaktivität als völlig ungeklärten Begriff. Gibt man in der Suchmaschine Google den Begriff „Interaktivität“ ein, so erhält man rund 290.000 Treffer (Stand 13.6.2005). Bei Durchsicht eines Teils der Trefferseiten wird schnell klar, dass die jeweiligen Verfasser teilweise völlig verschiedene Aspekte interaktiver Kommunikation thematisieren. Selbst wenn sie dieselbe Perspektive einnehmen, widersprechen sie sich in ihren Konzeptionen nicht selten stark. Während „Interaktivität“ Mitte der 1990er Jahre vorrangig als Eigenschaft neuer Medien betrachtet wurde, mehrten sich in den Folgejahren die Stimmen, die „Interaktivität“ nicht unter Auslassung der Mediennutzer betrachten wollten (z. B. Krotz, 1995; Höflich, 1995: 519; McMillan, 2000). Folglich erscheint ein umfassenderes Konzept nötig, um Interaktivität und interaktive Kommunikation ausreichend zu beschreiben. Wir unternehmen im Folgenden den Versuch, die Ursprünge des Begriffes zu rekonstruieren und ihn gleichzeitig von verwandten Begriffen wie „Interaktion“ abzugrenzen. Danach entwickeln wir einen Analyserahmen, der drei Ebenen interaktiver Kommunikation unterscheidet: die Ebene der (beobachtbaren) Aktion, die Ebene der subjektiven Situationsevaluation durch den Nutzer und die Ebene des Bedeutungsaustausches. Mit Hilfe dieses Rahmens sys-

matisieren und diskutieren wir schließlich die zentralen Merkmale von Interaktivität, die in der bisherigen Literatur angesprochen wurden.

2. Zum Verständnis von „Interaktivität“

Sucht man nach den Ursprüngen des Begriffes „Interaktivität“, so sind vor allem zwei Disziplinen zentral: Soziologie und Informatik. Kommunikationswissenschaftliche Betrachtungen lassen sich erst ab der zweiten Hälfte der 1980er Jahre finden, als die fortschreitende Computertechnologie auch für die Verbreitung bzw. Neukonzeption massenmedialer Inhalte interessant wurde (vgl. z. B. Heeter, 1989).

2.1 Der Interaktionsbegriff

Der Ursprung des Interaktivitätsbegriffs liegt im Terminus „Interaktion“, der im Rahmen der soziologischen Handlungstheorie einen zentralen Begriff darstellt. Er bedeutet dort „wechselseitig aufeinander bezogene menschliche Handlungen (...), also die Beziehungen zwischen zwei oder mehreren Menschen“ (Goertz, 1995: 478). Wichtig erscheint dabei, dass sich die Interaktionspartner aneinander orientieren und gegenseitig wahrnehmen (Jäckel, 1995: 467). Dem symbolischen Interaktionismus zufolge, der sich explizit mit zwischenmenschlicher Kommunikation beschäftigt, kommunizieren Menschen auf Basis von Symbolen, deren Bedeutungen im Interaktionsprozess entstehen und historisch wandelbar sind (Blumer, 1986; Mead, 1968, 1980). Ursprünglich ist damit Face-to-face-Kommunikation gemeint, die verbal, paraverbal oder nonverbal erfolgen kann. Interaktion spielt sich dabei in so genannten Reaktionssequenzen ab, bei denen „die Aktivität einer Person die Aktivität einer anderen Person auslöst“ (Jäckel, 1995: 467). Da derartige Interaktionsabläufe auch mit Hilfe technischer Kommunikationsmittel wie dem Telefon oder vernetzter Computer stattfinden können, wird die physische Anwesenheit der Interaktionspartner mittlerweile nicht mehr als notwendiger Definiti onsbestandteil gesehen (Jäckel, 1995: 467).

Die Informatik hat den Begriff übernommen und auf die Nutzung von Computersystemen durch Menschen übertragen. Das Forschungsgebiet der „Human-Computer-Interaction“ (HCI) befasst sich mit der Gestaltung von Nutzerschnittstellen, um die Interaktion zwischen Mensch und Maschine zu verbessern bzw. zu erleichtern (Biocca, 1993; McMillan, 2002a). Ziel dieses Forschungsbereichs ist die „Nutzerfreundlichkeit“ bzw. „Usability“ von Hard- und Software (vgl. z. B. Wandke, 2004). Ausgangspunkt der HCI-Forschung war eine technische Entwicklung: Bis in die 80er Jahre dominierten im professionellen Computerbereich Mainframe-Rechner mit angeschlossenen Terminals bzw. Workstations. Die Nutzer „fütterten“ die Großrechner über ihre Workstations mit umfangreichen Rechenaufträgen, welche diese im so genannten Batch-Betrieb (Stapelverarbeitung) abarbeiteten und die Ergebnisse an die Workstations weiterleiteten. Es liegt auf der Hand, dass bei einem Batch-Betrieb, den sowieso nur geschulte Nutzer bzw. Computerexperten beherrschten, die Nutzerfreundlichkeit und damit die Mensch-Maschine-Interaktion ein nachrangiges Thema war. Als später mit der Einführung des PCs preiswerte und leistungsfähige Arbeitsplatzrechner zur Verfügung standen, konnten Nutzer immer mehr Aufgaben selbst erfüllen. Der Dialogbetrieb zwischen Großrechner und Arbeitsplatzrechner und damit „normalen“ Nutzern wurde möglich. Als PCs zudem im privaten Bereich Einzug hielten und dort auf Nutzer mit teilweise geringer Computerkompetenz trafen, wurde die Gestaltung der Mensch-Maschine-Kommunikation endgültig ein zentrales Thema.

Obwohl beide Disziplinen mit „Interaktion“ denselben Begriff benutzen, meinen sie unterschiedliche Sachverhalte: Eine Interaktion im soziologischen Sinn bezieht sich immer auf *Kommunikation zwischen Menschen*, mag sie direkt bzw. von Angesicht zu Angesicht erfolgen oder durch technische Vermittlung (Interaktion *durch* ein Medium: vgl. z. B. Krotz, 1995; Medium als *Mittel* der Kommunikation: Goertz, 1995). Die Informatik hingegen versteht darunter die *Kommunikation zwischen Mensch und Maschine* (Interaktion *mit* einem Medium: vgl. Krotz, 1995; Medium als *Partner* der Kommunikation: Goertz, 1995). Die Schnittmenge zwischen beiden Disziplinen liegt damit in der computervermittelten Kommunikation zwischen Menschen. Reine Mensch-Maschine-Interaktion, wie sie im Mittelpunkt der Computer-Perspektive steht, ist aus soziologischer Sicht *keine* Interaktion. Umgekehrt interessiert sich die Informatik nicht für direkte Kommunikation zwischen Menschen.

Die auf Massenmedien fokussierte Kommunikationswissenschaft ist gleichsam das Bindeglied zwischen beiden Perspektiven. Zunächst konzentrierte sich die Nutzungs- und Wirkungsforschung unter dem Stichwort „aktives Publikum“ auf den Umgang von Menschen mit Massenmedien. Besonders der Uses-and-Gratifications-Ansatz (vgl. den Überblick bei Rubin, 2002), der den Umgang von Individuen mit Massenmedien in Abhängigkeit von ihren Bedürfnissen erklärt, kommt dem Verständnis der Informatik in gewisser Weise nahe, indem er die Interaktion zwischen Rezipienten und technischen Medien bzw. ihren Inhalten analysiert.¹ Da Medienangebote und -inhalte jedoch immer von *menschlichen* Kommunikatoren produziert werden, die damit andere Menschen (als Publikum) erreichen wollen, betrachtet die kommunikationswissenschaftliche Perspektive implizit immer Kommunikation zwischen Menschen. Während der soziologische Interaktionsbegriff wechselseitige Kommunikation unterstellt, ist Massenkommunikation in der Regel einseitig und verläuft vom Kommunikator über ein technisches Vermittlungssystem hin zum Rezipienten (vgl. Maletzke, 1963: 32). Darin ist wohl auch der Grund zu suchen, warum das Konzept der Interaktion in der kommunikationswissenschaftlichen Debatte eher selten auftaucht.

Festzuhalten bleibt, dass sich die Kommunikationswissenschaft vom Formalobjekt her tendenziell auf Mensch-Medien-Kommunikation bezieht und entsprechend empirisch untersucht, dabei allerdings eine soziologisch geprägte Vorstellung gesellschaftlicher Kommunikation als Denkmuster zugrunde legt. Wie dieser Konflikt aufzulösen ist bzw. welches heuristische Potenzial darin liegt, werden wir im Anschluss in einem neuen Analyserahmen zeigen.

Während die Mediennutzungsforschung Menschen bei der Selektion und Rezeption massenmedial einseitiger Kommunikation untersucht, hat sie Kommunikation in die Gegenrichtung, also Feedbackprozesse vom Publikum zu den Kommunikatoren, nur selten empirisch betrachtet. Einige wenige Studien thematisierten die auch bei traditionellen Medien vorhandenen Rückkopplungskanäle. Beispielsweise betrachteten Bierig & Dimmick (1979) und Orians (1991) Anrufe bei Radiosendern. Davies & Rarick (1964), Forsythe (1950) sowie Grey & Brown (1970) beschäftigten sich mit Leserbriefen. Gans (1977) und McGuire & Leroy (1977) schließlich untersuchten Zuschauerbriefe an TV-Verantwortliche. Neben diesen Studien lassen sich weitere alltägliche Beispie-

1 Während es der Informatik jedoch immer darum ging, den menschlichen Umgang mit Computersystemen zu analysieren, um deren Nutzerfreundlichkeit zu optimieren, versucht die Mediennutzungsforschung erst in jüngster Zeit, zu einer Verbesserung von Medienprodukten beizutragen (Schweiger, 2003). Lange galt ihr Kerninteresse der reinen Beschreibung von Publika und deren Umgang mit Medien.

le finden, die auf Interaktionen im Rahmen traditioneller Massenkommunikation hinweisen, z. B. Preisausschreiben im Print-, Hörfunk- und Fernsehbereich, bei denen Zuschauer Postkarten einsenden. Neben dem postalischen Weg sind auch telefonische Interaktionen (z. B. im Rahmen von TED-Abstimmungen, Wunschkonzerten, Preisausschreiben, Game-Shows, Shoppingkanälen) weit verbreitet.

2.2 Von der Interaktion zur Interaktivität

Traditionelle Medien ermöglichen somit durchaus Interaktionen im soziologischen Sinn. Dennoch dominiert die Auffassung, dass das Interaktivitätskonzept auf computervermittelte Kommunikation zu beschränken sei. Tatsächlich lassen sich mindestens vier Unterschiede zwischen traditionellen Interaktionsangeboten und interaktiven Onlinemedien feststellen.

Erstens ist für Rückmeldungen im Onlinebereich kein Medien- oder Gerätewechsel mehr nötig. Während Feedback auf Fernsehsendungen beispielsweise vor allem postalisch, telefonisch oder per E-Mail erfolgt, können Websitebesucher ihr Feedback direkt am Computer per E-Mail oder direkt im Webbrowser über ein Kontaktformular übermitteln. Zweitens ermöglichen computerbasierte Dienste wie E-Mail, Chat oder Diskussionsforen dem Publikum, mit massenmedialen Kommunikatoren schneller, einfacher und häufig kostenlos in Kontakt zu treten. Drittens können Medienanbieter das digitale Publikumsfeedback vergleichsweise einfach weiterverarbeiten und gegebenenfalls in das eigene Medienangebot integrieren. Beispiele hierfür liefern Nutzerabstimmungen oder Diskussionsforen auf den Webangeboten großer Tageszeitungen. Mit den Besucher- und Zugriffszahlen (Visits, PageImpressions) wird ferner ein erheblicher Teil der Mediadaten für Onlinemedien einfach, kostengünstig und nichtreakтив (d. h. ohne dass es die Besucher überhaupt bemerken) erhoben (vgl. Fisch, 2004). Viertens lässt sich bei einigen, durchaus als Massenmedien zu bezeichnenden Angeboten die Unterscheidung in Kommunikator und Rezipient kaum mehr aufrechterhalten, da hier Nutzer gleichzeitig als Autoren auftreten. Das derzeit wohl bekannteste Beispiel für solchen „User-generated Content“ ist die Online-Enzyklopädie Wikipedia. Wie weit die technisch prinzipiell mögliche Konvergenz von Endgeräten tatsächlich fortschreiten und damit auch traditionelle Medien erfassen wird, ist zwar noch nicht gänzlich geklärt. Dennoch kann man die kritischen Stimmen zur Gerätekonvergenz von Brosius (1997), Schönbach (1997) oder Vorderer (1995) sicherlich bereits heute als widerlegt betrachten, zumal aktuelle Analysen durchaus eine marktrelevante Konvergenz von Endgeräten feststellen (Woldt, 2004).

Bisher blieb die Frage offen, ob unter „Interaktivität“ dasselbe zu verstehen sei wie unter „Interaktion“, zumal der Begriff der „Interaktivität“ in der Literatur teils synonym zur „Interaktion“ verwendet wird, teils als Abgrenzungskriterium zwischen sozialer Kommunikation und maschineller Kommunikation dient (Schönhagen, 2004: 23, FN 11). Mindestens drei Merkmale ermöglichen eine Abgrenzung zwischen dem soziologischen Verständnis von „Interaktion“ und dem Begriff der „Interaktivität“. Erstens: Der Interaktivitätsbegriff impliziert *reale und beobachtbare* Interaktionen zwischen Menschen und Menschen oder zwischen Menschen und Maschinen, also menschliches Verhalten².

2 An dieser Stelle ist der Verhaltensbegriff deutlich vom Handlungsbegriff zu unterscheiden. (Soziales) Handeln setzt sich nach Weber aus zwei wesentlichen Bestandteilen zusammen: Verhalten (also beobachtbare Aktionen) und der individuellen und subjektiven Sinngebung, die das Verhalten leitet (Weber, 1984: 19).

Intrapersonelle Prozesse, wie z. B. im Rahmen der parasozialen Interaktion umschrieben (Horton & Wohl, 1956; Gleich, 1997; Schramm et al., 2002), reichen nicht aus, um Interaktivität zu konstituieren. Von Interaktivität kann zweitens erst dann gesprochen werden, wenn eine *technische Komponente* eine Schlüsselstellung im Kommunikationsprozess einnimmt (Carey, 1989; Brody, 1990). Drittens impliziert Interaktivität, dass für die Interaktionen *kein Gerätewechsel* nötig ist.

2.3 Analyserahmen für Interaktivität

Damit ist allerdings noch nicht befriedigend geklärt, was Interaktivität ist. Um den in der Literatur vorfindbaren, heterogenen Sichtweisen (z. B. Interaktivität als Merkmal von Systemen, von Prozessen, von Nutzern, vgl. Abschnitt 3) gerecht zu werden, schlagen wir zunächst vor, Interaktivität als einen Prozess zu verstehen, der ausschließlich Kommunikation zwischen Menschen, also technisch vermittelte soziale Kommunikation, umfasst. Im nächsten Schritt trennen wir verschiedene Analyseebenen.

Eine erste Trennung betrifft den *Bedeutungsaustausch* zwischen Menschen einerseits und das von außen beobachtbare Verhalten gegenüber anderen Menschen oder Systemen andererseits, das wir „*Aktion*“ nennen wollen.

- Aktionen kommen immer dann vor, wenn Menschen aktiv mit anderen Personen oder mit Mediensystemen umgehen. Beispiele in interpersonalen Konstellationen sind: Sprechen, Mimik, Gestik, Körperberührung. Typische Aktionen beim Umgang mit Medien sind: Auswählen von Angebotsalternativen durch Umblättern, Anklicken, auf Tasten drücken, Steuern mit einer Tastatur, Maus, einem Joystick oder Lenkrad, Eingeben von Text, Sprechen (bei Systemen mit Spracheingabe), aber auch Lesen von Text, Ansehen von Bildern oder Filmen, Anhören von Musik, gesprochener Sprache oder sonstigen Tönen. Auf diese Aktionen der Nutzer reagieren interaktive Mediensysteme z. B., indem Suchergebnisse ausgegeben, E-Mails übermittelt oder neue Spielsituationen in Computerspielen dargestellt werden.
- Bedeutungsaustausch kann nach unserem Verständnis nur zwischen Menschen stattfinden; ein Bedeutungsaustausch zwischen einem Nutzer und einem technischen System ist nicht möglich.

Aus dieser Unterscheidung resultieren drei Szenarien:

Erstens: In der *Face-to-face-Kommunikation* fallen Bedeutungsaustausch und Aktionen in der Regel zusammen. Man agiert mit demjenigen, mit dem man gleichzeitig Bedeutung austauscht. Dabei spielt es keine Rolle, ob zwei oder mehr Personen miteinander kommunizieren. Da wir soeben Interaktivität vom Vorhandensein eines technischen Vermittlungssystems abhängig gemacht haben, haben wir es in diesem Fall nicht mit Interaktivität zu tun.

Zweitens: Wenn zwei oder mehr Personen mit Hilfe eines technischen Systems miteinander kommunizieren, fallen Bedeutungsaustausch und Aktion auseinander. Denn die Kommunikationspartner beziehen sich in ihrer Bedeutungsvermittlung zwar auf andere Menschen, sie agieren zu diesem Zweck jedoch mit einem technischen System, das als „Mittel der Kommunikation“ fungiert (Goertz, 1995). In diesem Fall sind alle obigen Annahmen für Interaktivität erfüllt: Wir nennen diese Form der Interaktivität *Nutzer-Nutzer-Interaktivität*. Das bekannteste Beispiel ist die E-Mail. Mittlerweile erlauben so genannte „Instant-Messenger“ (eine moderne Variante von Chat Rooms) eine noch höhere Austauschfrequenz („Präsynchronizität“; vgl. Schweiger & Brosius, 1997) von Botschaften, weil sie einfacher und schneller zu bedienen sind. Natürlich kann systemvermittelte Kommunikation nicht nur zwei Nutzer zusammenbringen („one-to-

one“-Kommunikation), sondern eine relativ große Anzahl von Personen gegenseitig aufeinander Bezug nehmen lassen („one-to-many“- oder „many-to-many“-Kommunikation; z. B. E-Mail-Verteiler, Newsgroups oder Online-Foren).

Drittens: Bei der *Nutzer-System-Interaktivität* agieren Menschen mit einem Mediensystem, das zwar Inhalte präsentieren und auf Aktionen des Nutzers reagieren kann (Haack, 1995; McMillan, 2002a), zu einer echten Kommunikation jedoch nicht in der Lage ist, da es keine Bedeutung aktiv konstruieren kann. Deshalb sehen wir anders als Goertz (1995) das System nicht als „Partner der Kommunikation“, sondern als Bezugsobjekt der Aktionen seines Nutzers. Das bedeutet natürlich nicht, dass interpersonale Kommunikation nicht als Vorbild für die Gestaltung solcher Systeme und ihrer Inhalte dienen kann. Im Gegenteil: Das allgemein akzeptierte Ziel bei der Entwicklung interaktiver Medien und Software ist gerade die Imitation zwischenmenschlicher Kommunikation (Durlak, 1987). In der Künstliche-Intelligenz-Forschung gilt seit Jahrzehnten das Ideal des britischen Mathematikers Alan Turing (Turing, 1950). Ziel ist es demnach, ein Computersystem zu entwickeln, mit dem sich ein menschlicher Nutzer derart natürlich austauschen kann, dass er die Künstlichkeit des Systems nicht bemerkt.

Wenn nun ein (technisches) Mediensystem nicht zum Bedeutungsaustausch befähigt ist, bedeutet das dann, dass bei Nutzer-System-Interaktivität überhaupt keine Bedeutungsvermittlung stattfindet? Nein, denn alle Mediensysteme und ihre Inhalte werden wiederum von Menschen entwickelt und weiterentwickelt. Dabei lassen sich zwei wesentliche Rollen unterscheiden: *inhaltliche* und *technische Entwickler*³.

Hinter den inhaltlichen Entwicklern verbergen sich Personen, die sich professionell der Produktion von Medieninhalten widmen. Wir denken hier an alle klassischen Kommunikatoren, wie sie die Kommunikationswissenschaft beschreibt: Journalisten, Produzenten, PR-Tätige, Politiker als Kommunikatoren usw. Technische Entwickler hingegen sind für den Aufbau und die Entwicklung von Hard- und Software von Mediensystemen zuständig. Sie entwickeln die Regeln (Algorithmen), nach denen interaktive Systeme die vorhandenen Inhalte kombinieren und damit auf individuelle Nutzereingaben reagieren. Je umfangreicher und komplexer diese Regeln sind und je mehr Inhalte zur Verfügung stehen, desto eher kann bei Nutzern der Eindruck echter Kommunikation zwischen Mensch und Maschine entstehen. Das ändert jedoch nichts an dem Umstand, dass es letztlich immer Menschen sind, die Systeme mit Bedeutung versehen. Bereits Weber (1984: 22) verweist darauf, dass „jedes Artefakt, z. B. eine „Maschine“ (...) lediglich aus dem Sinn deutbar und verständlich (ist), den menschliches Handeln (...) der Herstellung und Verwendung dieses Artefakts verlieh“. Die konkrete Arbeit von Entwicklern an einem Mediensystem lässt sich als Aktion beschreiben. Die Bedeutung, die sie in das System „einpflanzen“, ist eine notwendige Voraussetzung für einen Bedeutungsaustausch mit anderen Personen. Dieser findet jedoch erst statt, sobald andere Menschen das Mediensystem tatsächlich nutzen.

Bedeutungsaustausch spielt sich bei Nutzer-System-Interaktivität also immer zwischen Nutzern und Entwicklern von Mediensystemen ab, auch wenn sich Nutzer dieses Umstandes oft nicht bewusst sind. Wie bei herkömmlichen Massenmedien findet meistens eine einseitige Bedeutungsvermittlung von der Entwicklerseite hin zum Nutzer statt. Es gibt jedoch eine Reihe von Feedback-Möglichkeiten, die von der E-Mail bis

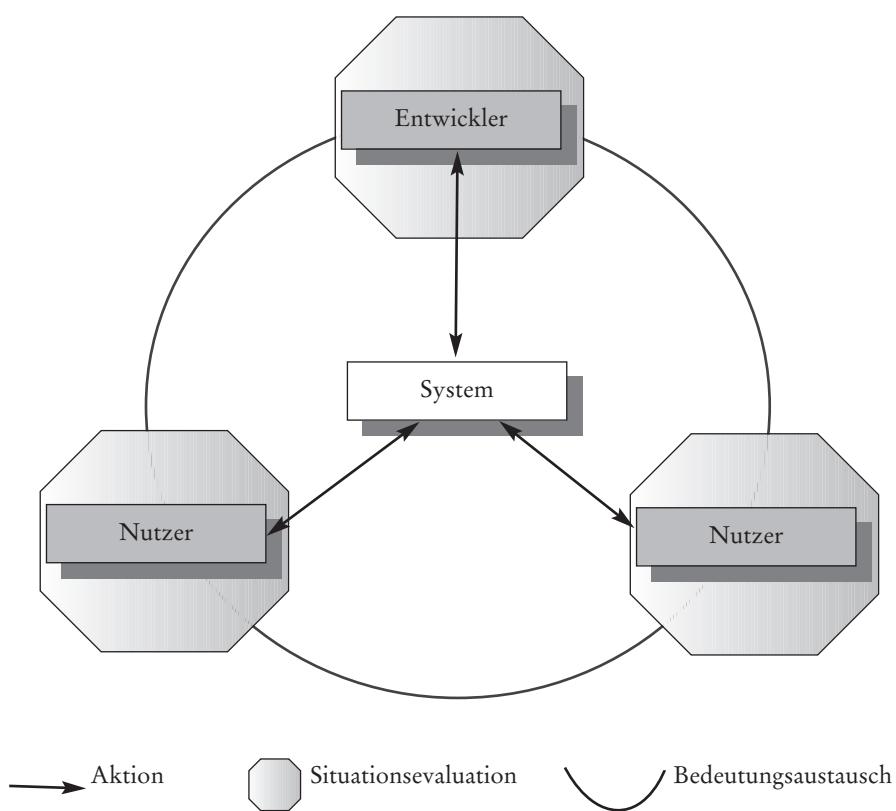
³ Der Begriff des „Entwicklers“ wird an dieser Stelle bewusst weit gefasst. Da wir interaktive Medien als Weiterentwicklung traditioneller Medien auffassen, sollte die Betrachtung alle Rollen mit aufnehmen, die an der Erstellung des Endproduktes beteiligt sein können und damit zu dessen Verbreitung beitragen.

hin zur aktiven Produktion von Inhalten durch „normale Nutzer“ (User-Generated Content) reichen.

Fassen wir zusammen: Interaktivität technischer Mediensysteme impliziert immer die Trennung von Aktion und Bedeutungsaustausch. Ferner lassen sich zwei Formen der Interaktivität feststellen: Bei der Nutzer-System-Interaktivität sind Entwickler und Nutzer Kommunikationspartner. Bei der Nutzer-Nutzer-Interaktivität kommunizieren Nutzer untereinander. Da die Entwickler jedoch die Kommunikations- und Aktionsregeln, denen die Nutzer unterworfen sind, geschaffen haben, findet zusätzlich Kommunikation zwischen Entwicklern und Nutzern statt. Ein Beispiel: Wenn die Anbieter einer Online-Partnerbörsse bewusst keine Fotos zulassen, um die Beziehungsanbahnung von derartigen „Oberflächlichkeiten“ freizuhalten, kommunizieren sie damit (a) eine bestimmte Werthaltung an ihre Nutzer und beeinflussen damit (b) deren Kommunikationsmöglichkeiten.

Welche Bedeutung mittels technischer Systeme tatsächlich vermittelt wird und auf welche spezifische Weise dies geschieht, hängt neben den objektiv vorhandenen Systemeigenschaften auch entscheidend von der individuellen *Situationsevaluation* der Nutzer

Abbildung 1: Aktion, Situationsevaluation und Bedeutungsaustausch in interaktiven Settings



und Entwickler ab. Unter Situationsevaluation verstehen wir die subjektive Wahrnehmung des interaktiven Systems und der Kommunikationssituation. Die Situationsevaluation hat wesentlichen Einfluss auf das beobachtbare Verhalten (also die Aktionen) und den Bedeutungsaustausch. Während die Eigenschaften des Systems eine technische Begrenzung der möglichen Aktionen und damit indirekt auch des Kommunizierbaren darstellen, ergeben sich die situationsspezifischen individuellen Aktionen und damit auch das tatsächlich Kommunierte aus der Situationsevaluation. Einige Beispiele sollen das verdeutlichen: Die meisten E-Mail-Editoren ermöglichen, Bilder in den Text einer Mail zu integrieren. Ob nun tatsächlich Bilder an weitere Nutzer verschickt werden oder nicht, hängt nicht von den Eigenschaften des technischen Systems ab, sondern davon, ob der jeweilige Nutzer diese Option kennt oder nicht. Ferner dürfte z. B. auch die Intimität der Inhalte, die vom Nutzer in das System eingegeben werden, wesentlich davon abhängen, ob dem Nutzer in der jeweiligen Situation klar ist, dass diese Inhalte prinzipiell auch von Fremden, zumindest aber von den Entwicklern einsehbar sind. Als ein weiteres Beispiel kann die Situationsevaluation eines Nutzers im Rahmen eines Online-Computerspiels mit mehreren Spielern dienen. Eine genauere Darstellung der einzelnen angesprochenen Ebenen der Interaktivität (Aktion, Situationsevaluation und Bedeutungsaustausch) und ihrer spezifischen Dimensionen und Merkmale erfolgt unter Abschnitt 3. Abbildung 1 zeigt den erläuterten Analyserahmen.

3. Ebenen, Dimensionen und Merkmale von Interaktivität

Den heuristischen Wert des vorgestellten Analyserahmens kann man u. a. an seiner Eignung messen, bekannte Definitionen, Merkmale und Konzepte zu systematisieren, zu verknüpfen und zu erweitern. Obwohl sich Interaktivität – wie gerade dargestellt – aus einem komplexen Zusammenspiel von (a) Systemeigenschaften, (b) der Situationsevaluation der Nutzer, (c) Aktionen der Nutzer und Reaktionen des Systems sowie (d) der schließlich ausgetauschten Bedeutung ergibt, erfassen einschlägige Definitionen bisher immer nur einen Teil davon bzw. verzichten im Falle von mehrdimensionalen Konzeptionen (z. B. Heeter, 1989; Goertz, 1995; Jensen, 1998; McMillan, 2002a) darauf, die einzelnen betrachteten Dimensionen zu explizieren. Um zu erfassen, welche verschiedenen Bedeutungen der Begriff „Interaktivität“ in der Literatur transportiert und welche Merkmale dabei wichtig erscheinen, nehmen wir vorhandene Definitionen und Konzepte hinsichtlich ihrer Kernelemente unter die Lupe und binden sie in unseren Analyserahmen ein. Vorauszuschicken ist, dass eine Übersicht über die verschiedenen Bedeutungen des Begriffes in der Fachliteratur aufgrund der inflationären Verwendung des Begriffes niemals vollständig sein kann. Wir berücksichtigen deshalb nur solche Literatur, in der „Interaktivität“ explizit definiert oder umfassend konzipiert wurde. Tabelle 1 stellt die wesentlichen Dimensionen und Merkmale von Interaktivität, wie sie in der Folge besprochen werden, zusammen und bedient sich dabei der drei Analyseebenen Aktion, Situationsevaluation und Bedeutungsaustausch. Aus Platzgründen und um die Darstellung nicht zu überfrachten, beschränken wir uns im Folgenden auf Nutzer- und Systemmerkmale und lassen die Entwicklerseite außer Acht. Damit soll jedoch in keiner Weise gesagt sein, dass inhaltliche und technische Entwickler als Beteiligte interaktiver Kommunikation in irgendeiner Weise weniger relevant oder interessant sind.

Tabelle 1: Ebenen, Dimensionen und Merkmale von Interaktivität

Ebene	Dimension	Merkmale
Nutzer	Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> • Selektion • Modifikation
	Übertragung	<ul style="list-style-type: none"> • Sensorische Aktivierung (auditiv, taktil, olfaktorisch, gustatorisch, visuell)
Aktion	Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> • Selektionsoptionen (Range, Speed, zeitliche Flexibilität) • Modifikationsoptionen (Range, Speed, zeitliche Flexibilität)
	System	<ul style="list-style-type: none"> • Transformationsregeln
Situations-evaluation	Übertragung	<ul style="list-style-type: none"> • Sensorische Komplexität (auditiv, taktil, olfaktorisch, gustatorisch, visuell)
	System-evaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung der Steuerung hinsichtlich: Selektionsoptionen (Range, Speed, zeitliche Flexibilität), Modifikationsoptionen (Range, Speed, zeitliche Flexibilität), Transformationsregeln • Einschätzung der sensorischen Komplexität (Übertragung)
Bedeutungs-austausch	Situations-empfinden	<ul style="list-style-type: none"> • Playfulness • Connectedness • Sense of Place/Presence • Immersion
	Enkodierung der Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung des Adressaten und seiner Erwartungen • Abhängigkeit der Botschaften voneinander • Kommunikationsabsichten
Bedeutungs-austausch	Macht-verteilung	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle • Richtung
	Dekodierung der Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung des Senders und seiner Absichten • Abhängigkeit der Botschaften voneinander • Individuelle Informationsverarbeitung und Interpretation

3.1 Aktionsebene

Auf der Aktionsebene kann man Aktionen der Nutzer oder Reaktionen des Systems unterscheiden. Bisher wurde vor allem den Systemmerkmalen starke Aufmerksamkeit gewidmet. Die meisten der von uns betrachteten Definitionen fassen „Interaktivität“ als Eigenschaft von technischen Systemen auf. Technische Systeme enthalten verschiedene Merkmale, die nach Ansicht der jeweiligen Autoren dazu führen, dass sie entweder „interaktiv oder nicht interaktiv“ bzw. „mehr oder weniger interaktiv“ sind. Diese Formulierung weist auf einen grundsätzlichen Unterschied in der Art der Definitionen hin: Während viele Autoren versuchen, eindeutig klar zu machen, ob Systeme als interaktiv zu bezeichnen sind oder nicht (z. B. Durlak, 1987; Haack, 1995), konzipieren andere Autoren das interaktive Potenzial anhand verschiedener Merkmale als ein- oder mehrdimensionales Kontinuum, auf dem sich einzelne technische Systeme verorten lassen (vgl. z. B. Rogers, 1986; Heeter, 1989; Steuer, 1992; Goertz, 1995). Wir schließen uns der letzteren Auffassung an und betrachten das interaktive Potential von Systemen als graduell stufbar. Allerdings reicht eine reine Aufzählung von Systemmerkmalen nicht aus, um das Phänomen der Interaktivität umfassend zu beschreiben. Technische Systeme offre-

rieren lediglich interaktives Potenzial, das vom Nutzer eingelöst werden muss, damit von Interaktivität gesprochen werden kann (zur Forderung einer Einbeziehung der Nutzerperspektive vgl. auch Vorderer, 2000: 22; McMillan, 2000: 71; Wu, 1999: 254). Die Aktionsebene selbst lässt sich sowohl auf Nutzer- als auch Systemseite durch zwei Dimensionen beschreiben: Die *Steuerungsdimension*, auf der die konkreten Eingaben des Nutzers und die Optionen und Regeln, die das System für eine Reaktion bereitstellt, anzusiedeln sind. Die *Übertragungsdimension* befasst sich mit der sinnlichen Ansprache der Nutzer durch das System und der dafür bereitgestellten Technologie. Beide Dimensionen zusammen geben Auskunft über die *Responsiveness* des Systems, d. h. die Fähigkeit des Systems, auf Nutzereingaben zu reagieren. Diese Fähigkeit stellt ein grundlegendes Merkmal interaktiver Systeme dar (vgl. Durlak, 1987: 746; Ha & James, 1998: 473; Heeter, 1989: 235; Lombard & Ditton, 1997; Massey & Levy, 1999: 140; McMillan & Downes, 1998; Rogers, 1986; Straubhaar & LaRose, 1996).

Zunächst zur Steuerungsdimension: Die Responsiveness eines Systems ergibt sich auf dieser Dimension aus drei Merkmalen: Zunächst sind da die vorhandenen (1) *Selektions-*(Goertz, 1995: 486; Ha & James, 1998: 473; Haack, 1995: 152; Heeter, 1989: 235) und (2) *Modifikationsoptionen* (Coyle & Thorson, 2001: 67; Goertz, 1995: 487; Heeter, 1989: 235, 2000; Jensen, 1998: 201; Lombard & Snyder-Dutch, 2001). Unter Selektion verstehen wir nicht nur das simple Anklicken eines Hyperlinks, sondern alle Formen der Nutzereingabe, die der Auswahl bereits existierender Inhalte dienen. Hierzu gehört beispielsweise auch die Eingabe von Text, wenn damit nur eine bestimmte Information gefunden und ausgewählt werden soll. Dies gilt z. B. bei Suchmaschinen. Unter „Modifikation“ fallen Eingabeoptionen, mithilfe derer das Systemangebot selbst verändert werden kann. Dies kann durch das Hinzufügen, Löschen und auch Verändern von Text, visuellem und akustischem Material geschehen. Beispiele hierfür reichen von simplen Online-Abstimmungen auf Nachrichten-Websites, bei denen einzelne Nutzereingaben zu einem Gesamtergebnis verrechnet und entsprechend angezeigt werden, bis hin zu Veränderungen in so genannten „offenen Systemen“ wie z. B. Wikipedia. (3) Die *Transformationsregeln* schließlich sind automatisierte Computeralgorithmen, die es einem System erlauben, angemessen auf Nutzerselektionen und -modifikationen zu reagieren.⁴

Für den Grad der Interaktivität ist entscheidend, wie viele und welche Optionen zur Selektion bzw. Modifikation angeboten werden (*Range*, vgl. Durlak, 1987: 746; Kioussis, 2002: 378; Lombard & Ditton, 1997; Steuer, 1992: 84), wie die Transformationsregeln ausgestaltet sind und welchen Zeithorizont ein System abdecken kann. Die Spannweite der Optionen (Range) kann sich im Rahmen der Selektion sowohl auf die schiere Anzahl möglicher Auswahlentscheidungen beziehen (z. B. die Menge von Hyperlinks auf einer Webseite) als auch auf die Anzahl verschiedener Eingabemodi (z. B. Anklicken, Eingabe von Suchtext). Im Rahmen der Modifikation kommen wiederum sowohl die mögliche Quantität der Eingaben (z. B. Einschränkungen der Eingabe von Text auf eine bestimmte Zeichenzahl vs. unbeschränkte Zeichenzahl) als auch die Anzahl der möglichen verschiedenen Arten von möglichen Eingaben (Text, Bildern, Ton, Filmen, Animationen etc.) in Frage. Je mehr die Transformationsregeln eines Systems die Eingaben „natürlich“ und die Ausgaben „unverfälscht“ erscheinen lassen, als desto interaktiver kann das System gelten. Ferner kann sich der Zeithorizont, den das System für eine Re-

⁴ Gegenüber anderen Kategorisierungen bringt es einen entscheidenden Vorteil mit sich, nur solche Selektionen als interaktiv zu betrachten, auf die ein System mittels Transformationsregeln reagiert. Würden allein Selektionsmöglichkeiten als Kriterium für die Bestimmung des Interaktivitätspotenzials dienen, wäre jedes Buch interaktiv.

aktion auf eine Selektion oder Modifikation benötigt bzw. erlaubt, von Angebot zu Angebot unterscheiden. Einige Autoren sehen in diesem Zusammenhang die *Echtzeit-Verarbeitung* von Nutzeranfragen als entscheidendes Merkmal von interaktiven Systemen an (*Speed*, vgl. Coyle & Thorson, 2001: 67; Kiousis, 2002: 378; Lombard & Ditton, 1997; Lombard & Snyder-Dutch, 2001; Steuer, 1992: 84; Straubhaar & LaRose, 1996). Andere Autoren betonen, dass gerade die *zeitliche Flexibilität*, d. h. die Planbarkeit der zeitlichen Abfolge von Selektionen und Modifikationen ein entscheidender Vorteil interaktiver Systeme gegenüber traditionellen Medien sei (Kiousis, 2002: 378; McMillan, 2002a: 178; McMillan & Downes, 1998). Beide Sichtweisen schließen sich nicht aus. Während das erste Merkmal (*Speed*) die prinzipielle Reaktionsgeschwindigkeit des Systems beschreibt (z. B. die prompte Antwort einer Suchmaschine auf Eingaben oder auch den schnellen Austausch von E-Mails), stellt das Merkmal „zeitliche Flexibilität“ auf die Möglichkeit der Nutzer ab, die Reaktionen des Systems zeitlich flexibel in den Alltag einzupassen. Beispielsweise erlauben es etliche E-Mail-Programme, den Text einer Nachricht vorzuformulieren, aber erst zu einem vorgegebenen Zeitpunkt zu verschicken; ein weiteres Beispiel stellt die zeitliche Planbarkeit von Auktionen bei eBay dar. Die bisher genannten Merkmale beziehen sich auf die *Steuerungsdimension*. Die diversen Optionen und Systemmerkmale dienen, sofern adäquat implementiert, vor allem der Einfachheit⁵ und Nutzerfreundlichkeit der Steuerung.

Betrachtet man die *Übertragungsebene*, so spielt vor allem die Reichhaltigkeit des Systemangebots (zum Konzept der „*Media Richness*“ vgl. z. B. Lin, 2003: 354–355) und die Sinne, die durch das Angebot beim Nutzer angesprochen werden können (*sensorische Aktivierung*, vgl. Kiousis, 2002: 378) eine entscheidende Rolle. Eine Reihe von Autoren erachtet deshalb die *sensorische Komplexität*⁶ des Systems als entscheidendes Kriterium dafür, welchen Grad an Interaktivität einzelne Systeme offerieren (Durlak, 1987: 746; Garling, 1997; Kiousis, 2002: 378; Lombard & Ditton, 1997). Nach dieser Vorstellung nimmt das interaktive Potenzial mit der Anzahl der beim Nutzer angesprochenen Sinneskanäle und der Intensität dieser Ansprache zu (visuell, auditiv, taktil, olfaktorisch, gustatorisch). Es ist allerdings fraglich, ob alle Einzelmerkmale gegenwärtig tatsächlich Auskunft über den Interaktivitätsgrad von Systemen geben können. Obwohl olfaktorische und gustatorische Reize auch im Rahmen medialer Angebote immer wieder getestet wurden (z. B. Cyberanzüge, Odorama), fanden diese bisher keine massenhafte Verbreitung. Visuelle und auditive Reize als Merkmale von Medienangeboten lassen sich hingegen – sogar in Kombination – schon seit der Einführung des Tonfilms beobachten. Taktile Reize sind seit einigen Jahren bei Computerspielen mit entsprechenden Steuerungseinheiten zu finden (so simuliert z. B. der Controller der X-Box bei einigen Motorsportspielen einen Aufprall des virtuellen Rennwagens durch eine spürbare Erschütterung).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich die Grundmerkmale der Aktionsebene sowohl im Rahmen der Nutzer-System-Interaktivität als auch der Nutzer-Nutzer-Interaktivität identisch darstellen, da der Nutzer in beiden Fällen seine Aktionen ausschließlich an das System richtet. Von der Ausgestaltung der Aktionsebene und den konkreten Aktionen und Reaktionen hängt aber u. a. entscheidend ab, wie Nutzer die

5 Wir verwenden hier bewusst den Begriff „Einfachheit“ anstatt „Natürlichkeit“. Natürlichkeit im eigentlichen Sinne ist nämlich auch in Face-to-face-Situationen nicht gegeben. Die Fähigkeit zur Interaktion und Kommunikation in solchen Situationen muss im Rahmen der Sozialisation ebenso erlernt werden wie neuerdings die Fähigkeiten zur interaktiven Kommunikation.

6 Bei Durlak (1987: 746) als „*sensory richness*“ bezeichnet.

jeweilige Situation evaluieren und welche Bedeutung im Rahmen eines interaktiven Prozesses vermittelt bzw. ausgetauscht werden kann.

3.2 Ebene der Situationsevaluation

Die Ebene der Situationsevaluation stellt das Bindeglied zwischen den auf das System bezogenen Aktionen und dem auf Menschen bezogenen Bedeutungsaustausch dar. Bei interaktiven Medien orientieren sich Nutzer in ihrer Situationsevaluation an anderen Parametern als in Face-to-face-Situationen, weil ihnen non- und paraverbale Merkmale, wie Gestik, Mimik, Abstand des Gesprächspartners, Tonhöhe oder auch Modulation, als Orientierungshilfe fehlen. Um die aktuelle Kommunikationssituation einzuschätzen, können sie sich einerseits an den wahrgenommenen Eigenschaften des Systems orientieren (*Systemevaluation*) und sich andererseits auf ihr *Situationsempfinden* verlassen. Es ist davon auszugehen, dass die Situationsevaluation wesentlichen Einfluss auf alle durchgeführten Nutzeraktionen und den aktualisierten Bedeutungsaustausch nimmt, und dass es dabei erhebliche Wechselwirkungen zwischen den beiden Dimensionen (Systemevaluation und Situationsempfinden) gibt.

Zur Systemevaluation: Wie McMillan (2000) zeigt, kann die subjektiv wahrgenommene Interaktivität von Systemen deutlich von den objektiv bestimmbarer Systemmerkmalen abweichen. Dabei spielt die Einschätzung der Steuerung bzw. Übertragung eine wichtige Rolle. Die Einschätzung der Steuerung lässt sich analog zu den Systemeigenschaften als *Einschätzung der Transformationsregeln und der Selektions- und Modifikationsoptionen* benennen. In der Literatur wurde bisher allerdings nur die Wahrnehmung einzelner Systemmerkmale betrachtet. So verweist z. B. Kiousis (2002) darauf, dass individuell wahrgenommene Geschwindigkeit (Speed), mit der das System Eingaben des Nutzers verarbeitet, eine wesentliche Komponente der Einschätzung der Interaktivität des Systems darstellt. Wu (1999) und Liu & Shrum (2002) untersuchten hingegen vorrangig die Wahrnehmung der Anzahl und Qualität von Selektions- und Modifikationsoptionen. An einigen Beispielen lässt sich demonstrieren, dass die gesamten von uns benannten Systemmerkmale relevant für die Systemevaluation und die sich daraus ergebenden Aktionen sind. Ist sich ein Nutzer beispielsweise bewusst, dass eine Kaufaktion bei Amazon dergestalt transformiert und in das Onlineangebot integriert wird, dass Käufern entsprechende Empfehlungen gegeben werden („Kunden, die Bücher von ... gekauft haben, haben auch Bücher dieser Autoren gekauft ...“), so wird er unter Umständen den Onlinekauf unterlassen, wenn er sensibel hinsichtlich seiner persönlichen Daten ist (Einschätzung der Transformationsregeln). Auch die Nutzung von Computerspielen hängt entscheidend davon ab, ob ein Spieler die ihm zur Verfügung stehenden Optionen (er)kennt und nutzt oder nicht (Einschätzung der Selektions- und Modifikationsoptionen). Die *Einschätzung der sensorischen Komplexität* spielt ebenfalls eine Rolle: Je nachdem, wie viel Erfahrung ein Nutzer beispielsweise mit einem Joystick hat, der taktile Reize weitergibt (z. B. die Simulation eines Aufpralls bei einem Motorsportspiel), wird dieser Reiz entweder irritierend sein oder den Spaß am Spiel erhöhen.

Zum Situationsempfinden: Nach Ha und James (1998) sind in der Nutzungssituation vor allem Empfindungen der *Verspieltheit* (*Playfulness*) und der *Verbundenheit* (*Connectedness*) mit anderen Personen innerhalb der Cyberwelt charakteristisch. McMillan und Downes (1998) führen den letzten Gedanken weiter und sprechen davon, dass die Nutzer während ihrer Beschäftigung mit einem interaktiven Medium einen „*Sense of Place*“ entwickeln, d. h. die wahrgenommene Verbundenheit mit anderen Nutzern zur Vorstellung führt, die einzelnen Nutzer würden sich an einem gemeinsamen

Ort befinden. Die Kategorie „Sense of Place“ weist eine enge Verbindung zum „*Presence*“- bzw. „*Social-Presence*“-Konzept auf (vgl. Short, Williams & Christie, 1976; Steuer, 1992; Lombard & Ditton, 1997; Lee, 2004). Nach Lee lässt sich das *Presence-Empfinden* als psychologischer Zustand beschreiben, in dem (a) virtuelle Objekte (z. B. Häuser, Rennautos), (b) virtuelle soziale Akteure (bei Nutzer-Nutzer-Interaktivität die virtuelle Repräsentation anderer Menschen, bei Nutzer-System-Interaktivität virtuell geschaffene Charaktere) oder (c) die virtuelle Repräsentation des Nutzers selbst (z. B. als Avatar in einem Computerspiel) als wirklich empfunden werden (Lee, 2004: 44–46). Die stetige Beteiligung des Nutzers in einer als wirklich empfundenen virtuellen Realität führt – so die Annahme – ferner dazu, dass interaktive Nutzer das präsentierte Systemangebot intensiver erleben als Nutzer klassischer Medien, ein Phänomen, das unter dem Namen „*Immersion*“ bekannt wurde (Vorderer; 1992; Schlütz, 2002: 37). Empfindungen der Verspieltheit, der Verbundenheit und von *Presence* sind ebenso wenig auf interaktive Kommunikationssituationen zu begrenzen wie *Immersion*. So kann beispielsweise auch ein spannendes Buch durchaus zu hoher *Immersion* führen. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass diese Formen des Empfindens mit wachsendem Interaktivitätsgrad stärker ausgeprägt sind.

Wie schon bei der Beschreibung der Aktionsebene, sind alle genannten Dimensionen der Situationsevaluation sowohl bei der Betrachtung von Nutzer-Nutzer- als auch Nutzer-System-Interaktivität anwendbar. Inwieweit sich die Ausprägungen der einzelnen Merkmale unterscheiden, kann nicht theoretisch, sondern nur empirisch bestimmt werden. Betrachtet man die einzelnen genannten Merkmale, so lassen sich auch diese, ähnlich wie auf der Aktionsebene, graduell erfassen. In diesem Zusammenhang erscheint es plausibel, dass die individuelle Situationsevaluation der Nutzer von einer Reihe weiterer individueller Merkmale, wie z. B. Erfahrung im Umgang mit interaktiven Systemen, Vorwissen, Medienkompetenz etc. abhängt.

3.3 Die Ebene des Bedeutungsaustausches

Nach Ansicht mehrerer Autoren spielt bei der Betrachtung von Interaktivität der *Austausch* zwischen den Teilnehmern am Kommunikationsprozess eine zentrale Rolle (explizit als „*exchange*“ bezeichnet bei Haeckel, 1998: 63; Rafaeli, 1988: 116; Rafaeli & Sudweeks, 1997; Williams, Rice, & Rogers, 1988: 115, Pavlik, 1998: 137, Straubhaar & La Rose 1996: 12; „*dialogue*“ bei Bezjian-Avery, Calder, & Iacobucci, 1998: 23). Kontrolle und Richtung der Kommunikation können Auskunft über die *Machtverteilung* zwischen Sender und Empfänger in interaktiven Prozessen geben. Ein wesentliches Merkmal interaktiver Austauschprozesse ist nach Ansicht einiger Autoren, dass die *Kontrolle* über den Kommunikationsprozess nicht mehr – wie im Fall traditioneller Massenmedien – beim Sender einer Botschaft liegt, sondern auch die Nutzer Einfluss gewinnen (Bezjian-Avery, Calder & Iacobucci, 1998: 23; McMillan, 2002b: 276; McMillan & Downes, 1998; Williams, Rice & Rogers, 1988: 115). Auf Seiten des Systems erlauben ihnen dies zahlreiche Selektions- und Modifikationsoptionen. Allerdings ist einschränkend zu vermerken, dass auch in interaktiven Prozessen Sender und Empfänger nicht unbedingt denselben Grad an Kontrolle über den Prozess haben. So liegt z. B. im Rahmen der Nutzer-System-Interaktivität die Kontrolle über die vermittelten Inhalte viel deutlicher in der Hand der Entwickler als auf Seiten der Nutzer, während sich die Verhältnisse im Rahmen der Nutzer-Nutzer-Interaktivität ausgeglichener darstellen können. Eng verbunden mit diesem Merkmal ist die *Richtung der Kommunikation*. Interaktive Kommunikation ist demnach zweiseitige Kommunikation (Kiousis, 2002: 375;

McMillan & Downes, 1998; Pavlik, 1998). Wie mehrere Autoren betonen, bedeutet die Zweiseitigkeit der Kommunikation nicht zwangsläufig eine Aufhebung des Machtgefälles zwischen den Beteiligten (vgl. z. B. McMillan, 2002b: 169). Zwar ist bei Online-medien – je nach Angebot – die Dominanz des Senders teilweise stark eingeschränkt. Allerdings bedeutet dies noch keine vollkommene Chancengleichheit zwischen Sender und Empfänger. Deshalb wird das Machtverhältnis zwischen Sender und Empfänger hier von den meisten Autoren graduell verstanden: Je mehr Kontrolle ein Nutzer über den zweiseitigen Kommunikationsprozess gewinnt, als desto interaktiver gilt die Kommunikation.

Damit interaktive Kommunikation überhaupt zustande kommen kann, müssen die Nutzer schließlich den technisch vermittelten Symbolen Bedeutung zuweisen bzw. Bedeutung konstruieren, die von anderen Nutzern entschlüsselt werden kann. Dass sich die Form des Bedeutungsaustausches nicht unabhängig von den Eigenschaften des konkreten Systems (vgl. dazu Abschnitt 3.1), mit dessen Hilfe kommuniziert wird, und der individuellen Situationsevaluation gestaltet, lässt sich z. B. an der Fülle von Abkürzungen ablesen, die im Rahmen interaktiver Kommunikation Anwendung finden. Akronyme wie „lg“ (liebe Grüße), „CU“ (see you) oder auch „rofl“ (rolling on the floor laughing) verdanken ihre Entstehung der Begrenztheit der Aktionsebene technischer Systeme und dem Erfindungsreichtum ihrer Nutzer. Im Rahmen der SMS-Nutzung wäre es schlicht zu aufwändig, auf einer Zahlentastatur per Daumenklick lange Wortfolgen einzugeben, die sich auch – per Konvention – abkürzen lassen. Ein Teil dieser Akronyme stammt auch aus der Online-Computerspielszene, in der gefordert ist, mit anderen Spielern zu kommunizieren, aber gleichzeitig das Spiel selbst im Auge zu behalten. Abkürzungen dienen hier dazu, mit der Geschwindigkeit des Spieles Schritt zu halten. Mittlerweile fanden aber zahlreiche Abkürzungen auf diesem Wege auch Eingang in andere Kommunikationsdienste (z. B. E-Mails).

Die in Tabelle 1 genannten Dimensionen „*Enkodierung von Bedeutung*“ (aktive Konstruktion von Bedeutung mittels technischer Systeme) und „*Dekodierung von Bedeutung*“ (Bedeutungszuweisung zu empfangenen Botschaften) unterscheiden sich in ihren zentralen Merkmalen nicht von denen anderer Arten von Kommunikation. So ist es z. B. auch bei einem Bedeutungsaustausch mittels Brief notwendig, dass der Sender des Briefes eine Einschätzung des Adressaten vornimmt (z. B. dessen sprachliche Kompetenz antizipiert) und auf dessen Erwartungen eingeht. Ebenso wird er seine eigenen Kommunikationsabsichten wissentlich und/oder unwissentlich in die Bedeutungskonstruktion einfließen lassen. Auf der anderen Seite wird auch der Empfänger eine Einschätzung des Senders und seiner Absichten vornehmen sowie die präsentierten Inhalte individuell interpretieren. Allerdings ist zu erwarten, dass sich die Kommunikations-situation und damit der Bedeutungsaustausch mit dem Grad der Interaktivität verändert. Hält man sich vor Augen, dass es das Ziel der Entwicklung interaktiver Systeme ist, die Kommunikation möglichst natürlich zu gestalten (vgl. Abschnitt 2.3), so sollte der Interaktivitätsgrad in dem Maße steigen, in dem das System eine möglichst natürliche und intuitive Enkodierung und Dekodierung zulässt.

Um den Eindruck eines Bedeutungsaustausches entstehen zu lassen, ist es ferner sowohl für den Sender als auch den Empfänger notwendig, eine *Abhängigkeit der Botschaften* voneinander zu erkennen. Dies bedeutet, dass sich nachfolgende Kommunikationssequenzen inhaltlich auf vorausgegangene beziehen (Ha & James, 1998: 459; New-hagen, Cordes, & Levy, 1996: 164; Rafaeli, 1988: 111; Rafaeli & Sudweeks, 1997). Die größten Anforderungen an die Interaktivität stellt dabei Rafaeli (1988: 111): „Interactivity is an expression of the extent that in a given series of communication exchanges,

any third (or later) transmission (or message) is related to the degree to which previous exchanges referred to even earlier transmissions“. Das bedeutet zunächst, dass nicht jeder Austauschprozess automatisch interaktiv ist, sondern Interaktivität erst dann gegeben ist, wenn z. B. eine Nutzeranfrage vom System oder einem anderen Nutzer beantwortet wurde und auf diese Antwort wieder eine inhaltlich adäquate Reaktion des Ausgangsnutzers oder eines weiteren Nutzers folgt. Rafaeli stellt unserer Ansicht nach jedoch zu große Anforderungen an den Begriff der Interaktivität. Nach Rafaeli wäre z. B. ein Prozess, in dem eine E-Mail verschickt wird und ein weiterer Nutzer antwortet, nicht interaktiv, weil die dritte dafür benötigte Botschaft fehlt. Der Interaktivitätsbegriff wäre demnach nur bei der Betrachtung sehr weniger Prozesse im Rahmen von Anwendungen wie z. B. Online-Foren oder auch Chats verwendbar, was nicht dem allgemeinen Sprachgebrauch entspricht und auch nur Randphänomene innerhalb der maschinell vermittelten Kommunikation erfasst. Uns erscheint es sinnvoller, auch dieses Merkmal graduell zu sehen und von Rafaels Definition aus einen Schritt zurückzugehen. Demnach wären bereits solche Prozesse als interaktiv zu bezeichnen, die sich durch den zweiseitigen Austausch von Botschaften im Rahmen maschineller oder maschinell vermittelter Kommunikation auszeichnen und innerhalb derer entweder ein weiterer Nutzer oder ein System inhaltlich sinnvoll Bezug auf die vorausgegangene Botschaft nimmt. So wäre z. B. ein einmaliger Austausch von Botschaften per E-Mail bereits interaktiv, was der alltagssprachlichen Verwendung des Begriffes wesentlich näher kommt. Im Sinne einer graduellen Stufung kann man jedoch einen Prozess als desto interaktiver ansehen, je mehr voneinander abhängige Botschaften produziert werden.

3.4 Mapping als verbindende Kategorie

Ein Merkmal interaktiver Kommunikation, das einen Kernbestandteil einer Reihe von Interaktivitätsdefinitionen darstellt, wurde bisher bewusst aus der Betrachtung ausgeschlossen: das so genannte „Mapping“. Hierunter verstehen die meisten Autoren die „Passgenauigkeit“ der Antworten eines Systems auf die Nutzereingaben (Coyle & Thorson, 2001: 67; Lombard & Ditton, 1997; Steuer, 1992: 84).⁷ Je besser die Systemreaktionen zu den Nutzereingaben passen, als desto interaktiver werden technisch vermittelte Kommunikationsprozesse angesehen. Bei genauerer Betrachtung stellt sich aber heraus, dass durch diese Umschreibung wenig gewonnen ist, solange man nicht präzisiert, was man unter Nutzereingaben und Systemantworten genau versteht. Konzipiert man interaktive Kommunikation, so wie wir das getan haben, als Kommunikation zwischen Menschen, so lässt sich der Begriff des Mapping anhand von mindestens sechs verschiedenen Bedeutungen präzisieren. Diese können dazu dienen, Forschungsperspektiven zu systematisieren bzw. neue zu eröffnen. Zugleich stellen sie eine Verbindung zwischen den von uns in den Abschnitten 3.1 bis 3.3 beschriebenen Ebenen her.

1. Mapping auf der Aktionsebene: Hier lässt sich umschreiben, wie passgenau ein System auf der Steuerungs- und Übertragungsdimension auf die Aktionen von Nutzern reagiert. Einerseits stellt sich die Frage, ob das System überhaupt fehlerfrei in der von den Entwicklern geplanten Weise auf Eingaben reagiert. Andererseits beinhaltet Mapping bereits auf dieser Ebene eine subjektive, auf den Nutzer bezogene Komponente: Stellt das System überhaupt alle Optionen, die der Nutzer erwartet und die ihm wichtig sind, in einer adäquaten Weise bereit? In diesem Zusammenhang können Ent-

⁷ Laurel (1991) spricht von „significance“.

wickler aus diversen Fehlfunktionen und fehlgeschlagenen Aktionen der Nutzer, die ein System im Hintergrund protokolliert oder die mittels Usability-Test erhoben werden können, wertvolle Rückschlüsse auf Weiterentwicklungsmöglichkeiten des Systems ziehen.

2. *Mapping zwischen Aktionsebene und der Ebene der Situationsevaluation:* Ferner lässt sich danach fragen, wie gut die Einschätzung des Systems durch die Nutzer mit den tatsächlich vom System angebotenen Optionen, Transformationsregeln und sensorischen Komplexität übereinstimmt bzw. ob sich die implementierten Systemcharakteristika tatsächlich dazu eignen, das angestrebte Situationsempfinden zu erzeugen. Auch Wechselwirkungen zwischen Situationsevaluation und Nutzeraktionen sind zu beachten. Eine mögliche Frage lautet hier, ob der Nutzer mit seiner Einschätzung des Systems richtig liegt und damit auch seine Aktionen adäquat umsetzen kann.

3. *Mapping zwischen Aktionsebene und der Ebene des Bedeutungsaustausches:* Auch die Passgenauigkeit zwischen Nutzeraktion, Systemreaktion und Bedeutungsaustausch verdient Aufmerksamkeit. Hier stellt sich u. a. die Frage, inwiefern die Systemantworten eine Einschätzung von Adressaten, Sendern und Machtverteilung im Kommunikationsprozess zulassen, wie konsistent Botschaften formulierbar sind und wie gut sich Kommunikationsabsichten umsetzen bzw. kodieren lassen.

4. *Mapping auf der Ebene der Situationsevaluation:* Auf dieser Ebene ergeben sich Wechselwirkungen zwischen der Einschätzung des Systems und dem Situationsempfinden. In diesem Zusammenhang ist danach zu fragen, wie stark die Einschätzung des Systems mit dem jeweiligen Situationsempfinden übereinstimmt und welche individuellen Unterschiede sich dabei feststellen lassen. Damit ist z. B. die bereits unter Abschnitt 3.2 angesprochene Frage zu fassen, ob mit der individuellen Einschätzung des Interaktivitätsgrades eines technischen Systems auch das Presenceempfinden bzw. die Immersion steigen.

5. *Mapping zwischen der Ebene der Situationsevaluation und der Ebene des Bedeutungsaustausches:* Als typisches Beispiel für ein misslungenes Mapping zwischen der Situationsevaluation und dem Bedeutungsaustausch können Missverständnisse dienen. So kann sich z. B. ein Nutzer anhand seiner Einschätzung der technischen Umgebung und seines Situationsempfindens in den Kommunikationsabsichten eines anderen Nutzers dann gehörig täuschen, wenn er scheinbar lustige Attachments öffnet, die Viren enthalten. Abstrakter ausgedrückt ist hier zu fragen, wie gut sich die individuelle Einschätzung des Systems und das individuelle Situationsempfinden in der Nutzungssituation dazu eignen, Botschaften richtig zu ver- und zu entschlüsseln bzw. das Machtverhältnis zum Kommunikationspartner richtig einzuschätzen.

6. *Mapping auf der Ebene des Bedeutungsaustausches:* Auf der Ebene des Bedeutungsaustausches ist schließlich danach zu fragen, wie gut Enkodierung und Dekodierung zusammenpassen. Diese Frage stellt sich zwar prinzipiell in jeder Kommunikationssituation. Es ist aber anzunehmen, dass sie im Rahmen interaktiver Kommunikation anderen Gesetzen unterliegt. Als Beispiel können die oben angesprochenen Abkürzungen dienen, die spezifisch für interaktive Kommunikation sind und deren Bedeutung alle Kommunikationspartner kennen müssen, um effektiv Bedeutung auszutauschen.

4. Resümee

„Interactivity is an underdefined concept.“ In beinahe jedem Beitrag, der sich mit Interaktivität befasst, findet sich dieser Satz von Rafaeli (1988: 110). Im Laufe unserer Literaturdurchsicht sind wir jedoch zu dem Eindruck gelangt, dass es sich bei der Inter-

aktivität 17 Jahre nach Rafaelis Aussage eher um ein überdefiniertes Konzept handelt, dem es allerdings sowohl an begrifflicher Klarheit als auch an ausreichenden Systematisierungsbefunden mangelt.

Unserer Ansicht nach erscheint es für Systematisierungsversuche zunächst wichtig, verschiedene Arten der Interaktivität getrennt zu betrachten und sich die verschiedenen Situationen im Umgang mit interaktiven Systemen vor Augen zu halten. Zwar findet – wie unter Abschnitt 2.3 gezeigt – der eigentliche Bedeutungsaustausch bei beiden betrachteten Arten der Interaktivität nach wie vor zwischen Menschen statt. Er unterliegt aber im Rahmen von Nutzer-System-Interaktivität anderen Rahmenbedingungen als im Rahmen der Nutzer-Nutzer-Interaktivität und sollte damit auch zu verschiedenen Formen des Umgangs mit interaktiven technischen Systemen führen.

Der von uns vorgeschlagene Analyserahmen ist nur ein weiterer Schritt in Richtung eines umfassenderen Verständnisses von Interaktivität. Er kann einerseits dazu dienen, die in der Literatur aufzufindenden Merkmale von Interaktivität zu systematisieren, indem er Zusammenhänge zwischen Merkmalen herstellt, die in den meisten Definitionen von Interaktivität bisher nur unzusammenhängend nebeneinander betrachtet wurden. Andererseits sind alle genannten Ebenen, Dimensionen und Merkmale interaktiver Kommunikation so angelegt, dass sie prinzipiell sowohl für die Betrachtung von Nutzer-System- als auch Nutzer-Nutzer-Interaktivität anwendbar sind. Lediglich die Ausprägungen der Merkmale und ihr spezifisches Gewicht unterscheiden sich je nach betrachteter Art der Interaktivität. In diesem Zusammenhang plädieren wir dafür, alle genannten Merkmale von Interaktivität auf allen drei angesprochenen Ebenen interaktiver Kommunikation graduell aufzufassen. Der Grundgedanke ist zwar nicht neu und wurde bereits von Rogers (1986) und Goertz (1995) vorgestellt (wo sich auch entsprechende Operationalisierungsversuche für eine graduelle Stufung von Systemmerkmalen finden lassen). Er gewinnt aber vor dem Hintergrund der sich rasend entwickelnden Technologie, die beinahe im Wochentakt neue Geräte mit verschiedensten Kombinationen von Einzelfunktionen hervorbringt, zusätzlich an Gewicht. Ein Konzept, das auf Ausschluss (im Sinne von interaktiv versus nicht interaktiv) ausgelegt ist, kann zukünftige Entwicklungen nicht antizipieren und damit neu geschaffene Systeme und ihre Nutzung nicht mehr einordnen. Ein Konzept, das Interaktivität graduell auffasst, ermöglicht hingegen die zukünftige Verortung noch nicht existenter Produkte und sollte auch die entsprechenden Handlungsweisen der Nutzer erklärbar machen können.

Literatur

- Bezjian-Avery, A., Calder, B. & Iacobucci, D. (1998): New Media Interactive Advertising vs. Traditional Advertising. *Journal of Advertising Research*, 38, 23–32.
- Bierig, J. & Dimmick, J. (1979): The Late Night Radio Talkshow as Interpersonal Communication. *Journalism Quarterly*, 56, 92–96.
- Biocca, F. (1993): Communication Research in the Design of Communication Interfaces and Systems. *Journal of Communication*, 43, 59–68.
- Blumer, H. (1986): Symbolic Interactionism: Perspective and Method. Berkeley, CA: University of California Press.
- Brody, E. W. (1990): Communication Tomorrow: New Audiences, New Technologies, New Media. New York: Praeger.
- Brosius, H.-B. (1997): Multimedia und digitales Fernsehen: Ist eine Neuaustrichtung kommunikationswissenschaftlicher Forschung notwendig? *Publizistik*, 42, 37–45.
- Carey, J. (1989): Interactive Media. In: Barnouw, E. (Hrsg.), *International Encyclopedia of Communications*. New York: Oxford University Press, 328–330.

- Coyle, J. R. & Thorson, E. (2001): The Effects of Progressive Levels of Interactivity and Vividness in Web Marketing Sites. *Journal of Advertising*, 30, 65–77.
- Davies, H. & Rarick, G. (1964): Functions of Editorials and Letters to the Editor. *Journalism Quarterly*, 41, 108–109.
- Durlak, J. T. (1987): A Typology for Interactive Media. In: McLaughlin, M. L. (ed.), *Communication Yearbook 10*. Newbury Park u. a.: Earlbaum, 743–757.
- Fisch, M. (2004): Nutzungsmessung im Internet. Erhebung von Akzeptanzdaten deutscher Online-Angebote in der Marktforschung. München: Reinhard Fischer.
- Forsythe, S. A. (1950): An Exploratory Study of Letters to the Editor and their Contributors. *Journalism Quarterly*, 14, 143–144.
- Gans, H. J. (1977): Audience Mail: Letters to an Anchorman. *Journal of Communication*, 27, 86–91.
- Garling, J. (1997): Interaktives Fernsehen in Deutschland. Frankfurt am Main u. a.: Europäische Hochschulschriften.
- Gleich, U. (1997): Parasoziale Interaktionen und Beziehungen von Fernsehzuschauern mit Personen auf dem Bildschirm. Ein theoretischer und empirischer Beitrag zum Konzept des Aktiven Rezipienten. Landau: VEP.
- Goertz, L. (1995): Wie interaktiv sind Medien? Auf dem Weg zu einer Definition von Interaktivität. *Rundfunk und Fernsehen*, 43, 477–493.
- Grey, D. L. & Brown, T. R. (1970): Letters to the Editor: Hazy Reflections and Public Opinion. *Journalism Quarterly*, 47, 450–456.
- Ha, L. & James, L. E. (1998): Interactivity Reexamined: A Baseline Analysis of Early Web Sites. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 42, 457–474.
- Haack, J. (1995): Interaktivität als Kennzeichen von Multimedia und Hypermedia. In: Issing, L. J. & Klimsa, P. (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia*. Weinheim: Psychologie Verlags Union, 151–166.
- Haeckel, S. H. (1998): About the Nature and Future of Interactive Marketing. *Journal of Interactive Marketing*, 12, 63–71.
- Heeter, C. (1989): Implications of New Interactive Technologies for Conceptualizing Communication. In: Salvaggio, J. L. & Bryant, J. (eds.), *Media Use in the Information Age: Emerging Patterns of Adoption and Consumer Use*. Hillsdale u. a.: Earlbaum, 217–235.
- Heeter, C. (2000): Interactivity in the Context of Designed Experiences. *Journal of Interactive Advertising*, 1, www.jiad.org (27.7.2004).
- Höflich, J. R. (1995): Vom dispersen Publikum zu „elektronischen Gemeinschaften“. Plädoyer für einen erweiterten kommunikationswissenschaftlichen Blickwinkel. *Rundfunk und Fernsehen*, 43, 518–537.
- Horton, D. & Wohl, R. R. (1956): Mass Communication and Parasocial Interaction: Observations on Intimacy at a Distance. *Psychiatry*, 19, 215–229.
- Jäckel, M. (1995): Interaktion. Soziologische Anmerkungen zu einem Begriff. *Rundfunk und Fernsehen*, 43, 463–476.
- Jensen, J. F. (1998): ‘Interactivity’. Tracking a New Concept in Media and Communication Studies. *Nordicom Review*, 19, 185–204.
- Kiousis, S. (2002): Interactivity: a Concept Explication. *New Media & Society*, 4, 355–383.
- Krotz, F. (1995): Elektronisch mediatisierte Kommunikation. Überlegungen zur Konzeption einiger zukünftiger Forschungsfelder der Kommunikationswissenschaft. *Rundfunk und Fernsehen*, 43, 445–462.
- Laurel, B. (1991): Computers as Theatre. Reading: Addison-Wesley.
- Lee, K. M. (2004): Presence, Explicated. *Communication Theory*, 14, 27–50.
- Lin, C. A. (2003): An Interactive Communication Technology Adoption Model. *Communication Theory*, 13, 345–365.
- Liu, Y. & Shrum, L. J. (2002): What Is Interactivity and Is It Always Such a Good Thing? Implications of Definition, Person, and Situation for the Influence of Interactivity on Advertising Effectiveness. *Journal of Advertising*, 31, 53–64.
- Lombard, M. & Ditton, T. (1997): At the Heart of It All: The Concept of Presence. *Journal of Computer Mediated Communication*, 3. www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue2/lombard.html (21.5.2004).

- Lombard, M. & Snyder-Dutch, J. (2001): Interactive Advertising and Presence: A Framework. *Journal of Interactive Advertising*, 1. www.jiad.org (27.7.2004).
- Maletzke, G. (1963): Psychologie der Massenkommunikation. Hamburg: Hans-Bredow-Institut.
- Massey, B. L., & Levy, M. R. (1999): Interactivity, Online Journalism, and English-Language Newspapers in Asia. *Journalism & Masscommunication Quarterly*, 76, 138–151.
- McGuire, B. & Leroy, D. J. (1977): Audience Mail: Letters to the Broadcaster. *Journal of Communication*, 27, 79–85.
- McMillan, S. J. (2000): Interactivity is in the Eye of the Beholder: Function, Perception, Involvement, and Attitude Toward the Web Site. In: Shaver, M. A. (ed.), *Proceedings of the 2000 Conference of the American Academy of Advertising*. East Lansing: Michigan State University, 71–78.
- McMillan, S. J. (2002a): Exploring Models of Interactivity from Multiple Research Traditions: User, Documents and Systems. In: Lievrouw, L. A. & Livingstone, S. (eds.), *Handbook of New Media. Social Shaping and Consequences of ICTs*. London: Sage, 163–182.
- McMillan, S. J. (2002b): A Four-Part Model of Cyber-Interactivity. *New Media & Society*, 4, 271–291.
- McMillan, S. J., & Downes, E. J. (1998): Interactivity: A Qualitative Exploration of Definitions and Models. Paper presented at the Annual Conference of the Association for Educators in Journalism and Mass Communication, Baltimore, MD, August 1998.
- Mead, G. H. (1968): Geist, Identität und Gesellschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Mead, G. H. (1980): Gesammelte Aufsätze. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Newhagen, J. E., Cordes, J. W. & Levy, M. R. (1996): Nightly@NBC.Com: Audience Scope and the Perception of Interactivity in Viewer Mail on the Internet. *Journal of Communication*, 45, 164–175.
- Orians, W. (1991). Hörerbeteiligung im Radio. Eine Fallstudie zu Motivation, Erwartung und Zufriedenheit von Anrufern (Reihe Medien Skripten, Band 10). München: Reinhard Fischer.
- Pavlik, J. V. (1998): *New Media Technology: Cultural and Commercial Perspectives*. Boston: Allyn and Bacon.
- Rafaeli, S. (1988): Interactivity. From New Media to Communication. In: Hawkins, R. P., Wiedemann, J. M. & Pingree, S. (eds.), *Advancing Communication Science: Merging Mass and Interpersonal Processes*. Newbury Park u. a.: Sage, 110–134.
- Rafaeli, S. & Sudweeks, F. (1997): Networked Interactivity. *Journal of Computer Mediated Communication*, 2. www.ascusc.org/jcmc/vol2/issue4/rafaeli.sud-weeks.html (3.8.2004).
- Rogers, E. M. (1986): *Communication Technology. The New Media in Society*. New York: Free Press.
- Rubin, A. M. (2002). The Uses-and-Gratifications Perspective of Media Effects. In: Bryant, J. & Zillmann, D. (eds.), *Media Effects. Advances in Theory and Research*. Second Edition. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 525–548.
- Schlütz, D. (2002): Bildschirmspiele und ihre Faszination. München: Fischer.
- Schönbach, K. (1997): Das hyperaktive Publikum – Essay über eine Illusion. *Publizistik*, 42, 279–286.
- Schönhagen, P. (2004): Soziale Kommunikation im Internet. Zur Theorie und Systematik computervermittelter Kommunikation vor dem Hintergrund der Kommunikationsgeschichte. Bern u. a.: Peter Lang.
- Schramm, H., Hartmann, T. & Klimmt, C. (2002): Desiderata und Perspektiven der Forschung über parasoziale Interaktionen und Beziehungen zu Medienfiguren. *Publizistik*, 47, 436–459.
- Schweiger, W. (2003). Die nutzerfreundliche Online-Zeitung. Plädoyer für den Usability-Ansatz und ein Forschungsüberblick. In: Tonnemacher, J. & Neuberger, C. (Hrsg.), *Online – Die Zukunft der Zeitung? 2., völlig überarbeitete Auflage*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 292–309.
- Schweiger, W. & Brosius, H.-B. (1997): Internet und Sprache – Zusammenhänge zwischen Online-Nutzung und dem individuellen Schreibstil. In: Beck, K. & Vowe, G. (Hrsg.), *Computernetze – ein Medium öffentlicher Kommunikation?* Berlin: Spieß, 159–183.
- Short, J., Williams, E. & Christie, B. (1976): *The Psychology of Telecommunications*. London: Wiley.

- Steuer, J. (1992): Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Journal of Communication*, 42, 73–93.
- Straubhaar, J. & LaRose, R. (1996): Communications Media in the Information Society. Belmont, CA: Wadsworth Press.
- Turing, A. (1950): Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 59, 433–460.
- Vorderer, P. (1992): Fernsehen als Handlung: Fernsehfilmrezeption aus motivationspsychologischer Sicht. Berlin: Edition Sigma.
- Vorderer, P. (1995): Will das Publikum neue Medien(angebote)? Mediengeschichtliche Thesen über die Motivation zur Nutzung neuer Medien. *Rundfunk und Fernsehen*, 43, 494–505.
- Vorderer, P. (2000): Interactive Media and Beyond. In: Zillmann, D. & Vorderer, P. (Hrsg.), *Media Entertainment. The Psychology of its Appeal*. Mahwah, NJ, London: Erlbaum, 21–36.
- Wandke, H. (2004): Usability-Testing. In: Mangold, R., Vorderer, P. & Bente, G. (Hrsg.), *Lehrbuch der Medienpsychologie*. Göttingen u. a.: Hogrefe, 325–354.
- Weber, M. (1984): Soziologische Grundbegriffe. Mohr Siebeck: UTB.
- Williams, F., Rice, R. E. & Rogers, E. M. (1988): Research Methods and the New Media. New York: Free Press.
- Woldt, R. (2004): Interaktives Fernsehen – großes Potenzial, unklare Perspektiven. *Media Perspektiven*, 7, 301–309.
- Wu, G. (1999): Perceived Interactivity and Attitude toward Websites. In: Roberts, M. S. (ed.), *Proceedings of the American Academy of Advertising*. Gainesville: University of Florida, 254–262.