

1 Vorbemerkungen zum Forschungsrahmen und zur Entwicklung der Problematik

Mit einem »Memorandum zur Entwicklung eines zentralen Zukunftsthemas im deutschsprachigen Raum«¹ formierte sich 1999 innerhalb der Gesellschaft für Informatik (GI) der neu gegründete Fachbereich der *Mensch-Computer-Interaktion*. Man war an die Öffentlichkeit getreten, um auf die Informatisierung, Technologiesierung und Computerisierung aller Lebensbereiche aufmerksam zu machen und damit die Wichtigkeit adäquater Software-Gestaltung für eine menschengerechte Zukunft der Informationsgesellschaft darzustellen. Bereits seit einiger Zeit waren »der Computer«² bzw. verschiedenste Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) über die Domäne der Informatik hinaus auch in das Blickfeld breiter angelegter Forschungen zu Medien, Menschen und Kulturen geraten. Neben den technisch-apparativen Eigenschaften wurden Computer und IKT zunehmend als Mittel veränderter gesellschaftlicher Kommunikation thematisiert; der Computer erschien »als Medium«³ und Dreh- und Angelpunkt einer »Medienrevolution«⁴ im Informationszeitalter. Sowohl innerhalb technikzentrierter Ansätze als auch in medienwissenschaftlichen, medienkulturellen und anthropologischen Zugängen, die Menschen und menschliche Praktiken zentral setzen, lag der Forschungsschwerpunkt vorrangig auf ein-

-
- 1 Mensch & Computer 2000: Information, Interaktion, Kooperation. Memorandum zur Entwicklung eines zentralen Zukunftsthemas im deutschsprachigen Raum.
 - 2 Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwende ich den Begriff »Computer« im Folgenden generalisierend für alle Endgeräte wie PC, Laptop, Netbook.
 - 3 Vgl. Bolz, Kittler, Tholen (Hg.): Computer als Medium; Robben: Der Computer als Medium.
 - 4 Vgl. exemplarisch Negroponte: Being Digital; Möller: Die heimliche Medienrevolution.

zelen (Medien-)Technologien, ihren Nutzungsweisen und Wirkungen. Diskussionen zu den veränderten Bedingungen, unter denen Nutzer⁵ nun mit Computern umgehen, Informationen speichern, kommunizieren, soziale Beziehungen pflegen, kooperieren, interagieren usw. wurden zwar mit Leidenschaft geführt und reichten von frühen Technikeuphorien einer Mensch-Maschine Symbiose⁶ bis hin zur Sorge um den epistemischen Status der Realität,⁷ schlugen sich erstaunlicherweise jedoch nicht in übergreifenden Theorien etwa zur Medienspezifik des Digitalen oder einer wie auch immer gearteten Mensch-Maschine Interaktionstheorie nieder. Selbst eine exakte Bestimmung der Medienmaschine »Computer«, aus der wiederum die Bedingungen und Logiken der sogenannten »neuen« Medien und ihrer Nutzungsweisen abgeleitet werden könnten, findet sich in der Forschung nicht, auch wenn einige Autoren dies implizit voraussetzen:

Der Rechner *ist* nicht, sondern *ek-sistiert* in seinen medialen Gestaltungen und Oberflächen, die er zu simulieren gestattet, d.h., er lässt sie als Bedienungs»oberflächen« erscheinen. Sein »Wesen« ist insofern ein *nicht-technisches*, als der Rechner sich in seinen instrumentierbaren Gestaltungen bereits von sich – als bloßem Rechner – unterscheidet, das heißt: keine einfache Identität besitzt. Nur so macht die Rede von der Mensch-Maschine-Schnittstelle übrigens einen nicht nur trivialen Sinn.⁸

Eben diesem nicht trivialen Sinn der Mensch-Maschine Schnittstelle nachzugehen, dem nicht-technischen Wesen des Rechners und seinen Varianten in verschiedenen Endgeräten, Programmen, Oberflächen, medialen Formen und den vielfältigen Kontexten der Mensch-Computer Interaktion, markiert den Ausgangspunkt der vorliegenden Forschung.

Schnittstellen werden als *vermittelnde Ebene* zwischen Mensch und Maschine in der Forschung zu Interfaces thematisiert.⁹ Eine exakte Erfassung des Begriffs »Interface« und des Gegenstandsbereichs einer

5 Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird die männliche Form als geschlechtsübergreifende Bezeichnung verwendet, mit der immer auch die Nutzerinnen angesprochen sind.

6 Vgl. Licklider: Man-Computer Symbiosis.

7 Vgl. Bohn, Müller, Rupert: Die Wirklichkeit im Zeitalter ihrer technischen Fingerbarkeit.

8 Tholen: Die Zäsur der Medien. S. 36. Die mindestens doppelte Identität des Computers näher zu bestimmen, wird jedoch nicht versucht. Hervorhebung im Original.

9 Vgl. exemplarisch Laurel (Hg.): The Art of Human-Computer Interface Design. Im Folgenden abgekürzt mit: Laurel: AHCID.

Interface-Forschung ist jedoch nicht ohne weiteres möglich. Der im Englischen einheitliche Begriff »Interface« wird im Deutschen entweder direkt übernommen oder in der breiteren Fassung für diverse, auch rein technische Verbindungen mit »Schnittstelle« bzw. in der engeren Fassung bezogen auf Mensch-Maschine Schnittstellen mit »Benutzer-Oberfläche« übersetzt. Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Interfaces erfolgt aus unterschiedlichsten Blickwinkeln: Zum einen, gemessen an der Entwicklung der Interfaces als Mensch-Maschine Schnittstelle durchaus naheliegend, von der technischen Seite, der Informatik. Zum anderen entsteht aus der Thematik »Interface« zunehmend ein neues Forschungsfeld der Kultur- und Medienwissenschaften. Die uneinheitliche und teils sogar konträre Konzeptualisierung der Human-Computer Interfaces ist dabei ebenso problematisch wie die fehlende Rückbindung der Erkenntnisse an eine nutzerzentrierte Technik-Gestaltung. Zur Einführung in die Problematik wird im Folgenden der Forschungsstand in den einzelnen Disziplinen kurz skizziert. Anhand der hier offenen Fragestellungen lässt sich dann darlegen, warum es sinnvoll erscheint, die Frage der Medialität von Computern und IKT sowie einer adäquaten Gestaltung der Mensch-Computer Relationen aus einer kulturanthropologischen Perspektive auf Interfaces anzugehen.

1.1 Interfaces – Bedeutungsspielräume zwischen Technik, Medien und Kultur

Die *Informatik* als Disziplin der systematischen, automatisierten Verarbeitung von Information (daher auch begrifflich die zusammengezogene Kurzform für *Information* und *Automatik*)¹⁰ beschäftigt sich mit Interfaces vorrangig im Kontext des Datentransfers über Computer Hardware und Software. In diesem Forschungsrahmen übernehmen Interfaces als technische Schnittstellen die Funktionen der Austauschregelung, Vermittlung und Übersetzung zwischen zwei oder mehr Systemen. Es werden generalisierend folgende Typen von Schnittstellen unterschieden:

10 Vgl. Gesellschaft für Informatik: Was ist Informatik? Positionspapier der Gesellschaft für Informatik. PDF S. 2.

1. *Import- und Exportschnittstellen* für den Datentransfer zwischen Systemen.
2. *Hardware-Schnittstellen* als physikalische Verbindungspunkte oder Verbindungsstrecken (Leitungen) zwischen den einzelnen Hardware-Komponenten.
3. *Software-Schnittstellen* des Datentransfers zwischen Programmmodulen und Programmen.
4. *Hardware-Software-Schnittstellen* zur Funktionsbestimmung dieser Komponenten in der Systemumgebung und zur Regelung der Zugriffsmöglichkeiten.
5. *Mensch-Maschine-Schnittstellen*, die sowohl über Ein- und Ausgabegeräte einen Datentransfer zwischen Mensch und Maschine ermöglichen als auch alle verfügbaren Komponenten in einer Benutzeroberfläche für die Bedienung der Maschine bereitstellen.

Nun sind über den Fokus der Informatik hinaus verschiedenste Zugänge zu diesen Schnittstellentypen und generell zu digitaler Technologie denkbar und sinnvoll, die von den Science and Technology Studies (STS)¹¹ zur sozialen Konstruktion neuer Technologien, über Ethnographien zu Gebrauchskulturen im Umgang mit (Medien-)Technologien,¹² bis hin zu kulturwissenschaftlicher Technikforschung reichen.¹³ Geht es aber um die Austauschregeln und Logiken der *Human-Computer Interaction (HCI)*, um die Frage nach der medientheoretischen und kulturanthropologischen Relevanz von Interfaces, so sind im Folgenden ausschließlich letztere Schnittstellentypen näher zu untersuchen, die in der Forschung als *Human-Computer* oder *User Interface* geführt werden.¹⁴

Ausgangspunkt für die Erweiterung der ursprünglich rein funktional konstruierten Komponenten war eine zunehmende Nutzung der Computer durch Personen aus anderen Tätigkeitsbereichen als der Mathema-

11 Vgl. Bijker, Law (Eds.): *Shaping Technology / Building Society: Studies in Sociotechnical Change*; für eine sozial- und kulturanthropologische Perspektive vgl. Beck, Niewöhner, Sörensen (Hg.): *Science and Technology Studies. Eine sozialanthropologische Einführung*.

12 Vgl. exemplarisch Beck (Hg.): *Technogene Nähe. Ethnographische Studien zur Medienutzung im Alltag*.

13 In Deutschland z.B. im gleichnamigen Forschungskolleg der Universität Hamburg unter <http://www.kultur.uni-hamburg.de/technikforschung/>.

14 Zu diesen Typen von Schnittstellen der Informatik und zur Gewichtung speziell für die Medienwissenschaft vgl. Halbach: *Interfaces*. S. 168–169.

tik oder Informatik. Im Interface als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine sollten daher neben dem rein funktionalen Zweck auch Aspekte der *Benutzerfreundlichkeit* bzw. der *Usability* von Technik berücksichtigt werden. Derartige Ansätze zeigten sich im Bereich der Hardware beispielsweise in vorinstallierten und -konfigurierten Systemen – dem so genannten »plug and play« –, auf der Softwareebene in leicht lern- und bedienbaren, »intuitiven« Programmen mit entsprechend ergonomischen User Interfaces.¹⁵

The need for »people-oriented« systems, which reflected the needs and behavioral characteristics of the user population, became a matter of major interest to the computing profession. People working in this area spoke about the »user interface«, the »human factors and ergonomics« of systems.¹⁶

So wurde bereits 1982 innerhalb der amerikanischen Association for Computing Machinery (ACM) eine eigene Special Interest Group Computer-Human Interaction (SIGCHI)¹⁷ gegründet – man beachte hier noch die Reihenfolge der Interakteure – und konnte sich seit den 1980er Jahren aus der Hard- und Software-Entwicklung »Interface Design« als eine eigene Disziplin ausdifferenzieren.¹⁸ Diese Vorreiter haben für die einzelnen Aspekte der Mensch-Maschine Schnittstelle verschiedene Begriffe geprägt, die die jeweiligen Bedeutungszuschreibungen schon am Namen deutlich werden lassen. Der Begriff »Interface« findet sich vor allem im Kontext von »User Interface« und »Interface Design« und ist vorrangig mit »human factor engineering« und Ästhetik befasst, um so die Bereiche Aufgabenorientierung, Gebrauchstauglichkeit, Benutzerfreundlichkeit sowie Ergonomie und Design abzudecken. Im deutschsprachigen Raum ist eine wie auch immer

15 »Plug and play« wurde als Redewendung auch im deutschsprachigen Raum übernommen und lässt sich mit »einstecken und starten« in dem Sinne übersetzen, dass Installation und Konfiguration des eingestöpselten Gerätes aus dem laufenden Betrieb automatisch erfolgen und keine speziellen Kenntnisse erfordern. »Intuitive« Software ist allerdings nach wie vor eher als gängiger Marketing-Begriff denn als reelle Bezeichnung für leicht zu erlernende Programme zu verstehen.

16 Borman: SIGCHI: The Early Years.

17 Die offizielle Gründung unter dem Namen SIGCHI erfolgte 1982 im Rahmen der Conference on Human Factors in Computer Systems in Gaithersburg, Virginia. Vorläufer dieser Special Interest Group gab es schon seit 1978, noch innerhalb der ACM Special Interest Group on Social and Behavioral Computing (SIGSOC). Vgl. Borman: SIGCHI: The Early Years.

18 Zur Historie des Interface Designs vgl. Laurel, Mountford: Introduction xiii.

systematisierte Human-Computer Interaktions- oder Interface-Theorie im Rahmen eines üblichen Informatikstudiums allerdings nach wie vor nicht etabliert. Die technischen Studienschwerpunkte wurden allenfalls um Grundlagen der Software-Ergonomie erweitert und vereinzelt mit Veranstaltungen zu Oberflächenentwurf und Screen-Design ergänzt. So konstatierte die Fachgruppe zur Mensch-Computer-Interaktion in ihrem Memorandum, dass trotz der Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik¹⁹ die Integration von Gesichtspunkten der Gebrauchstauglichkeit in die Informatik-Ausbildung nur ansatzweise gelungen ist.²⁰ Die Gebrauchstauglichkeit (Usability) ist dabei definiert als »das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.«²¹ Obwohl die GI-Empfehlungen für ein Basismodul zur Mensch-Computer Interaktion in Informatikstudiengängen deutlich ausgeweitet und präzisiert wurden,²² zeigen die jährlichen Branchenreports des German Chapters der Usability Professionals Association in der Zeitschrift *i-com* – dem Organ des Fachbereichs »Mensch-Computer-Interaktion« –, dass sich an der Problemlage noch nicht viel geändert hat: Als oberste Herausforderung wird nach wie vor das Fehlen einer standardisierten Ausbildung genannt.²³ Auch laut Branchenreport 2014 erhielten die befragten Usability Professionals ihr Fachwissen vor allem über Studienfächer wie (Wirtschafts- und Medien-)Psychologie, Medieninformatik, Informations- und Kommunikationsdesign.²⁴ Obwohl die Gesellschaft für Informatik neben dem Fachbereich »Mensch-Computer-Interaktion« auch einen Fachbereich »Informatik und Gesellschaft« unterhält und diese Bereiche wiederum in einzelne Fachgruppen und in diverse Arbeitskreise untergliedert sind,²⁵ haben sich diese Aktivitäten (noch) nicht auf breiter Front in Forschungs- und Entwicklungsprozessen etab-

19 Maaß et al.: Software-Ergonomie-Ausbildung in Informatik-Studiengängen bundesdeutscher Universitäten. S. 25–38, zitiert nach Mensch & Computer 2000: Information, Interaktion, Kooperation.

20 Vgl. Mensch & Computer 2000: Information, Interaktion, Kooperation.

21 DIN EN ISO 9241–11. S. 4.

22 Vgl. Gesellschaft für Informatik: Curriculum für ein Basismodul zur Mensch-Computer-Interaktion.

23 Hassenzahl, Diefenbach: Neues aus der Usability-Branche. S. 46, Tabelle 4.

24 Vgl. Diefenbach, Ullrich: Branchenreport UX/Usability 2014. S. 3.

25 Vgl. GI: Fachbereich Mensch-Computer-Interaktion. <http://fb-mci.gi.de/>.

liert. Trotz durchaus breit angelegter Aktivitäten der GI fehlen medien-theoretische oder kulturanthropologische Aspekte in deutschsprachiger Mensch-Computer Interaktions- und Interfaceforschung meist vollständig – im Unterschied zur Forschung in den USA, die sich seit den 80er Jahren auch auf Medientheorien und Anthropologische Studien bezieht.²⁶ Ebenso wenig existent ist eine breit verankerte Grundlagenforschung, die über die undifferenzierten, teils eher naiv gebrauchten Kommunikations- und Interaktionsmodelle der Informatik hinausgeht und sich die Entwicklung einer interdisziplinär übergreifenden Theorie der Human-Computer Interaktion auch im Sinne einer Konvergenz von Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften zur Aufgabe gemacht hätte.²⁷

So herrscht Konsens, dass das nicht-technische Wesen²⁸ des Computers in die Zuständigkeiten der ›Humanities‹ im weitesten Sinne fällt. Im Bereich der Medien- und Kulturwissenschaften entstand daher ein weiteres Forschungsfeld im Zusammenhang mit Interfaces und Mensch-Computer Interaktion. Die Herangehensweise in *medienwissenschaftlichen Ansätzen* war in den letzten 20 Jahren zunächst phänomenologisch bzw. dann auf einzelne ›neue Medien‹ – von Hypertexten bis zum Internet als Medium oder das Web 2.0 – ausgerichtet, die als neuartige Phänomene besondere Beachtung in einer Vielzahl von Beiträgen fanden.²⁹ Einige Forschungsbeiträge widmen sich explizit dem »Medium Computer« bzw. »digitalen Medien«, liefern jedoch keine exakte Begriffsbestimmung oder Abgrenzung der Gegenstandsbereiche.³⁰ Dies mag unter Umständen damit zu tun haben, dass in der Medienwissenschaft der Medienbegriff selbst ständig problematisiert und neu verhandelt wird.³¹ Übereinstimmend gilt jedoch, dass Medien als *Mitte und Vermittelndes* nicht bloß auf technische Verbreitungsmittel und Instrumente der Kom-

26 Vgl. Kay: User Interface: A Personal View; Suchman: Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication.

27 In Deutschland wird ein eigenständiger Studiengang Human-Computer Interaktion überhaupt erst seit 2009 an der Uni Siegen, seit 2010 an der Uni Würzburg und seit 2011 an der Uni Bamberg angeboten.

28 Vgl. Tholen: Die Zäsur der Medien. S. 36.

29 Vgl. exemplarisch Lunenfeld (Hg.): The Digital Dialectic. New Essays on New Media; Manovich: The Language of New Media.

30 Vgl. Bolz, Kittler, Tholen: Computer als Medium; Robben: Computer als Medium; Warnke, Coy, Tholen: HyperKult. Geschichte, Theorie und Kontext digitaler Medien.

31 Vgl. exemplarisch Hickethier: Das »Medium«, die »Medien« und die Medienwissenschaft.

munikation über zeitliche und räumliche Distanzen hinweg reduziert werden können. Stattdessen werden Medien als *signifikante* Übertragungen von Zeichen aufgefasst, die sowohl im Rahmen interpersonaler Kommunikation als auch im Rahmen von massenmedialer Kommunikation als Agenturen sozialer Bedeutungsproduktion und Wirklichkeitsinterpretation wirksam werden.³² In neueren Medientheorien wird zudem vorausgesetzt, dass Medien ihre Formen und Gebrauchsweisen als Formatierungen und kulturellen Programme der Speicherung, Verarbeitung und Übermittlung stets in die kommunikativen Verhältnisse integrieren und mit transportieren. Nach Engell und Vogl gibt es »die Medien« demnach nicht, zumindest nicht in einem substanziellen und historisch stabilen Sinn. Stattdessen eröffnet sich eine medienkulturelle Sichtweise auf Medien-Ereignisse sowie Gefüge aus heterogenen Bedingungen und Elementen.³³

Unter den sogenannten »neuen« digitalen Medien wird der Computer meist als »Universalmedium« oder »Meta-Medium«³⁴ über seine Eigenschaft bestimmt, andere Medienformen durch die digitale Technik abzubilden bzw. zu integrieren. Friedrich Kittler nahm sogar »das elektronische Ende« der einzelnen Medien in einem universalen Medium Computer, im »allgemeinen Datenfluss« an.³⁵ Ausgehend von der Verwendung des Computers als Medium der *Massenkommunikation* wird in der Forschung meist deduktiv auf die Medialität des Computers geschlossen. Die zentrale Argumentation konzentriert sich auf die Tatsache, dass die frei programmierbare universelle Maschine es eben auch ermöglicht, bisher analoge einzelne Medien zu simulieren und zu verbinden und leitet daraus ab, dass der Computer ein Meta-Medium sein muss.³⁶ »Vernetzung und Multimedia definieren moderne Computer als Medienmaschinen. Dies ist nicht ihre einzige Erscheinungsform

32 Vgl. Bohn, Müller, Ruppert: Die Wirklichkeit im Zeitalter ihrer technischen Fingerbarkeit. S. 12–13.

33 Vgl. Engell, Vogl: Vorwort. S. 10.

34 Vgl. Tholen: Die Zäsur der Medien. S. 36.

35 Vgl. Kittler: Grammophon Film Typewriter. S. 7–9. Zur Kritik an derartigen Unifizierungsphantasien, die dem Computer anhängen vgl. ausführlich Winkler: Docuverse. S. 55–64, 75–80.

36 Vgl. Tholen: Die Zäsur der Medien. S. 36. Nach Tholen kommt die historische Zensur dem Computer deswegen zu, weil er sich im Sinne eines Meta-Mediums als sinnfreie Übertragung anderer Medien maskieren kann. Robben: Computer als Medium. Leitgedanke Robbens ist ebenfalls, dass der Computer bereits vorhandene Medien integriert.

und nicht ihre endgültige, aber es ist zur dominierenden Erscheinungsform geworden.«³⁷ In welches Verhältnis Mensch und Medienmaschine Computer bzw. aktuelle Informations- und Kommunikationstechnologien wie Smartphones, internetfähiges Smart TV oder E-Books gesetzt werden, wird hier meist nicht näher konkretisiert. Der Interface-Begriff findet sich in medienwissenschaftlichen Ansätzen gar nicht³⁸ oder allenfalls metaphorisch für Schnittstellen jeglicher Art und unter Marginalisierung der Technik bzw. der Mensch-Computer Relationen. Dies mag in einigen Fällen zu wichtigen Ergänzungen der Medien- und Kulturtheorien geführt haben.³⁹ Für eine Systematisierung von Interfaces und Human-Computer Interaktion kann sich ein allzu offener Umgang jedoch eher negativ auswirken und womöglich zur Begriffsauflösung sowie zur weiteren Distanzierung von der Informatik beitragen.

In den im weitesten Sinne *soziologischen und kulturanthropologischen* Forschungsrichtungen zu Medientechnologien wie Mediensoziologie, Medienkulturwissenschaften, Science and Technology Studies, Sozial- und Kulturanthropologien etc. richtet sich das Hauptaugenmerk auf das »Leben im Netz«⁴⁰ bzw. im Cyberspace,⁴¹ auf kulturelle Praxis in und mit Medien,⁴² veränderte gesellschaftliche Ordnungen z.B. in hybriden Netzwerken,⁴³ in Social Communities und neuartigen Medienkulturen.⁴⁴ Auch hier werden vorrangig Einzelmedien im Hinblick auf ihre Nutzungsweisen und Gebrauchskulturen untersucht. Weniger interessant ist dabei der medientheoretische oder epistemische Status des Computers, als vielmehr die stets mit bedachten »sozio-technischen Verwicklungen«, Praktiken und je unterschiedlichen Kulturen, die beobachtet, in Fallstudien und Ethnographien beschrieben und bisweilen

37 Coy: Analog/Digital – Schrift, Bild und Zahl als Basismedien. PDF S. 9.

38 Herausragende Ausnahme und das einzige Werk, das sich dezidiert mit den medienwissenschaftlichen Aspekten von Interfaces beschäftigt, ist von Wulf Halbach: Interfaces.

39 Der sehr gelungene Sammelband »Schnittstelle. Medien und Kulturwissenschaften« wendet sich gegen einseitige Betrachtungen der Technizität, der Hardware der Medien und untersucht stattdessen die gesellschaftskonstruierenden und -verändernden Momente der Medien. »Schnittstellen« bezeichnet hier allerdings Überschneidungspunkte der 17 Beiträge aus unterschiedlichen Disziplinen und an keiner Stelle Computer Interfaces.

40 Turkle: Leben im Netz.

41 Vgl. Jones: Virtual Culture. Identity and Communication in Cyberspace.

42 Beck, Stefan: Technogene Nähe. Ethnographische Studien zur Mediennutzung im Alltag.

43 Vgl. Faßler: Netzwerke. Einführung in die Netzstrukturen, Netzstrukturen und verteilte Gesellschaftlichkeit;

44 Vgl. Leistert, Röhle (Hg.): Generation Facebook. Über das Leben im Social Net.

als »symmetrische Anthropologie« für Mensch und Maschine postuliert werden.⁴⁵ Aus den Sozial- und Kulturanthropologien stammen zudem erste Entwürfe zu einer »Anthropology of Cyberculture«⁴⁶ und einer »Anthropologie des Cyberspace«⁴⁷. Arturo Escobars vielzitiertem Grundlagentext zur Anthropologie einer Cyberculture⁴⁸ referiert den Stand anthropologischer Analysen zu Computer, Informations- und Biotechnologie bis 1994 und schlägt weitere zukünftige Forschungsfelder vor. Eines dieser Projekte soll sich z.B. auf »the ethnographic study of the boundaries between humans and machines«⁴⁹ konzentrieren. Nun verstand Escobar darunter zwar eine »Cyborg Anthropology«, die Grenzen und Schnittstellen zwischen Menschen und Maschinen könnten jedoch ebenso gut als *Interfaces* ausgelegt werden. Dass eine anthropologische Perspektive auf Interfaces und Human-Computer Interaction äußerst ergiebig sein kann, zeigt die langjährige Arbeit der Anthropologin Lucy Suchman und ihr nach wie vor großer Einfluss auf die Forschung zu Mensch-Maschine Rekonfigurationen.⁵⁰ Escobar selbst verwies in seinem Artikel auf Brenda Laurel, die bereits 1990 eine »Interface Anthropology«⁵¹ gefordert, bei allen anderen Verdiensten zur Etablierung der Interface-Thematik selbst aber nie eingelöst hatte. Das Forschungsfeld wird dabei folgendermaßen skizziert: »An ›interface anthropology‹ [...] would focus on user/context intersections, finding ›informants‹ to guide the critical (not merely utilitarian) exploration of diverse users and contexts.«⁵² Im deutschsprachigen Raum wird der Terminus einer »Interface-Kultur« erstmals 1993 von Manfred Faßler eingeführt.⁵³ Der Begriff erlebt in der Folge eine steile, aber kurze Karriere, die vor allem durch die breite Rezeption von Steven Johnsons populärwissenschaft-

45 Latour, Bruno: Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie. S. 15; zu anthropologischen und ethnografischen Ansätzen in Anforderungsanalyse, Systemdesign und Evaluation vgl. Knoblauch, Heath: Die Workplace Studies.

46 Escobar: Welcome to Cyberia. Notes on the Anthropology of Cyberculture; Budka, Kremser: CyberAnthropology – Anthropology of CyberCulture.

47 Levy: Die Kollektive Intelligenz. Eine Anthropologie des Cyberspace.

48 Escobar: Welcome to Cyberia.

49 Ebd. S. 216.

50 Vgl. Suchman: Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication; Suchman: Human-Machine Reconfigurations.

51 Laurel: Users and Contexts. Introduction. S. 91–93.

52 Escobar: Welcome to Cyberia. S. 218.

53 Faßler: Zeitloses Wissen – Wissenlose Zeit? Zu einer Konzeption von Interface-Kultur.

lich gehaltenem Buch zu »Interface Culture«⁵⁴ und andersrum formuliert den Untersuchungen zu Cultural Interfaces von Lev Manovich⁵⁵ befördert wird, um dann wieder in das eingangs konstatierte, relative Nischendasein in Design, Kunst⁵⁶ bzw. vereinzelt in Fachgruppen zur Mensch-Maschine Interaktion zurückzufallen. Auffällig ist, dass die Medien- und Kulturwissenschaften sowie die Sozial- und Kulturanthropologien das Potenzial einer Interface-Forschung, Interface-Theorie oder Interface Anthropologie trotz aller Entwürfe und Forderungen nie ausgeschöpft haben. Stattdessen sind es anwendungsorientierte Kunst- und Design-Fachhochschulen, die konkrete Interfaces für künstlerischen oder praktischen Gebrauch entwerfen, sich dabei aber wenig um deren theoretische Verortung kümmern und Interfaces sowie die jeweilige Human-Computer Interaction allenfalls im Sinne der jeweiligen Usability oder User Experience erforschen.

1.2 Offene Fragestellungen

So muss zunächst festgehalten werden, dass die Bedeutungsspielräume zwischen Technik, Medien und Kultur zu sehr unterschiedlichen Auffassungen und Bewertungen der Interface-Thematik führen. Angesichts der gesellschaftlichen Relevanz der Thematik ist die uneinheitliche und teils konträre Konzeptualisierung von Interfaces sowie der Mensch-Computer Interaktion in vielerlei Hinsicht problematisch. Die auch von einigen Informatikern geforderte interdisziplinäre Kooperation zur Integration sozial- und kulturwissenschaftlicher sowie anthropologisch informierter Ansätze in die Software-Entwicklung⁵⁷ wird durch das Fehlen einer disziplinübergreifenden Beschreibungssprache erschwert, wenn nicht sogar nahezu unmöglich gemacht. Innerhalb der Informatik bleibt daher neben der technischen Verwendung des Terminus »Interface«

54 Johnson: Interface Culture.

55 Manovich: Cinema as Cultural Interface.

56 So z.B. der 2004 von Christa Sommerer & Laurent Mignonneau gegründete Studiengang »Interface Culture« an der Kunstuniversität Linz, der den Studierenden Einblick in die künstlerisch/wissenschaftliche Bearbeitung und Entwicklung von interaktiven Medien ermöglichen soll. Vgl. <http://www.ufg.ac.at/interface-culture.389.0.html>.

57 Vgl. Dittrich, Floyd, Klischewski (Hg.): Social Thinking – Software Practice.

die Bedeutung der Mensch-Maschine Schnittstelle meist auf Software-Ergonomie und Design-Aspekte festgelegt. Diese Engführung resultiert wiederum in einer Forschungsperspektive, die Interfaces vornehmlich im Hinblick auf ihre Gebrauchstauglichkeit bzw. Usability und eine vermarktungsfähige User Experience evaluiert.⁵⁸ Die Medien-, Sozial- und Kulturwissenschaften, die an sich prädestiniert wären, fundierte Kommunikations- und Interaktionsmodelle für die Konzeption der Mensch-Computer Relationen beizutragen, konzentrieren ihre Untersuchungen wiederum auf einzelne Medien einer computervermittelten, zwischenmenschlichen Kommunikation. Die Möglichkeit einer Kommunikation oder Interaktion zwischen Mensch(en) und Computer wird dagegen nicht weiter eruiert. Das Potenzial einer Interface-Forschung, die veränderten Logiken gesellschaftlicher Kommunikation und kultureller Praxis in und mit digitalen Medien analytisch zu erfassen, wurde bisher jedenfalls nicht ausgeschöpft. Kulturanthropologisch forschungsrelevant wären Interfaces zudem, wenn sie die Beziehungen und Grenzziehungen zwischen Mensch(en) und Computer bzw. IKT rekonfigurieren und damit sowohl das Verständnis von Computertechnologie als auch das Selbstverständnis des Menschen neu bestimmen würden.

1.3 Mögliche Lösungsperspektiven

Untersuchungsschwerpunkt der vorliegenden Forschung ist somit, angesichts der zunehmenden Informatisierung, Technologiesierung und Computerisierung aller Lebensbereiche nicht nur einzelne Medien, Interfaces oder Technologien zu untersuchen, sondern die veränderten Logiken und Bedingungen zu analysieren, unter denen Menschen nun auch digitale Medientechnologien einsetzen und mit diesen Informationen speichern, kommunizieren, kooperieren, interagieren sowie ganz allgemein neue kulturelle Formen entwickeln und stabilisieren. Dabei soll folgenden *Forschungsfragen* nachgegangen werden: Durch welche Charakteristiken ist die Medialität von Computern und IKT gekennzeichnet? Welche Bedeutung kommt über die technischen Programme hinaus

58 Vgl. Woletz, Joisten: Usability-Verfahren zwischen ökonomischen Interessen und Nutzerwünschen.

den kulturellen Mustern und Programmen in Interfaces zu und lässt sich hierfür eine disziplinübergreifende Beschreibungssprache entwickeln? Inwiefern können aus derartigen Beobachtungen kulturanthropologisch relevante Erklärungsmuster für Mensch-Computer Relationen gewonnen werden? Zentrale *Ausgangsthese* hierfür ist, dass sowohl die Frage der Medialität von Computern und IKT, als auch ihre Nutzungsbedingungen und Austauschregeln in Interfaces geregelt werden und es sich bei diesen interfacialen Gebrauchsweisen und Praktiken nicht um einfache Bedienungsanweisungen oder instrumentelle Steuerungen handelt, sondern um komplexe, vielfältige und dynamische Informationsverläufe, Transformationen und Interaktionen. Zudem gehe ich davon aus, dass dieses Veränderungsgeschehen in und mit Interfaces wiederum neuartige Relationen zwischen Mensch(en) und Computer / IKT sowie neue kulturelle Formen konstituiert, die insofern auch kulturanthropologisch forschungsrelevant sind, als sie an die längeren Beobachtungszeiträume einer koevolutionären Anthropologie des Medialen⁵⁹ angeschlossen sind. Untersuchungsrahmen der vorliegenden Arbeit ist daher eine Analyse der bisher sehr verstreuten, überwiegend aus Technologie und Design stammenden internationalen Forschung zu Interfaces und Human-Computer Interaction sowie ihre Systematisierung im Sinne von dezidiert interdisziplinär angelegten, aber medientheoretisch und kulturanthropologisch fokussierten »Interface Studies«. Aus der hier gewählten kulturanthropologischen Perspektive auf Human-Computer Interaction wäre es naheliegend, Interfaces in spezifischen kulturellen, lokal unterschiedlichen und zeitlichen Kontexten zu thematisieren und ein kulturell vergleichendes qualitativ-empirisches methodisches Vorgehen zu wählen. Nun geht es mir aber weniger um spezifische Interfaces und damit verbundene Praktiken im Sinne von klar umrissenen Handlungsgefügen in Bezug zu individuellen Fähigkeiten. Stattdessen möchte ich die *generellen Logiken und strukturierenden Bedingungen* solcher computerintegrierten, interfacial vermittelten informationsintensiven und -sensitiven Umwelten, Informationsverläufe, aktionalen Transformationen, Nutzungsweisen und Praxen erforschen. Praxis hier verstanden als analytische Perspektive auf überindividuelle Konfigurationen, die materielle

59 Zur Begründung einer koevolutionären Anthropologie des Medialen vgl. Faßler: Medienanthropologie oder: Plädoyer für eine Kultur- und Sozialanthropologie des Medialen.

und soziale Elemente symmetrisch berücksichtigt.⁶⁰ Daher werden zuerst im Rahmen einer *Geschichte der Interfaces* die historischen Entwicklungen und Längsschnittdimensionen von Interfaces und wechselnden Human-Computer Interaktionsparadigmen nachgezeichnet. In einem nächsten Schritt soll dann eine *systematische Annäherung* an Interfaces über eine Analyse der in der Forschung verfügbaren formalen Beschreibungen und HCI-Modelle versucht werden. Im Zuge dessen muss zunächst geklärt werden, über welche Interface-Elemente, Austausch- und Nutzungsregeln die Koordinierung der informationellen und aktionalen Verläufe erfolgt. Während in den HCI-Modellen der Informatik dabei ganz selbstverständlich von kommunikativen Mitteln, Dialogen, Sprachenmodellen und einer Human-Computer Interaction⁶¹ ausgegangen wird, soll diese unscharfe Begriffsverwendung hier ausführlich diskutiert und geprüft werden, inwiefern sich die Konzepte »Kommunikation« und »Interaktion« als Erklärungsmuster für Mensch-Computer Relationen operationalisieren lassen.⁶² Dazu ist es erforderlich, die in Forschungszusammenhängen mit Schnittstellen, Interfaces bzw. der Frage der Mensch-Computer Relationen zentralen Konzepte und Modelle genauer zu analysieren, um mit angemessenen Informationsbegriffen sowie ggf. mit reformulierten Kommunikations- und Handlungsmodellen fortzufahren. Damit die hierfür zentralen Begriffe nicht bis zu dieser Stelle undefiniert mitgeführt werden, sollen folgende Kurzfassungen vorangestellt werden: Kommunikation fasse ich systemtheoretisch⁶³ als strukturelle und mediale Kopplung⁶⁴ auf, die nicht notwendigerweise auf menschliche Teilnehmer beschränkt ist. Ebenso verstehe ich Interaktion als ein »medial gekoppeltes informationelles Handeln«, als »Medienhandeln«⁶⁵ von formalen Akteuren, das sich auf menschliche und nicht-menschliche Teilnehmer verteilen und graduell abgestuft sein

60 Zur Unterscheidung von Praktik und Praxis sowie zu Praxistheorien vgl. Niewöhner, Sörensen, Beck: Einleitung. *Science and Technology Studies aus sozial- und kulturanthropologischer Perspektive*. S. 31–39.

61 Vgl. Carroll: *HCI Models, Theories, and Frameworks*.

62 Für diesen Hinweis danke ich Manfred Faßler.

63 Zur systemtheoretischen Kommunikation vgl. Luhmann: *Soziale Systeme, speziell zu Kommunikation als strukturelle Kopplung* ders.: *Ökologische Kommunikation*. S. 63.

64 Zur Erweiterung struktureller Kopplung in mediale Kopplung vgl. Halbach: *Interfaces und Faßler: Mediale Interaktion*. S. 285.

65 Vgl. Faßler: *Erdachte Welten*. S. 152–153.

kann.⁶⁶ Mit der abschließenden *Klassifizierung von Interaktionskontexten* anhand typisch auftretender Kommunikations- und Interaktionsverläufe möchte ich zeigen, dass mit der Erforschung von Interfaces und den jeweiligen Human-Computer Relationen in spezifischen Interaktionskontexten eine Graduierungslehre von Interfaces entwickelt werden kann, mit der sich die jeweiligen soziotechnischen Systeme und Transformationen beschreiben, differenziert abstufen und erforschen lassen. Dabei geht es mir nicht darum, den Status von Mensch und Technik essentialistisch zu bestimmen oder auch nur statische Beziehungen anzunehmen, sondern zu untersuchen »how humans and machines are enacted as similar or different in practice.«⁶⁷ Der hier gewählte Ansatz steht insofern in der argumentativen Traditionslinie einer Forschung zu Human-Computer Interaction von Anthropologinnen wie Lucy Suchman. Es sollen folgende Zielsetzungen verfolgt werden: a) Innerhalb der *Medienwissenschaften* bisherige Medientheorien erweitern, b) für *kulturanthropologische Disziplinen* eine Beschreibungssprache liefern, mit der die Felder neuer Kulturtechniken und Medienpraktiken detailliert benannt und untersucht werden können und schließlich c) für die *Informatik* soziotechnische Perspektiven und Gestaltungsanforderungen der Human-Computer Interaction eröffnen, um von einer technikzentrierten zu einer menschenzentrierten Systementwicklung überzugehen, wie dies zunehmend gefordert wird.⁶⁸ Wie das ›Gesicht‹ des Computers aussieht, wofür und wie er genutzt und wie er zum Menschen ins Verhältnis gesetzt wird, ist ein Themenkomplex, der zwar im Technologischen begründet ist, dessen Interpretationen jedoch nicht nur die gesellschaftliche ›Ansicht‹ des Computers, sondern auch der computervermittelten Inhalte bestimmen.

66 Zum Konzept verteilter gradualisierter Handlungen vgl. Rammert, Schulz-Schaeffer: Technik und Handeln, Rammert: Technik in Aktion.

67 Suchman: Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions. S. 1–2.

68 Vgl. Winograd: From Computing Machinery to Interaction Design.