

Fernsehen und Emotion

Neue Perspektiven der psychophysiologischen Wirkungsforschung

1. Einleitung: der Stand der Forschung zu Fernsehen und Emotion

Angesichts der ungeheuren Faszination und der geradezu magischen Anziehungskraft, die ganz offenbar von der visuellen Komponente des Kommunikationsgeschehens ausgeht, ist es kaum verwunderlich, daß das Studium der Fernsehwirkungen einen so breiten Raum in der psychologischen Medienforschung eingenommen hat. Obgleich noch immer einige Fragen hinsichtlich der psychischen und physischen Prozesse zu klären sind, die das Bewegtbild beim Betrachter in Gang setzt, so besteht doch weitgehend Konsens, daß das Fernsehen wie kein anderes Massenmedium in der Lage ist, einen unmittelbaren und nachhaltigen Einfluß auf die Gefühlswelt seines Publikums zu nehmen. So resümiert etwa Habermann (1985): „Fernsehen löst Emotionen aus, und diese sind teilweise über einen längeren Zeitraum nachweisbar. Dies ist der Tenor der Forschung zur Wirkung vom Emotionen beim Fernsehen“ (S. 73).

Weniger Einhelligkeit scheint darüber zu existieren, worin die gefühlsmäßigen Wirkungen der Bildkommunikation im einzelnen bestehen, wie sie genau zustande kommen und wie sie konzeptuell und methodisch zu fassen sind (vgl. Winterhoff-Spurk, 1986). Diese Problematik läßt sich etwa an Untersuchungen zur Wirkung von Gewaltdarstellungen aufzeigen, die ja schon in der frühen Fernsehforschung eine dominante Rolle spielten. Angesichts des hohen Anschaulichkeitsgrades des Mediums ging man zunächst davon aus, daß die gezeigten Bilder als Auslöser für spezifische Affekte infrage kommen (Himmelweit, Oppenheim & Vince, 1958) und daß die beobachteten Reaktionen der Akteure als Verhaltensmodelle im Rahmen stellvertretender Konditionierungsprozesse wirksam werden (Bandura, Ross & Ross, 1963). Spätere Untersuchungen relativierten diese Position. Sie zeigten, daß von verschiedensten Bildinhalten, wie etwa erotischen Filmen oder Gewaltdarstellungen, eher reizunspezifische Erregungsmuster initiiert werden, die erst durch die individuelle Situation des Betrachters eine nähere emotionale Definition und verhaltensmäßige Umsetzung erfahren (Tannenbaum, 1971, 1972; Tannenbaum & Zillmann, 1975; Zillmann & Bryant, 1970).

Diese Sichtweise lehnte sich eng an die theoretischen Vorgaben der in den 60er Jahren von Schachter & Singer (1962) formulierten Emotionstheorie an, derzufolge

erst kognitive Prozesse, wie Reizklassifikation und Situationsbewertung, aus einem ungerichteten physiologischen Alarmzustand (Erregung) eine spezifische qualitative Empfindung (Emotion) entstehen lassen. Diese Sichtweise wurde in der Emotionsforschung bis heute weitgehend beibehalten. Sie hat allerdings einige Modifikationen und Ergänzungen erfahren. So unterstreicht etwa Lazerus die Rolle kognitiver Bewertungsprozesse beim Zustandekommen von Emotionen, geht jedoch davon aus, daß als Folge der Interpretation auch auf der Ebene der physiologischen Erregung emotionsspezifische Reaktionsmuster vorgefunden werden können (Lazerus, Averill & Opton, 1977). Die Erfassung physiologischer Erregungsmuster gewinnt damit nicht nur an Bedeutung hinsichtlich der Objektivierung reizunspezifischer Aktivierungsprozesse sondern sie eröffnet möglicherweise auch einen direkten Meßzugang zu spezifischeren emotionalen Empfindungen und den ihnen zugrundeliegenden individuellen Bewertungsprozessen.

Die Diskussion, ob unspezifische physiologische Erregungsmuster nun einer Emotion vorausgehen, ob sie eher eine Begleiterscheinung der Emotion darstellen, oder ob sie gar mit Emotionen gleichzusetzen sind, scheint beim heutigen Stand der Forschung allerdings müßig. Feststeht: „Keine Emotion ohne Erregung“. Ein emotionspsychologischer Zugang zu den Fernsehwirkungen stellt ohne die Einbeziehung von Erregungsparametern denn auch in jedem Fall eine unzulässige Verkürzung dar, bei der eine gute Chance vergeben wird, die komplizierten Zusammenhänge zwischen Emotion, Kognition und Erregung weiter empirisch aufzuklären.

Wenn auch Erregung eine wichtige Komponente emotionaler Medienwirkungen darstellen mag, so führt doch nicht jeder physiologische Erregungszustand zu einer kognitiven Klassifizierung und damit zu einer bestimmten subjektiven emotionalen Qualität. Gerade im Zusammenhang mit dem Fernsehkonsum ist dieser Sachverhalt von großer Bedeutung. Denn in diesem allgemeinen Erregungsmoment scheint eine ganz besondere Eigenart des Mediums zu liegen, die untrennbar mit seiner Kapazität verbunden ist, bewegte Reize auf die Retina des Zuschauers zu übertragen. Ganz offenbar gilt für das Fernsehen dasselbe, was auch im Alltag gilt, daß nämlich die Wahrnehmung von Bewegungen mit äußerster schnellen, von der kognitiven Bearbeitung weitgehend unabhängigen Alarmfunktionen des Organismus gekoppelt ist. So verwundert es auch nicht, daß man zeigen konnte, daß unabhängig vom Inhalt eines Filmes allein schon „die bloße Laufbilddarbietung zu einem erhöhten Erregungsniveau führt, das sich gegenüber dem Normalzustand“ signifikant unterscheidet (Sturm, 1985, S. 21).

Möglicherweise erklären gerade solche emotionsunspezifischen Erregungszustände einen Großteil der Wirkungsvarianz des Fernsehens und verweisen damit auch auf eine wesentliche Motivation für den extensiven und oft wenig selektiven Konsum. Inwieweit dieses von spezifischen Emotionen unabhängige Wirkungsspektrum für sich genommen Zuwendung und Aufmerksamkeit für das Medium steuert, ist bislang allerdings noch ungeklärt. Es stellen sich hier eine Vielzahl von weiterführenden Forschungsfragen etwa im Hinblick auf die aktivierungssteuernden formalen und inhaltlichen Aspekte des Stimulusmaterials, mögliche Habitua-

tionsprozesse, die Beziehung zwischen physiologischen Erregungsmustern und dem subjektivem Erleben von Spannung und Entspannung, u.a. mehr. Ebenso wurde bisher das Zusammenspiel unspezifischer Erregung und spezifischer emotionaler Empfindungen beim Fernsehen noch wenig untersucht (Habermann, 1985).

Sieht man von den Phänomenen Angst und Aggression einmal ab, so sind in der Medienforschung spezifischere emotionale Fernsehwirkungen kaum je Gegenstand der Analyse gewesen. Eine Ausnahme bilden emotionale Effekte, die im Zusammenhang mit interpersonellen Wahrnehmungs- und Urteilsprozessen stehen. So kam bereits Sturm zu dem Ergebnis, „daß Fernsehakteure – ähnlich wie lebensreale Bezugspersonen – sehr rasch und stabil mit Gefühlen besetzt werden“, und daß diese Effekte in der Regel so persistent sind, „daß sie alleine schon wegen ihrer Dauer emotionalen Bindungen gleich kommen“ (Sturm, 1982, S. 13). Dieser Tatbestand hat naturgemäß in solchen Forschungsfeldern eine besondere Beachtung gefunden, in denen emotionale Einstellungen gegenüber Personen eng mit bestimmten Kommunikationsabsichten verknüpft sind, also im Bereich der Werbung (Weinberg, 1986) und der öffentlichen Meinungsbildung, insbesondere der politischen Kommunikation (Abelson et al. 1982; Masters, 1989).

Es existiert heute eine Reihe von Belegen dafür, daß sich die dabei zum Tragen kommende „Macht des Bildes“ insbesondere auf das jeweils gezeigte nonverbale Verhalten der Akteure gründet (Ittelson & Slack, 1958; Friedman, DiMatteo & Mertz, 1980). Die vorgelegten Befunde dokumentieren eindrucksvoll, daß selbst subtilste gestische und mimische Variationen der Akteure die emotionale Situation des Betrachters empfindlich beeinflussen können (Masters et al., 1986; Lanzetta et al., 1986; Sullivan & Masters, 1988; Vaughan & Lanzetta, 1980). Die emotionale Wirkung nonverbaler Verhaltensvariationen erreicht dabei eine derart hohe Effektivität, „... that the model's expression of pain could serve as a conditioned stimulus for a vicariously instigated and conditioned emotional response in observers“ (McHugo et al., 1985, S. 1515). Zudem finden sich Hinweise, daß neben den im Bild festgehaltenen Verhaltensweisen auch die visuellen Darstellungsmuster des Mediums, wie Schnitttechnik, Perspektivenwechsel, Kameraeinstellungen, eine nicht unerhebliche Rolle beim Aufbau emotionaler Einstellungen spielen können (Kepplinger, 1987; Kepplinger & Donsbach, 1981; Mandell & Shaw, 1973). Über die spezifischen Komponenten solcher „fernsehvermittelter Emotionen“ (Sturm, 1982) ist bislang jedoch sowohl auf Stimulusseite als auch auf Responseseite noch sehr wenig bekannt.

2. Analyseperspektiven: Allgemeine und differentielle Wirkungsprinzipien

Es kann an dieser Stelle keine umfassende Diskussion der einschlägigen Forschungsliteratur erfolgen. Festzuhalten ist, daß es sich bei den emotionalen Wirkungen des Fernsehens um eine äußerst breite Klasse von Reaktionen handelt, die nur im Kontext der konkreten inneren und äußeren Reizbedingungen auf

seiten des Rezipienten richtig verstanden werden können. Angesichts der unscharfen empirischen Konturierung des Emotionsbegriffs scheint es derzeit noch angebracht, die einschlägigen medienpsychologischen Ansätze an grundlagenwissenschaftlichen Forschungszielen zu orientieren. Habermann formulierte in diesem Zusammenhang einen Zielkatalog, der zwischenzeitlich nichts an Gültigkeit verloren hat. Als wesentliche Punkte kann man hervorheben (vgl. Habermann, 1985, S. 74):

- die Verknüpfung von emotionalen mit kognitiven Fernsehwirkungen,
- die Ergänzung autonomer Erregungsmessungen durch kortikale Erregungsdaten,
- die differenziertere Analyse des medienvermittelten Reizangebotes (Ton/Bild-Kombinationen, fast-paced-Programme),
- die stärkere Einbeziehung von Aufmerksamkeitsprozessen in die Analyse.

Die Forderung nach einer differenzierteren Betrachtung emotionaler Fernsehwirkungen ist nun keineswegs neu. Viele der in der Medienforschung zunächst verfolgten deterministischen Modellvorstellungen (etwa „Gewalt im Fernsehen macht aggressiv“) haben ja, wie bereits erwähnt, der empirischen Überprüfung nicht standhalten können (Bogart, 1972; Cater & Strickland, 1975). Als Konsequenz schlug bereits Vitouch (1982) vor, die Analyse emotionaler Reaktionen auf den Fernsehkonsum in den breiteren Kontext gefühlsmäßiger Reaktionen im Alltag und der situativen Bedingungen des Fernsehkonsums zu stellen. Als Voraussetzung hierfür sieht er ein Denkmodell, das „nicht auf trivialisierende lineare Beziehungen“ setzt, sondern „auf eine differenzierte Wechselwirkung zwischen Individuum und Massenmedium“ (S. 33). Auf diesem Hintergrund wäre der Zielkatalog zu ergänzen durch:

- die stärkere Berücksichtigung aktiver Komponenten des Medienkonsums (aktive Zuwendung und Selektion),
- die Einbettung des Fernsehkonsums in den Tagesablauf, d.h. die Abhängigkeit des Konsums von äußeren und inneren Reizbedingungen,
- die Untersuchung der spezifischen Wechselwirkungen, die zwischen emotionaler Ausgangslage des Rezipienten und medieninduzierten Emotionen auftreten.

Der dargestellte Zielkatalog verweist auf eine große Vielfalt offener medienpsychologischer Fragestellungen, die sowohl allgemeinpsychologische wie auch differentialpsychologische Perspektiven beinhalten. Aus einer *allgemeinpsychologischen Perspektive* wären etwa folgende Fragen zu beantworten: Welche Arten von emotionalen Reaktionen auf das Fernsehen lassen sich unterscheiden? Lassen sich spezifische Affekte von unspezifischer Erregung trennen? Über welche Parameter des visuellen Reizangebots wird das Erregungsniveau reguliert? In welcher Beziehung steht das Timing von spannungsinduzierenden und spannungsreduzierenden Reizangeboten zur Reaktion des Betrachters? Wie tragen unterschiedliche visuelle Reizkomponenten wie Handlungs-dramaturgie, Informationsgehalt, Bildinhalt (Situationsmerkmale, Akteurmerkmale etc.) und formale Gestaltungsmittel (Kameravariationen, regietechnische Eingriffe, Farbgestaltung, etc.) zu emotiona-

len Reaktionen des Betrachters bei? Welche Faktoren bestimmen die Aufmerksamkeit des Rezipienten bzw. die selektive Zuwendung zum Medium? In welchem Zusammenhang stehen die emotionalen Effekte der Bildkommunikation zu kognitiven und verhaltensmäßigen Effekten, etwa zum Wissenserwerb, zur Einstellungsbildung und -veränderung, zur Rollenübernahme oder der Entwicklung sozialer Kompetenzen?

Aus *differentialpsychologischer* Perspektive ergeben sich Fragen nach den individuellen Spezifika des Zuschauerhaltens: Welches sind für den einzelnen Rezipienten oder für bestimmte Rezipientengruppen die jeweils diskriminativen Stimuli, die zum Fernsehkonsum bzw. zu einer bestimmten emotionalen Reaktion führen? Werden unter bestimmten persönlichen (Lerngeschichte, Persönlichkeitsmerkmale, sozialer Kontext) und situationalen Ausgangsbedingungen bestimmte Stimulationen (etwa eher entspannende vs. eher erregende Fernsehangebote) bevorzugt? Gibt es spezifische emotionale Ausgangsbedingungen (Alltagsstress, soziale Konflikte, Erfolgs- oder Mißerfolgserlebnisse), die in systematischer Weise als antezedente Bedingungen mit dem Fernsehkonsum einhergehen? Wird eine Erhöhung des Erregungstonus als angenehm erlebt und gezielt aufgesucht, oder als unangenehm und entsprechend vermieden?

3. Meßprobleme der Emotionsforschung: Zwang zum Labor?

Noch im Jahre 1985 lokalisiert Habermann die Probleme der einschlägigen Medienforschung vor allem in instrumentellen Unzulänglichkeiten bei der Erfassung von Emotionen: „Schwierigkeiten in der Emotionsforschung entstehen vor allem durch Meßprobleme. Fragebögen und Befindlichkeitsskalen geben nur ungenügend Aufschluß über Emotionen und können nur im nachhinein erhoben werden“ (1985, S. 71). Die Situation hat sich ohne Zweifel durch die Entwicklung psychophysiologischer Erhebungsmethoden verbessert, aber auch objektivere psychophysiologische Reaktionsmessungen blieben trotz großer Fortschritte im Bereich der Meßtechnik mit nicht unerheblichen Problemen behaftet. So kommt denn auch Habermann zu dem Schluß: „In der neueren Forschung setzt sich ... immer mehr die Messung physiologischer Parameter als Indikatoren für Emotionen durch. Der hohe apparative Aufwand, methodische Probleme und Schwierigkeiten bei der Interpretation der Ergebnisse haben den Wert solcher Untersuchungen allerdings bisher begrenzt“ (S. 71).

Der zitierte „hohe apparative Aufwand“ psychophysiologischer Untersuchungen hat insbesondere dazu beigetragen, daß einschlägige Studien zur Medienwirkung fast ausschließlich im Labor stattfanden. Erstaunlicherweise hat dieser Tatbestand, im Gegensatz zu anderen psychologischen Forschungsfeldern, bisher kaum eine kritische Erwähnung, etwa unter dem Aspekt der externen Validität, gefunden. Auf den ersten Blick scheint die Laborsituation, in der eine Versuchsperson unter weitgehender Ausschaltung sonstiger Einflüsse, gebannt auf einen Monitor starrt, um die vom Experimentator zusammengestellten Darbietungen

zu betrachten, ja auch eine außerordentlich realistische Rekonstruktion der heimischen Fernsehzimmer zu sein, in denen alltäglich Millionen von Zuschauern ebenso immobilisiert vor ihren Geräten sitzen und sich mit einer fremdbestimmten Auswahl von Reizen konfrontieren. Auf dem Hintergrund der skizzierten Forschungsperspektiven erweist sich dieses Paradigma allerdings als unzulänglich. Aspekte der Dosierung des Fernsehkonsums, der internen und externen Reizabhängigkeit des Konsums (Wann und unter welchen emotionalen und situativen Bedingungen wird eingeschaltet?), der selektiven Zuwendung zu bestimmten Angeboten (Welche Sender werden unter welchen Umständen präferiert? Unter welchen Bedingungen wird umgeschaltet? Welche Effekte hat das Umschaltverhalten selbst; wird es etwa aktiv zur Steigerung des Erregungsniveaus genutzt („switching“)?) und der person- und situationsabhängigen Effekte (Anspannung vs. Entspannung) bleiben zwangsläufig außerhalb des experimentellen Horizonts.

Die durch die Meßinstrumente langezeit auferlegten Beschränkungen scheinen nun allerdings durch neuere Entwicklungen im Bereich der Sensor- und Prozesortechnik weitgehend aufgehoben. Durch konsequente Miniaturisierung und den Einsatz von Lowpower-Elektronik wurden in den letzten Jahren wesentliche Voraussetzungen geschaffen, um die umrissenen Forschungsaufgaben auch außerhalb des Labors in Angriff nehmen zu können, ohne daß dies zwangsläufig zu Lasten der Datenqualität gehen müßte. Ausgehend von einer kurzen Bilanz des instrumentellen Bedarfs soll im folgenden eine multifunktionale psychophysiologische Meßplattform vorgestellt und deren Nutzbarkeit im Rahmen medienpsychologischer Fragestellungen skizziert werden.

4. Breitbandanalyse emotionaler Fernsehwirkungen: Anforderungsprofil

Vor dem Hintergrund der umrissenen Zielperspektiven und Problemstellungen läßt sich für die Untersuchung medieninduzierter Emotionen ein methodisches Anforderungsprofil formulieren, das im wesentlichen die folgenden Gesichtspunkte umfaßt:

- *Breitbandigkeit*: die Analyse emotionaler Reaktionen umfaßt als Meßebenen kognitive bzw. subjektiv-verbale Aspekte (etwa Befindlichkeitseinschätzungen, Attributionen), motorische Phänomene (Mimik, Gestik, Lokomotion) sowie physiologische Komponenten (kortikale und periphere Erregungsmuster). Im Bereich der physiologischen Korrelate sollten unterschiedliche Indikatoren herangezogen werden wie EEG, EKG, Hautleitfähigkeit, Peripheres Pulsvolumen, Atmung u.a. mehr (siehe Schandry, 1981).
- *Kontextbezogenheit*: Das Ausgangsniveau der Erregung beim Fernsehen ist per se möglicherweise eine wichtige psychologische Variable bei der Aufklärung von Fernsehwirkungen, die durch eine Entspannungsanweisung in einem Laborversuch kaum adäquat hergestellt werden kann. Gleiches gilt für die situativen Kontextbedingungen, in die die Zuwendung zum Medium bzw. die Selektion eines bestimmten Angebotes eingebettet ist. Wechselwirkungen zwi-

schen Medienangebot, emotionalen Reaktionen und selektivem Rezipientenverhalten können nur im Rahmen von Feldstudien analysiert werden.

- *Verlaufsorientierung:* Bei emotionalen Reaktionen insbesondere bei deren physiologischen Korrelaten handelt es sich um individuelle, z.T. sehr instabile und flüchtige Verhaltensmuster, die nur auf dem Hintergrund von Baselineerhebungen richtig interpretiert werden können. Emotionale Fernsehwirkungen sollten entsprechend mit hoher Meßauflösung und über längere Zeiträume erfaßt werden, so daß die medieninduzierten Reaktionen auf dem Hintergrund des individuellen Verhaltensspektrums beurteilt werden können.

Aus diesen Vorgaben leiten sich die folgenden meßmethodischen Implikationen ab:

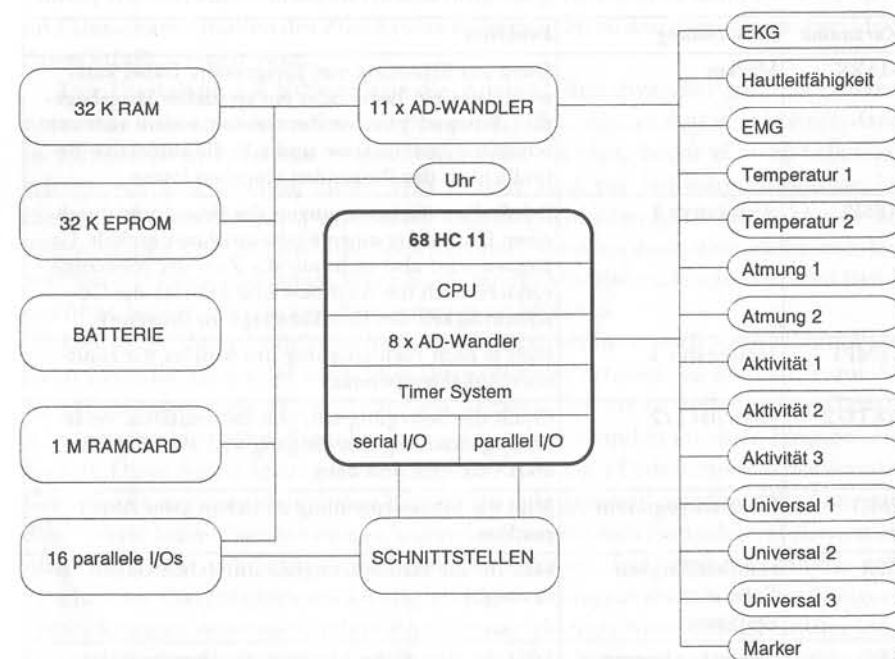
- *Mehrkanaligkeit:* Es sollten parallel multiple periphere und möglicherweise auch kortikale Erregungsparameter erfaßt werden; zudem sollten Kanäle für die Registrierung motorischer Aktivitäten, sowie zur Eingabe von Kommentaren zur Verfügung stehen.
- *Feldeignung:* Das System muß außerhalb des Labors einsetzbar sein, dies bedeutet: geringes Gewicht und geringe Größe, Netzunabhängigkeit, geringer Stromverbrauch, Robustheit und Ausfallsicherheit.
- *Langzeitkapazität:* Das System sollte längere Verlaufsmessungen ermöglichen, d.h. es muß über größere, möglichst wechselbare Speicherkapazitäten und/oder spezifische Vorverarbeitungs- und Kompressionsmöglichkeiten verfügen.

5. Psychophysiologische Feldmessung mit dem Kölner-Vitaport-System

Eine psychophysiologische Meßplattform, die diese Voraussetzungen in besonderer Weise erfüllt, wurde vor kurzem als „Kölner-Vitaport-System“ (VPS) vorgestellt (Stephan, 1990). Dieses hochintegrierte Meßgerät erlaubt die zeitsynchrone Erfassung von bis zu 16 unabhängigen physiologischen und/oder physikalischen Parametern. Es hat eine Größe von ca. 13 x 9 x 3.5 cm und ein Gewicht von ca. 500 gr (siehe auch *Abbildung 2*), so daß es in einer Gürteltasche am Körper getragen werden kann. Das System verfügt über eine eigene Stromversorgung, deren Kapazität auch für längere Messungen im Feld ausreichend ist. Die Leistungsaufnahme ist abhängig von den gewählten Einstellungen (Anzahl der Kanäle, Abtastrate, Vorverarbeitung). Interne wechselbare Speicherkarten mit einer Kapazität von bis zu 1Mb stellen sicher, daß auch bei größeren Meßzeiträumen keine Datenverluste in Kauf genommen werden müssen. *Abbildung 1* zeigt ein Blockschaltbild des Vitaportsystems und verdeutlicht Aufbau und Kapazität des Gerätes.

Das VPS besteht aus einem Analog- und einem Digitalteil. Auf der Analogplatine befinden sich 13 Vorverstärker für die einzelnen Meßkanäle. Die Vorverstärker sind dem Bedarf der einzelnen Meßkanäle angepaßt. Zusätzlich zu diesen 13 Kanälen können 2 weitere externe Signale, die aus anderen Geräten oder von Spezialzubehör stammen, erfaßt und zusammen mit den Vitaportdaten abgespeichert werden. Desweiteren verfügt das System über einen digitalen Markerkanal,

Abbildung 1: Blockschaltbild des Kölner-Vitaport-Systems (Erläuterungen im Text)



der 255 verschiedene Werte belegen kann. Ein zusätzlicher Eingang des Gerätes wird von einer seriellen Schnittstelle belegt, die zur Kommunikation mit einem Hostrechner dient (Downloading von Steuertabellen, Auslesen der Speicherkarte, Online-Darstellung der Meßdaten). Es stehen also insgesamt 16 Kanäle zur Verfügung, deren genaue Spezifikation aus *Tabelle 1* hervorgeht.

Tabelle 1 macht deutlich, daß alle gängigen psychophysiologischen Erregungsmaße Berücksichtigung gefunden haben, wie elektrische Herzaktivität (EKG), Hautleitfähigkeit (GSR), Muskelspannung (EMG), Atmung (RES), Temperatur (TEMP) und Bewegungsaktivität (AKT). Über die 3 zusätzlichen Universalkanäle UNI2-UNI4 (EKG=UNI1) können weitere sensible Indikatoren erfaßt werden, wie etwa die Aktivität spezifischer Muskeln (etwa Anspannung/Entspannung der Nackenmuskulatur oder auch der Gesichtsmuskeln im Rahmen mimischer Aktivität), das Elektrookulogramm (EOG), das Aufschluß über Augenbewegungen geben kann und des Elektroenzephalogramm (EEG), das spezifische Hinweise auf kortikale Erregungsprozesse liefert. Die externen Kanäle (ohne interne Verstärker) ermöglichen darüber hinaus den Anschluß von weiteren Spezialgeräten mit eigenem Verstärkerteil, etwa fotoplethismographische Meßgeräte für das periphere Pulsvolumen, Blutdruckmeßgeräte, Körperpositionssensoren. Am Markerkanal kann sowohl ein einfacher Taster zur Markierung kritischer Ereignisse angeschlossen werden, als auch eine ASCII-Tastatur zur Eingabe von Kommentaren (etwa

Tabelle 1: Übersicht über die Meßkanäle des Kölner-Vitaport-Systems

Kurzname	Bezeichnung	Funktion
MARK	Marker	Dient zur Erfassung von Ereignissen. Dabei kann wahlweise ein Taster oder ein spezielles Eingabegerät („Emopad“) verwendet werden, womit sich verschiedene Ereignisarten und z.B. die subjektive Befindlichkeit des Probanden eingeben lassen.
RESP1	Atemkurve 1	Erfasst die Atembewegungen des Brustkorbs durch einen Gürtel, der einen Kraftaufnehmer enthält. Gemessen wird also nicht nur die Zahl der Atemzüge, sondern auch die Atemtiefe und indirekt die Geschwindigkeit des Druckanstiegs im Brustkorb.
TEMP1	Temperatur 1	Mißt je nach Positionierung des Sensors die Haut- oder Außentemperatur.
AKT1/2	Aktivität 1/2	Erfasst die Bewegung z.B. von Extremitäten, verarbeitet gleichzeitig den Eingang von zwei Signalen, etwa von Arm und Bein.
EMG	Elektromyogramm	Mißt die Muskelspannung zwischen zwei Ableitpunkten.
GSR	Hautleitfähigkeit Galvanic Skin Response	Maß für die Hautfeuchtigkeit durch Schweißabsonderung.
EKG (UNI-1)	Elektrokardiogramm	Mißt die elektrische Aktivität des Herzmuskels. (Gleichzeitig verwendbar als Universalkanal-1)
EXT-1	Externer Kanal-1	Kanal 1 für Spezielsensoren aller Art, z.B. Drucksensoren, Blutdruck, Wehenmesser, Höhenmesser, Körperpositionssensor, Sensor für Plethysmographie
EXT-2	Externer Kanal-2	Kanal 2 für Spezielsensoren aller Art, siehe oben.
RESP2	Atmung 2	Siehe oben. Bei Verwendung von zwei Atemgürteln können z.B. Brust- und Bauchatmung registriert werden.
TEMP2	Temperatur 2	Siehe oben. Bei Verwendung von zwei Meßfühlern kann sowohl Haut- als auch Außentemperatur erfaßt werden.
AKT-3	Bewegung 3	Wird benutzt, falls nur ein oder ein drittes Bewegungssignal erfaßt werden soll.
UNI-4	Universalkanal-4	Wahlweise z.B. EEG, EOG, EKG, EMG u.a.
UNI-3	Universalkanal-3	siehe oben
UNI-2	Universalkanal-2	siehe oben

Befindlichkeitseinstufungen). Denkbar ist auch die Einspeisung von Infrarotimpulsen, die von einer Fernsehfernsteuerung ausgehen, womit dann das Einschalt- und Umschaltverhalten des Zuschauers zeitsynchron zu den physiologischen Meßdaten erfaßt werden kann.

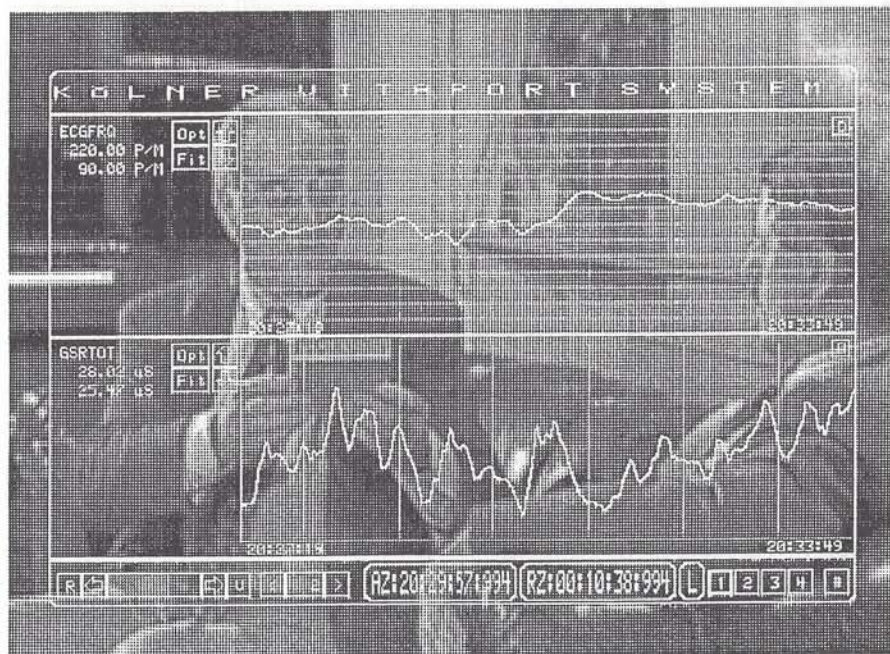
Der Digitalteil des VPS enthält die Analog/Digitalwandler und den Mikroprozessor. Alle ankommenden Daten werden sofort digitalisiert und können dann in Echtzeit vom Prozessor weiter verarbeitet werden, bevor eine Speicherung erfolgt. Art und Umfang dieser Verarbeitung sind per Software einstellbar. Zu diesen softwaremäßigen Vorverarbeitungsmöglichkeiten gehören nicht nur die Einstellungen von Abtast- und Speicherraten, sondern auch eine Reihe von frei wählbaren Filteralgorithmen, wie z.B. gleitender Mittelwert, Hoch-, Tief und Bandpaßfilter, Integral, R-Zacken-Bestimmung im EKG u.a.

Um neben den physiologischen Reaktionsparametern auch solche der subjektiven Befindlichkeit oder auch Stimulusparameter erfassen zu können, kann die Eingabetastatur auch so programmiert werden, daß sie in definierbaren Zeitabständen ein akustisches Signal ausgibt, das den Probanden zu einer Eingabe auffordert. Diese Aufforderung kann auch vom Über- oder Unterschreiten bestimmter Grenzwerte in einem definierten Kanal abhängig gemacht werden. Man kann auf diese Weise beispielsweise immer, wenn der Proband sein Fernsehgerät einschaltet oder umschaltet, die aktuelle Befindlichkeit abfragen. Die Möglichkeiten der zeitsynchronen Ereignisprotokollierung wurden in jüngster Zeit noch durch eigene Entwicklungen verbessert, indem ein netzunabhängiger Notebook-Computer (Atari Portfolio) für die Datenkommunikation mit dem Vitaport programmiert wurde. Einerseits können damit Einstellungen am VPS vorgenommen und die Meßwerte online grafisch zur Anzeige gebracht werden; andererseits stehen integriertes Notizbuch und Textverarbeitungssystem des Rechners für die Eingabe von Freitext (Tagebuch, Situationskommentare) zur Verfügung.

6. Verlaufsanalyse von „Bio“-Signalen

Eine eher unkonventionelle medienpsychologische Felderprobung erfuhr das Kölner-Vitaport-System im Rahmen von Alfred Bioleks Fernseh-Talkshow „Boulevard Bio“, in der es als Streßmeßgerät einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Entgegen dem „klassischen Medienwirkungsparadigma“ standen allerdings nicht die Reaktionen der Zuschauer im Zentrum des Interesses, sondern vielmehr die spezifischen Erregungsmuster auf seiten des Fernsehakteurs, ein Aspekt der im übrigen noch kaum in der Medienforschung Berücksichtigung gefunden hat, der aber gerade im Hinblick auf die Beurteilung der emotionalen Wirkungen bestimmter Akteure – etwa auch im Zusammenhang mit Auswahl und Training – von besonderem Interesse sein dürfte. Das vorgelegte Beispiel soll nun aber keinesfalls zum Ausgangspunkt einer kasuistischen Betrachtung emotionaler Medienwirkungen werden, zumal es im konkreten Fall dann auch einer besonderen theoretischen Einordnung der Rolle des Akteurs im Wirkungsgeschehen bedürfte. Vielmehr soll

Abbildung 2: Standbild aus Alfred Bioleks Fernsehpremiere mit „Boulevard Bio“ mit überlagerter Online-Darstellung der Pulsfrequenz und der Hautleitfähigkeit

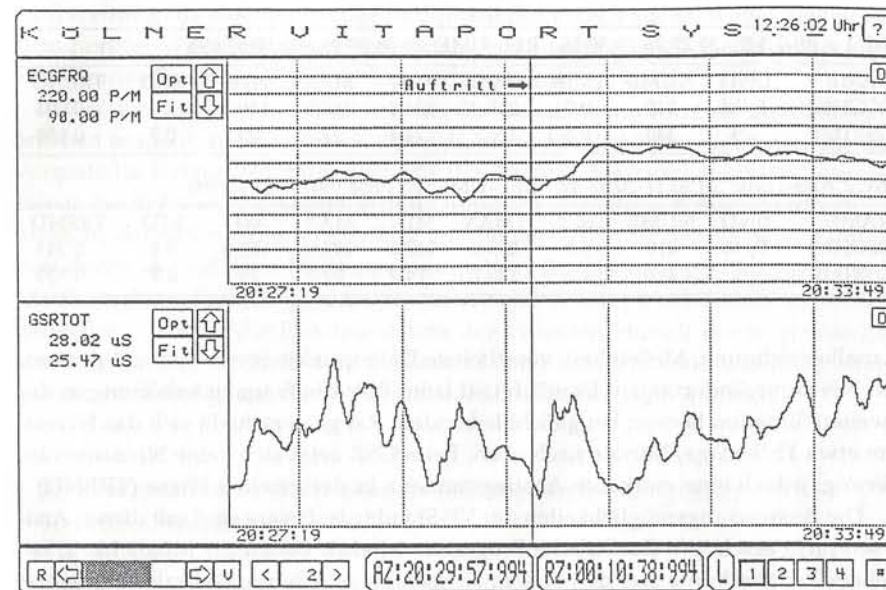


der exemplarische Datensatz der Veranschaulichung der empirischen Möglichkeiten dienen, die sich aus dem Einsatz einer leistungsfähigen mobilen Meßtechnik ergeben.

Während der Premiersendung trug Alfred Biolek das VPS am Körper, wobei kontinuierlich zwei physiologische Erregungsindikatoren abgeleitet wurden, nämlich EKG (vorverarbeitetes Elektrokardiogramm = Pulsfrequenz) und GSR (Galvanic Skin Response, Hautleitfähigkeit). *Abbildung 2* zeigt ein digitalisiertes Standbild aus der Sendung auf dem Alfred Biolek mit dem Vitaportsystem zu sehen ist. Dem Videobild wurde zu Demonstrationszwecken mit Hilfe eines Spezialverfahrens zusätzlich eine Onlineanzeige der beiden Meßkurven überlagert. Auf die verwendete Überlagerungstechnik soll weiter unten noch näher eingegangen werden. Die während einer solchen Langzeitmessung intern auf Memory-Card abgespeicherten Daten können nach Abschluß des Versuchs von einem Rechner über die serielle Schnittstelle des Gerätes ausgelesen werden und stehen dann unmittelbar zur Weiterverarbeitung und Auswertung zur Verfügung.

Die VP-Standardsoftware stellt neben Gerätekontrolle und grafischer Online-Darstellung der Meßdaten (*Abbildung 2*) nun eine Reihe von grafischen und quantitativen Offline-Auswertungsroutinen bereit. Im Verlaufsinspektionsmodus etwa

Abbildung 3: Verlaufsanalyse der Pulsfrequenz und der Hautleitfähigkeit in Relation zu einem kritischen Ereignis



können die Kurvenverläufe von bis zu 8 verschiedenen Meßkanälen gleichzeitig dargestellt werden. Die einzelnen Datensätze können dabei auch aus unterschiedlichen Dateien oder Meßzeitfenstern stammen, so daß die Möglichkeit besteht, auch Verläufe von verschiedenen Personen und/oder Situationen (Fernsehen an/aus, verschiedene Angebote, Sender) direkt miteinander zu vergleichen. Während dieser Bearbeitung bestehen auch verschiedene Möglichkeiten zur Korrektur, insbesondere zur Bereinigung die Meßreihen von Artefakten. Darüber hinaus können innerhalb jeder Zeitreihe bis zu 50 Intervalle definiert werden. Für diese Zeitfenster können dann statistische Kennwerte angefordert und auf Bildschirm, Drucker oder Datenfile ausgegeben werden. *Abbildung 3* zeigt exemplarisch eine solche komparative Verlaufsinspektion für die „Bio“-Daten aus unserem Beispiel. Sie zeigen den Meßwertverlauf in Abhängigkeit von einem kritischen Ereignis (Markierung in der Mitte des Zeitfensters: Beginn der Vorbereitung auf den Auftritt) und unmittelbar danach.

Aus der Verlaufsgrafik wird ersichtlich, wie nach Eintreten des markierten kritischen Ereignisses beide physiologischen Subsysteme in Aktion geraten. Die Pulsfrequenz (obere Kurve) steigt sprunghaft auf ein höheres Niveau, von dem sie nur langsam wieder absinkt; die Hautleitfähigkeit steigt nach einer heftigen phasischen Reaktion im tonischen Niveau sukzessive weiter an. Dies dokumentiert sich auch in den entsprechenden statistischen Kennwerten (*Tabelle 2*). Sie geben Aufschluß über das Meßzeitfenster (Uhrzeit und relative Zeit zum Meßbeginn),

Tabelle 2: Statistische Kennwerte für die Kanäle EKG (Pulsfrequenz) und GSR (Hautleitfähigkeit) vor und nach dem kritischen Ereignis

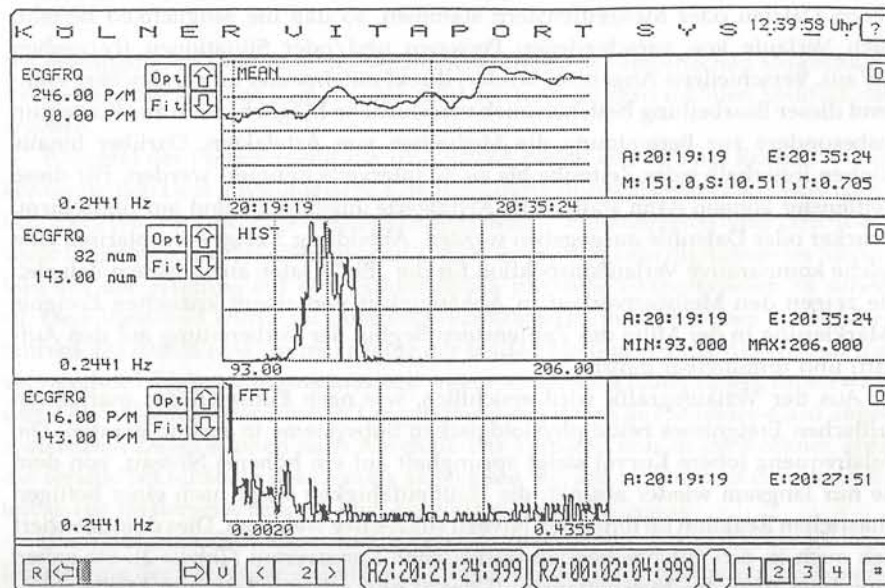
IM: 1 ABS-TIME: 20:27:26-20:30:16 REL-TIME: 00:08:07:994-00:10:57:995									
NAME	UNIT	NUMB	TMIN	TMAX	MIN	MAX	AVG	STD	TREND
ECGFRQ	P/M	340	0.0	255.0	124.0	167.0	149.3	5.4	-0.004
GSRTOT	uS	340	0.0	126.7	24.4	27.7	25.7	0.7	-0.159

IM: 2 ABS-TIME: 20:30:17-20:33:42 REL-TIME: 00:10:58:994-00:14:23:995									
NAME	UNIT	NUMB	TMIN	TMAX	MIN	MAX	AVG	STD	TREND
ECGFRQ	P/M	410	0.0	255.0	142.0	184.0	162.8	6.9	0.245
GSRTOT	uS	410	0.0	126.7	24.2	27.7	25.7	0.7	0.529

Kanalbezeichnung, Maßeinheit, verarbeitete Datenpunkte sowie über die genannten Niveauperänderungen. Deutlich tritt beim Puls die Frequenzerhöhung in der zweiten Situation hervor; bei gleichbleibendem Range verschiebt sich das Niveau um etwa 15 Schläge/Minute nach oben. Beim GSR zeigt sich keine Niveauperänderung, jedoch eine markante Anstiegstendenz in der zweiten Phase (TREND).

Die Auswertungsmöglichkeiten der VP-Standardsoftware sind mit diesen Analysen nicht erschöpft. Zusätzliche Programm-Module bieten die Möglichkeit, beliebige Zeitabschnitte aus den Datenmatrizen zu selektieren, zentrale Kennwerte

Abbildung 4: Statistische Weiterverarbeitung eines Biosignals (hier Pulsfrequenz) im Rahmen der Vitaport Standard-Software



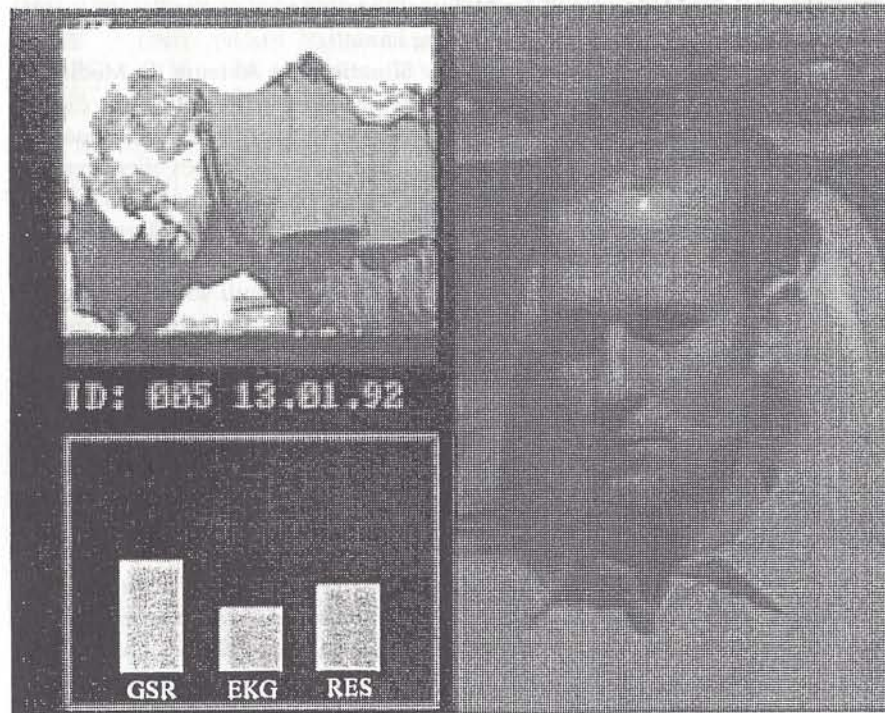
zu bestimmen, diese statistisch weiter zu verarbeiten und die Ergebnisse der Analysen grafisch aufzubereiten. Abbildung 4 zeigt ein Beispiel einer solchen Aufbereitung für eine 6-minütige Meßphase der Pulsfrequenz, wobei hier neben dem Rohsignal das Histogramm der Meßwertverteilung sowie das Ergebnis einer Fast-Fourier-Transformation zur Darstellung kam.

Obgleich das gewählte Beispiel von der Situation des Akteurs im Mediengeschehen ausgeht, so läßt es doch die vielfältigen Möglichkeiten erkennen, die das vorgestellte Instrumentarium auch für die Analyse der Zuschauerreaktionen eröffnet. Im Rahmen klassischer Wirkungsstudien ergeben sich nun allerdings zusätzliche Anforderungen im Hinblick auf die Registrierung der medialen Stimuli, von denen die erfaßten Wirkungen ausgehen. Da die Bewegtbild Darstellungen des Fernsehens für sich genommen einen äußerst komplexen Phänomenbereich darstellen, sind für die Dokumentation der visuellen Stimuli sowie für die Zusammenführung von Reiz- und Reaktionsdaten besondere methodische Anstrengungen notwendig, auf die wir abschließend noch eingehen möchten.

7. Zur Integration medialer Stimuli und psychophysiologischer Reaktionsmessungen

Das in Abbildung 2 dargestellte Überlagerungsverfahren für Video und Meßdaten besitzt nicht nur einen hohen Grad an Anschaulichkeit, sondern löst zugleich ein Problem, das für einen sinnvollen medienpsychologischen Forschungseinsatz des vorgestellten Instrumentariums sehr bedeutsam ist. Es handelt sich um das Problem der Verknüpfung physiologischer Meßreihen mit den jeweils wirksamen Stimulusbedingungen bzw. Situationsmerkmalen. Im Rahmen experimenteller Anordnungen, innerhalb derer die Reizdarbietung für gewöhnlich unter der inhaltlichen und zeitlichen Kontrolle des Experimentators steht, mag dieser Aspekt auf den ersten Blick vernachlässigbar erscheinen. Zumeist sind hier Aggregatdaten für bestimmte Zeitintervalle erwünscht, also etwa das durchschnittliche Niveau der Hautleitfähigkeit während der Darbietung einer Gewaltszene im Vergleich zu einer vorgeschalteten Entspannungsphase. Nun repräsentieren die Stimuli im Rahmen medienpsychologischer Experimente selbst zumeist vielschichtige, dynamische Phänomene: Film- oder Fernsehszenen stellen fortlaufende Sequenzen von Einzelbildern, -aktionen, -eindrücken dar, auf die der Betrachter seinerseits in je spezifischer Weise reagiert. Beginnt sich der Untersucher nun für die innere Dynamik solcher Reiz-Reaktions-Zusammenhänge, also etwa für die spezifischen Wirkungen einzelner Bildinhalte (eines Wortes, einer Mimik etc.) oder auch formaler Angebotsweisen (Schnitte, Zooms, Fahrten) zu interessieren, so wird unmittelbar die Begrenztheit einer auf Aggregatdaten ausgerichteten Forschungsstrategie deutlich. Zwar liegen die psychophysiologischen Meßdaten als Verlaufsprotokoll vor, eine zeitsynchrone Dokumentation des Stimulationsprozesses ist jedoch in den meisten Fällen nicht verfügbar. Noch gravierender stellt sich das

Abbildung 5: Integrierte Video-Dokumentation von Stimulus und Response im Rahmen von psychophysiologischen Medienwirkungsstudien (Erklärung im Text)



Problem der Verknüpfung von Reiz und Reaktion außerhalb des Laboratoriums, also etwa bei einer Untersuchung des Rezipientenverhaltens im heimischen Fernsehzimmer. Steuert die Versuchsperson die Hinwendung zum Medium und die Reizauswahl selbst (Ein- und Ausschalten des Fernsehgerätes, Umschalten der Kanäle), so kann der Untersucher ohne zeitsynchrone Dokumentation des Reizgeschehens und des Zuschauerverhaltens kaum noch zu differenzierteren Wirkungsaussagen gelangen.

Die in der *Abbildung 2* gezeigte Videoüberlagerungstechnik stellt also eine erste Maßnahme dar, um die gemeinsame Verankerung von Reiz und Reaktion in der Zeitachse sicher zu stellen. Diese Verfahrenslogik wurde durch spezifische Hardware- und Softwareentwicklungen nun auch für die Forschungsanwendung nutzbar gemacht. *Abbildung 5* zeigt das Standbild aus einer Videoaufzeichnung eines Experimentes zur Wirkung spezifischer Ton-Bild-Kombinationen und verdeutlicht das Prinzip der verlaufsbezogenen Integration von Stimulus- und Responsemerkmalen. In der linken oberen Ecke findet sich in verkleinerter Form das Laufbild des Originalstimulusmaterials, das über einen echtzeitfähigen Framegrabber in

das PC-Bild eingeblendet wird. Der Computer selbst übernimmt parallel hierzu die Aufgabe, über eine interruptgesteuerte Abfrageroutine die an der seriellen Schnittstelle eintreffenden physiologischen Meßdaten zur grafischen Anzeige zu bringen. Über einen VGA-FBAS-Wandler wird dieses Bild von der hochauflösenden Computergrafik auf ein Standardvideosignal zurückübersetzt und dann über ein Mischpult mit der Videoaufzeichnung des Betrachters zusammengefügt.

Diese Form der Stimulus-Response-Dokumentation löst allerdings noch nicht das Problem einer weiterführenden integrierten Reiz-Reaktions-Analyse. Videoaufzeichnungen sind keine Daten, und logischerweise entziehen sie sich auch dem analytischen Zugriff des Untersuchers solange, bis dieser Übersetzungsprozeß vonstatten gegangen ist. Zu diesem Zweck wurden in den letzten Jahren besondere methodische Anstrengungen unternommen, auf deren Basis es heute möglich ist, das im Bild gezeigte Verhalten der Akteur ebenso wie die medien-spezifischen Variationen bei der Bildgestaltung und Präsentation in hochauflösende Verlaufsprotokolle zu übersetzen (Frey & Bente, 1990; Bente & Frey, 1992). Das hierbei zum Tragen kommende methodische Prinzip der Zeitreihen-Notation ermöglicht es, Stimulus- und Responsedaten in sogenannten „multiplen Zeitreihen-Matrizen“ zeitsynchron zusammenzufassen und schafft damit die wesentlichen Voraussetzungen, um auch subtile und flüchtige Reiz-Reaktions-Beziehungen unterhalb der Aggregatebene zu studieren.

8. Abschließende Bemerkungen

Angesichts grundlegender konzeptueller und methodischer Probleme in der Emotionsforschung und der offensichtlichen Bedeutung, die Erregungsphänomenen sowohl als eigenständiger Medienwirkung wie auch als Korrelat emotionaler Effekte zukommt, formulierte bereits Habermann (1985) die Hoffnung: „daß die künftige Forschung über Erregungsmechanismen einen wichtigen Beitrag zum Problem der emotionalen Verarbeitung des Fernsehens leisten wird“ (S. 71). Auf dem Hintergrund instrumenteller Schwierigkeiten bei der psychophysiologischen Erregungsmessung, insbesondere des hohen apparativen Aufwands und der daraus resultierenden Bindung an das Labor, mußten die Möglichkeiten der einschlägigen Forschung zu Beginn der 80er Jahre allerdings noch eher skeptisch eingeschätzt werden. Die hier vorgestellten neueren methodischen Entwicklungen haben die Ausgangssituation der Medienwirkungsforschung sicherlich verbessert.

Die durch das Vitaport-System eröffneten Möglichkeiten, eine Vielzahl peripherer sowie kortikaler Erregungskorrelate synchron mit dem aktiven Zuschauerverhalten und dem Verlauf des visuellen Reizgeschehens zu erfassen, versprechen dabei nicht nur eine meßtechnische Verbesserung, sie eröffnen vielmehr auch neue Perspektiven für die Fernsehforschung. Erstmals können nicht nur globale Effekte (Befindlichkeitsurteile) in Abhängigkeit von globalen Reizkategorien (Informationssendung, Unterhaltungssendung, Spielfilm etc.) studiert werden, sondern auch die subtileren Wechselwirkungen, die zwischen Stimmungslage und

Erregungsniveau des Zuschauers, Stimulusangebot des Mediums und aktuellem Konsumverhalten (Anschalten, Umschalten, Zuwendung zum Medium) bestehen. Mit Hilfe der erwähnten Zeitreihen-Notationsverfahren lassen sich dabei auch auf Stimulusseite hochauflösende Verlaufsprotokolle generieren, die es gestatten, verschiedenste inhaltliche und formale Aspekte des Angebots in ihren Wirkungen zu differenzieren.

So wäre es etwa möglich, das Phänomen des sogenannten „Switching“, also des schnellen Umschaltens zwischen einzelnen Fernsehkanälen, mit Hilfe des VPS sehr genau zu untersuchen. Das VPS könnte zu diesem Zweck den Probanden für einen ganzen Fernsehabend angelegt werden, wobei neben zentralen Erregungsparametern (etwa GSR, EKG, Atmung) und motorischen Ableitungen (EMG, Bewegungsdetektoren) auch die Impulse der zur Bedienung des Fernsehens eingesetzten Infrarotfernsteuerung erfaßt und gespeichert werden. Ein Videorekorder kann, parallel zum Empfangsgerät auf Daueraufnahme gestellt, zudem eine Verlaufsdocumentation des tatsächlich gesehenen Angebots erstellen. Durch die zeit-synchron zur Erregungsmessung abgespeicherten Infrarot-Marker ist es möglich, das videodokumentierte Stimulusangebot nach entsprechender Klassifikation in die Datenbasis zu integrieren und so detailgenau die innere und äußere Reizsituation des Zuschauers zum Zeitpunkt des Umschaltens zu rekonstruieren.

Die Zeitperspektive könnte in solchen Feldstudien durchaus sinnvoll noch erweitert werden und zwar über den Zeitraum des Fernsehkonsums hinaus. So ist es etwa denkbar, Versuchspersonen ein VPS-System ganztägig anzulegen, womit es dann möglich ist, die fernsehinduzierten Erregungen auf dem Hintergrund der gemessenen Alltagsvariation genauer zu beurteilen, und möglicherweise auch Hinweise auf motivationale Komponenten der Zuwendung zum Medium zu gewinnen. Unter anderem könnten derartige „Langzeitanalysen“ auch Aufschluß darüber geben, inwieweit sich bestimmte Darbietungen vom „Aktivierungspotential“ der visuellen Stimulation (etwa Fast-Paced-Programme), wie auch vom kognitiven und emotionalen Anforderungscharakter des inhaltlichen Angebots (etwa Unterhaltung vs. Information) an tageszeitabhängige physiologische Gegebenheiten auf seiten der Rezipienten anpassen.

Derart differenzierte Verlaufsanalysen versprechen nicht nur weiterführende Erkenntnisse über die Effekte spezifischer Medienangebote, sie eröffnen auch neue Möglichkeiten, das psychologische Grundlagenwissen im Bereich der visuellen Informationsverarbeitung und der Emotionsregulierung zu erweitern.

Literatur

- Abelson, R.P., Kinder, D.R., Peters, M.D. & Fiske, S.T. (1982). Affective and semantic components in political person perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 619-630.
- Bandura, A., Ross, D. & Ross, S.A. (1963). Imitation of film-mediated aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 3-11.

- Bente, G. & Frey, S. (1992). Visuelle Zitate als Mittel der Fernsehberichterstattung in Deutschland, Frankreich und den USA. In W. Schulz (Hrsg.), *Medienwirkungen. Einflüsse von Presse, Radio und Fernsehen auf Individuum und Gesellschaft*. Untersuchungen zum DFG-Schwerpunktprogramm „Publizistische Medienwirkungen“ (S. 191-222). Weinheim: VCH.
- Bogart, L. (1972). Warning: the Surgeon General has determined that violence is moderately dangerous to your child's mental health. *Public Opinion Quarterly*, 36, 491-521.
- Cater, D. & Strickland, S. (1975). *TV Violence and the Child: The Evolution and Fate of the Surgeon General's Report*. New York: Russel Sage Foundation.
- Frey, S. & Bente, G. (1989). Mikroanalyse medienvermittelter Informationsprozesse. Zur Anwendung zeitreihen-basierter Notationsprinzipien auf die Untersuchung von Fernsehnachrichten. In M. Kaase & W. Schulz (Hrsg.), *Massenkommunikation. Theorien, Methoden, Befunde. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Sonderheft, 508-526.
- Friedman, H.S., DiMatteo, M.R. & Mertz, T.I. (1980). Nonverbal communication of television news: The facial expressions of broadcasters during coverage of a presidential election campaign. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 6, 427-435.
- Habermann, P. (1985). Television and Behavior. Teil II: Kognitive und emotionale Verarbeitungsprozesse. In D. Prokop (Hrsg.), *Medienforschung*, Bd. 2: Wünsche - Zielgruppen - Wirkungen (S. 64-74). Frankfurt: Fischer.
- Himmelweit, H.T., Oppenheim, A.N. & Vince, P. (1958). *Television and the Child*. London: Oxford University Press.
- Ittelson, W.H. & Slack, C.W. (1958). The perception of persons as visual objects. In R. Tagiuri & L. Petrullo (Hrsg.), *Person Perception and Interpersonal Behavior* (S. 210-228). Stanford: Stanford University Press.
- Kepplinger, H.M. (1987). *Darstellungseffekte*. Experimentelle Untersuchungen zur Wirkung von Pressefotos und Fernsehfilmen. München: Alber.
- Kepplinger, H.M. & Donsbach, W. (1981). *The impact of camera perspectives on the perception of a speaker*. Institutsbericht des Instituts für Publizistik. Universität Mainz.
- Lanzetta, J.T., Sullivan, D.G., Masters, R.D. & McHugo, G.J. (1986). Emotional and cognitive responses to televised images of political leaders. In S. Kraus & R.M. Perloff (Hrsg.), *Mass Media and Politics* (S. 50-67). Beverly Hills: Sage.
- Lazarus, R., Averill, J. & Opton, E.M. (1977). Ansatz zu einer kognitiven Gefühlstheorie. In N. Birbaumer (Hrsg.), *Psychophysiologie der Angst* (S. 158-183). München: Urban & Schwarzenberg.
- Mandell, L.M. & Shaw, D.L. (1973). Judging people in the news unconsciously. Effect of camera angle and bodily activity. *Journal of Broadcasting*, 17, 353-362.
- Masters, R.D. (1989). *The Nature of Politics*. New Haven: Yale University Press.
- Masters, R.D., Sullivan, D.G., Lanzetta, J.T., McHugo G.J. & Englis, B.G. (1986). The facial displays of leaders: Toward an ethology of human politics. *Journal of Social and Biological Structures*, 9, 319-343.
- McHugo, G.J., Lanzetta, J.T., Sullivan, D.G., Masters, R.D. & Englis B.G. (1985). Emotional reactions to political leader's expressive displays. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 12-23.
- Schachter, S. & Singer, I.E. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Schandry, R. (1981). *Psychophysiologie. Körperliche Indikatoren menschlichen Verhaltens*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Stephan, E. (1990). Psychosomatischen Symptomen auf der Spur. *Praxis Computer*, 4, 32-35.
- Sturm, H. (1982). Emotion und Erregung - Kinder als Fernsehzuschauer. Einführung. *Fernsehen und Bildung*, 16, 11-16.
- Sturm, H. (1985). Das „Wie der Präsentation“ - Methoden und Ergebnisse zu Wirkungen der formalen medien-spezifischen Angebotsweisen. In W.A. Mahle (Hrsg.), *Fortschritte der Medienwirkungsforschung? AKM-Studien 26*. Berlin: Spiess.

- Sullivan, D.H. & Masters, R.D. (1988). Happy warriors: Leaders' facial displays and viewers' emotions and political support. *American Journal of Political Science*, 32, 345-368.
- Tannenbaum, P.H. (1971). *Emotional arousal as a mediator of erotic communication effects*. Technical Reports of the Commission on Obscenity and Pornography, Vol. 8. Washington, D.C.: US Government Printing Office.
- Tannenbaum, P.H. (1972). Studies in film- and televised-mediated arousal and aggression: A progress report. In G.A. Rubinstein & J.P. Murray (Hrsg.). *Television and Social Behavior*, Vol. 5. Television's Effects: Further Explorations. Washington, D.C.: US Government Printing Office.
- Tannenbaum, P.H. & Zillmann, D. (1975). Emotional arousal in the facilitation of aggression through communication. In L. Berkowitz (Hrsg.). *Advances in Experimental Social Psychology*, 8 (S. 149-192). New York: Academic Press.
- Vaughan, K.B. & Lanzetta, J.T. (1980). Vicarious instigation and conditioning of facial displays and autonomic responses to a model's expressive display of pain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 909-923.
- Vitouch, P. (1982). Emotion. In J. Kagelmann & G. Wenninger (Hrsg.). *Medienpsychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen* (S. 26-34). München: Urban & Schwarzenberg.
- Weinberg, P. (1986). *Nonverbale Marktkommunikation*. Heidelberg: Physica Verlag.
- Winterhoff-Spurk, P. (1986). *Fernsehen. Psychologische Befunde zur Medienforschung*. Bern: Huber.
- Zillmann D. & Bryant, J. (1970). The effect of residual excitation on the emotional response to provocation and delayed aggressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 782-791.

Anschriften der Verfasser: Prof. Dr. Gary Bente, Psychologisches Institut, Universität zu Köln, Abteilung Differentielle Psychologie und Kommunikationsforschung, Herbert-Lewin-Str. 2, 5000 Köln 41. Prof. Dr. Egon Stephan/Dipl. Psych. Gerhard Mutz/Dipl. Psych. Anita Jain, Psychologisches Institut, Universität zu Köln, Abteilung Psychologische Diagnostik und Evaluation, Herbert-Lewin-Str. 2, 5000 Köln 41.