



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Die App-Society. Zur Medienästhetik und -praxis von
Anwendungssoftware“

Verfasserin

Heidemarie Sonntag

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag.phil.)

Wien, 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 317

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Theater-, Film- und Medienwissenschaft

Betreuer:

Univ.-Prof. Mag. Dr. habil. Ramón Reichert

Für dich & mich

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Wien, am

Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	9
1. Das Interface als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine	12
1.1. Einleitende Betrachtung des Interface.....	12
1.2. Definition des Interface.....	12
1.3. Kommunikation zwischen Mensch und Computer	13
1.3.1. Die Interaktion aus der Sicht des Computers.....	14
1.3.2. Die Interaktion aus der Sicht der UserIn	14
1.4. Usability	15
1.5. Likeability - Die Freude am Umgang mit dem Computer	17
1.6. Erübrigt sich das Interface?	18
1.7. Geschichtlicher Abriss der Benutzerschnittstelle.....	19
1.7.1. Die Anfänge von Memex – Vannevar Bush	19
1.7.2. Die Entwicklung des Hypertextes – Ted Nelson	20
1.7.3. Die Annäherung von Mensch und Computer – John Licklider	21
1.7.4. Die Erfindung der Maus – Douglas Engelbart.....	22
1.8. Der Computer im Wandel der Zeit	23
1.8.1. Erste Phase: Der Computer als Kriegsmittel.....	23
1.8.2. Zweite Phase: Der Computer als Zentralrechner	24
1.8.2.1. User Interface	26
1.8.3. Dritte Phase: Der Computer am Arbeitsplatz.....	27
1.8.4. Vierte Phase: Der Computer für den privaten Gebrauch.....	27
1.8.4.1. Die Schnittstelle als Medium.....	28
1.8.5. Fünfte Phase: Der Computer im mobilen Einsatz	29
1.9. Die Tendenz zur natürlichen Interaktion.....	30
1.10. Ubiquitous computing	31
1.10.1.1. Die Ästhetisierung des Interface	32

1.10.1.2. The Internet of Things	33
2. Die Benutzeroberfläche	35
2.1. Entwicklung der Benutzeroberfläche in der Mensch-Computer-Interaktion	35
2.1.1. Kommando – Interaktion	36
2.1.1.1. Wer einen Computer noch nie aufgeschraubt hat, dem traue ich nicht!	37
2.1.2. Menü – Interaktion.....	39
2.2. Sketchpad	40
2.2.1. Direkte Manipulation	41
2.3. Der Vorläufer der Grafischen Benutzeroberfläche: Smalltalk.....	42
2.4. Die grafische Benutzeroberfläche (Graphical User Interface – GUI).....	42
2.4.1. WIMP	42
2.4.2. What-you-see-is-what-you-get (WYSIWYG).....	43
2.5. Icons	43
2.5.1. Icons für Analphabeten und Computerlaien	44
2.6. Vom Schriftmedium zum Bildmedium	45
2.6.1. Wie die technischen Bilder die Wahrnehmung verändern	46
2.6.2. Am Höhepunkt der telematischen Gesellschaft.....	47
2.7. Die Aufwertung des Bildlichen mittels Iconic Turn	49
2.7.1. Otto Neurath – Erfinder der Piktogramme	50
2.7.2. Eigenschaften des Bildlichen	51
2.7.3. Bilder und ihre kulturelle Funktion	51
2.7.4. Eigenschaften des Bildlichen in der Mensch-Computer-Interaktion	52
2.7.5. Wie „objektiv“ sind Piktogramme?	53
2.8. Die Desktop-Metapher	56
2.8.1. Die Metapher	56
2.8.2. Der Desktop	57
2.9. Die Desktop-Metapher in der Human-Computer Interaction.....	58
2.10. Die Metapher als Gesamtkonzept.....	58

2.10.1. Die Kategorie Raum	59
2.10.2. Die Kategorie Haptik.....	59
3. Die Organisation des Datenraumes	60
3.1. Der virtuelle Datenraum – Die Herkunft des Cyberspace	60
3.2. Der Spatial Turn	61
3.2.1. Die Änderung des Raumverständnisses	63
3.3. Der Cyberspace.....	65
3.4. Der Diskurs über den medialen Raum.....	66
3.4.1. Der Verlust des Raumes – Paul Virilio	68
3.5. Der Cyberspace als Raummetapher	69
3.6. Die kulturelle Gestaltung von Interfaces.....	71
3.7. Wo ist der Cyberspace?	73
4. Vom Telefon zum mobilen Endgerät Smartphone	74
4.1. Abhandlung zu kulturgeschichtlichen Entwicklungsschritten des Telefons.....	74
4.1.1. Die Anfänge der mobilen Telefonie.....	76
4.1.2. Das Voranschreiten der Mobiltelefonie – die Carphones	77
4.2. Das Mobiltelefon der 1. Generation.....	78
4.2.1. Aspekte der Mobiltelefonie.....	79
4.2.1.1. Ständige Erreichbarkeit	79
4.2.1.2. „Privat“ und „Öffentlich“	80
4.2.1.3. Nähe und Ferne	81
4.2.1.4. Körperlose Stimme	83
4.2.1.4.1. Ablösung der Stimme vom Körper	83
4.2.1.4.2. Wiederannäherung der Stimme an den Körper	83
4.3. SMS-Kultur.....	84
4.4. Das Smartphone	85
4.5. Das Mobiltelefon der 2. Generation.....	86
4.5.1. Das <i>iPhone</i> als Wendepunkt des Interfaces	86

4.5.2. Apps	86
4.6. Das neue Interface des Smartphone	89
4.6.1. Verschiebung der Sprachtelefonie zum Datentransfer	89
4.6.2. Vermehrte haptische Nutzung	90
4.6.2.1. Reelle vs. virtuelle Welten	91
4.6.3. Änderung der Raumwahrnehmung	93
4.6.4. Affinität zum asynchronen Kommunizieren	96
4.7. Individualisierung und Personalisierung des Handys	97
4.7.1. Marshall McLuhan	100
4.7.1.1. McLuhans Körperausweitungsthese	100
5. Haptik	102
5.1. Der Aufbau des Interface' am Smartphone	102
5.1.1. Der Touchscreen	102
5.1.2. Das mobile Interface	103
5.1.2.1. Das gesten-basierte Interface	103
5.1.2.2. Vilém Flusser – die Geste	103
5.1.2.3. Vergrößern bzw. Verkleinern	105
5.1.2.4. Umblättern	105
5.1.2.5. Drehen	105
5.1.3. Die Veränderung des Interfaces – was bleibt von der Desktop-Metapher?	106
5.2. Die Aufwertung des Haptischen	107
5.2.1. Das Tangible User Interface (TUI) – Der Körper wird zum Interface	108
5.2.2. Der erlebte Raum	108
5.3. Die Hand im Mittelpunkt	110
5.3.1. Die Hand vom anatomischen Standpunkt aus	110
5.3.2. Die Hand vom gesellschaftlichen Standpunkt aus	111
5.3.3. Die Hand vom Standpunkt der Evolution aus	112
5.4. Die Hand-Symbolik beim Computer	114

6. Praxisteil	116
6.1. Foursquare	116
6.2. Runtastic.....	117
6.2.1. Kommunikation und Information.....	119
6.2.2. Der Raum als Information Interface.....	119
6.3. Gendertheoretischer Exkurs.....	121
7. Anhang	123
7.1. Bibliographie.....	123
7.2. Abstract	130

Danksagung

Lebenslauf

Einleitung

Das Wort „App“ ist momentan in aller Munde. Das seit der Etablierung des Smartphones entwickelte Trendwort und seine unterdessen selbstverständliche Verwendung im allgemeinen (deutschen) Sprachgebrauch, hat bereits Eingang im Duden gefunden. Waren Apps vor einigen Jahren für viele Leute noch ein Fremdwort, sind sie heute zum alltäglichen Begleiter geworden und mittlerweile beinahe jedem ein Begriff. Apps wachsen derzeit, salopp formuliert „wie die Schwammerl aus dem Boden“. Es scheint, als gäbe es keine Situation, für die keine („Lösung“ in Form einer) App bereit stünde. Interessanterweise finden sich, neben unzähligen praxisorientierten Software-Ratgebern für die Herstellung einer App und Anleitungen für ihren Einsatz im Marketingbereich und in der Werbung, kaum Auseinandersetzungen auf medien- oder kulturwissenschaftlicher Ebene. Das lässt sich vermutlich dadurch erklären, dass wissenschaftliche Analysen bzw. Untersuchungen bekanntlich Distanz zu dem von ihnen behandelnden Gegenstand benötigen, die auf Grund der Aktualität des Themas (noch) nicht gegeben ist. Deshalb wird es wahrscheinlich noch einige Zeit dauern, bis dieser Themenbereich in den Geisteswissenschaften reflektiert werden wird.

Doch genau diese Neuartigkeit und Aktualität machen eine Auseinandersetzung mit dem Thema so spannend und haben mein Interesse geweckt, mich damit im Rahmen meiner Diplomarbeit zu beschäftigen. Natürlich bringt diese Entscheidung im Forschungsprozess Vor- und Nachteile mit sich. Einerseits beflügelt der neue Charakter des Themas den Verlauf der Arbeit enorm, weil es darüber bisher thematisch kaum vergleichbare Diplomarbeiten gibt, andererseits wird der Forschungsprozess auf Grund mangelnder wissenschaftlicher Literatur aber auch erschwert.

Apps werden oft als „die kleinen Helferlein im Alltag“ bezeichnet, mit denen rasch auf Informationen zugegriffen werden kann, die Dienstleistungszwecke erfüllen und der Unterhaltung und Kommunikation dienen. Das Handy kann auf Grund seiner aktuellen Nutzungsmöglichkeiten als eine miniaturisierte, mobile Version des Computers verstanden werden, die im Grunde (wenn auch mit etwas abgeschwächter Leistungskapazität) dieselben technologischen Möglichkeiten in sich vereint. Der sich durch diese Vielzahl neuer Gebrauchsmöglichkeiten hervorgebrachte (veränderte) Nutzungsschwerpunkt, trägt zur Änderung des Interfaces bei, dessen Neuerung die zentrale Fragestellung der Arbeit bildet.

Um diese Unterschiede deutlich zu machen, ist ein historischer Vergleich des Interfaces zu Computern früherer Generationen sinnvoll, der in Kapitel 1 beleuchtet werden soll. Anhand der historischen Entwicklung der Benutzeroberfläche und der Beiträge der Personen, die an ihrer Entwicklung beteiligt waren, soll die Änderung des Verwendungskontextes erläutert werden, durch welchen die heutige Nutzungsphilosophie und das heutige Interface des Computers hergeleitet werden kann.

Dass Entwicklungen in der Mensch-Computer-Kommunikation auf gesellschaftlichen Vorstellungen und kulturellen Konventionen aufbauen, die die Gestaltung und Benennung von Technik prägen, (z.B. wie Information am Computer für die UserInnen am besten dargestellt wird), soll beim Konzept der Desktop-Metapher erklärt werden.

Die Vermutung liegt nahe, dass das Angebot der Inhalte, der Nutzungskontext, sowie die Art und Intensität der Handynutzung unsere Sichtweise auf das Gerät verändert haben, die in Kapitel 4.7. geschildert werden soll. Diese Veränderung gipfelt in meiner These, dass UserInnen eine affektive Beziehung zu ihren sie unmittelbar umgebenden Geräten, wie dem des Smartphones aufbauen, die durch einen Verlust des Gerätes schwer hinzunehmen scheint. Um dieser These nachzugehen, möchte ich Marshall McLuhans Theorie der „extension of man“ heranziehen, mit der ich versuchen möchte eine Erklärung dieses Verhältnisses zu finden.

Dass das neue Interface der mobilen Screens durch die permanente Nutzung von Smartphones im Alltag seine Verbreitung gefunden hat, führt auch zu der Annahme, dass es zu einer Ausweitung der virtuellen Welt kommt. Dieser Zusammenhang soll in einer medientheoretischen und historischen Auseinandersetzung mit dem Cyberspace in Kapitel 3.4. diskutiert werden. Die Ansicht der Ausweitung der Virtualität wird von Norbert Bolz mit seiner Aussage „man trifft [sich] nur noch auf Benutzeroberflächen“¹ bekräftigt. Daraus ergeben sich zwei wesentliche Punkte: Erstens: Wenn UserInnen so ausgiebig via (Touch)Screens und somit über Benutzeroberflächen kommunizieren, stellt sich die Frage, ob Apps neben der (Erfindung der) SMS die haptische Interaktion vorangetrieben haben und die UserInnen demzufolge nur noch, bzw. vermehrt haptisch miteinander interagieren. Falls dem so ist, welche (neuen) medialen Praktiken und welche Nutzungsästhetik ergeben sich

¹ Norbert Bolz, „Mensch-Maschine-Synergetik unter neuen Medienbedingungen“, In: *Symptome II* (1993), S.34

daraus?

Zweitens: Was bedeutet die allumfassende Nutzung des neuen Interface in der Alltagswelt, für die Raumwahrnehmung? Der theoretische Aspekt dieser Frage soll im Kapitel „Smartphone“ erläutert werden. Zur praktischen Beantwortung, möchte ich im Praxisteil zwei standortbezogene Apps, („location-based“ Apps) die auf Kommunikation beruhen, einen interaktiven Charakter aufweisen und sich über den Raum definieren untersuchen, welche exemplarisch das neue Interface, die vermehrte haptische Interaktion und die veränderte Raumwahrnehmung, veranschaulichen sollen.

Zusammengefasst lauten die aufeinander aufbauenden Forschungsfragen wie folgt:

Forschungsfragen:

- 1) Wie gestaltet sich das neue Interface am mobilen Endgerät Smartphone?
- 2) Inwiefern ändert sich dadurch (durch das neue Interface) die Mensch-Maschine-Interaktion?
- 3) Interagieren UserInnen durch das neue Interface vermehrt haptisch?
- 4) Wenn ja, welche Praktiken und Änderungen bringt die vermehrte haptische Interaktion der Menschen, in Bezug auf die Verwendung von interaktiven Apps untereinander hervor?

Thesen:

- a) Die bildliche Gestaltung von Apps ist die Weiterentwicklung der Ästhetik der Icons der Grafischen Benutzeroberfläche.
- b) Die Medienkonvergenz und die Personalisierung der Inhalte am Smartphone macht das Smartphone für die UserIn zunehmend unentbehrlicher. Es entsteht eine Art affektive Bindung zum Gerät.
- c) Die Verwendung einer hohen Anzahl von Apps gilt als schick, bzw. trendbewusst und erhöht (besonders im Jugendalter) die Wahrnehmung des sozialen Status‘.
- d) Auf Grund des interaktiven Angebotes (bzw. der interaktiven Möglichkeiten) am Smartphone, kommt es zu einer Ausweitung von Virtualität.
- e) Diese Ausweitung trägt in weiterer Folge zu einer neuen Raumwahrnehmung bzw. zu einem neuen Raumgefühl bei.

1. Das Interface als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine

Das erste Kapitel behandelt das *Interface*, dass die Basis bilden soll, auf dem der hier zu bearbeitende Forschungsgegenstand und die folgenden Kapitel aufbauen. Die Beschäftigung mit dem Interface stellt in dieser Arbeit das Fundament dar, welches eine Mensch-Maschine-Nutzung erst möglich macht.

1.1. Einleitende Betrachtung des Interface

Unterschiedliche Interfaces begegnen uns jeden Tag, zum Beispiel in Form eines Buches, eines DVD-Players, eines Mixers, eines Computers oder eines Handys. Ohne es bewusst wahrzunehmen oder sich Gedanken darüber zu machen, kommen wir alltäglich damit in Berührung. Ein Interface bezeichnet grundlegend die Schnittstelle zwischen einem Menschen und einem Objekt.

Permanent umgeben von technischen Geräten die bedient werden müssen, werden Menschen immer mehr zu BenutzerInnen. Wir sind, im Umgang mit technischen Geräten, als UserInnen ständig dazu aufgefordert, „allmorgendlich [mit der] Hand zur POWER-Taste [zu drücken], – vom Kochen und Backen [, der Computernutzung am] Arbeitsplatz [bis hin zur] Freizeitgestaltung. [Objekte des täglichen Bedarfs], die gezogen, gedrückt oder geschüttelt (*iPhone*) werden wollen [bilden Interfaces] – dann heißt Mensch-sein zunehmend Benutzer-sein.“² Meist spricht man in Zusammenhang mit dem Computer vom *User Interface*. Die Beschäftigung dessen ist in der Human-Computer Interaction zu verorten, die bestrebt ist, die Schnittstelle zwischen AnwenderIn und Computer permanent zu optimieren und sich mit „study[ing], planning, and [the] design of how people and computers work together so that a person's needs are satisfied in the most effective way“, befasst.³

1.2. Definition des Interface

„Eine Benutzungsschnittstelle ist eine Menge von Techniken und Mechanismen, die eine Person benutzt, um mit einem Objekt zu interagieren. [...] Eine Benutzungsschnittstelle kann [beispielsweise] aus einer Menge von Knöpfen bestehen, wie die eines Tastentelephons oder

² Jasmin Meerhoff, *Read me! Eine Kultur- und Mediengeschichte der Bedienungsanleitung*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2011, S.13f

³ Wilbert O. Galitz, *The essential guide to User Interface Design. An introduction to GUI design principles and techniques*, New York: Wiley-Verlag 2002, S.4

eines Videorekorders. Die Benutzungsschnittstelle ist das Mittel, mit dem ein Benutzer mit einem Computer und dieser mit ihm kommuniziert [...]und] dient als eine Art Übersetzer, der zwischen beiden Parteien vermittelt und die eine der anderen verständlich macht“⁴.

Trotz dieser Definition handelt es sich bei der Bedienung eines Gegenstandes nicht ausschließlich um das Betätigen von Knöpfen, um einen *On*- oder *Off*-Modus herzustellen.⁵

„Der Mensch dient einer Sache auf diese Weise auch, er bringt sie „zum Laufen“ [...]. Es ist wesentlich, „dass es sich niemals nur um ein neutrales Werkzeug handelt, das lediglich zur Durchsetzung eines menschlichen Willens eingesetzt wird. [...] Ein Mensch, der dieses oder jenes verwendet, geht mit dem Werkzeug, Gerät oder der Maschine eine Verbindung ein und vice versa.“⁶

Ein veraltetes und vielzitiertes, aber dennoch anschauliches Beispiel ist das Interface eines Videorekorders oder eines Lichtschalters, da mit ihnen zwei unterschiedliche „Arten“ bzw. Schwierigkeitsgrade von Schnittstellen beschrieben werden können.

Beim Lichtschalter reicht ein einfacher Druck auf den Schalter und das Licht geht an bzw. aus. Etwas „komplizierter“ verhält es sich da mit dem Videorekorder. Das Gerät zu bedienen setzt voraus, sich mit der Bedienung auseinandergesetzt zu haben.

Nun ist man sich im alltäglichen Bedienen von technischen Geräten üblicherweise nicht bewusst, dass man mit dem Interface permanent in Berührung kommt. Erst durch das Auftreten eines Fehlers im Bedienvorgang wird der UserIn die Soft- bzw. Hardware-Schnittstelle bewusst gemacht. In Situationen wie diesen wird der NutzerIn vor Augen geführt, dass es sich bei den meisten Geräten, die im Alltag zu bedienen sind, um Computer handelt, deren Bedienung man erlernen muss, um mit ihnen interagieren zu können.

Daher stellt sich anfangs einmal die Frage, wie Computer und Mensch miteinander „kommunizieren“.

1.3. Kommunikation zwischen Mensch und Computer

Die Interaktion zwischen Mensch und Computer basiert beiderseitig auf verschiedenen Ausgangspunkten, da Mensch und Computer unterschiedliche

⁴ Steven Jonson, *Interface Culture. Wie neue Technologien Kreativität und Kommunikation verändern*, Stuttgart: Klett-Cotta-Verlag 1999, S.24

⁵ Vgl. Meerhoff, *Read me*, S.25

⁶ Ebda, S.25f

Kommunikationsvoraussetzungen haben. Beide verstehen ausschließlich ihre „Sprache“ – trotzdem muss für beide ein Weg gefunden werden, erfolgreich miteinander interagieren zu können.

1.3.1. Die Interaktion aus der Sicht des Computers

Ein „Computer denkt [...] in winzigen elektrischen Impulsen, die entweder einen „Ein“- oder „Aus“-Zustand darstellen, eine Null oder eine Eins[,] Menschen [aber] in Worten, Vorstellungen, Bildern, Lauten und Assoziationen.“⁷ Dem Computer ist es ausschließlich möglich, Befehle über Eingabemedien zu verarbeiten, da er von der „vorgegebenen Programmierung“ nicht abweichen kann.⁸ Er reagiert nicht auf „emotionale Zuredungen“ – ungleich der Kommunikation zwischen Menschen und Ein- und Ausgabe erfolgen bei ihm meist nicht über den gleichen Kanal.⁹

1.3.2. Die Interaktion aus der Sicht der UserIn

„Der Mensch verfügt über natürliche Intelligenz und ein weit verzweigtes Weltwissen, das Fakten und Erfahrungen seines bisherigen Lebens umfasst.“¹⁰ So kann der Mensch Zusammenhänge herstellen, Informationen verknüpfen und vernetzt denken. „Er kann von den Worten abstrahieren [...] und schätzen, was [vom Computer] vielleicht gemeint gewesen sein könnte.“¹¹

Auf Grund dieser „Verständigungs“-Problematik ist es seit jeher das Ziel, ein Interface zu gestalten, dass eine natürliche (und somit als die am einfachsten angesehene) Kommunikationsform zwischen Mensch und Computer ermöglicht. John Licklider, der hier noch erwähnt wird, war ein Vorreiter dieses Zugangs der „natürlichen Interaktion“ zwischen Mensch und Computer. (siehe Kapitel 1.7.3.)

Ein Schritt in Richtung verbesserte Kommunikation, ist mit der Desktop-Metapher gelungen. (Siehe Kapitel 2.8.) Die bildliche Darstellung mittels Icons und die metaphorische Sprache, die seit der Erfindung der grafischen Benutzeroberfläche existieren, haben wesentlich zum

⁷ Johnson, *Interface Culture*, S.24

⁸ Vgl. Markus Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, München: Pearson Studium 2006, S.21

⁹ Vgl. Ebda, S.19f

¹⁰ Ebda, S.20

¹¹ Ebda, S.20

besseren Verständnis und leichteren Umgang mit dem Computer beigetragen. Das Interface, das hier geschaffen wurde, ist nicht nur Hard- und Software-Schnittstelle, sondern beinhaltet ein ganzes Interaktionskonzept, das den kognitiven Fähigkeiten des Menschen angepasst wurde.¹²

Während lange Zeit reine Funktionalität des Rechners im Vordergrund stand, haben sich die Ansprüche eines guten Interface' bis heute enorm gesteigert. Ein gut gemachtes Interface muss dieser Tage zusätzliche Kriterien in sich vereinen um von den UserInnen akzeptiert zu werden.

Um eine zufriedenstellende Arbeit mit dem Computer zu gewährleisten wurde der Ausdruck der *usability* eingeführt:

1.4. Usability

„Benutzerfreundlichkeit [...] bezeichnet die vom Nutzer erlebte Nutzungsqualität bei der Interaktion mit einem System. Eine besonders einfache, zum Nutzer und seinen Aufgaben passende Bedienung wird dabei als benutzerfreundlich angesehen.“¹³

Die Benutzerfreundlichkeit stellt gewisse Kriterien auf, die für eine adäquate Nutzung bzw. für das Design einer Benutzerschnittstelle bedacht werden müssen. Neben Faktoren, die essentiell für die Gestaltung sind, gibt es aber auch historische und soziale Komponenten, die bei der Erstellung eines guten Interfaces wichtig sind. So muss ein Interface nicht nur „benutzbar“ sein, sondern in seiner Gestaltung und Anwendung Freude bereiten.

Zwei Computer-Pioniere, die sich mit den Kriterien einer guten Benutzungsschnittstelle auseinandergesetzt haben, sind Jakob Nielsen und Ben Shneiderman. Sie haben verschiedene Regeln aufgestellt, die für eine gute Bedienung bedeutsam erscheinen.¹⁴

¹² Die kognitiven Fähigkeiten des Menschen beziehen sich bei der Computernutzung besonders auf die Wahrnehmung, die Lernfähigkeit, die Erinnerungs- und Merkfähigkeit und das Abstraktionsvermögen; vgl. dazu: Jochen Gerstenmaier (Hg.), *Einführung in die Kognitionspsychologie*, München: Reinhardt-Verlag 1995

¹³ Hans Dieter Hellige, *Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung*, Beielefeld: Trascript-Verlag 2008, S.95

¹⁴ Shneiderman, sowie Nielsen sprechen vorwiegend aus der Disziplin der Informatik bzw. der Sicht von Programmierern

Nielsens „10 usability-Prinzipien“¹⁵ sind für die Verwendung einer Benutzerschnittstelle essentiell. All jene Kriterien, die man unter den Begriffen *Benutzerfreundlichkeit*, *Benutzungsfreundlichkeit* oder *usability* kennt, sind hier selektiv zusammengefasst und werden durch Shneidermans ergänzt „acht goldenen Regeln“¹⁶ ergänzt.:

Eines der zentralsten Elemente bei Shneiderman ist, dass die BenutzerIn das Gefühl hat, die Anwendung selbst zu steuern und nicht umgekehrt. (=benutzerbestimmte Eingabe)¹⁷

Zu diesem Zweck ist, laut Nielsen, eine natürliche Dialogform zwischen UserIn und dem Gerät erforderlich. Die Verwendung der Ausdrucksweise der AnwenderIn trägt dazu bei, dass sie sie als einfach und natürlich wahrnimmt.¹⁸ Es sollte, so Shneiderman auch auf die Vorerfahrung der UserIn Bezug genommen werden. Jede AnwenderIn, egal welche Computerkenntnisse sie hat, sollte das Gerät bedienen können. Folglich ist damit gemeint, dass sich durch die verwendete Benutzersprache am Gerät, jede UserIn angesprochen fühlen soll, egal welches technische Vorverständnis sie hat¹⁹ was das folgende Zitat unterstreicht:

„Denn bei den Mensch–Maschine- und Mensch–Computer–Schnittstellen müssen neben technisch-funktionalen Aspekten eine große Palette ergonomischer und psychologischer Anforderungen sowie soziale Kontexte berücksichtigt werden. Als Brücke zwischen dem technischen System und den Nutzern sind die Interfaces zudem stark von deren Vorerfahrungen und Vorverständnissen der Entwickler und Nutzer abhängig. Die Tastatur, der Joystick und die Maus sind nicht einfach aus mechanischen Konstruktionselementen zusammengesetzt worden, sondern Resultate komplizierter metaphorischer Prozesse und technikkultureller Wechselbeziehungen. [...] [Diese Wechselbeziehungen sind] über Gestaltvorbilder, Technikkulturen und Konstruktionsstile in hohem Maße *kulturell* und *historisch* verankert [...]“²⁰

Des Weiteren sollte auf eine Aktion der BenutzerIn, immer eine Rückmeldung erfolgen, (akustisch oder visuell, beispielsweise mittels eines Signaltons oder eines Tastenklacks) damit die UserIn nicht verunsichert ist und sofort weiß ob die gewünschte Aktion ausgeführt wurde oder nicht.²¹ Wichtig ist ebenfalls eine gewisse Konsistenz bei der Dialogführung,²² damit

¹⁵ Vgl. Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.154

¹⁶ Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.151

¹⁷ Vgl. Ebda, S.153

¹⁸ Vgl. Ebda, S.154

¹⁹ Vgl. Ebda, S.151

²⁰ Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.16f

²¹ Vgl. Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.155

²² Vgl. Ebda, S.155

sich die UserIn die Art und Weise der Bedienung leichter merken kann. Hilfreich für die gute Erinnerbarkeit ist auch, die UserIn nicht mit Informationen zu überladen, indem zu viel Information auf einmal angezeigt wird. Wenn eine Aktion falsch ausgeführt wurde, sollte parallel zur Fehleranzeige eine Lösung des zu behebenden Fehlers angeboten werden, was Nielsen unter einer „konstruktiven Rückmeldung“ versteht.²³ Um der UserIn mehr Sicherheit in ihrem Vorhaben zu geben, ist es sinnvoll, Aktionen am Computer ausprobieren zu können, ohne fatale Fehler anzurichten (sogenannte „undo’s“ und „redo’s“). Nielsen fasst dieses Kriterium unter der „einfachen Rücksetzungsmöglichkeit“ zusammen.²⁴

Neben der usability gibt es, wie anfangs schon erwähnt, einen zusätzlichen Faktor, der bei der Gestaltung eines Interface‘ heute nicht mehr wegzudenken ist: Die Freude am Umgang mit dem Gerät, auch „Joy of use“²⁵ oder likeability²⁶ genannt.

1.5. Likeability - Die Freude am Umgang mit dem Computer

Für ein freudiges, zufriedenstimmendes Erlebnis bei der Anwendung, spielt neben der Funktionalität, das Gesamterscheinungsbild eines Gerätes eine wesentliche Rolle, zu dessen Teilaspekt die Ästhetik gehört. Ein Ziel dabei ist es, dass das Gerät von der UserIn gerne in die Hand genommen wird und es ihr bei der Nutzung ein gutes Gefühl vermittelt. Das ästhetische Erscheinungsbild eines Computers oder seiner Software – das *Interface-Design* – trägt viel dazu bei, ob er angenommen und gerne verwendet wird.²⁷

Ein weiterer Begriff, der sich in Hinsicht auf die Human-Computer Interaction herausgebildet hat, ist die *user experience*. Der Ausdruck lässt sich nicht mit der *usability* bzw. *likeability* gleichsetzen — er kann aber als ihre Erweiterung angesehen werden. Gemeint ist damit, dass die Nutzung eines Computers zum Erlebnis werden soll. Da Erlebnisse an (subjektive) Emotionen gekettet sind, die einprägsamer sind als die Nutzung per se, wird mittels technischer und ästhetischer Gestaltung gezielt versucht, speziell positive Emotionen und Erfahrungen²⁸ hervorzurufen, die bei der Benutzung des Gerätes (immer wieder)

²³ Vgl. Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.152

²⁴ Vgl. Ebda, S.153

²⁵ Ebda, S.157

²⁶ Vgl. Vorlesungsstream Mensch-Maschine-Interaktion, LMU München, WS 06/07
<http://videoonline.edu.lmu.de/node/1019/1181616>, Minute 40:40

²⁷ Vgl. Ebda, Minute 41:20

²⁸ Siehe dazu Internet-Quelle: http://www.thielsch.org/download/UX_UP09.pdf, S.233

mitschwingen.²⁹

Der Aspekt der *usability* ist nachvollziehbar, da seit der Etablierung jeglicher Form des Computers in unseren Alltag, – unsere Lebenswelt, der ästhetische Anspruch der Geräte beachtlich gestiegen ist, was sich besonders bei derzeit aktuellen, mobilen Endgeräten, zeigt.

Eine Firma, die sich schon seit ihrer Entstehung besonders mit der Ästhetik und der einfachen Benutzbarkeit des Interface' beschäftigt, ist *Apple*. Ein Beispiel aus ihrer Produktpalette – aufgekomen parallel mit den Anfängen der Touchscreen-Ära – ist der *ipod*. Er eignet sich als gutes Beispiel für die „minimale Gestaltung“³⁰ einer Benutzerschnittstelle, die ein ergänzendes Zusatzkriterium für Shneiderman darstellt. Der *ipod* benötigt nicht dutzende Knöpfe für seine Bedienung, sondern ist selbsterklärend und einfach über den *clickwheel* zu bedienen. Durch sein puristisches Design wirkt er ästhetisch ansprechend, was die Freude beim Umgang steigert. Der *ipod* – zwar in seinen Anfängen noch nicht über Touchscreen bedienbar – war diesbezüglich jedoch vermutlich am revolutionärsten, da davor noch kein anderer MP3-Player existierte, der in diesem einfachen Maße zu bedienen war.

1.6. Erübrigt sich das Interface?

Im Diskurs über das Interface in Bezug auf die Mensch-Computer-Interaktion stellt sich u.a. die Frage, wie sich das Interface im Zuge der Entwicklung des Computers verändert hat und wie es den heutigen Nutzungsbedingungen angepasst wurde. Norman und Fischer äußerten sich, als sich der Begriff des User Interface erst zu etablieren begann, in ihren Texten bereits darüber, wie die Bedeutsamkeit des Interface' als solches schwindet. Es sei nicht wichtig welches Interface gewählt würde, oder ob ein verbessertes Interface eine vorteilhaftere Bedienbarkeit hervorbrächte, sondern dass es selbst in den Hintergrund tritt. Der heute allgegenwärtige Computer bestätigt die Durchsetzung des *interfaceless interface*.³¹

²⁹ Vgl. Bernhard Preim/Raimund Dachsel, *Interaktive Systeme. Band 1 Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung*, Heidelberg: Springer-Verlag ²2010, S.228

³⁰ Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.157

³¹ Jay David Bolter/Richard Grusin, *Remediation. Understanding New Media*, Cambridge: MIT Press 1999, S.23

„The real problem with the interface is that it is an interface. Interfaces get in the way. I don't want to focus my energies on an interface. I want to focus on the job“.³²

„The interface is important – but if we change only interfaces and not the systems behind them we will only be able to scratch the surface. We should strive for „interfaceless systems“ in which nothing stands between users and their tasks. [...]“³³

Diese Zitate verdeutlichten sehr gut, wie sich der Fokus von einer besseren Bedienbarkeit hin zu dem Wunsch einer unsichtbaren Bedienung verschoben hat. UserInnen wollen sich nicht mehr mit der eigentlichen Computerbedienung auseinandersetzen, sondern auf die Dinge konzentrieren, die sie am Computer erledigen möchten. Daher ist ein unsichtbares Interface von immer größerem Interesse. Die Bedienung des Computers als solches, tritt damit in den Hintergrund.

Bei den UserInnen – so die Annahme – herrscht ein allgemeiner Konsens darüber, dass ein gut gestaltetes Interface die Bedienungsanleitung eines Gerätes ersetzt. Friedrich Kittler argumentiert gegen diesen Typus des unsichtbaren Interfaces, das selbsterklärend und intuitiv nutzbar ist. (siehe Kapitel 2.1.1.1.)

Das Interface hat sich im Laufe seiner Entwicklung verändert und muss im jeweiligen historischen Kontext gesehen werden. Im Folgenden wird daher auf die Geschichte der Benutzerschnittstelle eingegangen. Es werden Personen, die untrennbar mit den Höhe- bzw. Wendepunkte des Interfaces im 20. Jahrhunderts verbunden sind, in einem historischen Zusammenhang erörtert, welche die Entwicklung bis zum heutigen Interface vorangetrieben haben und die Änderung der Nutzungsphilosophie des Computers bis heute deutlich machen.

1.7. Geschichtlicher Abriss der Benutzerschnittstelle

1.7.1. Die Anfänge von Memex – Vannevar Bush

Den ersten wichtigen Beitrag in der Entwicklung der Benutzerschnittstelle, machte der Wissenschaftler Vannevar Bush. Ursprünglich beschäftigte sich Bush mit der Frage, wie man

³² Donald A. Norman. *Why Interfaces Don't Work*. In: Brenda Laurel (Hg.), *The Art of Human-Computer Interface Design*, Reading MA.: Addison-Wesley 1990, S.210

³³ Gerhard Fischer, *Beyond Human-Computer Interaction*, In: Heinz-Dieter Böcker/Wolfgang Glatthaar/Thomas Strothotte (Hg.), *Mensch-Computer-Kommunikation. Benutzergerechte Systeme auf dem Weg in die Praxis*, Berlin: Springer-Verlag 1993, S.274

die immer größer werdende Menge an Literatur verwalten könne. Auf Grund dieser Problematik erschuf er den hypothetischen Desktop namens *Memex*. (Zusammensetzung aus „memory und extender“). Die Vision mit *Memex* war es, große Informationsmengen speichern- und dementsprechend verwalten und organisieren zu können, um den Überblick der Informationsmengen zu behalten. Das besondere an *Memex*, sollte das Verbinden und eigenständige Strukturieren der Informationen untereinander sein. Notizen oder Anmerkungen konnten überall eingefügt und Querverweise untereinander hergestellt werden. Um rascher an die gewünschte Stelle zu kommen, sollte *Memex* eine Oberfläche bieten, mit deren Bedienelementen man beliebig zu Anfangs- oder Endpunkten einer Information springen konnte, (ähnlich einer Scrollbar) um schneller voranzukommen, als es beim Blättern in „realen“ Büchern der Fall war. BenutzerInnen sollten, nach Bushs Vorstellung, ihre Informationen mit Schlüsselwörtern versehen können, nach denen gesucht werden kann.³⁴

Der virtuelle Desktop von Bush erinnert in seinen Grundzügen stark an die 40 Jahre später bekannt gewordene *Desktop-Metapher*, die nach Bushs Idee, ihren Platz am Schreibtisch haben sollte. Außerdem sind in *Memex* frühe Wurzeln des Hypertextsystem (und somit des Internets) erkennbar.

Bush konnte sich, durch seine guten Beziehungen zur Politik der Unterstützung seiner Forschungen sicher sein, da sie militärischen Zwecken dienen sollten.³⁵

1.7.2. Die Entwicklung des Hypertextes – Ted Nelson

Ted Nelson hatte auf Bushs Ideen aufgebaut. Sein Beitrag bewirkte das Voranschreiten des Internets. Nelson beschäftigte sich mit der „Architektur“ von Computersystemen, in der für ihn die Art und Weise wie Informationen strukturiert und verbunden werden konnten, zentral war. Nelson stellte sich gegen lineare Schreibprozesse von Texten, da er die dabei entstehenden Hierarchien als hinderlich empfand. Seine damalige „online Bibliothek“ namens *Xanadu* – ein Vorläufer der heute weit verbreiteten Wikipedia – war die erste elektronische Bibliothek. Sie beschränkte sich jedoch auf die Bereiche Literatur und Kunst.³⁶

Nelson und Bush waren Vorreiter für die Entwicklung des Internets.

³⁴ Vgl. Preim, *Interaktive Systeme*, S.164ff

³⁵ Vgl. Ebda, S.166

³⁶ Vgl. Preim, *Interaktive Systeme*, S.171

Durch John Licklider wurde die „Zusammenarbeit“ von Mensch und Computer vorangetrieben. Die Annäherung einer natürlichen Interaktion zwischen Mensch und Computer durch Lickliders Idee, ist daher in Zusammenhang mit dem Interface wesentlich.

1.7.3. Die Annäherung von Mensch und Computer – John Licklider

Licklider war davon überzeugt, dass eine bessere Interaktion zwischen Mensch und Computer einen effizienteren Umgang gewährleiste, wenn eine interaktive Nutzung zwischen beiden möglich ist.³⁷ Er war mit der bisherigen Interaktionsform, „[die] darauf beschränkt [war], exakt definierte Fragestellungen zu beantworten“³⁸, nicht zufrieden und strebte eine „Kooperation“ zwischen Mensch und Computer an, da er die „Abhängigkeit von starren Programmen [kritisierte].“³⁹ Seine Idee war eine „Symbiose zwischen Mensch und Computer“⁴⁰ herzustellen und sein langfristiges Ziel, die Interaktion so zu gestalten, dass sie der zwischen zwei Menschen gleicht. Der Computer sollte zu diesem Zweck unmittelbar auf die Eingaben der BenutzerInnen reagieren.

Wie Bush, stand auch Licklider mit dem Verteidigungsministerium in Beziehung. Ihre Bestrebungen ein verbessertes Mensch-Computer-Interface voranzutreiben, waren beide militärisch motiviert. Beide wollten ihre Visionen (zu Zeiten des Kalten Krieges) verwirklichen, wozu ihnen diese Kontakte den entsprechenden (finanziellen) Rahmen boten.⁴¹

Lickliders neue Ideen und Forschungen eine bessere Schnittstelle zu erzielen, trugen wesentlich zu einer veränderten Sichtweise – den Computer quasi als „Partner“ zu verstehen – bei. Durch diese Sichtweise verlor der Computer den bis dahin erzeugten Maschinen- bzw. Werkzeug-Charakter, der Distanz zwischen UserIn und Gerät schuf. Dieses Faktum schafft auch den Konnex zu der aufgestellten These, dass durch Kriterien der Medienkonvergenz und der veränderten Nutzungsweise, eine vermehrt affektive Bindung mit dem Computer eingegangen wird. (mehr dazu, siehe Kapitel 4.7.1.)

³⁷ Vgl. Preim, *Interaktive Systeme*, S.166

³⁸ Ebda, S.166

³⁹ Ebda, S.166

⁴⁰ Vgl. Michael Friedewald, *Konzepte der Mensch-Computer-Kommunikation in den 1960er Jahren: J. C. R. Licklider, Douglas Engelbart und der Computer als Intelligenzverstärker*, Internet-Quelle: <http://www.friedewald-family.de/Publikationen/TG012000.pdf>, S.1ff

⁴¹ Vgl. Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.37

Auch Douglas Engelbarts Arbeiten hatte maßgeblichen Anteil an einer verbesserten Interaktion zwischen Mensch und Computer.

1.7.4. Die Erfindung der Maus – Douglas Engelbart

Engelbart sah den Computer als Unterstützung des Menschen. „Computer sollen eingesetzt werden, um bei komplexen Aufgaben schneller zu Lösungen zu kommen [...]“⁴²

„Engelbarts Ziel [war] es, den ausgebildeten Menschen mit seinen Hilfsmitteln, seiner Sprache und seiner Methodologie zu unterstützen.“⁴³ Er wurde deshalb dazu beauftragt „ein kooperatives System mit neuen Interaktionstechniken und -geräten zu entwickeln.“⁴⁴

Engelbart experimentierte demnach mit verschiedenen Eingabegeräten – er war der Erfinder der „Computer-Maus“. Unter seiner Federführung wurde auch das sogenannte *NLS-System* geschaffen. Es war das erste „mausbasiertes System, das einzelne Anwendungen in Bildschirmfenstern anordnete [...] und „[...] Textverarbeitung, [...] Hypertext und E-Mail-System in einem [vereinte]⁴⁵ [und die bis dahin textorientierten Dialogsysteme [ablöste].“⁴⁶

1963 wurde in Kalifornien das *Palo Alto Research Center (Parc)* gegründet, das zu Forschungs- und experimentellen Zwecken in der Computertechnologie genutzt wurde. Unter dem Team befand sich u.a. Alan Kay, der durch sein System *Smalltalk* die Grundlage der grafischen Benutzeroberfläche schuf, die durch das Team vom *Parc* zum ersten Mal am *Xerox Alto*-Computer ausprobiert- und am *Xerox Star* verwirklicht wurde. So wurde im *Parc* „die erste echte Desktop-Oberfläche entwickelt. [...]“⁴⁷ Sie war für die Büronutzung konzipiert, wie für die Erstellung und Verwaltung von Dokumenten, sodass sie von Managern sowie Personen, die keine Computerexperten waren, bedient werden konnte.

Der Computer sollte nach längerer Time-Sharing-Nutzung⁴⁸ nun personalisiert werden, damit allen NutzerInnen ein eigener Rechner für jeden einzelnen Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt werden konnte.⁴⁹ Mit der grafischen Benutzeroberfläche wurde es einer breiten Masse

⁴² Preim, *Interaktive Systeme*, S.172

⁴³ Preim, *Interaktive Systeme*, S.172

⁴⁴ Ebda, S.168

⁴⁵ Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.176

⁴⁶ Preim, *Interaktive Systeme*, S.173

⁴⁷ Johnson, *Interface Cultures*, S.61

⁴⁸ Bei diesem Mehrbenutzersystem arbeiteten mehrere BenutzerInnen an einem Computer gleichzeitig und „teilten“ sich die Rechenzeit eines einzigen Prozessors. Die Bedienung erfolgte über Terminals.

⁴⁹ Vgl. Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.176

möglich einen Computer zu bedienen.

Populär gemacht wurde die Desktop-Oberfläche 1984 mit dem *Apple Macintosh*, der mit seinen Oberflächenelementen, deren Nutzung sich bis heute nicht geändert hat, die Computerbedienung revolutionierte. Mit ihm gelang es eine Desktop-Oberfläche zu schaffen, dessen Gestaltung als modern und innovativ galt und vor allem ein junges Publikum ansprach.⁵⁰

Auf Grund ihrer leichten Erlernbarkeit, veränderte die Desktop-Oberfläche die Sicht der NutzerInnen auf den Computer dramatisch.⁵¹

„Die Schnittstelle wurde selbst zum Medium. Sie war kein lebloser Schnittpunkt zwischen User und Mikroprozessor mehr [...] [,] nicht nur ein Produkt der Technik, sondern auch ein Stück Kultur. Wenn der PC tatsächlich ein neues Medium war, dann würde seine Benutzung [...] die Denkmuster einer ganzen Generation verändern.“⁵²

Wie sehr sich dieser Wandel auf die Sicht bzw. in der Nutzung des Computers vollzogen hat, soll im nun folgenden Abriss der Entwicklung des Computers erörtert werden, in dem kulturelle und geschichtliche Faktoren für die Definition des Interface einfließen. zur besseren Übersicht, wird der Verwendungskontext in fünf „Phasen“ eingeteilt.

1.8. Der Computer im Wandel der Zeit

In welchem Ausmaß sich die Verwendung des Computers im Laufe der Zeit gewandelt hat, wird besonders angesichts seiner anfänglichen Nutzung deutlich.

1.8.1. Erste Phase: Der Computer als Kriegsmittel

Rechenmaschinen gab es von Anbeginn der Menschheit an. Sie können als technische Vorläufer des Computers angesehen werden.⁵³ Analoge Rechengeräte wurden im Laufe des 20. Jahrhunderts vom *Lochkartensystem*, der *Zusemaschine* und dem digitalen Computer abgelöst. Zu Zeiten seiner Entstehung beschäftigten sich Naturwissenschaftler und

⁵⁰ Vgl. Johnson, *Interface Cultures*, S.61

⁵¹ Vgl. Ebda, S.26

⁵² Ebda, S.62

⁵³ Vgl. Bernard Robben, *Der Computer als Medium. Eine transdisziplinäre Theorie*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2006, S.29

Mathematiker mit der Computerentwicklung. Die Hauptaufgabe des Computers war es, große Datenmengen zu berechnen⁵⁴ und zu speichern, um somit als Rechenggerät und Speichermedium zu fungieren. Auf wessen Idee der Computer – in seinen Grundzügen – zurück reicht, ist strittig. Das Ergebnis baut auf den Forschungen von Alan Turing, Konrad Zuse und Howard Aiken auf, die, jeder mit seinem speziellen Wissen, den Grundstein für den modernen Computer in den 1940er Jahren gelegt hatten.⁵⁵ Die Entwicklung des Computers war in ihren Anfängen kriegstechnisch motiviert. Forschung und Technologie zu Kriegszwecken spielten für die damalige Entwicklung und der dafür vorgesehenen Verwendung eine wesentliche Rolle und waren der Motor für diverse Entwicklungen in der Computertechnologie. Deshalb wurden die Fähigkeiten und Eigenschaften des Computers in diese Richtung besonderes forciert. Der Computer hatte besonders zu Zeiten des Kalten Krieges „Hochkonjunktur“ – seine technologischen Fähigkeiten wurden primär zu Kontrollzwecken, zur Überwachung und zur Verteidigung eingesetzt, etwa um Gegner auszuspionieren oder feindliche Flüge über Radar orten zu können.⁵⁶

In diesem Kontext als Rechenggerät, war der Computer somit ausschließlich ein Arbeitsmittel – eine Maschine.

Im Unterschied zu den Anfängen der Nutzung des Personal Computers in den 80er Jahren, in denen er ein technisches Hilfsmittel für den Menschen darstellte, war „[damals] [d]ie Beschäftigung mit der Maschine selbst der wesentliche Gegenstand der Arbeit.“⁵⁷

1.8.2. Zweite Phase: Der Computer als Zentralrechner

Die weitere Nutzung des Computers weitete sich schließlich auf wirtschaftliche Interessen aus. Auf Grund des anhaltenden Fortschritts und der verbesserten Speicherkapazität, erstreckte sich die Computernutzung auch über weite Teile der Industrie. Mehrheitlich wurden Computer, die damals die Gestalt von großen Maschinen hatten, als Großrechenanlagen bzw. als Zentralrechner in Fabriken eingesetzt, bei denen sie in eigens dafür geschaffene Kühlräume zusammenstehend untergebracht waren.⁵⁸ Sie waren verkabelt, laut und schwer – und somit kaum transportierbar.

⁵⁴ Vgl. Ebda, S.30

⁵⁵ Vgl. Robben, *Der Computer als Medium*, S.30

⁵⁶ Vgl. Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.130

⁵⁷ Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.31

⁵⁸ Vgl. Ebda, S.32

Die Bedienung von Computersystemen war weiterhin Programmierern und Spezialisten vorbehalten, die mit den Systemen vertraut und eigens dafür geschult waren und dem Computer ihre Befehle über Kommandosprache mitteilten. „Der Begriff [der] Bedienschnittstelle wurde ausschließlich unter dem Gesichtspunkt der „input [und] output-organs“⁵⁹ gesehen und war auf die Hardware bezogen. Einen Computer zu bedienen reduzierte sich auf die „bloße Zu- und Abfuhr von Daten- und Programmträgern bzw. die Abwicklung [von] Aufgabenpakete[n].“⁶⁰

Die Schnittstellen waren von Knöpfen, Hebeln und Schaltern geprägt, und die Ausgabe meist auf akustische Signale beschränkt. „Die Nutzer der Software saßen an Terminals, die nur Text darstellen konnten [...]. Die Möglichkeiten der Gestaltung der Bildschirmdarstellung waren sehr begrenzt; das einzige Eingabemedium war die Tastatur.“⁶¹

„In der Computertechnik taucht [der Begriff] *Interface* zuerst im Laufe der 50er Jahre auf. [...] Von der „anfänglich[...] physikalische[n] Akzentsetzung“ [des Interface-Begriffs] wandelte sich die Betrachtung zu einem eher „[...] kommunikationstechnische[n] Zugang.“⁶² Weiterhin wurde der Computer als Arbeitsinstrument eingesetzt.

Die Beschäftigung mit der Software erfolgte im späteren Verlauf: „Mit der Verbreitung der ersten kommerziellen Computer in den 1960er Jahren wurde erstmals mit der Erstellung von Software begonnen, die nicht mehr rein experimentell war. Zunächst stand naturgemäß die Funktionalität im Vordergrund [...].“⁶³

Als sich die Computernutzung im zivilen Kontext etabliert hatte und immer mehr Leute einen Computer bedienen konnten, setzte man sich zunehmend mit dem „User Interface“ auseinander. „[...] Man meinte damit die „I/O devices and processes“ und die sie kontrollierende Software, also eigentlich „the computer interface to the user“ und gerade nicht „the user interface to the computer“⁶⁴

Diese Betrachtungsweise hat sich jedoch mit dem Aufkommen des PCs und der kommerziellen Verbreitung von Computern verändert.

⁵⁹ Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.12

⁶⁰ Ebda, S.12

⁶¹ Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.32

⁶² Ebda, S.13

⁶³ Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.31

⁶⁴ Jonathan Grudin „Interface, an evolving concept“, In: *Communications of the ACM*, 36, 1, S.114

1.8.2.1. User Interface

„The user interface ist the part of a computer and its software that people can see, hear, touch, talk to, or otherwise understand or direct.“⁶⁵

Der Begriff etablierte sich Anfang der 80er Jahre, in denen auf Grund des verbesserten Interface' im Zuge der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) erstmals von einem USER-Interface gesprochen werden konnte.

Es scheint naheliegend, dass der Begriff *User Interface* erst aufgekommen ist und an Bedeutung gewonnen hat, als sich die Bedienung nicht mehr ausschließlich auf Computer-Fachleute und ProgrammiererInnen beschränkte. Ein speziell auf die UserIn abgestimmtes Interface wurde anfänglich nicht angestrebt, da es nicht wichtig erschien, ob man als Individuum damit umgehen konnte. Essentiell war, dass ein Computer in seiner Anwendung funktionierte – Benutzerfreundlichkeit war noch kein Thema.

Mit der Ausweitung des Nutzerkreises, bei dem viele Leute mit der Bedienung eines Computers konfrontiert waren, nahm der Begriff User Interface einen großen Aufschwung.

Rückblickend zu den Anfängen des Computers ist eine hohe Anpassungsfähigkeit des Menschen an den Computer zu beobachten, (hinsichtlich der Größe, des Gewichtes, der Lautstärke, der Ortsabhängigkeit und der Bedienung.)

Dass der Computer nicht in dem Maße in das alltägliche Leben integriert wurde und ihm derselbe Stellenwert zugeschrieben wurde wie es uns heute gängig erscheint, erklärt auch die geringe Bedeutung des ästhetischen Anspruchs an die damaligen Geräte. Der ästhetische Anspruch an moderne Geräte ist zweifellos mit deren allumfassender Nutzung gestiegen. Computer (die Bezeichnung Computer schließt hier jeglichen Computer mit ein) werden als *Lifestyle-Produkte* angesehen, deren Nutzung eine gewisse Haltung und ein Image symbolisieren. Es ist daher wahrscheinlich, dass eine ästhetische Aufwertung des Computers damals auf Grund der ausschließlichen Nutzung in einem Arbeitskontext eher unbedeutend gewesen ist. Man könnte daher von einer (bereits vollzogenen) Ästhetisierung des Interfaces sprechen. Der Kostenrückgang, die hohe Speicherkapazität, das geringe Gewicht und die leichte Handhabbarkeit trugen dazu bei, sich auf das Design und die leichte Bedienbarkeit zu

⁶⁵ Wilbert, *The essential Guide to User Interface design*, S.4

spezialisieren.

„[Das] User Interface“ wurde bald zum Kernbegriff der „Human-Computer Interaction“⁶⁶

Durch das verbesserte *User Interface* hat sich das Verhältnis *Mensch-Maschine* grundlegend geändert, was besonders durch die grafische Benutzeroberfläche evident wurde.

1.8.3. Dritte Phase: Der Computer am Arbeitsplatz

Dadurch, dass ein *Personal Computer* nun an jedem Arbeitsplatz verfügbar war, sollte die Arbeit insgesamt schneller erledigt werden können und leichter von der Hand gehen. (Ziel war ein „papierloses Büro“.) Dass mit der Einführung des Computers jedoch auch neue Arbeitsschritte (wie das Warten eines Computers, Erlernen neuer Software etc.) hinzukamen, wurde anfangs nicht bedacht. Der Computer fungierte weiterhin als Werkzeug zur Erledigung von Arbeitsprozessen, bei denen er die bis dahin verwendete Schreibmaschine ersetzte.

Zum ersten Mal – dank der grafischen Benutzeroberfläche – war es vielen Menschen möglich einen Computer mit einem verbesserten Interface und einer benutzergerechteren Sprache für den beruflichen bzw. privaten Gebrauch zu verwenden. Mit der *Desktop-Metapher* wurde „[d]ie Darstellung von reinem Text [durch grafische Objekte] [am Bildschirm] [abgelöst]. [...] Gleichzeitig können Programme jetzt *interaktiv* sein, da der Rechner im Allgemeinen in der Lage ist, sofort auf eine Aktion des Benutzers zu reagieren.“⁶⁷

Somit ist der Computer erstmalig aus dem Umfeld von Computerexperten und Programmierern herausgetreten und etablierte sich „in [der] Alltags- und Lebenswelt“ der Menschen.⁶⁸

1.8.4. Vierte Phase: Der Computer für den privaten Gebrauch

Der PC hatte sich nun für den privaten Gebrauch etabliert. Beinahe jeder Haushalt hatte einen Computer daheim, der durch Kabel und auf Grund seines Gewichtes an einen fixen Ort gebunden war. Besonders die Spielindustrie profitierte davon, denn nun war es auch möglich, daheim in einem privaten Rahmen zu spielen.⁶⁹

⁶⁶ Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.14

⁶⁷ Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.32

⁶⁸ Vgl. Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.16

⁶⁹ Vormalig war Computerspielen nur in öffentlichen Spielhallen mittels Spielautomaten möglich

Mit dem Aufkommen professionellerer E-Mail-Funktionen, sowie diverser Chat-Programme, drängten sich Kommunikation und Unterhaltung bei der Computernutzung in den Vordergrund. Eine entscheidende Rolle für die Entwicklung der Computer nahm natürlich das Internet ein, das ein Wegbereiter für die multimediale Nutzung war.

An dieser Stelle möchte ich Lev Manovichs Begriff „Cultural Interface“ (*Kulturinterface*) anführen. Manovich sieht in dem Begriff eine „Erweiterung der klassischen [...] Human-Computer-Interfaces [...]“⁷⁰

1.8.4.1. Die Schnittstelle als Medium

„Während das HCI dadurch charakterisiert wird, dass es in erster Linie die Verbindung von Benutzer und Computer über Ein-, und Ausgabegeräte wie Maus, Tastatur oder auch Touchscreen herstellt, ist das Kulturinterface ein funktionales Instrument zum Zugriff auf kulturelle (digitalisierte) Inhalte, die beispielsweise im World Wide Web gespeichert werden.“⁷¹

„In the beginning of the decade [the 90's], a computer was still largely thought of as a simulation of a typewriter, a paintbrush or a drafting ruler - in other words, as a tool used to produce cultural content that, once created, would be stored and distributed in the appropriate media - printed page, film, photographic print, electronic recording. By the end of the decade, as Internet use became commonplace, the computer's public image was no longer solely that of a tool but also a universal media machine, [...] used not only to author, but also to store, distribute and access all media.“⁷²

Manovich weist in seinem Buch „The Language of New Media“ auf den Wandel des Werkzeuges zum Medium hin:

„[...] [D]uring the 1990s the [cultural role] of the computer [has] changed [from a tool to a medium].“⁷³

Für ihn wurde der kommerziell verbreitete Computer als Werkzeug verwendet und gedacht, mit dem kulturelle Inhalte erzeugt wurden. In Verbindung mit dem Internet ist der Computer

⁷⁰ Patrik Kranzlmüller, „Kulturinterfaces. Theoretische Grundlagen und praktische Kriterien zur Beschreibung von Interfaces im WWW“, Dipl. Universität Wien, Oktober 2004, S.58

⁷¹ Ebda, S.58

⁷² Lev Manovich, *The language of new media*. Cambridge Mass: MIT Press 2002, S.69

⁷³ Ebda, S.69

im weiteren Verlauf selbst ein Stück Kultur geworden, mit dessen Nutzung erneut (und immer wieder) kultureller Inhalt hervorgebracht wird.

Weitere Zustimmung zu dieser Metapher (*Automat-Werkzeug-Medium*) findet sich auch bei Wolfgang Coy. Er beschreibt die Medienmetapher wie folgt:

„Das Netz ist der Computer, alle Nutzer dieses Netzes verwenden ein neu entstandenes digitales Medium. [...] Die Kooperation mehrerer Arbeitender im Rechnernetz folgt kaum einer Werkzeugperspektive, sondern eher dem Medienmodell [...].⁷⁴ Digitalisierte Medien werden im Kontext der interaktiven Nutzung eingebetteter Rechner zu neuen Kulturmaschinen.“⁷⁵

Manovich meint, dass wir alle permanent „interfacen“:

„As distribution of all forms of culture becomes computer-based, we are increasingly „interfacing“ to predominantly cultural data - texts, photographs, films, music, virtual environments. In short, we are no longer interfacing to a computer but to culture encoded in digital form.“⁷⁶

Der Computer war lange Zeit Arbeitsinstrument und wurde als Werkzeug verstanden. Schließlich ist er in den privaten Bereich vorgedrungen, hat sich dort als Freizeitmedium verankert, ist zunehmend zum Kommunikations- und Unterhaltungsmittel- und seit der Etablierung des Internet Kommunikationsplattform und Informationsplattform geworden.

Diese Wandlung hat die Wahrnehmung des Computers stark verändert, genauso wie die Entwicklung seiner Interfaces.

Durch neue Technologien und Prozessoren mit größerer Speicherkapazität, wurden Computer mobil einsetzbar, (Laptops, PDAs usw.) leichter, handhabbarer und den ästhetischen Vorstellungen der UserInnen angepasst.

1.8.5. Fünfte Phase: Der Computer im mobilen Einsatz

Die Mobilfunkindustrie erkannte Anfang der 1990er das Potential der Mobiltelefonie am Markt. Telefonieren wurde rund um die Uhr mobil möglich. Das Handy, dessen ursprüngliche Funktion sich auf das Telefonieren und auf das Verfassen von SMS beschränkte, wurde

⁷⁴ Wolfgang Coy, *Automat - Werkzeug - Medium*. Informatik Spektrum Band 18 1995, S.36

⁷⁵ Ebda, S.37

⁷⁶ Lev Manovich, *The language of new media*, S.69f

konstant durch zusätzliche Features erweitert. Handys wurden zu Minicomputern und besonders der Durchbruch der *Smartphones* hat gezeigt, wie auf immer kleineren Geräten dieselbe Datenmenge verwaltet werden kann, wie auf „herkömmlichen“ Computern. Das Handy hat sich zu einem Allround-Medium entwickelt, von dem Vieles was wir alltäglich tun, bestimmt wird. (siehe weiters Kapitel 4.4.)

1.9. Die Tendenz zur natürlichen Interaktion

Das aktuelle Interface lässt immer „natürlichere“ Züge erkennen.

Hellige beschreibt diesen Trend als „Humanisierung der Interaktionsformen“⁷⁷. Dem Grundgedanken Lickliders zufolge, beschreibt Hellige, dass „[d]ie Entwicklung [...] von technikgeprägten zu immer natürlicheren Dialogformen mit dem Ziel einer quasi menschlichen Kommunikation mit dem Computer auf der Basis von Sprache, Gestik und Körpersprache [gehe].“⁷⁸

Mit dem Konzept des *Natural User Interface (NUI)* (siehe Kapitel Haptik) ist ein Interaktionskonzept geschaffen worden, dass die kognitiven Fähigkeiten des Menschen in seiner Interaktion mit einem Computer unterstützt. Es ließe sich damit vielleicht von einer „ganzheitlicheren“ Form der Computernutzung bzw. Interfacegestaltung sprechen, da das *NUI* durch seine gesten-basierte Bedienung als „sinnlicher“ – und die Interaktion als natürlich(er) empfunden werden kann.

Zum einen wird bei der Mensch-Computer-Interaktion (neben der Sprache und der Schrift), die Verwendung von Gesten aus dem Alltag als die „niedrigste“ Kommunikationsform eingestuft, da sie als intuitives Verhalten angesehen wird,⁷⁹ zum anderen sind Gesten sprachunabhängig einsetzbar und müssen nicht neu gelernt werden, da sie der realen Interaktion nachempfunden werden.

Die Bedienphilosophie hat sich aus heutiger Sicht, zum Einfachen gewandelt.

Dass sich die Beschäftigung mit dem Interface als sehr vielfältig erweist, zeigt sich anhand diverser Ausprägungen im Bereich der Human-Computer Interaction bzw. des *Ubiquitous Computing*.

⁷⁷ Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.18

⁷⁸ Ebda, S.19

⁷⁹ Vgl. Wilbert, *The essential Guide to User Interface design*, S.6

Im Alltag begegnen uns immer öfter („smarte“) Computer, die in Geräten des täglichen Bedarfs eingebaut sind, bei denen sich jedoch kein Rechner vermuten lässt. (z.B. in Kaffeemaschinen, Waschmaschinen, Kopierer und Mikrowellen, etc.) Die Anwendung wird über programmierbare Systeme gesteuert, die meist über berührungsempfindliche Eingabeflächen verfügen.⁸⁰ Wie bereits Norman und Fischer vorhergesagt haben, ist damit ein Interface geschaffen worden, das unsichtbar ist und die NutzerInnen nicht mehr von ihrer eigentlichen Aufgabe ablenkt. Mit der Tendenz des Verschwinden des (augenscheinlichen) Computers bei diversen Geräten, hat sich das Prinzip des *Ubiquitous-, oder Pervasive Computing* (=“Rechnerdurchdringung“) im Alltag verwirklicht.

1.10. Ubiquitous computing

„The most profound technologies are those that disappear. They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it.“⁸¹

Diese These stammt von Informatiker Mark Weiser. Er war Leiter der Forschergruppe am *Parc* und verschriftlichte Anfang der 90er Jahre seine Vision eines unsichtbaren, allgegenwärtigen Computers in seinem Text „The Computer for the 21st Century“.

Wie bereits anhand der Geschichte der Benutzerschnittstelle erklärt, musste man bei der anfänglichen Computernutzung viel Zeit und Geduld in die „Sprache“ und die im Hintergrund laufenden Mechanismen des Computers investieren. Trotz des verbesserten Interface‘ seit Beginn der grafischen Benutzeroberfläche, ließ sich die Computernutzung „[...] nicht nahtlos in alltägliche Aktivitäten integrieren. Mit dem Konzept des *Ubiquitous Computing* (im Weiteren *UbiComp* genannt) [war Weisers] Idee verbunden, sich genau von dieser [...] Aufmerksamkeit [für den Computer] zu lösen.“⁸² *UbiComp* verfolgt das Ziel, dass Computer als solche gar nicht wahrgenommen- und [somit] quasi unsichtbar werden.“⁸³

„[...] Computer sollen [...] in die physikalische Umgebung des Menschen integrier[t] [werden],

⁸⁰ Vgl. Preim, *Interaktive Systeme*, S.153

⁸¹ Marc Weiser, *The Computer for the 21st Century*, Internet-Quelle: http://delivery.acm.org/10.1145/330000/329126/p3-weiser.pdf?ip=131.130.223.94&acc=ACTIVE%20SERVICE&CFID=148585508&CFTOKEN=22569194&__acm__=1354005658_7633800ef4cdcf3c77e1d522312e92a7, S.3; Original: Scientific American, Vol. 265, No. 3 (September 1991), pp. 94-104

⁸² Vgl. Preim, *Interaktive Systeme*, S.194

⁸³ Ebda, S.194

[...] die ihre Umgebung „kennen“⁸⁴ und [so] [den Menschen bei seinen Aktivitäten unterstütz[en].]“⁸⁵ Computer sollen untereinander vernetzt, als intelligente Systeme eingesetzt werden und selber „denken“.

Die folgenden zwei Beispiele dienen der Veranschaulichung dieses Konzeptes.

1.10.1.1. Die Ästhetisierung des Interface

In Bezug auf die vermehrte Unsichtbarkeit und Einbettung von Computern in unserem Leben, wird im ersten Beispiel der Konnex zu Mika Satomis und Sabine Seymours Text „Designing our extended body“⁸⁶ aufgegriffen. In dieser Variante des *Ubicomp* handelt es sich um speziell ästhetisch angefertigte Hörgeräte, die als (Mini-) Computer im Alltag eingesetzt werden:

Circa zwei Millionen Menschen in Großbritannien leiden an einem Gehörschaden. Mit Hörgeräten könnte ihre Hörleistung und Lebensqualität enorm gesteigert werden. Viele Betroffene weigern sich aber aus gesellschaftlichen und ästhetischen Gründen ein solches zu tragen, da oft negative Assoziationen damit verbunden sind. Mit dem Ziel der Hersteller die Geräte möglichst komfortabel für die TrägerInnen zu gestalten, wurden – innerhalb einer Versuchsreihe – in der ersten (bekannten) Variante, die Gestaltung der Hörgeräte den Farbnuancen der Haut angepasst. In der zweiten Variante, saß das Gerät tief im Ohr, sodass es von Außenstehenden optisch gar nicht mehr wahrgenommen werden konnte. Warum ist das so?

Die TrägerInnen versuchen so, ihre Hörgeräte zu „verstecken“. Das Ziel war es aber, die Hörgeräte so zu personalisieren, dass sie zur TrägerIn „passen“ und sie sich damit wohlfühlt. Das Hörgerät soll dadurch das Image des technischen Anhängsels verlieren.⁸⁷

Aus dieser Erkenntnis heraus, startete der dritte Versuch, die Hörgeräte „kulturell“ zu integrieren und so zu einer gesellschaftlichen Akzeptanz beizutragen.

„In current days, there is a trend to personalize mp3-players such as iPods with various styles of designed sleeves.“⁸⁸ Warum sollte man das nicht auch mit Hörgeräten machen?

Somit wurden die Hörgeräte in einem weiteren Schritt als *wearable computer* in Form von

⁸⁴ Ebda, S.194

⁸⁵ Ebda, S.194

⁸⁶ Christa Sommerer/Laurent Mignonneau/Dorotheé King, *Interface Cultures. Artistic Aspects of Interaction*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2008, S.113

⁸⁷ Vgl. Sommerer/Mignonneau/King, *Interface Cultures*, S.115

⁸⁸ Ebda, S.115

trendigen Accessoires produziert die – anders als die Vorgängervariante – sehr auffällig gestaltet wurden. Die Hörgeräte präsentierten sich als modisches Accessoire, dem im Leben der TrägerIn ein Platz zugesprochen wurde und bekamen daher ein neues und positives Image. Folglich lässt sich hierbei von einer Personalisierung der Geräte sprechen.

„Such highly developed technology should not remain an unattractive medical device, but instead become part of our fashion that extends our body both functionally and aesthetically.“⁸⁹

Der Titel des Textes „designing our extended body“ verweist auf eine „Erweiterung des Körpers“, ähnlich wie Marshall McLuhan diese These Mitte des vorigen Jahrhunderts formuliert hat. Er geht davon aus, dass technische Hilfsmittel, Werkzeuge oder Maschinen unseren Körper erweitern. Dieser Zugang bringt eine neue Interface-Debatte in Gang, da sich unsere alltäglichen (Arbeits-)Gewohnheiten durch den Computer geändert haben. (siehe Kapitel McLuhan)

Wie die unsichtbaren Computer der Hörgeräte neben ihren ästhetischen Ansprüchen (etwa in die Kleidung integriert zu sein) und ihrer Accessoire-Funktion, auch „intelligent“ gemacht werden und der Computer auf die Wünsche der UserIn bzw. ihrer Umgebung reagiert, zeigt das zweite Beispiel des *Ubicomp* mit dem Konzept „The Internet of Things“.

1.10.1.2. The Internet of Things

Das Video der Website zur „Mobile HCI 2011“ - betitelt als „The social web of things“, zeigt folgende Alltagssituation: Ein Mann fährt von der Arbeit nach Hause. Er gibt in den Board-Computer seines Autos ein, dass er in ca. 45 min daheim eintreffen wird und jemand zu Besuch erwartet. Der Board-Computer reagiert und trifft alle Vorkehrungen, die notwendig sind damit er beim Eintreffen alles so vorfindet, wie er es programmiert hat. Nach seiner Eingabe und der Rückmeldung des Computers schaltet sich der Herd ein, die Mikrowelle wird eingeschaltet, der Staubsauger wird aktiv und fängt an den Boden zu saugen, die Waschmaschine geht an usw. Als der User daheim eintrifft, geht das Licht automatisch an. Der Computer, in Form eines Tablet PCs der wie ein Gemälde an der Wand hängt, registriert die Ankunft des Users und heißt ihn „willkommen“. Der User tippt auf das Tablet und meldet

⁸⁹ Sommerer/Mignonneau/King, *Interface Cultures*, S.115

den Status „zu Hause angekommen“. Plötzlich folgt ein Anruf – der vormals angekündigte Gast sagt leider ab, also löscht der User die Information, dass eine zweite Person zum Essen kommen wird, aus dem System. Der Computer antwortet mit einem trauriges Smiley-Gesicht. :(

„What is about to happen is that things will have ‘friends’ – and post messages, follow news feeds, and even chat with other things and/or friends. This will introduce a stage of ‘networkedness’ rather than single connections on a one-to-one basis. Such networkedness unleashes the true power of a web with [...] connected devices. The devices become social, just as we are. You have a social network, and your devices will have a social network: the social web of things.“⁹⁰

Das Beispiel zeigt einen „typischen Alltag“ mit der Verwendung von *ambient intelligence systems* – eine Ausformung von *ubicmp*. Verschiedene Systeme bzw. physische Objekte kommunizieren miteinander und reagieren „intelligent“ auf ihre Umwelt. Der Computer nimmt die Position eines „sozialen Gegenübers“⁹¹ ein und reagiert auf die Aktionen des Users als wäre er ein Mensch.

Dabei kommt es zu einer „[...] Neudefinition der Beziehung zwischen Mensch und Technik. Elemente, die vormals einem autonomen menschlichen Nutzer zugeschrieben wurden, wie zum Beispiel Urteilsvermögen oder rationales Handeln, erscheinen nun als Ausdruck wechselnder Interaktionen des Menschen mit seiner sozialen und dinglichen Umwelt. Die materielle Umgebung erfährt als Bestandteil der menschlichen Identität eine Aufwertung. Sie erscheint nicht länger „neutral“, sondern wird selbst zum Akteur im soziotechnischen System und bestimmt das Denken, Erkennen und Empfinden in grundlegender Weise mit.“⁹²

In Verbindung mit *Ubicmp* – schafft das ein neues Interface für die Wirklichkeit.⁹³

Die Technik des *ubicmp* begleitet den Menschen ständig, hält sich aber im Hintergrund. Sie reagiert auf Veränderungen der Umwelt oder den Bedürfnissen des Menschen – sie gibt eigenständig Rückmeldung. Mit der *ambient intelligence* kommt es zu einer Überschneidung

⁹⁰ Mobile HCI Conference 2011 Stockholm, Internet-Quelle:

http://www.ericsson.com/thinkingahead/idea/110217_social_network_for_you_1968920151_c

⁹¹ Michael Friedwald, *Ambient Intelligence: Auf dem Weg zur Mensch-Computer-Symbiose?* Internet-Quelle:

http://www.researchgate.net/publication/221387325_Ambient_Intelligence_Auf_dem_Weg_zur_Mensch-Computer-Symbiose, S.225

⁹² Friedewald, *Ambient Intelligence*, Internet-Quelle, S.223f, siehe weiters Donna Haraway, *Primaten, Cyborgs und Frauen: Die Neuerfindung der Natur*, Frankfurt: Campus-Verlag 1995

⁹³ Vgl. Robben, *Der Computer als Medium*, S.287

von realer und virtueller Welt. Sie ist eine, auf den ersten Blick dem Menschen dienende, auf den zweiten Blick, eine ihn überwachende Technik.⁹⁴ Dieser Diskurs wird nicht weitergeführt, kann jedoch als Anregung für eine weitere wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema gedacht werden.

Um in der Arbeit näher an das Thema heranzukommen, wird nun auf das Interface der Benutzeroberfläche eingegangen, die das Interaktionselement darstellt, über das die UserIn mit dem Computer kommuniziert.

2. Die Benutzeroberfläche

"Warum die Bildschirmoberfläche so wichtig ist, wird deutlich, wenn wir uns einmal klar machen, dass sie die Eintrittstür in den Datenraum darstellt: Es gibt kaum noch Informationen, die nicht über ein sogenanntes Interface zu erschließen sind, seien es die Daten eines Bibliothekskatalogs, die Programmier-Vorgaben für den Videorecorder auf dem Fernsehbildschirm, die Bedienungshinweise auf dem Mobiltelefon oder aber die aktuellen Informationen auf der Druckseite einer Tageszeitung,[...]"⁹⁵

Ein Teil der Diplomarbeit besteht darin, der Forschungsthese nachzugehen, ob Apps als Weiterführung von Icons der Grafischen Benutzeroberfläche angesehen werden können. Dieses Kapitel führt in den historischen Kontext der Interaktionsmodelle ein und bietet einen Überblick dazu. Zur vollständigen Beantwortung der Forschungsfrage müssen jedoch weitere Kapitel zu den Themen „Haptik“ und „Mobile Interfaces“ (in denen die Benutzeroberfläche auf heutigen mobilen Endgeräten erörtert wird) herangezogen werden.

2.1. Entwicklung der Benutzeroberfläche in der Mensch-Computer-Interaktion

Die Benutzeroberfläche gestaltete sich in der Nutzung des Computers recht unterschiedlich, eine historische Aufarbeitung der bisherigen Interaktionsmodelle ist daher aufschlussreich. Entwicklungen, die zur Grafischen Benutzeroberfläche (die hier im Mittelpunkt stehen soll) geführt haben, sollen im Folgenden beschrieben werden.

⁹⁴ Vgl. Ebda, S.287

⁹⁵ Hans Jürgen Bucher, *Online-Interaktivität – Ein hybrider Begriff für eine hybride Kommunikationsform*, In: Christoph Bieber, *Interaktivität, ein transdisziplinärer Schlüsselbegriff*, Frankfurt a.M.: Campus Verlag 2004, S.132f

Am Anfang steht die Kommandointeraktion, als die in der Geschichte des Computers am dauerhaftesten genutzte Computerinteraktion. Anschließend wird auf die neue Bildkultur in der Grafischen Benutzeroberfläche eingegangen, sowie das Konzept der Desktop-Metapher erklärt.

2.1.1. Kommando – Interaktion

Die Kommandointeraktion war seit Beginn der Computernutzung in den 1940er Jahren die vorherrschende Interaktionsform. Die Denkweise bzw. die Sicht auf den Computer, die die Programmierung der Geräte mitbestimmt hat, lässt auf ihren Entstehungskontext schließen. Die Schnittstelle zwischen Mensch und Computer lag zunächst sehr nahe an der Maschine und ihrer Sprache⁹⁶ und war auf Ja/Nein-Funktionen reduziert, da „[die] binären Strukturen [des Computers] einzig einer militärischen Logik, der Logik von Befehl und Verbot [– daher KOMMANDO-Sprache] [folgten].“⁹⁷

Bei der Kommandointeraktion wurden Befehle bestehend aus Zahlen-, oder Buchstabenkombinationen per Tastatur eingegeben, die ein Computer weiterverarbeiten- und so diverse Aktionen ausführen konnte. Daten, Dokumente und Dateien waren bei dieser Art der Interaktion nicht in der seit der Grafischen Benutzeroberfläche gewohnten Objektform abgebildet, sondern namentlich auf der Festplatte gespeichert und konnten durch textuelle Eingabe aufgerufen werden.

Bei diesem benutzer-gesteuerten Dialog wurde der UserIn (im Vergleich zur Menü-getriebenen Schnittstelle) relativ viel Freiheit geboten, da die Initiative etwas einzugeben bzw. aufzurufen bei der BenutzerIn lag, was jedoch mit dem Nachteil verbunden war, dass sich BenutzerInnen die Menge an Befehlen zur Eingabe merken mussten. Mit jeder Eingabe gelangte man in einen bestimmten Arbeitsmodus. Es war immer wichtig zu wissen in welchem Modus man sich befand, da bei der Kommandointeraktion Eingabefehler oft irreversible Auswirkungen auf die darauffolgenden Modi haben konnten, wie zum Beispiel „del*.*“ statt „dir*.*“ – was in diesem Fall „löschen“ statt „Verzeichnis anzeigen“ bedeuten

⁹⁶ Vgl. Norbert Bolz, *Das ABC der Medien*, Paderborn: Fink Verlag 2007, S.18

⁹⁷ Nele Heinevetter/Nadine Sanchez, *Was mit Medien... Theorie in 15 Sachgeschichten*, Paderborn: Fink Verlag 2008, S.54

würde.⁹⁸

Die Bedienung des Computers mittels Kommandoeingabe erforderte eine hohe Anpassung an den Computer, insofern richtete sich diese Form der Interaktion an ein Publikum, das mit der Bedienung eines Computers vertraut- und dessen Interesse dafür hoch war. Das heutige unreflektierte Verständnis einer modernen, benutzerfreundlichen Schnittstelle wird in den Augen des Medientheoretikers Friedrich Kittler stark angezweifelt, der für mehr Autonomie in der Computerbedienung eintritt.

2.1.1.1. Wer einen Computer noch nie aufgeschraubt hat, dem traue ich nicht!

Kittler verweist in diesem Kontext immer wieder auf den militärischen Ursprung des Computers und kritisiert den unreflektierten Gebrauch von Medientechniken, wie sie heute in der Unterhaltungs- und Kommunikationstechnologie verwendet werden - die wie ein Computer, Informationen speichern, übertragen oder verarbeiten können und bezeichnet diese Nutzung als „[...] Mißbrauch [sic!] von Heeresgerät[en]“.⁹⁹ Er sieht in der Etablierung der Grafischen Benutzeroberfläche ein Verdrängen der Kommandozeile¹⁰⁰ – dramatisch formuliert ließe sich von einer Gegnerschaft von „Grafischer Benutzerumgebung [Bild] [versus] Kommandozeile [Schrift]“¹⁰¹ sprechen. Aus seiner Sichtweise wird die kriegerische Herkunft des Computers durch benutzerfreundliche Oberflächen getarnt, die sein Innerstes verbergen und so „den größten Computeranalphabeten in trügerischer Sicherheit eingebildeter Befehlsgewalt wiegen“.¹⁰² Die Codes, die bei der Kommandoeingabe sofort ersichtlich sind, bleiben bei der Grafischen Benutzeroberfläche unter dem Bildlichen verborgen. Kittlers Ansicht ist, dass UserInnen durch vorgefertigte „programmierte Voreinstellungen“ zu Untertanen der Software degradiert werden, da sie sich den Zugriffsbeschränkungen, die ihnen seitens der Hersteller auferlegt werden, fügen (müssen),

⁹⁸ Vgl. Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.197

⁹⁹ Friedrich Kittler, *Rock Musik – ein Mißbrauch von Heeresgerät*, In: Theo Elm/Hans H. Hiebel, *Medien und Maschinen. Literatur im technischen Zeitalter*, Freiburg: Rombach-Verlag 1991, S.245

¹⁰⁰ Vgl. Inke Arns, *Texte, die (sich) bewegen: zur Performativität von Programmiercodes in der Netzkunst*, Internet-Quelle: <http://www.netzliteratur.net/arns/performativ-code.html>, S.2

¹⁰¹ Harald Hillgärtner, *Protected Mode. Zur Lesbarkeit des Computers*, Internet-Quelle: http://www.google.at/#hl=de&scient=psy-ab&q=protected+mode+hillg%C3%A4rtner&oq=protected+mode+hillg%C3%A4rtner&gs_l=hp.3...10064.18338.2.18422.24.17.6.0.0.2.2506.9619.0j1j4j3j0j3j1j9-2.14.0...0.0...1c.1.bgFfOZbrJl0&pbx=1&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&fp=8e3bdd7715db453d&bpcl=38626820&biw=1080&bih=507, S.11

¹⁰² Vgl. Heinevetter/Sanchez, *Was mit Medien*, S.53

ohne Einfluss auf den Quellcode nehmen zu können.¹⁰³ „[A]uf der [...] benutzerfreundlich kaschierten Seite [wird es geradezu] unmöglich, vom Fertigprodukt auf seine Produktionsbedingungen [zu schließen] oder diese Bedingungen gar zu verändern.“¹⁰⁴ Die UserInnen verwalten quasi nur noch Speicherbereiche, können aber nicht (mehr) selber eingreifen bzw. selber programmieren. Diese Einseitigkeit verschärft somit die Monopolstellung der Hersteller, die zu einem „technisch gezüchtete[n] und zementierte[n] Computeranalphabetismus [beitragen].“¹⁰⁵

„Bunte Interfaces verdammen die Leute zu verdummen, weil sie gerade nicht lernen, wie sie die Maschine zum Denken und Rechnen bringen. Sie verlieren jeden Bezug zu dieser Technologie, die zusehends ihren Alltag bestimmt.“¹⁰⁶

Laut Kittler verdummen die UserInnen von grafischen Schnittstellen. Sie verkommen zu Computer-Analphabeten, weil sie nicht mehr lesen und schreiben können, da es bei grafischen Schnittstellen schlichtweg nichts mehr zu lesen gibt und sind in weiterer Folge auf visuelle Analogien und Icons angewiesen. (siehe Punkt 2.5.1.)

Auf der anderen Seite ist bei den UserInnen auch die Bereitschaft vorhanden, sich belügen zu lassen, da sie eine bequeme, unkomplizierte Computernutzung bevorzugen. Sie interessieren sich nicht für Programme oder Prozessoren, sondern wollen auf der freundlichen Oberfläche bleiben.¹⁰⁷ „Wir akzeptieren es, nicht zu wissen, was in den schwarzen Schachteln vor sich geht. Zu jeder Black Box gehört eine Benutzerillusion, die das Nichtwissen handhabbar macht. [...]“¹⁰⁸

Man unterwirft sich dem, was man nicht versteht, um es zu gebrauchen. [...] Verstehen [wird] durch Einverständnis ersetzt[t].¹⁰⁹

Kittler ist der Ansicht, dass UserInnen (durch die ihnen vorgesetzten Programme) ebenso mitprogrammierbar sind, wie der Computer selbst.¹¹⁰ Das zeigt sich etwa in der Art und

¹⁰³ Vgl. Hillgärtner, *Protected Mode*, Internet.Quelle, S.2ff

¹⁰⁴ Friedrich Kittler, *Protected Mode*, In: Florian Rötzer/Peter Weibel (Hg.), *Strategien des Scheins. Kunst. Computer. Medien*, München: Boer Verlag 1991, S.258

¹⁰⁵ Vgl. Friedrich Kittler, *Short Cuts*, Frankfurt a.M.: Zweitausendeins-Verlag 2002, S.127f

¹⁰⁶ Heinevetter/Sanchez, *Was mit Medien*, S.53

¹⁰⁷ Vgl. Norbert Bolz, *Das ABC der Medien*, S.107

¹⁰⁸ Bolz, *Das ABC der Medien*, S.107f

¹⁰⁹ Ebda, S.108

¹¹⁰ Vgl. Friedrich Kittler, *Hardware, das unbekannte Wesen*, In: Sybille Krämer (Hg.), *Medien. Computer. Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und neue Medien*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp-Verlag 1998, S.119

Weise, dass Software-Programme auf die immer gleiche Weise zu bedienen sind. Anstatt Aktionen also immer nach denselben stupiden Regeln auszuführen,¹¹¹ plädiert Kittler dafür zu einer autonomen Programmierbarkeit zurückzukehren, damit UserInnen wieder „zu lesenden Subjekten“ werden.

Seit der Einführung der Grafischen Benutzeroberfläche gewinnt die Software (und somit das Immaterielle) immer mehr an Bedeutung und verändert damit einhergehend den bis dahin hohen Stellenwert der Hardware (und somit das Materielle),¹¹² die in unserer alltäglichen Interaktion mit dem Computer bzw. dem Handy ausgeblendet bleibt. Kittler argumentiert in seinem Text „Hardware – das unbekannte Wesen“ für die Aufwertung von Hardware, da sie den Grundstein für das Funktionieren der Software überhaupt legt. Erst die Hardware schafft die Rechenleistung.¹¹³ Für Kittler ergibt sich die „Unkenntnis“ von Hardware durch die bereits erwähnte Mit-Programmierung der UserInnen.¹¹⁴

Die seit den 60er Jahren entwickelten Menü-Formen, die lange Zeit parallel zur Kommando-Interaktion genutzt wurden, trugen dazu bei, dass sich UserInnen von der maschinennahen Sprache zu lösen begannen und die Hardware somit in den Hintergrund gerückt wurde. Sie schufen eine neue Form der Computernutzung.

2.1.2. Menü – Interaktion

Im Gegensatz zur Kommando-Interaktion handelte es sich bei der Menü-Interaktion um einen computergesteuerten Dialog. Der Computer bot eine Menüauswahl an, aus der selektiert werden konnte. Die UserIn beantwortete die vom Computer vorgegebenen Ja/Nein-Fragen und hatte daher wenig Freiheit in ihrer Entscheidung, bestimmte Funktionen einzugeben, aber die Sicherheit, nichts bzw. wenig falsch zu machen, da sie vom Computer „geführt“ wurde. Der Dialog zwischen Computer und UserIn glich in seiner Form der eines Verhörs, wobei die UserIn bei dieser Interaktion den passiven Part übernahm.¹¹⁵

¹¹¹ Vgl. Hillgärtner, *Protected Mode*, Internet-Quelle, S.10

¹¹² Vgl. Kittler, *Hardware, das unbekannte Wesen*, S.124

¹¹³ Vgl. Kittler, *Hardware, das unbekannte Wesen*, S.123

¹¹⁴ Vgl. Ebda, S.119

¹¹⁵ Vgl. Böcker/Glatthaar/Strothotte (Hrsg.), *Mensch-Computer-Kommunikation*, S.9

Neuere Technologien ermöglichten auch erste grafische Elemente, wie das Fenstersystem, das in darauffolgenden Systemen weiterentwickelt wurde. Die erste Tendenz in diese Richtung zeigte das System *Sketchpad*.

2.2. Sketchpad

Das von Ivan Sutherland 1963 geschaffene *Sketchpad*-System war ein Zeichenprogramm, mit dem das textuelle Verfahren, Informationen an einen Computer zu vermitteln mit grafischen Elementen umgangen wurde, da hier nicht die textuelle Eingabe vordergründig war, sondern das Kommunizieren mit dem Computer über das Zeichnen:

„The Sketchpad system makes it possible for a man and a computer to converse rapidly through the medium of line drawings. Heretofore, most interaction between man and computer has been slowed down by the need to reduce all communication to written statements that can be typed; [...] The Sketchpad system, by eliminating typed statements [...] in favour of line drawings, opens up a new area of man-machine communication“¹¹⁶

Sketchpad wies bereits Grundzüge von Mal-, und Zeichenprogrammen auf, wie etwa „Punkte und Linien zu erzeugen, sowie das Kopieren von Grafikelementen“¹¹⁷ und stellt, aus heutiger Sicht, die Grundlage von Grafik-, und Zeichenprogrammen dar, wie wir sie unter „McPaint“ oder „Photoshop“ kennen. Das Besondere an *Sketchpad* war, dass es zum ersten Mal möglich war mit einem Computer auf interaktiver Ebene zu kommunizieren, da erstmals die Interaktionsform der *direkten Manipulation* zur Anwendung kam.

„[...] In Sketchpad muss die Programmierung des Bildes nicht mehr allein durch die Eingabe eines textuellen Programmcodes erfolgen, sondern vollzieht sich durch „Eingreifen“ in das Bild mit Hilfe eines Lichtstifts“¹¹⁸.

Sutherland nutzte einen Stift auf einem Grafiktablett, „mit dem der User was skizzieren kann, das automatisch in elektrische Form überführt wird“¹¹⁹.

Anhand dieser Beschreibung werden die Wurzeln der heutigen stift-, bzw. handbasierten direkten Eingabe durch das Touchscreen-Interfaces deutlich, das im Moment als die am höchsten entwickelte Technologie am Markt angesehen wird.

¹¹⁶ Ivan Sutherland, *Sketchpad. A Man-Machine Graphical Communication-System*, In: N. Wardrip-Fruin/N. Montfort (Hg.), *theNewMediaReader*, Cambridge 2003, S.111

¹¹⁷ Ebda, S.219

¹¹⁸ Ebda, S.220

¹¹⁹ Preim, *Interaktive Systeme*, S.169

2.2.1. Direkte Manipulation

Die Interaktionsart der direkten Manipulation, die mit dem *Sketchpad*-System einherging, war mitbestimmend für das gute Zusammenspiel der Grafikprogramme und maßgeblich für die Grafische Benutzeroberfläche.

Mit den nun zur Verfügung stehenden grafischen Möglichkeiten, „kam man sehr schnell [auf] die Idee [...], Objekte mittels kleiner Bilder – [der] Icons – darzustellen.“¹²⁰

Die Veränderung der „direktmanipulativen[n] Benutzungsschnittstelle“¹²¹ gegenüber der textuellen Eingabe war, dass „eine grafische Darstellung des zu bearbeitenden Objekts mit einem Zeigegerät [direkt] manipuliert [wird], [und dabei] die Veränderung sofort am Bildschirm sichtbar gemacht wird¹²².“ Statt zum Beispiel den Befehl „Lösche Zeichen“ durch ein Kürzel einzugeben, löscht man das ausgewählte Objekt (per Maus) direkt. Da der Interaktionsschritt immer der gleiche ist und der physischen Aktion des direkten Zugreifens auf ein Objekt mehr entspricht, wird diese Interaktion somit lebensnäher empfunden, als den auszuführenden Vorgang auf textueller Ebene zu beschreiben. Der Lernaufwand ist im Vergleich zur Kommandoeingabe geringer und entspricht daher mehr den kognitiven Fähigkeiten des Menschen.¹²³

Durch die Darstellung von Dateien, Dokumenten etc. in Objektform können diese „[direkt] an[ge]fass[t] [,in die Hand genommen - und so] von einem „Ordner“ [...] in einen anderen verschoben werden. [...]“¹²⁴.“ Die direkte Manipulation ist für UserInnen intuitiv anwendbar, wirkt vertrauter und ist daher besser merkbar.¹²⁵

Für mobile Endgeräte wie Tablet-PCs oder Smartphones, die via Touchscreen bedient werden, bildet die Interaktionsform der direkten Manipulation die Basis für deren Verwendung.

¹²⁰ Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.201

¹²¹ Preim, *Interaktive Systeme*, S.351

¹²² Ebda, S.351

¹²³ Vgl. Preim, *Interaktive Systeme*, S.351

¹²⁴ Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.197

¹²⁵ Vgl. Preim, *Interaktive Systeme*, S.259

2.3. Der Vorläufer der Grafischen Benutzeroberfläche: Smalltalk

Die Möglichkeit der Interaktivität und die Affinität zum Grafischen, hatten Alan Kay Anfang der 70er angeregt, am *Parc* eine Software namens *Dynabook* zu entwickeln, die in erster Linie für Kinder konzipiert wurde, und im Prinzip schon alle Elemente einer Grafischen Benutzeroberfläche beinhaltete. Der Gedanke dahinter war ein System zu schaffen, das so leicht und spielerisch zu bedienen war, dass ein Ausprobieren und kreatives Gestalten möglich war. Die interaktiven Eigenschaften von *Sketchpad*, die Interaktionsform der direkten Manipulation und ihre leichte Erlernbarkeit, sowie die grafisch vorhandenen Grundzüge des Bildlichen, veranlassten Kay, eine objektorientierte Schnittstelle zu schaffen. Als erste „visuell orientiert[e] und „interaktiv[e] Entwicklungsumgebung“¹²⁶ kann *Smalltalk* auf Grund seiner objektorientierten Umgebung als Vorläufersystem der Grafischen Benutzeroberfläche gedeutet werden.¹²⁷

2.4. Die grafische Benutzeroberfläche (Graphical User Interface – GUI)

Obwohl das Verständnis für eine grafische Benutzeroberfläche bereits in den 60ern geschaffen wurde und die technische Grundlage größtenteils vorhanden war, hat die Grafische Benutzeroberfläche erst zwanzig Jahre später ihren Anfang genommen. Sie wurde 1981 zum ersten Mal kommerziell beim *Xerox Star* eingesetzt. Bekannt wurde die Oberfläche aber erst durch *Apple* und entstand unter dem Gesichtspunkt der Büronutzung (siehe Kapitel Desktop-Metapher).

Mit der Grafischen Benutzeroberfläche wandelte sich die computer-, zu einer benutzerzentrierten Interaktion. Es entstand das Konzept der *WIMP*, (*Windows, Icons, Menus, Pointer*) das die vier üblichen Grundkonzepte der Interaktionsform der grafischen Benutzeroberfläche in ihren Anfangsbuchstaben zusammenfasst, auf die (ausgenommen der *Icons*) wegen ihrer Bekanntheit nicht detaillierter eingegangen wird.

2.4.1. WIMP

Das WIMP-Konzept fand Anfang der 1990er seine kommerzielle Verbreitung und zählt seither ungebrochen zum Standard von „Desktop-Systeme[n]“¹²⁸.

¹²⁶ Ebda, S.191

¹²⁷ Vgl. Ebda, S.191

¹²⁸ Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.179

Die Schnittstelle der WIMP hat sich in ihrer Grundlage bis heute nicht wesentlich verändert, erst neue Benutzerkonzepte wie virtuelle Welten oder Tablet-PCs haben die Interaktionsstile etwas verändert.

Durch die gängigen Schnittstellen WIMP, hat sich auch das Konzept WYSIWYG etabliert:

2.4.2. What-you-see-is-what-you-get (WYSIWYG)

Die grafische Benutzeroberfläche brachte auch eine Neuerung im Bereich der Visualisierung bei Textverarbeitungs-, und Zeichenprogrammen. Durch das *What you see is what you get*-Prinzip, „[g]leich nun] die Ausgabe auf dem Bildschirm dem Ausdruck des entsprechenden Dokuments [...]“¹²⁹ [,] indem die „Benutzereingaben so dargestellt werden, wie sie bei der Ausgabe auf einem Drucker erscheinen würden“¹³⁰.

Als bedeutsamstes Interaktionselement für den Inhalt der Arbeit, soll nun umfangreich auf die Benutzerschnittstelle der *Icons* eingegangen werden.

2.5. Icons

Im technischen Sinne sind Icons kleine Bildsymbole, die am Computer vorhandene Dateien, bildlich repräsentieren. „[Das] Symbol [stellt] ein Konzept, eine Aktion oder ein Objekt dar [,mit dem] Bedienaktionen unmittelbar an den betroffenen Objekten durchgeführt werden [können] [,in dem] Icons selektiert und bewegt [werden].“¹³¹

Durch Icons wurden Fenster, mit denen Dateien anfangs angezeigt wurden, auf Minisymbole komprimiert. Sie konnten zu mehreren am unteren Bildschirmrand abgelegt und nach Belieben geöffnet werden. Der Vorteil gegenüber den Fenstern war, dass Icons sehr platzsparend am Bildschirm aufgelistet werden konnten.¹³² Durch die Modernisierung der Grafischen Benutzeroberfläche wurde es möglich, mehrere Fenster gleichzeitig am Desktop zu bearbeiten.

Icons als Repräsentanten „[o]bjektorientierte[r] Benutzungsschnittstellen“¹³³ unterscheiden sich im wesentlichen von der Kommandoeingabe dadurch, dass alle Rechenprozesse

¹²⁹ Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.180

¹³⁰ Preim, *Interaktive Systeme*, S.350

¹³¹ Preim, *Interaktive Systeme*, S.313

¹³² Vgl. Michael Friedewald, *Der Computer als Werkzeug und Medium. Die geistigen und technischen Wurzeln des Personal Computers*, Berlin: Verl. Für Geschichte der Naturwiss. und der Technik 1999, S.329

¹³³ Böcker/Glatthaar/Strothotte (Hrsg.), *Mensch-Computer-Kommunikation*, S.209

vereinheitlicht durch das Anklicken eines Symbols im Hintergrund ausgeführt werden und somit „verschwinden“. Alles passiert „auf Knopfdruck“.

Die Verwendung von Icons und des Konzeptes der Metapher, brachte im Zuge der Grafischen Benutzeroberfläche eine enorme Veränderung der Interaktion mit dem und der Sichtweise auf den Computer mit sich, da erstmals Dateien etc. BILDLICH dargestellt wurden, man sich so zunehmend von der Texteingabe gelöst hatte und die Vorstellung von Datenraum entstanden ist.

2.5.1. Icons für Analphabeten und Computerlaien

Stefan Heidenreich setzt hier in „Icons: Bilder für User und Idioten“ einen Vergleich der (naiven) Rezeption des Bildlichen zwischen den UserInnen des Computers und den Gläubigen des Mittelalters an. Die gläubige Bevölkerung im Mittelalter konnte mehrheitlich nicht lesen und schreiben. Diese Menschen wurden vom damaligen Bischof von Kues 1463 als „Idioten“, also Laien bezeichnet. Auf Grund ihres Unwissens, wurden ihnen von den gebildeten Geistlichen, Ikonen vorgegeben, die den Glauben an Gott versinnbildlichen sollten. Somit befanden sie sich in einer Abhängigkeit, an die ihnen vorgesetzten Bilder zu glauben, da sie sich angesichts ihres Analphabetismus der gesprochenen Worte der Predigt nicht nachvollziehen konnten.¹³⁴ ¹³⁵ Die heutigen „Idioten“ stellen, für Heidenreich, UserInnen von Betriebssystemen der Grafischen Benutzeroberfläche dar.

Im Prinzip „What-you-see-is-what-you-get“ entsteht der Anknüpfungspunkt zu Heidenreichs zentraler Aussage: „Du bekommst was du siehst“. Dieser Satz beinhaltet im Umkehrschluss aber auch die Bedeutung „Was du nicht siehst, bekommst du nicht“ – was impliziert, die UserInnen mögen daran glauben, was ihnen zur Auswahl steht, denn an das was sie nicht geboten bekommen und somit nicht ersichtlich ist, kann sowieso nicht geglaubt werden.¹³⁶ So müssen UserInnen, da sie den Quellcode nicht lesen können, keine Eingabe von Kommandointerpreters über Tastatur und im weiteren Verlauf keine Rechenprozesse mehr

¹³⁴ Vgl. Stefan Heidenreich, *Icons: Bilder für User und Idioten*, In: Birgit Richard/Robert Klanten (Hg.), *Icons - Localizer 1.3*, Berlin: Die-Gestalten-Verlag 1998, S.82f

¹³⁵ Als Ergänzung zu Heidenreichs Text, können in de Kerckhoves Text „Text, Kontext, Hypertext“ Parallelen zwischen den analphabetischen Gläubigen des Mittelalters und (den Eigenschaften) oralen/r Gesellschaften gezogen werden. Genau wie die orale Gesellschaft, verfügten die erwähnten Gläubigen über keine Kulturtechnik der Schrift - (bzw. ist ihnen der Zugang dazu aus standesgemäßen Gründen verwehrt geblieben) - mit der sie Botschaften archivieren konnten. Somit mussten sie sich den Inszenierungen und Ritualen der oralen Stammeskultur hingeben, indem etwa alles Wichtige mündlich überliefert -und permanent wiederholt werden musste, was sich z.B. anhand der Predigt zeigt; siehe Derrick de Kerckhove, *Text, Kontext, Hypertext. Drei Sprachzustände, drei Bewusstseinszustände*, In: Bruns/Reichert, *Reader Neue Medien. Texte zur digitalen Kultur und Kommunikation*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2007, S.212ff

¹³⁶ Vgl. Heidenreich, *Icons: Bilder für User und Idioten*, S.84

verstehen. Die Rechenoperationen werden deshalb an der Oberfläche des Computers ikonisiert und müssen nicht mehr gelesen werden, sondern werden nur noch veranschaulicht.

Beide des Lesens nicht mächtigen Gruppen – sowohl die Gläubigen im Mittelalter, als auch die UserInnen im Computerzeitalter – verbindet, dass sie glauben müssen, was sie nicht nachprüfen können, also werden beide Gruppen mit Ikonen traktiert.¹³⁷

Die bildliche Darstellung von Datenspeicher am Computer wirft die Frage auf, ob es beim Computer zu einer Veränderung vom Zahlen-, zum Bildmedium kommt.

2.6. Vom Schriftmedium zum Bildmedium

Dass der Computer heute kaum mehr über textuelle, sondern über visuelle Programmiersprachen (wie WYSIWYG-Editoren) bedient wird, (ausgenommen sind berufliche ProgrammiererInnen) bzw. die bildliche Darstellung mittels Icons erfolgt, lässt die UserInnen in dem Glauben, es handle sich beim Computer allgemein um ein Bildmedium.¹³⁸

„[Dieses] Verbleiben bei der Oberfläche [täuscht jedoch über die Tatsache hinweg,] dass der Computer kein Bildmedium [...], sondern ein Schriftmedium ist“¹³⁹, weil sie verbirgt, was unter der ersichtlichen, visuellen Oberfläche passiert. Dass der auf Algorithmen basierende Computer jeden Mausklick mittels Binärcode im Hintergrund ausführt und so Rechenoperationen durchführt, wird auf Grund der vielen bildlichen Darstellungen übersehen. Bei der intuitiven und benutzerfreundlichen Handhabung vergisst man, dass die Änderungen im Inneren des Computers stattfinden – im Quellcode. Es verändern sich also nicht die Oberflächen, sondern der darunterliegende Textcode.¹⁴⁰

Kittler sieht im Computer und seiner Erzeugung technischer Bilder (weiterhin) ein Schriftmedium, da Schrift „nach wie vor [die] privilegierte Schnittstelle zum Computer [darstellt]“¹⁴¹ und weil beim Prozessieren [trotz des einfachen Klick auf ein Symbol] lange Lese-, und Schreibakte vollzogen werden¹⁴² – die alle von der Hardware geleistet werden.

¹³⁷ Vgl. Ebda, S.85

¹³⁸ Vgl. Arns, *Texte die (sich) bewegen*, Internet-Quelle, S.3

¹³⁹ Arns, *Texte, die (sich) bewegen*, Internet-Quelle, S.1f

¹⁴⁰ Vgl. Arns, *Texte, die (sich) bewegen*, Internet-Quelle, S.4

¹⁴¹ Hillgärtner, *Protected Mode*, Internet-Quelle, S.8

¹⁴² Vgl. Hillgärtner, *Protected Mode*, Internet-Quelle, S.7

Der durch die grafischen Elemente verdeckte Quellcode, die aktuelle digitale Bilderflut und die vermehrte Kommunikation durch Bilder (z.B. durch Apps) ändert die Vorstellung davon, dass wir es beim Computer mit einem Zahlenmedium zu tun haben und lässt uns glauben, der Computer wäre durch den aktiven Einsatz von Bildern zu einem Bildmedium geworden. Für den Computer ist es das gleiche, ob er ein Icon, einen Scan, oder einen Text behandelt – er erkennt nur bestimmte Punkte in einem Koordinatensystem, die in Binärcodes umgewandelt werden, die der Computer lesen und somit verarbeiten kann.¹⁴³ Vom technischen Standpunkt aus, bleibt der Computer also eine Textmaschine. Da unser Blick auf die Oberfläche gerichtet ist und darauf was ersichtlich ist, wird die Vorstellung vom Computer als Textmedium geändert. „Der Unterschied ist [kein technischer mehr], [sondern] ein kultureller.“¹⁴⁴

Der Medienphilosoph Vilém Flusser sieht in dieser Änderung das „Ende der Schrift und d[ie] Herankunft eines neuen Zeitalters technischer Bilder.“¹⁴⁵

2.6.1. Wie die technischen Bilder die Wahrnehmung verändern

Flusser stellt in seinem Essay „Ins Universum der technischen Bilder“ Schrift-, und Bildkultur gegenüber und meint, dass das Zeitalter der Bildkultur durch die (dazu verhältnismäßig) kurze Zeitspanne der Schrift unterbrochen wurde, die es jedoch geschafft hat, sich bis heute durchzusetzen und unsere lineare Denkweise (mit)geprägt hat.

„Lineare Texte haben ihre dominante Stellung als Träger der lebenswichtigen Informationen nur etwa viertausend Jahre lang eingenommen. [...] Vorher, für die Dauer der etwa 40 000 [...], wurden diese Informationen von anders strukturierten Medien, insbesondere von Bildern, getragen.“¹⁴⁶

Er ist der Auffassung, dass die Schrift vom Zeitalter der technischen Bilder abgelöst würde und wir statt des Lesens und Schreibens (wieder) zur Bildkommunikation zurückkehren - eine Ansicht, die er im oben angeführten Essay darzulegen versucht. Trotz der Wiederkehr der Bildkultur muss, laut Flusser jedoch zwischen herkömmlichen „traditionellen“ und technischen Bildern unterschieden werden.

¹⁴³ Vgl. Thorsten Lorenz, *Lesen, Schreiben, Rechnen*, Internet-Quelle: <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/buechermarkt/292532/>, S.1, Exzerpiert aus: Sybille Krämer/Horst Bredekamp (Hg.), *Bild-Schrift-Zahl*, München: Fink-Verlag 2003

¹⁴⁴ Lorenz, *Lesen, Schreiben, Rechnen*, Internet-Quelle, S.1

¹⁴⁵ Hillgärtner, *Protected Mode*, Internet-Quelle, S.6

¹⁴⁶ Vilém Flusser, *Ins Universum der technischen Bilder*, Göttingen: European Photography 2000, S.9

„Der Unterschied ist, kurz gesagt, dieser: Vor-moderne Bilder sind Produkte des Handwerks („Kunstwerke“), nach-moderne Bilder sind Produkte der Technik.“¹⁴⁷ Flusser bezeichnet die technischen Bilder als „körperlose“ Bilder [und] reine Oberflächen“¹⁴⁸ – als „[...] aus Punktelementen zusammengesetzte Mosaiken.“¹⁴⁹ Die Täuschung der aus Punkten bestehenden technischen Bilder und ihr hergestellter Flächencharakter wird nur durch unsere Trägheit sie näher anzusehen erzeugt.¹⁵⁰ „[Aus der Nähe] betrachtet, erweisen sie sich allesamt als aus Punktelementen komputierte eingebildete Flächen.“¹⁵¹

Flusser betrachtet die neue Bildkommunikation als Kulturrevolution, in der sich auch das von der Schrift geprägte menschliche Denken und Erleben der Welt (wieder) von der Eindimensionalität (vom Linearen und Historischen), zur Zwei- bzw. Mehrdimensionalität hinwendet (zu Fläche, Kontext und Szene)¹⁵².

Für ihn genießen die UserInnen durch die Loslösung von Lese- und Schreibakten der Technik, eine (noch nie dagewesene) Freiheit, die absolute Kreativität zulässt und in der sich die UserInnen schöpferisch betätigen können. Flusser sieht diese Freiheit in der telematischen Gesellschaft, die dadurch einen unerschöpflichen zerebralen Orgasmus erlebt.

2.6.2. Am Höhepunkt der telematischen Gesellschaft

Die Telematik lässt sich laut Flusser „als eine Technik zum selbstbewegten Näherrücken von Entferntem [deuten].“¹⁵³ Diese Deutung kann als Basis für eine Informationsgesellschaft herangezogen werden, die mittels technischer Vorrichtungen (wie dem WWW), also der Apparaturen, mit denen sich die UserInnen unabhängig von Raum und Zeit vernetzen können¹⁵⁴, ein Bild in der Gesellschaft produziert, das einem dialogischen Netz gleicht, dessen Struktur Ähnlichkeit mit dem des Nervensystems und somit dem Gehirn hat.¹⁵⁵ „Kurz, die Vorstellung, die sich hier aufdrängt, ist die eines träumenden kosmischen Gehirns, das

¹⁴⁷ Stefan Bollmann (Hg.), *Vilém Flusser, Medienkultur*, Frankfurt a. M.: Fischer-Verlag 1997, S.22

¹⁴⁸ Bollmann, *Vilém Flusser. Medienkultur*, S.83

¹⁴⁹ Flusser, *Ins Universum der technischen Bilder*, S.10

¹⁵⁰ Vgl. Ebda, S.39

¹⁵¹ Flusser, *Ins Universum der technischen Bilder*, S.39

¹⁵² Vgl. Flusser, *Ins Universum der technischen Bilder*, S.9

¹⁵³ Stefan Bollmann, *Vilém Flusser. Medienkultur*, S.145

¹⁵⁴ Vgl. Ebda, S.145

¹⁵⁵ Vgl. Flusser, *Ins Universum der technischen Bilder*, S.126

kybernetisch von technischen Bildern gesteuert wird. Das wäre eine Metapher für die telematische Gesellschaft [...]“¹⁵⁶

Die Vorstellung, dass sich UserInnen mit einem einfachen Tastendruck ihre eigenen Welten erzeugen können, Mögliches mit Unmöglichem vermischt wird, mit Wirklichem und Unwirklichem experimentiert wird, wo Informationen in Form von elektrischen Bildern manipuliert und verändert weitergegeben werden können¹⁵⁷ – dieser Akt, bei dem alle Informationen (das ganze Universum also) am Bildschirm verfügbar gemacht wird, findet seinen Ausdruck in der telematischen Gesellschaft. Im Zeitalter der telematischen Gesellschaft findet diese leidenschaftliche Stimmung der schöpferischen Kraft, die laut Flusser dem politischen Engagement, dem künstlerischen Schaffen oder dem Roulette-Spielen gleicht, Ausdruck im zerebralen Orgasmus, der (ausgenommen dem Tastendruck der Fingerspitzen) im Gegensatz zu seinem körperlichen Pendant nie zu Ende geht, da das Gehirn unersättlich nach neuen Informationen und Abenteuern ist.¹⁵⁸

„Dank der Lichtgeschwindigkeit ist alle Zeit [...] auf den Augenblick des Aufflammens am Bildschirm, auf den Punkt „jetzt“ zusammengefasst worden. [...] Dank der Lichtgeschwindigkeit ist aller Raum (Wirklichkeit, Möglichkeit, Unmöglichkeit) auf die Fläche des Bildschirms, auf den Punkt „hier“ zusammengefasst worden. Alles ist hier und jetzt, und ich kann hier und jetzt alles verändern.“

Für Flusser haben sich auch die Machtstrukturen der telematischen Gesellschaft geändert, da es keine Autoritäten mehr gibt. Es ist nicht mehr zwischen Aktion und Passion, Regierenden und Regierten zu unterscheiden, da alles ineinander greift.¹⁵⁹ Die Macht fokussiert sich laut Flusser, auf das Gehirn, von dem jegliche Steuerung ausgeht. Somit ähnelt die Steuerung der telematischen Gesellschaft der des Gehirns, dessen Modell er als kybernetisch bezeichnet und mit der Ameisenmetapher vergleicht.¹⁶⁰

¹⁵⁶ Ebda, S.137

¹⁵⁷ Vgl. Ebda, S.137

¹⁵⁸ Vgl. Flusser, *Ins Universum der technischen Bilder*, S.140f

¹⁵⁹ Vgl. Ebda, S.142

¹⁶⁰ Vgl. Ebda, S.143; Flusser vergleicht den Ameisenhaufen mit einer Vielzahl von Gehirnen, die in ihrer Einheit das Pendant zu einem menschlichen Über-Gehirn darstellen sollen. Ähnlich wie bei Ameisen, deren zentralstes Organ das Gehirn darstellt, konzentriert sich beim Menschen (der nur noch Knöpfe betätigen muss, um in die Welt der telematischen Gesellschaft einzutauchen) alles auf das Gehirn und die Fingerspitzen. Somit wird das Körperliche in den Hintergrund gerückt. Die Lust wird anstatt des physischen im zerebralen Orgasmus im Gehirn erlebt bzw. „abgelöst“.

Die (von Flusser propagierte) Wiederkehr der Bildkommunikation regte eine Auseinandersetzung mit neuen Bildpraktiken und Bilddiskursen an, die u.a. durch den *Iconic Turn* begünstigt wurden und zu einer Aufwertung des Bildlichen beigetragen haben. Befinden wir uns wieder in einer Zeitspanne der Unterbrechung der etablierten Schriftkultur? Und wenn dem so ist, lässt sich dann tatsächlich von einer Ablöse der Schrift durch das Bild sprechen oder von einer Parallelität beider Formen, wenn errechnete Bilder nicht mehr dasselbe leisten, wie „herkömmliche“ bzw. „traditionelle“ Bilder?

2.7. Die Aufwertung des Bildlichen mittels Iconic Turn

Die Untersuchung von Bildkulturen kam erst durch den sogenannten *Iconic Turn* zum Tragen, der – wie schon bei Flusser angemerkt – von der Dominanz von Sprache und Schrift an einen unwichtigeren Platz verwiesen wurde.¹⁶¹ Um diese Vorherrschaft zu brechen formulierte der Kulturtheoretiker J.T. Mitchell 1992 den *Pictorial Turn*, der zwei Jahre später durch Gottfried Boehms *Iconic Turn* ergänzt wurde. Beide wollten eine allgemeine Bildwissenschaft etablieren, bei der die Hinwendung zu einer neuen Bildkultur „das Nachdenken *über* Bildern“ genauso aufwerten sollte, „wie das Denken *mit Hilfe* von Bildern.“¹⁶²

In Ausformungen wie der des *Visual Turn* beispielsweise, wird – in Anbetracht des Computers und seiner Hervorbringung des Cyberspace – „[...] über die Analyse gegenständlicher Bilder hinaus[gegangen] [...]“.¹⁶³ Im Gegensatz zu hochkulturellen Betrachtungsweisen von Bildern, soll hier nicht ästhetisch gewertet, sondern auf jegliche Art der Bildwahrnehmung eingegangen werden. Es geht vielmehr um „visuelle Praktiken und Medien der Wahrnehmung wie Aufmerksamkeit, Erinnerung, Sehen [und] Beobachtung, [sowie die] Kulturen des Blicks.“¹⁶⁴ Diese Öffnung findet seit den 80er Jahren statt.

Jedoch kann der *Iconic Turn* nicht ausschließlich als Gegenwartsphänomen gedeutet werden. Das ergibt sich aus den vielen medialen Umbrüchen im Laufe des 20. Jahrhunderts, bei denen das Visuelle immer wieder historische Wendepunkte markierte. (Beispiele sind das Kino, der Fernseher, das Videospiel etc.)¹⁶⁵ Kittler wirft etwa ein, dass es zu einer „[...]

¹⁶¹ Vgl. Bachmann-Medick, *Cultural Turns, Neuorientierungen in den Kulturwissenschaften*, Reinbek: Rowohlt 2006, S.329

¹⁶² Bachmann-Medick, *Cultural Turns*, S.329

¹⁶³ Ebda, S.330

¹⁶⁴ Ebda, S.330

¹⁶⁵ Vgl. Ebda, S.332

immensen Ausweitung der Bildwelten [...]“¹⁶⁶ dadurch kam, dass Bilder (mittels Computer) in den letzten hundert Jahren „nicht nur gemalt, sondern auch vervielfältigt, übertragen und gespeichert werden konnten“¹⁶⁷, was seit der Digitalisierung und der Ausbreitung des Internet zu einer Bilderflut führte.

Auch Themen wie „[...] Bildpolitik, Bildinszenierung und Bildzensur [...]“¹⁶⁸, die auf Grund des 2. Golfkrieges erörtert wurden, rückten eine kritische Auseinandersetzung und die Art der Vermittlung mittels Bilder in den Fokus der Aufmerksamkeit.¹⁶⁹ Gegenwärtig trägt natürlich die Ästhetik von Apps als weiteres Analysekriterium der Bildkultur bei.

Die Elemente der Grafischen Benutzeroberfläche sind etwa ein Beispiel für die Hinwendung zur Bildkommunikation via Symbole. Daher wende ich mich nun der Entstehung bzw. der Abstammung von Icons zu. Für die folgenden Erläuterungen wird angenommen, dass Piktogramme als Grundlage für die Gestaltung und die Funktion von Icons als Bildsymbole herangezogen wurden und Icons daher dieselben Eigenschaften repräsentieren, wie Piktogramme.

Aus diesem Grund soll hier kurz auf den Erfinder der Piktogramme eingegangen werden, dessen Entwicklungen als Grundlage für die Gestaltung von Icons übernommen wurden – Otto Neurath.

2.7.1. Otto Neurath – Erfinder der Piktogramme

Otto Neurath war ein österreichischer Wissenschaftstheoretiker. Er entwickelte in der Zwischenkriegszeit die *Wiener Bildstatistik*, auch als *ISOTYPE* (International System of Typographic Picture Education) bezeichnet, „ein dem Alphabet ähnliches System an Bildzeichen“¹⁷⁰ mit pädagogischem Anspruch, welches Informationen sehr verdichtet und schematisiert veranschaulicht.¹⁷¹ Seine Motivation hinter der Entwicklung einer Bildsprache war sein bildungspolitisches Engagement. Mit einer seiner Ausstellungen im „Museum für Siedlungs- und Städtebau“, verband er sein Anliegen, „Menschen mit verhältnismäßig geringer formaler Schulbildung, insbesondere Arbeitern, denen diese Art von Information normalerweise zumeist verschlossen bleibt wirtschaftliche und gesellschaftliche

¹⁶⁶ Ebda, S.331

¹⁶⁷ Ebda, S.339

¹⁶⁸ Ebda, S.333

¹⁶⁹ Vgl. Bachmann-Medick, *Cultural Turns*, S.329ff

¹⁷⁰ Meerhoff, *Read me*, S.66

¹⁷¹ Vgl. Frank Hartmann,/Erwin K. Bauer, *Bildersprache. Otto Neurath*. Visualisierungen, Wien: WUV 2006, S.49

Zusammenhänge klar zu machen, „¹⁷² Es ging ihm darum „to inform the populace of social and economic problems and the political changes associated with these,“¹⁷³ um so in weiterer Folge, Leute am demokratischen Prozess zu beteiligen.

Es war Otto Neurath, der eine neue Bildkultur und so das Verständnis dafür, etwas in Bildern zu kommunizieren eingeleitet hat – eine Erscheinung, die im 20. Jahrhundert ihren Anfang genommen hatte.¹⁷⁴

Deshalb wird der Versuch unternommen sich dem Begriff des Bildlichen in einer allgemeinen Betrachtungsweise zu nähern:

2.7.2. Eigenschaften des Bildlichen

Neben ihrer kulturellen Funktion, (beispielsweise in Museen, etc.) aber vor allem in einem kommerziellen Kontext, werden Bilder bzw. bildliche Darstellungen dazu verwendet, Aufmerksamkeit zu generieren, Gefühle zu wecken bzw. zu verstärken oder geschriebene Texte zu veranschaulichen.¹⁷⁵ Egal zu welchem Zweck sie eingesetzt werden, sie alle haben gemeinsam, dass sie auf Grund ihrer Bildlichkeit besser im Gedächtnis behalten werden, als Text.

2.7.3. Bilder und ihre kulturelle Funktion

Ein Grund warum Bilder für Menschen einen wichtigen Platz in deren Leben einnehmen, ist zum größten Teil darin zu vermuten, dass Menschen seit ihrer Existenz mittels Bilder auf sozialer Ebene miteinander kommuniziert haben. Mit den Zeichnungen der Höhlenmalerei konnten Geschichten, Emotionen oder Erfahrungen konservierbar und somit überlieferbar gemacht werden.¹⁷⁶ Deshalb scheinen Bilder Menschen von Urbeginn an vertraut zu sein, was auch die Verwendung von Bilderbüchern bei Kleinkindern erklärt. Bilderbücher haben unter anderem die Funktion, dem Kleinkind die Welt durch Bilder näher zu bringen. Noch bevor der Mensch in seiner Entwicklungsgeschichte reden oder schreiben lernt, waren und sind es bis heute Bilder, mit denen er sich seine Lebenswelt aneignet und durch die er die

¹⁷² Vgl. Paul Neurath/Elisabeth Nemeth, *Otto Neurath oder Die Einheit von Wissenschaft und Gesellschaft*, Wien/Köln/Weimar: Böhlau Verlag 1994, S.60f

¹⁷³ Christine/Thomas Strothotte, *Seeing between the Pixels. Pictures in Interactive Systems*, Berlin/Heidelberg/New York: Springer Verlag 1997, S.173

¹⁷⁴ Ebda, S.173: „The systematic use of pictograms for communication is a 20th-century innovation.“

¹⁷⁵ Vgl. Meerhoff, *Read me*, S.6

¹⁷⁶ Vgl. Christine/Thomas Strothotte, *Seeing between the Pixels*, S.43

Welt kennenlernt. Während Erwachsene gelernt haben, sich über Sprache oder Schrift zu verständigen, sind Bilder das erste Kommunikationsmedium für diejenigen die Sprache oder Schrift (noch) nicht beherrschen. Bilder können also als der erste Versuch einer schriftlichen Kommunikation gedeutet werden.¹⁷⁷

Die menschliche Affinität zum Bildlichen erklärt, dass (kleine) Symbolbildchen besser merkbar sind als Text.

2.7.4. Eigenschaften des Bildlichen in der Mensch-Computer-Interaktion

In Bezug auf die Mensch-Computer-Kommunikation wurden die universellen Vorteile des Bildhaften erkannt und die Benutzeroberflächen der Computer seit den 80er Jahren mit Icons ausgestattet. Icons sind auf Grund ihres Symbolcharakters einfacher zu erkennen als Text. Sie werden leicht im Gedächtnis behalten und sind für den Menschen, wie bereits erwähnt, auf Grund seiner Sozialisation ansprechender als Text und wirken deshalb natürlicher auf ihn. Folglich wird im Zuge der Verbesserung des Interface' wird das Erlernen einer Anwendung erleichtert. Am besten eignen sich Icons auf Grund ihrer universellen Verständlichkeit.

Jasmin Meerhoff fasst einige Kriterien der Bildlichkeit von Piktogrammen im Unterschied zu „herkömmlichen“ Bildern in ihrem Buch „Read me! Eine Kultur- und Mediengeschichte der Bedienungsanleitung“ zusammen: „Neuraths Bildersprache soll Aussagen treffen und nicht illustrieren [da] Worte [...] nicht einfach durch Bildzeichen substituiert werden [können]¹⁷⁸.“ Piktogramme sollten in der Art und Weise konzipiert sein, dass „eine Vielzahl von Interpretationsmöglichkeiten ausgeschlossen [werden kann].“¹⁷⁹ Weiters streicht Meerhoff den Unterschied zu anderen Bildgattungen heraus, in dem sie meint, „[dass] [d]ie Schattenrisse des ISOTYPE weder Affekte auslösen [sollen], wie Reklame oder Malerei, noch [...] kunstgeschichtlich ein[ordenbar sein sollen] [...].“¹⁸⁰ „Entscheidend ist, dass [Piktogramme] [...] soweit wie möglich ohne Worte verständlich, miteinander kombinierbar [- und] in den verschiedensten Zusammenhängen und international verwendbar [sind].“¹⁸¹

¹⁷⁷ Vgl. Christine/Thomas Strothotte, *Seeing between the Pixels*, S.43

¹⁷⁸ Meerhoff, *Read me*, S.66

¹⁷⁹ Ebda, S.66

¹⁸⁰ Ebda, S.66f

¹⁸¹ Ebda, S.67

Zusammengefasst sollten Piktogramme:

- „neutral“ sein, also keine Emotionen auslösen
- von so vielen Menschen wie möglich universell interpretiert werden können
- einen typischen Charakter aufweisen, durch den unmittelbar ein Wiedererkennungswert erzielt wird
- und komplexe Zusammenhänge einfach veranschaulichen können¹⁸²

Otto Neurath hat zweifellos einen wichtigen Beitrag zu einer neuen (Bild-)Kommunikation geleistet, die seither ihre Fortführung in verschiedensten Kontexten findet. Ohne Otto Neuraths „Erfindung“, wäre das einfache Navigieren mittels Bildern für eine rasche Orientierung an Flughäfen, Straßen oder anderen öffentlichen Plätzen unvorstellbar.¹⁸³ Ebendiese Navigationsfunktion prädestiniert Piktogramme zur besseren Orientierung am Computer, etwa „auf [...] Menüleisten von Software-Programmen und als Navigationselemente im Webdesign.“¹⁸⁴

2.7.5. Wie „objektiv“ sind Piktogramme?

Bezugnehmend auf Punkt 3.7.4. soll hier die Objektivität bzw. Universalität von Piktogrammen erörtert werden. Die Ausgangslage war, dass Piktogramme den Anspruch haben universell verständlich zu sein. Da Bilder jedoch kulturell geprägt sind, kann keines weltweit immer gleich interpretiert werden.

Generell lässt sich sagen, dass Bilder keine allgemeingültige Wahrheit repräsentieren, sondern einen Ausschnitt einer Lebenswelt darstellen, indem sie eine bestimmte Sichtweise oder einen Zugang transportieren. Doch lässt sich bei einem Icon bzw. einer App von einem Bild sprechen? Sind Icons Bilder im herkömmlichen Sinne? Transportieren sie eine „Botschaft“? Schauen wir tatsächlich auf Bilder, wenn wir einen Computerbildschirm mit Icons vor uns sehen? Die Frage: *Was ist ein Bild?* bzw. *Was macht ein Bild zu einem Bild?* kann im Rahmen dieser Arbeit leider nicht beantwortet werden. Meine Annahme ist jedoch, dass Icons nicht wie „herkömmliche“ Bilder gelesen bzw. gedeutet werden können, da zwar deren Vorlagen meistens der Realität entnommen werden, sie jedoch eigens kreierte, künstlich erzeugte, grafische Bilder sind und in einem

¹⁸² Vgl. Christine/Thomas Strothotte, *Seeing between the Pixels*, S.47f

¹⁸³ Vgl. Hartmann, *Bildersprache*, S.66f

¹⁸⁴ Armin Medosch, *Isotype und WWW*, In: Frank Hartmann, *Bildersprache*, S.126

mehr oder weniger neutralen Kontext (Computerkontext) verwendet werden, bei dem es nicht darum geht, die Wirklichkeit direkt abzubilden oder – wie bereits erwähnt, möglichst vieles hineinzudeutieren – sondern Objekte (z.B. den Papierkorb) oder Aktivitäten („copy & paste“) repräsentativ zu veranschaulichen. Es sind lediglich die Eigenschaften des Bildlichen, die hier genutzt werden. Piktogramme und Icons können daher nicht als „herkömmliche“ Bilder angesehen werden.

Sind sie trotz ihrer speziellen („Nicht“-)Bildlichkeit objektiv und sind Icons, wenn sie nicht den Kriterien eines „herkömmlichen“ Bildes entsprechen, universell gleich interpretierbar?

Ein anschauliches Beispiel, dass Piktogramme – ebenso wie „richtige“ Bilder - nie „objektiv“ oder universell verständlich sein können, ergibt sich aus der Tatsache, dass auch sie kulturell unterschiedlich gedeutet werden. Wie „herkömmliche Bilder“ repräsentieren sie Werte, Einstellungen oder Weltanschauungen. Neben bildlichen Darstellungen (siehe Abbildung 2), spielen auch farbliche Umsetzungen eine wesentliche Rolle, da auch sie Bedeutungen mittransportieren, was die folgende Tabelle veranschaulicht:

Abbildung 1: „Cultural associations of color“

	Red	Blue	Green	Yellow	White
United States	Danger	Masculinity	Safety	Cowardice	Purity
France	Aristocracy	Freedom Peace	Criminality	Temporary	Neutrality
Egypt	Death	Virtue Faith Truth	Fertility Strength	Happiness Prosperity	Joy
India	Life Creativity		Prosperity Fertility	Success	Death Purity
Japan	Anger Danger	Villainy	Future Youth Energy	Grace Nobility	Death
China	Happiness	Heavens Clouds	Ming Dynasty Heavens Clouds	Birth Wealth Power	Death Purity

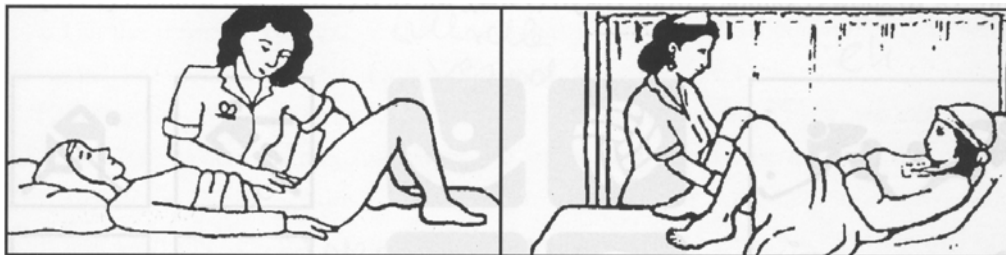
Quelle: Table 12.1: Christine Strothotte, *Seeing between the Pixels. Pictures in interactive Systems*, Berlin: Springer-Verlag 1997, S.212

Wie sehr von Bildern Macht ausgeht, zeigt sich darin, dass nicht jedes Piktogramm in der Art wie es dargestellt ist, überall und zu jeder Zeit akzeptiert wird, da es möglicherweise gegen kulturelle Konventionen verstößt, oder Tabus aufbricht.

„While images may be recognized, they must also be socially acceptable“¹⁸⁵

Ein von Christine und Thomas Strothotte aufgezeigtes Beispiel besagt, dass etwa simple Darstellungen von Symbolen zu Missverständnissen führen können. „✓“ bedeutet in den meisten Ländern Zustimmung, aber es bedeutet das Gegenteil in Schweden.¹⁸⁶ Auch die Art der bildlichen Darstellung des Einsetzens eines Diaphragmas stößt an kulturelle Grenzen, wie die folgende Darstellung zeigt. Die linke Darstellung ist für den Geschmack von ÄgypterInnen nicht akzeptabel, weil sie zu „westlich“ sei und man zu viel nacktes Bein sehe. Daher wurde sie umgestaltet.¹⁸⁷

Abbildung 2: „Pictures used in a hygiene program.“



Quelle: Christine Strothotte, *Seeing between the Pixels. Pictures in Interactive Systems*, Berlin: Springer-Verlag 1997, S.211

Aus diesen Gründen gestaltet sich eine einheitliche Darstellung von Icons als schwierig.¹⁸⁸

Es ist nicht das Ziel dieser Arbeit sich mit Apps oder Icons bzw. Piktogrammen aus östlichen Kulturkreisen auseinanderzusetzen (bzw. ein Vergleich zwischen östlichen und westlichen Darstellungen zu skizzieren), da jedoch Piktogramme kulturell unterschiedlich gedeutet werden, liegt der Schluss nahe, dass es sich bei Apps ebenso verhält.

¹⁸⁵ Christine/Thomas Strothotte, *Seeing between the Pixels*, S.211

¹⁸⁶ Vgl. Ebda, S.211

¹⁸⁷ Ebda, S.211

¹⁸⁸ Vgl. Christine/Thomas Strothotte, *Seeing between the Pixels*, S.211

Zur Vervollständigung des Kapitels Benutzeroberfläche wird anschließend auf die Eigenschaften, den Ursprung, sowie die Ästhetik der Desktop-Metapher eingegangen, die für die Beschreibung des Computer-Interface‘ wichtig ist.

2.8. Die Desktop-Metapher

Die Desktop-Metapher hat sich eher zufällig herausgebildet, als sie zum ersten Mal bei der Gestaltung der Oberfläche des *Xerox Star* verwendet wurde. Ihr Aufbau orientierte sich an einem realen Schreibtisch. In Verbindung mit der Grafischen Benutzeroberfläche war im Zuge der Entwicklung des *Stars*, erstmals die Rede von der Desktop-Metapher.

Das Wort *Desktop-Metapher* verbindet zwei Begriffe miteinander, deren Zusammenhang bedeutsam erscheint: Zu aller erst sind es die Eigenschaften der *Metapher*, die hier beleuchtet werden sollen. Weiters wird auf den Entstehungskontext und das Verhältnis zur *Human-Computer-Interaction* Bezug genommen.

2.8.1. Die Metapher

Eine Metapher ist eine bildhafte Umschreibung eines Wortes, eines Objektes oder eines Sachverhaltes. Dabei wird die wörtliche Bedeutung des Sachverhaltes in einer sinnbildlichen Sprache umschrieben. Dass diese Umschreibung eine Ähnlichkeit zum umschriebenen Objekt aufweist, ist möglich - jedoch keine Voraussetzung. „Die Ähnlichkeit [der Metapher] zum beschriebenen Objekt [...] baut vielmehr auf kulturellen Wahrnehmungsmodellen auf und setzt neue Ähnlichkeiten.“¹⁸⁹

Anders als üblicherweise angenommen, erstreckt sich der Gebrauch von Metaphern weit über den Sprachbereich der Poetik hinaus, da Metaphern, nach Lakoff und Johnson, nicht nur in unserer (alltäglichen) Sprache verankert sind, sondern sich auch durch unser gesamtes Denken und Handeln ziehen.¹⁹⁰ Beispiele für diese metaphorisch geprägten Denkprozesse bzw. Umschreibungen für einen Sachverhalt, lassen sich aus der Fülle von Metaphern entnehmen, die den alltäglichen Sprachgebrauch begleiten und derer man sich gar nicht mehr bewusst ist, etwa: „auf einen *grünen Zweig* kommen“ oder „Zeit *sparen*“ usw.

¹⁸⁹ Cornelia Becker, *Raum-Metaphern als Brücke zwischen Internet-Wahrnehmung und Internetkommunikation*, In: Alexandra Budke (Hg.), *Internetgeographien. Beobachtungen zum Verhältnis von Internet, Raum und Gesellschaft*, Stuttgart: Steiner Verlag 2004, S.111

¹⁹⁰ Vgl. George Lakoff/Mark Johnson, *Leben in Metaphern. Konstruktion und Gebrauch von Sprachbildern*, Heidelberg: Carl-Auer-Systeme-Verlag 2003, S.11

Ziel einer Metapher ist es, einen neuen, abstrakten Sachverhalt, einen Vorgang oder eine Situation besser verstehen zu können, indem sie anschaulich erklärt wird. „[Denn] Metaphern [...] können aufgrund ihres kreativen Potentials Denkmuster umstrukturieren und auf diese Weise zu neuen Sichtweisen führen und haben darüber hinaus die Eigenschaft [...] unterschiedliche Perspektiven auf einen Sachverhalt zu eröffnen“¹⁹¹, da durch ihre Eigenschaft der Imagination „Neues adaptier[t], Angst reduzier[t] und [...] Unsagbares formulier[t] [wird.]“¹⁹²

Diese Eigenschaften prädestinieren Metaphern, für die Verwendung bei der Gestaltung von Benutzungsschnittstellen, um abstrakte Inhalte vorstellbar zu machen. Durch die aus der Alltagssprache vertraute metaphorische Terminologie wird das Einarbeiten in ein fremdes System, wie z.B. eine neue Software, in der Computernutzung erleichtert.

2.8.2. Der Desktop

Warum der Schreibtisch als Metapher für die Benutzung des Systems herangezogen wurde, ergibt sich aus dem Kontext, in dem der *Star* entstanden ist: Als Computer sich vom Militärfeld gelöst hatten und mehrheitlich von der zivilen Bevölkerung als Arbeitsgerät verwendet wurden, hatte sich Alan Kay im Zuge der Entwicklungsarbeiten am *Parc* damit beschäftigt, wie bestimmte Büroabläufe funktionieren und welche Arbeitsmittel dafür benötigt werden. Er verfolgte das Ziel, den ersten Computer (den *Star*) in einem Büro einzusetzen und wollte, dass die grafische Oberfläche der Organisation eines Büroschreibtisches gleich kommt. Deswegen wurden die Objekte und Arbeitsschritte auf ähnliche Art und Weise wie sie in der Realität vorzufinden sind, dargestellt und benannt.

Obwohl mit der Desktop-Metapher ein realer Schreibtisch nachgebildet werden soll, liegt ihre Faszination darin, dass mit ihr „Aufgaben bewältig[t] [werden können,] für die es in der realen Welt keinerlei Gegenstück gibt“¹⁹³, wie zum Beispiel das virtuelle Stapeln oder Kopieren von Dokumenten in zigfacher Ausführung. „[Jedoch] verlieren solche Metaphern [im längeren Wirken] schnell ihren bildhaften, übertragenen Status. Graphische Benutzeroberflächen werden kaum noch als virtueller Schreibtisch, sondern als abstrakte Arbeitsoberfläche wahrgenommen, Fenster und Icons werden nicht wirklich ikonisch als

¹⁹¹ Robben, *Der Computer als Medium*, S.106

¹⁹² Lakoff/Johnson, *Leben in Metaphern*, S.8

¹⁹³ Steven Johnson, *Interface Culture*, S.74

Blick auf die Welt oder als bildhafte Darstellung betrachtet, sondern als verräumlichte Gedächtnisstützen.“¹⁹⁴

2.9. Die Desktop-Metapher in der Human-Computer Interaction

Die Desktop-Metapher steht für ein gesamtes Benutzungskonzept, mit dem Vorstellungen der realen Welt in die der virtuellen Welt übertragen werden.¹⁹⁵ So greift die Desktop-Metapher auf verschiedene Analogien zur realen Welt zurück, die einen vertrauten Umgang mit dem neuen System ermöglichen sollen: Die Benennung einzelner Objekte (wie z.B. „Ordner“ oder „Papierkorb“), auszuführende Aktionen (wie „copy and paste“), oder die Repräsentation einer gewohnten Umgebung (z.B. die „Wohnzimmer“- oder „Reisemetapher“), sowie Anwendungen zu Problemlösungszwecken (wie die „Assistenten-Metapher“), sind Teile des Benutzungskonzeptes. Die Menü-Funktion, deren Auswahlmöglichkeit an eine Speisekarte erinnern soll, das Symbol für „Post“, sowie die Darstellung eines real nachempfundenen Mischpultes zum Abspielen von Musik, sind weitere Beispiele für die Verwendung der Metapher als Gesamtkonzept für den Desktop. Hier ist interessant, dass westlich-kulturelle Anschauungen bei der Gestaltung dieses Interfaces prägend sind. (siehe dazu Kapitel 3.6.)

2.10. Die Metapher als Gesamtkonzept

Das Prinzip der Desktop-Metapher liegt (beinahe) allen modernen Betriebssystemen zugrunde. Nun eignen sich Metaphern aber nicht nur für die Gestaltung von Benutzungsschnittstellen wie die der Grafischen Benutzeroberfläche, sondern auch für die Visualisierung des *World Wide Web*, mit dem ein neuer Typ des Datenraumes entstanden ist und welcher auf Grund seiner Komplexität und zunehmenden Virtualität schwer begreifbar und vorstellbar scheint.¹⁹⁶ Mittels Metapher werden die abstrakten Inhalte (des WWW) für die UserIn in ihre Sprache „übersetzt“.

„Die Unanschaulichkeit des begrifflichen Denkens für ein neues Phänomen wie das Internet [und den damit entstandenen Datenraum] bringt die Notwendigkeit der Vermittlung mit sich. Häufig sind kognitive Konzepte

¹⁹⁴ Robben, *Der Computer als Medium*, S.106

¹⁹⁵ Vgl. Dahm, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, S.81

¹⁹⁶ Vgl. Johnson, *Interface Culture*, S.57

nicht ausreichend, um ein Phänomen zu verstehen. Durch Anschauung mit Hilfe von sinnlichen Bildern wird eine Brücke zur empirischen Erfahrung geschlagen.“¹⁹⁷

Egal ob die Metapher für den Desktop bzw. eine Benutzeroberfläche, oder für das WWW herangezogen wird – zwei Analogien als Bezugspunkt zur realen Welt, kristallisieren sich bei der Metaphorik in der Grafischen Benutzeroberfläche, sowie im WWW heraus und ziehen sich durch beide Datenräume. Sie entspringen unserer physischen Umwelt: Der „Raum“ und die „Haptik“.

2.10.1. Die Kategorie Raum

Schon die Bezeichnung DatenRAUM verweist auf die räumliche Sichtweise, mit der hier versucht wird, sich in dem abstrakten Gebilde zu orientieren. Die Raummetapher basiert auf realen Raumerfahrungen und setzt sich aus unseren Vorstellungen und Benennungen von Raum zusammen. Unsere Raumerfahrung bzw. unser Raumkonzept entnehmen wir der „physischen und kulturellen Erfahrung“¹⁹⁸, die wir durch tagtägliche „Interaktionen mit der physischen Umgebung“¹⁹⁹ machen. Die meisten von ihnen haben mit der Orientierung im Raum zu tun, zum Beispiel wo „oben“, „unten“ oder „innen“ und „außen“ ist. Die Grundlage der Konzepte die wir für die Raummetapher verwenden, basieren auf eben dieser Raumerfahrung.²⁰⁰ Eine weitere Auseinandersetzung zum Thema *virtueller Raum* findet sich im Kapitel „Der Cyberspace als Raummetapher“.

2.10.2. Die Kategorie Haptik

Das zweite Grundkonzept der Metaphern-Nutzung bezieht sich auf die Haptik – ein Teilgebiet, mit dem sich Kapitel 5 speziell auseinandersetzt. Da es zu Überschneidungen der Inhalte von Kapitel 2.10.2. und Kapitel 5 kommt, wird hier die Erörterung des Themas ausgeklammert und zur besseren Verständlichkeit, erst im Kapitel „Haptik“ näher darauf eingegangen.

Die Desktop-Metapher ist in ihrer Grundstruktur (Analogie zur realen Welt, Bildlichkeit) bis heute im Wesentlichen gleich geblieben. Eine Veränderung des Metaphern-Systems hat sich

¹⁹⁷ Becker, *Raum-Metaphern als Brücke zwischen Internet-Wahrnehmung und Internetkommunikation*, S.111

¹⁹⁸ Lakoff/Johnson, *Leben in Metaphern*, S.26

¹⁹⁹ Ebda, S.71

²⁰⁰ Vgl. Lakoff/Johnson, *Leben in Metaphern*, S.22

erst auf Grund des veränderten Interface der auf Touchscreen basierten Benutzeroberflächen ergeben, die ebenso im Kapitel „Haptik“ thematisiert werden.

In einem übergeordneten Sinn stellt sich bei der Gestaltung der Desktop-Metapher die Frage, wie sich der Mensch die im Computer enthaltenen Informationen im digitalen Datenraum vorstellt. Wie schafft man es die Unendlichkeit des Datenraumes in eine räumliche Struktur zu bringen? Wie wird Information visuell dargestellt und benannt und auf welcher (Vor-)Kenntnis beruht die Darstellungsweise? Wie gestaltet man Informationen, die nicht greifbar sind und welches Konzept bietet eine Hilfestellung, diese zu veranschaulichen? Darauf soll im folgenden Kapitel eingegangen werden, das sich grundlegend mit der Raumorganisation des Cyberspace beschäftigt.

3. Die Organisation des Datenraumes

3.1. Der virtuelle Datenraum – Die Herkunft des Cyberspace

Der virtuelle Datenraum, der metaphorisch als Cyberspace²⁰¹ bezeichnet wird, „[...] stand zunächst lediglich für computerzentrierte virtuelle Realität, die heute aber zumeist die Welt im WWW meint.“²⁰² So wird der Oberbegriff des Internet, (der ja dazu verwendet wird die verschiedenen Dienste im WWW zusammenzufassen)²⁰³ oft als Synonym für den Cyberspace verwendet. (Was auch hier im weiteren Verlauf so gehandhabt wird.) Da der Alltag vom Cyberspace geprägt ist und wir permanent in ihm agieren – von der Bücherentlehnung bis zur Abwicklung von Finanztransaktionen – entsteht der Eindruck, als wäre der Cyberspace (erst) mit dem Internet realisiert worden.

Populär wurde der Begriff 1984 durch William Gibsons Roman „Neuromancer“, in dem die zwei Hauptprotagonisten mit Hilfe eines Computers eine real nicht existente Welt erzeugen, in der sie sich bewegen. Gibson bezog sich mit seiner Erfindung des Cyberspace-Begriffs ursprünglich auf das Computerspiel und die dadurch entstandene „neue Räumlichkeit

²⁰¹ Vgl. Achim Bühl, *Die virtuelle Gesellschaft des 21. Jahrhunderts. Sozialer Wandel im digitalen Zeitalter*, Wiesbaden: Westdt.-Verlag 2000, S.30. Dieses kreierte Kunstwort bedeutet in seiner Definition „navigierter Raum“ und steht für die Metapher des Netzes, wie dem Internet.

²⁰² Hubertus Niedermaier/Markus Schroer, *Sozialität im Cyberspace*, In: Budke, *Internetgeographien*, S.125

²⁰³ Budke, *Internet, Raum und Gesellschaft. Zur Untersuchung eines dynamischen Verhältnisses*, In: Budke, *Internetgeographien*, S.9

computerbasierter Spiele.“²⁰⁴ „Seine damalige Wahrnehmung [bei der Beobachtung von Jugendlichen, die sich Anfang der 80er Jahre zahlreich in Spielhallen tummelten] [...] ist die einer Art Kopplung der Spieler nicht nur an den Bildschirm, sondern auch an eine neue Räumlichkeit. Der Glaube an eine solche Art von Raum *hinter* dem Bildschirm scheine für den Umgang mit dem Computer kennzeichnend zu sein.“²⁰⁵

Es war also primär das Computerspiel, das den virtuellen Raum hervorgebracht hatte, noch bevor mit der Desktop-Metapher der Grafischen Benutzeroberfläche und ihres entstandenen Datenraumes, Virtualität in Zusammenhang gebracht wurde und noch bevor das Internet (als Synonym dafür) Einzug gehalten hatte. Der Cyberspace wurde durch das *World Wide Web* permanent erweitert und schließlich allgegenwärtig – es war aber nicht die Basis für seine Entstehung.

Gibsons Kreation eines neuen Raumbegriffs fiel vermutlich nicht zufällig in eine Zeit, in der es zu räumlichen Umbrüchen kam. Die Vorstellung eines neu entstandenen virtuellen Raumes mischte sich mit der im Laufe der späten 80er Jahre auftretenden postmodernen Strömung des *Spatial Turn*. Die daraus abgeleiteten Diskussionen über das Thema Raum (zum Beispiel „Realer Raum“ vs. „Virtueller (Daten-)Raum“ regten den Raumdiskurs, der im *Spatial Turn* ausverhandelt wurde an, auf den hier nun eingegangen werden soll.

3.2. Der Spatial Turn

Der *Spatial Turn*, neben vielen anderen der Postmoderne entsprungenen kulturwissenschaftlichen *Turns*, setzte eine neue Raumdebatte in Gang, die zu einem erweiterten bzw. neuen Raumverständnis führte.

Der Begriff *Raum* erfuhr im Zuge der 80er Jahre einen neuen Aufschwung, beschäftigte viele unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen und bekam durch seine zunehmende Thematisierung neue Relevanz. Doris Bachmann-Medick spricht von der *Wiederentdeckung* des Raumes, was jedoch impliziert, „dass der Raumbegriff [zuvor] abhanden gekommen sein

²⁰⁴ Siehe dazu: William Gibson/Heinz Reinhard (Übers.), *Die Newromancer-Trilogie*, Hamburg: Rogner & Bernhard-Verlag 1998

²⁰⁵ Regine Buschauer, *Mobile Räume. Medien- und diskursgeschichtliche Studien zur Tele-Kommunikation*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2010, S.193

muss“²⁰⁶ oder ihm keine Wichtigkeit zugesprochen wurde. Dieser Umstand erklärt sich dadurch, das sich *Raum* jahrhundertlang der Leitkategorie *Zeit* unterordnen musste.²⁰⁷

Das Verdrängen der Raum- durch die Zeitperspektive nahm seinen Anfang in der Aufklärung, erlebte in der Moderne seine Hochkonjunktur und wurde unter dem Nationalsozialismus durch eine gezielte Raumpolitik²⁰⁸ verstärkt.²⁰⁹ Durch die geopolitischen Geschehnisse der NS-Zeit, wurde das Thema *Raum* in der Nachkriegszeit lange bewusst umgangen, da jegliche Assoziationen („Raumnot“, „Volk ohne Raum“²¹⁰, „Ostraum“ oder „Raumbewältigung“)²¹¹ als Tabu galten und die negativen Aspekte der Vergangenheit noch keinen Platz für ein neues Raumdenken aufkommen ließen.²¹² Gesellschaftspolitische Umbrüche schienen eine Renaissance des Raumbegriffs möglich zu machen.²¹³ Dieses Denken wurde unter anderem durch die politischen Verhältnisse der späten 80er Jahre vorangetrieben; die Öffnung der Grenzen Richtung Osten durch den Zerfall der Sowjetunion 1991 und damit des Eisernen Vorhangs, sowie gesellschaftliche und ökonomische Gegebenheiten, wie die Globalisierung („Die Welt wächst zusammen“), auf Grund derer Länder nun in einem Abhängigkeitsverhältnis zueinander standen und somit aufeinander angewiesen waren, waren richtungsweisend für ein neues Raumdenken.²¹⁴

Gibsons neuer Raumbegriff kann somit als literarischer Beitrag zum *Spatial Turn* in dieser Zeit gedeutet werden.

²⁰⁶ Bachmann-Medick, *Cultural Turns*, S.285

²⁰⁷ Vgl. Ebda, S.284

²⁰⁸ „Der Topos von „Rasse und Raum“ gehörte zu den höchsten politischen Werten nationalsozialistischer Politik.“ Hitler wollte einen „Germanischen Staat deutscher Nation“ schaffen, der eine „Gesundung“ des „erkrankten Volkskörpers“ zum Ziel hatte. Deutsche Siedler sollten im Zuge einer „Umvolkungspolitik“ nach Osten hin umgesiedelt werden, um dort „deutschen Lebensraum“ zu schaffen und somit die „rassisch minderwertige“ Bevölkerung (der Juden) vertreiben, versklaven und im Endeffekt auslöschen; Vgl. Uwe Mai, *Rasse und Raum. Agrarpolitik, Sozial- und Raumplanung im NS-Staat*, Paderborn, Wien: Schöningh-Verlag 2002, S.1ff

²⁰⁹ Vgl. Julia Lossau, *Räume von Bedeutung. Spatial Turn, Cultural Turn und Kulturgeographie*, In: Moritz Csáky/Christoph Leitgeb (Hg.) *Kommunikation – Gedächtnis – Raum. Kulturwissenschaften nach dem „Spatial Turn“*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2009, S.29

²¹⁰ Volk ohne Raum war ein Schlagwort der Nationalsozialisten für die Begründung der deutschen Eroberungsfeldzüge im Osten; siehe dazu: Hans Grimm, *Volk ohne Raum*, München: Langen-Müller-Verlag 1939

²¹¹ Lossau, *Räume von Bedeutung*, S.29

²¹² Vgl. Bachmann-Medick, *Cultural Turns*, S.286

²¹³ Vgl. Ebda, S.286

²¹⁴ Vgl. Bachmann-Medick, *Cultural Turns*, S.287

Im *Spatial Turn* soll allgemein der Raum – der sich oftmals „zwischen Auflösung und Wiederkehr“²¹⁵ befindet – reflektiert- und ein kritisches Raumverständnis geschaffen werden.²¹⁶

Neben der Schaffung eines neuen virtuellen Raums als Ergänzung bzw. Erweiterung des realen bzw. physischen Raumes, veränderten sich auch die Raumdefinitionen.

3.2.1. Die Änderung des Raumverständnisses

Das traditionell überlieferte Raumverständnis wurde durch die Postmoderne aufgeweicht und neu verhandelt. Raum wurde in Anbetracht der Herausbildung der Nationalstaaten und unter postkolonialer Sichtweise (bei der „Raum“ (zu besitzen) in weiterer Hinsicht Macht und Einfluss bedeutete), bis zur Postmoderne in physisch-territorialen Dimensionen gedacht. In der Postmoderne wird dieses Raumbild erweitert (aber nicht vollständig abgelöst) durch die Wahrnehmung des Raums als ein fluides Gebilde, in dem die Grenzen des Territorialen durchbrochen werden bzw. verschwinden. Dieser fungiert nicht mehr als „Behälter“ oder „Container“ und ist nicht mehr ausschließlich auf physische Beschreibungen begrenzt.²¹⁷ Raum wird nicht mehr (ausschließlich) durch geografische Zuordnungen beschrieben, „als [etwas] einheitlich Gegebenes [oder] als festes Koordinatensystem“²¹⁸, das starr und fix ist.

Abseits geografischer Definitionen, entstand in den Sozial- und Geisteswissenschaften, auch durch die Miteinbeziehung des Cyberspace‘, eine neue Sicht auf den Raum – ein Zugang, der auch für den virtuellen Datenraum maßgeblich ist. Neue Computertechnologien in den 80ern und neue Kommunikationsmöglichkeiten wie E-Mail etc. trugen zu einer „Verdichtung des Raums durch Geschwindigkeit und [eine] Überwindung von Entfernungen [bei].“²¹⁹ Der neu entstandene Cyberspace war am Diskurs beteiligt, Raumgrenzen neu zu überdenken und diese nicht nur im physischen Sinne, zu öffnen.

²¹⁵ Ebda, S.288

²¹⁶ Vgl. Ebda, S.289

²¹⁷ Vgl. Ebda, S.92

²¹⁸ Buschauer, *Mobile Räume*, S.11

²¹⁹ Bachmann-Medick, *Cultural Turns*, S.287f

Manfred Fassler beschreibt den Zuwachs an virtuellen Welten als eine Pluralisierung der (Lebens)welten. Für ihn wird die reale Welt durch den Cyberspace nicht abgelöst, sondern modifiziert bzw. erweitert.²²⁰

„Durch gesteigerte Kommunikationsgeschwindigkeiten werden Räume nicht ausgelöscht, sondern zu anderen. Physische Territorialität wird sozio-technisch reorganisiert. Die Orte der Lebenswelt bleiben, aber sie sind nunmehr als medialisierte zu denken.“²²¹

Durch die breite Auseinandersetzung in den verschiedensten Disziplinen eröffnen sich völlig neue Auffassungen von *Raum*.: In unterschiedlichen kulturwissenschaftlichen Forschungsbeiträgen begegnet man immer wieder der These, dass Raum als soziales Produkt angesehen werden kann, der immer wieder neu hervorgebracht wird, wie die folgenden Beispiele aufzeigen:

In ihrer Einleitung des Buches „Internetgeographien“ meinen die AutorInnen Alexandra Budke und Detlef Kanwischer, dass die „wesentlichen Erkenntnisse[] der jüngeren Raum-Diskussion in den Sozialwissenschaften [davon geprägt sind], dass Räume keine vorgegebenen oder konstanten Handlungsrahmen, in denen sich Soziales abspielt-, sondern spezifische soziale Herstellungsleistungen sind.“²²²

So lassen sich wie in Regine Buschauers „Mobile Räume“ und Jörg Dörings „Spatial Turn“ viele genannte sozialwissenschaftliche Theorien zum Thema *Raum* auf den gemeinsamen Nenner des Raumtheoretikers Henri Levebvre bringen. Levebvre meint, dass sich Raum und soziale Beziehungen nicht voneinander trennen lassen. Raum sei somit das „Ergebnis und Mittel von handlungsspezifischen Konstitutionsprozessen“²²³ und wird als „gesellschaftlicher Produktionsprozess der Wahrnehmung, Nutzung und Aneignung“²²⁴ gelesen und „als soziale Konstruktion [begriffen]“²²⁵. Er propagiert eine Wechselseitigkeit zwischen Raum und sozialem Handeln, nämlich „[...] dass Raum nicht nur in sozialen Interaktionen, durch Handlungen oder Kommunikationen hergestellt wird [...], sondern das Raum auch

²²⁰ Vgl. Buschauer, *Mobile Räume*, S.203

²²¹ Jörg Döring/Tristan Thielmann, *Was lesen wir im Raume? Der Spatial Turn und das geheime Wissen der Geographen*, In: Jörg Döring (Hg.), *Spatial Turn*. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften, Bielefeld: Transcript Verlag 2008, S.15

²²² Budke, *Internet, Raum und Gesellschaft*, S.14

²²³ Döring, *Spatial Turn*, S.25

²²⁴ Bachmann-Medick, *Cultural Turns*, S.292

²²⁵ Ebda, S.284

umgekehrt prägend, kanalisierend auf soziales Verhalten einwirkt.“²²⁶ „Räume werden erst durch die Verwendung räumlicher Unterscheidungen wie *nah/fern, hier/da, oben/unten* usw. im und durch Handlungs- bzw. Kommunikationsprozesse hervorgebracht und sozial relevant.“²²⁷

Zusammengefasst könnte man „[...] von eine[r] Zuspitzung der [physischen] Raumkonzepte [der Moderne, die von Machtverhältnissen durchzogen sind], hin zu ideologischen Landschaften, zu Raumpräsentationen, [...] zur Mikroperspektive der Raumwirkung von Subjekten, Körpern, Interaktionen [und] sozialen Beziehungen [sprechen].“²²⁸

Anhand der Raummetapher zeigt sich, dass die Eigenschaften des realen, physischen Raumes auf die des Virtuellen übertragen werden können:

„[...] Since space [...] is constituted by the actions taking place in it, it follows that cyberspace too is the product of social interactions and relations, generating its own forms of identity and politics, and embedded in local, historical, and global cultures/contexts.“²²⁹

3.3. Der Cyberspace

“Während die politische Landkarte wie ein Puzzle aussieht, gleicht die Internet-Karte eben einem Netz.“²³⁰

Der Cyberspace eröffnet durch den Wegfall der physisch-territorialen Grenzen neue Möglichkeiten einer demokratischeren und „idealeren“ Welt, im Sinne der Aussage: „[A]lle Menschen werden Brüder im Netz.“²³¹ Mittlerweile wird diese Euphorie kritisch betrachtet. Der Cyberspace ist kein neutraler Ort, an dem alles möglich ist. (Territoriale) Ausschlussgründe, beispielsweise Rassismus oder Geschlecht, aber auch Barrieren, etwa die Zahlung von Mautgebühren etc. wie sie im „realen“ Raum vorkommen, fallen im Cyberspace zwar weg, es entstehen jedoch neue Ausgrenzungsmechanismen und ein neues

²²⁶ Döring, *Spatial Turn*, S.141

²²⁷ Budke, *Internet, Raum und Gesellschaft*, S.14

²²⁸ Bachmann-Medick, *Cultural Turns*, S.292

²²⁹ Pramod K. Nayar (Hg.), *An Introduction to New Media and Cybercultures*, Oxford: Wiley-Blackwell-Verlag 2010, S.136

²³⁰ Niedermaier/Schroer, *Sozialität im Cyberspace*, S.125

²³¹ Bolz, *Das ABC der Medien*, S.124 und Vgl. Nils Werber, *Von der Bagatellisierung des Raums*, In: Budke, *Internetgeographien*, S.35f

Machtgefälle wie Zugangssperren, zum Beispiel von Inhalten, bei denen nur autorisierte Personen befugt sind, etwas zu lesen bzw. zu publizieren.²³²

Der Begriff des Cyberspace, der Anfang der 90er endgültig in die Öffentlichkeit vorgedrungen war, regte bezüglich der Thematik der *Überwindung* des Raumes (siehe unten) wissenschaftliche Debatten an, die sowohl euphorisch, als auch pessimistisch ausfielen. Es ist anzunehmen, dass sich die wissenschaftlichen Disziplinen (generell und auch hier) nicht exakt voneinander trennen lassen, da sie interdisziplinär ineinander greifen und sich ergänzen. So übernehmen medienwissenschaftliche Betrachtungsweisen Teile der Kommunikations- sowie der Sozialwissenschaften und umgekehrt.

3.4. Der Diskurs über den medialen Raum

Medienwissenschaftliche Zugänge thematisieren seither das Verhältnis und die Schaffung von Raum unter dem Gesichtspunkt, wie eng Raum, Medien und Kommunikation zusammenhängen und wie sehr Raumdiskurse durch von Medien erzeugte Kommunikationstechnologien beeinflusst werden.

Peter Weibel geht in seinem Text „Ortlosigkeit und Bilderfülle – Auf dem Weg zur Telegesellschaft“ davon aus, dass Beschleunigung die menschliche Raum-Zeit-Wahrnehmung grundlegend verändert hat.

Die zentrale These die in der Literatur immer wieder vorkommt ist, dass der Raum durch die zunehmende Beschleunigung (immer mehr) verloren gegangen ist und somit (immer mehr) verschwindet.

„Der Raum zwischen zwei Orten schrumpft zu Nichts.“²³³

Der Ursprung dieser Beschleunigung(sdimensionen) und von Mobilität überhaupt, liegt laut Weibel in der *Industriellen Revolution* und wird als erstes in der Entwicklung der Dampfmaschine festgemacht, die „eine Periode grundlegender sozialer und technologischer Veränderungen [mit sich brachte].“²³⁴ Durch die neu hervorgebrachte Form der Energieerzeugung war es möglich, Güter und Menschen schneller von einem Ort zu einem

²³² Vgl. Niedermaier/Schroer, *Sozialität im Cyberspace*, S.126

²³³ Peter Weibel, *Ortlosigkeit und Bilderfülle – Auf dem Weg zur Telegesellschaft*, in: Christa Maar/Hubert Burda (Hg.), *Iconic Turn. Die neue Macht der Bilder*, Köln: DuMont-Verlag 2005, S.217

²³⁴ Weibel, *Ortlosigkeit und Bilderfülle*, S.217

anderen zu transportieren. Somit begannen sich räumliche Distanzen zu minimieren und in weiterer Folge „aufzulösen“.²³⁵ Erfindungen wie Eisenbahn, Straßenbahn, Auto oder Flugzeug, haben die Mobilität durch ihre massive Verdichtung von Zeit vorangetrieben.²³⁶ Der Mensch war mit seinen „natürlichen“ Fortbewegungsmöglichkeiten (zu Fuß) im Zuge der Entwicklung der modernen Transportmittel nicht mehr länger das Maß für Raum-Zeit-Erfahrung. Dauer und Distanz wurden bis zur Moderne über körperliches Erleben bzw. körperliche Erfahrung definiert. Durch die neuen Transportmittel verschwindet die Ferne, da „der Körper [...] schneller reisen [kann].“²³⁷ Der Raum wurde somit verdichtet und *überwunden*. Dieser Ersatz der raumzeitlichen Erfahrung durch „Bewegungs- und Kommunikationsmaschinen“ anstelle des Menschen, beschreibt für Weibel eine Ortlosigkeit.²³⁸ Im Bereich der Kommunikationsmedien, war der Telegraph der erste Bestandteil dieser Steigerung der Kommunikationsgeschwindigkeit, da Kommunikation nun nicht mehr an eine körperliche Anwesenheit der Kommunikationspartner gebunden war. Die durch die Beschleunigung veränderte Raum-Zeit-Erfahrung ist durch die elektronischen Medien (auf Grund ihrer Übertragung in Echtzeit) am Höhepunkt angelangt und kann (im Moment) durch keine andere Beschleunigungsform mehr ergänzt werden, als durch die bereits existierende virtuelle Datenübertragung.²³⁹

Durch die Entkopplung von Raum (Ortsungebundenheit), Zeit und Kommunikation durch die elektronischen Medien, wurde die „Raumüberwindung“ bzw. „Ortlosigkeit“ noch stärker vorangetrieben. Die seit den sogenannten *Neuen Medien* vorherrschende „totale Überwindung“ von Raum und Zeit wird u.a. von Paul Virilio beklagt. (siehe Punkt 3.4.1.)

Die Betrachtung einer ortsgebundenen Kommunikation, wird im Zeitalter des Cyberspace völlig neu definiert. In einer Zeit, in der eine Gesellschaft vom Cyberspace durchdrungen ist, in einem „Container“-Modell zu verharren, hieße sich der Gegenwart zu verschließen und zeigt, wie sehr ökonomische wie auch soziale oder kulturelle Phänomene miteinander in Zusammenhang stehen, die sich nicht voneinander trennen lassen.

²³⁵ Vgl. Ebda, S.217

²³⁶ Vgl. Ebda, S.216

²³⁷ Robben, *Der Computer als Medium*, S.186

²³⁸ Vgl. Weibel, *Ortlosigkeit und Bilderfülle*, S.218

²³⁹ Vgl. Buschauer, *Mobile Räume*, S.31

Dass die „Überwindung“ des Raumes durch den Cyberspace – der nun die Grenzen verschwimmen ließ – auch positiv gesehen wurde, wurde durch diejenigen bezeugt, die ihr euphorisch gegenüberstanden. Für die Befürworter wurde ersichtlich, welche Möglichkeiten die neue Virtualität mit sich brachte: Beim Cyberspace stand die „gefeierte Überwindung“ von Raum und Zeit „als eine Befreiung vom Ort, vom Körper, vom Geschlecht, [...] als ein immaterieller Raum unbegrenzter Mobilität und Allgegenwart [im Zentrum].“²⁴⁰

Aus kulturpessimistischer Sicht war anfangs davon auszugehen, das „[d]as Internet [...] die Welt [...] [zu einem] globalen [Dorf] schrumpfen [ließe][...] den Raum zum Verschwinden [bringe bzw.] an seine Stelle einen anderen [virtuellen] Raum [setze]. [Der Cyberspace] „überwinde[] den Raum, [...] indem räumliche Distanzen, Grenzen und Trennungen durch die Synchronität elektronischer Übertragung [...] verschwinden. Oder aber, e[r] ist gleichbedeutend mit Enträumlichung, mit einem Verlust des Raums oder seiner Auflösung in der Raum- und Ortlosigkeit eines medialen Nirgendwo.“²⁴¹

Die erzeugte Ortlosigkeit resultiert für Weibel aus den „Konsequenzen einer Maschinenrevolution“, da „[d]ie Innovationen des Transports [...] die [...] Erfahrung von Zeit und Raum aufgelöst [haben].“²⁴² Diese Ortlosigkeit kann auch im Cyberspace – in Bezug auf Websites – weitergeführt werden, denn sie „macht die Rede von der Virtualität plausibel: Im Cyberspace hat nichts einen Ort und doch ist potentiell alles, was er zu bieten hat, überall anzutreffen.“²⁴³

Ein Vertreter der kulturpessimistischen Sichtweise ist der Medienwissenschaftler Paul Virilio.

3.4.1. Der Verlust des Raumes – Paul Virilio

Genau wie Weibel stellt Virilio die Entwicklung des überwundenen bzw. des sich auflösenden Raumes, zu der er auch den Cyberspace zählt, in Zusammenhang mit der Entwicklung der Transport- sowie der Kommunikationsmedien im Lichte der Beschleunigung (von Zeit). Auch er meint, dass der Beginn der Raumüberwindung mit dem technischen Fortschritt, also den Fortbewegungsmitteln des Menschen, Anfang des 19. Jahrhunderts begann. Das „Locomotive“ der „raumvernichtenden“ Eisenbahn und das „Raumüberwindende“ des

²⁴⁰ Buschauer, *Mobile Räume*, S.197

²⁴¹ Ebda, S.10

²⁴² Weibel, *Ortlosigkeit und Bilderfülle*, S.217f

²⁴³ Niedermaier/Schroer, *Sozialität im Cyberspace*, S.127

Mediums Telegraph im früheren und mittleren 19. Jahrhunderts [und nun] de[r] „Cyberspace“ des Internet und das den Raum „Besiegende“ einer „ubiquitären“ mobilen Kommunikation [in Echtzeit].“²⁴⁴ tragen dazu bei.

„Mit der Untersuchung der Geschwindigkeit zeigt [Virilio] die Kulturgeschichte der Menschheit als eine Geschichte der Beschleunigung in einem Horizont des Krieges. Geschwindigkeit bedeutet Ortsveränderung. Das heißt in menschlichen Dimensionen Abfahrt, Reise und Ankunft. Mit den modernen Fortbewegungsmitteln wie Auto und Flugzeug verschwindet dabei schon die Reise als erlebte Zeit. Reisezeit wird zu einer Art Zwischenzeit, ohne Bezug auf das durchquerte Land. Zugreisende lesen oder speisen im Zug, Flugreisende sehen Filme, um die Zeit zwischen Abfahrt und Ankunft zu nutzen. Im 20. Jahrhundert geht durch die Beschleunigung nicht nur die Reise verloren, sondern selbst die Abfahrt. Das ist nicht mehr durch eine weitere Geschwindigkeitssteigerung im Transportwesen zu erreichen, sondern beruht auf der Revolution der Übertragungsmedien. Durch die Tele-Übertragung „kommt alles an, ohne daß [sic!]man noch abreisen oder reisen muß [sic!]“ (Virilio 1980) Die Folge davon ist der Ortsverlust, die Deterritorialisierung des modernen Menschen, der Verlust des öffentlichen politischen Raumes.“²⁴⁵

Die Überwindung des Raumes ist bei Virilio eindeutig als ein Verlust gekennzeichnet, als Verlust des Raumes bzw. der (erlebten) Zeit.²⁴⁶

3.5. Der Cyberspace als Raummetapher

Wie bereits im Kapitel über die Desktop-Metapher (2.7.1.) erklärt, handelt es sich beim Cyberspace um eine Raum- bzw. Orientierungsmetapher. Wir stützen uns – wie bereits in Punkt 2.10.1. geschildert – bei der Verwendung von Metaphern auf unsere physischen und kulturellen Erfahrungen. Somit navigieren wir uns als UserInnen mittels uns vertrauter räumlicher Begriffe unserer physischen Begebenheiten, durch den virtuellen Datenraum.

Ein weiterer Grund, warum räumliche Metaphern für den Cyberspace verwendet werden, ergibt sich aus dem Wunsch der UserInnen nach Struktur und Ordnung, die ihnen aus ihrer real-physischen Raumumgebung bekannt sind. Mittels Metaphern soll der UserIn eine sinnliche Erfahrung des Cyberspace ermöglicht werden.²⁴⁷ Verwendete Begriffe wie

²⁴⁴ Buschauer, *Mobile Räume*, S.17

²⁴⁵ Robben, *Der Computer als Medium*, S.249

²⁴⁶ Buschauer, *Mobile Räume*, S.32

²⁴⁷ Vgl. Becker, *Raum-Metaphern als Brücke zwischen Internet-Wahrnehmung und Internetkommunikation*, S.112

Datenmeer, im-Internet-surfen sind nicht zufällig gewählt. Sie schaffen Assoziationen zu bestimmten Gefühlszuständen wie z.B. Freiheit, Abenteuer, Gefahren und Imposanz.²⁴⁸

„[D]ie Metapher vom Surfen im Internet [ist] gut gewählt. [...] Wir genießen uns selbst, indem wir unsere Sinne in den Medien baden.“²⁴⁹

Das Wort *Portal* etwa, „biete[t] in den Augen der [UserInnen] das Gefühl eines beeindruckenderen Eingangs, als es der Begriff der *Tür* vermag. *Foren* werden aufgefasst als archaische Umschreibung für ideale Diskursräume; damit stellen sie indirekt eine stärkere Verbindung zu herrschaftlichen Strukturen her als die Bezeichnung *Chatroom*.“²⁵⁰ Ähnlich verhält es sich mit der Bezeichnung des *Fensters* in der Grafischen Benutzeroberfläche. Der Begriff des Fensters in der virtuellen Welt repräsentiert „die Vorstellung, dass man im Internet in einen Raum hinein- oder sogar herausschauen kann.“²⁵¹

Die Bezeichnung *Ins-Internet-gehen* basiert auf dem „Denkmodell des Hineingehens in einen Raum [das] hilft einen Zustand zu beschreiben und zu verstehen, der sonst schlecht auszudrücken wäre.“²⁵²

Dass die Eigenschaften eines realen Raumes so wichtig für das Heranziehen einer Raummetapher sind, zeigt sich durch eben diese: Ein physisch vorhandener Raum ist begrenzt, das heißt er bietet auch gewissen Schutz: „Die Begrenzung dient u.a. dem Sicherheitsgefühl der Akteure. Nur einen begrenzten Raum kann man auch wieder verlassen. [...] Man muss [...] wissen, was man in einem Raum tun kann, erst dann fühlt man sich sicher.“²⁵³

Wie in Punkt 3.2.1. erklärt, kann man seit der Postmoderne von einer Änderung der Raumauffassung sprechen – vom „Behälter“, einem territorialen Raumbegriff, als etwas Gegebenes und Starres, hin zu einer Erweiterung des Raumes als etwas Relativem. Dabei wird erneut ersichtlich, wie eng menschliche Vorstellungen der Realität mit Metaphern verknüpft sind, denn bei der Beschreibung des virtuellen Datenraumes greift man wieder auf

²⁴⁸ Vgl. Becker, *Raum-Metaphern als Brücke zwischen Internet-Wahrnehmung und Internetkommunikation*, S.112

²⁴⁹ Bolz, *Das ABC der Medien*, S.123

²⁵⁰ Becker, *Raum-Metaphern als Brücke zwischen Internet-Wahrnehmung und Internetkommunikation*, S.112

²⁵¹ Ebda, S.109

²⁵² Ebda, S.114

²⁵³ Ebda, S.118

räumliche Begriffe eines physischen Raumverständnisses, wie die Namen *Cyberspace*, *Datenautobahn*, *global village*, *chatroom*, *homepage*, etc.²⁵⁴ schon besagen, zurück.

„Insofern musste der Raum gar nicht erst wiedergefunden werden, er war nie wirklich verschwunden.“²⁵⁵

Das grundlegende Bedürfnis der AnwenderInnen im virtuellen Datenraum dieselbe Struktur und Ordnung zu finden wie im realen Raum, sich also einen Überblick zu verschaffen, Überschaubarkeit, Orientierung und Sicherheit zu haben²⁵⁶ lässt die Annahme zu, „dass das Internet [und damit der Cyberspace] mit zunehmender Verbreitung und der damit einhergehenden Kommerzialisierung immer stärker die Strukturen der nicht-virtuellen Welt nachbildet.“²⁵⁷

Die Ähnlichkeiten der real-räumlichen Eigenschaften im virtuellen Raum, die sich auf das Konzept der Desktop-Metapher stützen, spiegeln sich in der grundlegenden Gestaltung von Interfaces wieder und sind ein gutes Beispiel dafür, wie sehr Gesellschaft und Technik aufeinander einwirken.

3.6. Die kulturelle Gestaltung von Interfaces

Bei Mensch-Computer-Schnittstellen wird deutlich, wie sehr ihr Aufbau und ihre Gestaltung von gesellschaftlichen Konventionen und Traditionen geprägt ist. Vorstellungen, die auf unserer Kultur basieren, beeinflussen die Gestaltung unserer Technologien, wie wir sie denken, (und umgekehrt; siehe Kapitel 2.1.1.1.).

„Die Technologien sind einerseits Ausdruck dieser Verfassung, andererseits aber auch Mittel, diese Verfassung zu reflektieren und einem Wandel zu unterziehen, indem die Technologien als gelernte Kulturtechniken Teil eines sozialen Systems werden [...]“²⁵⁸

Die metaphorische Bezeichnung der „Maus“ liefert hierfür ein gutes Beispiel und unterstreicht noch einmal wie sehr unsere Art zu denken metaphorisch durchwachsen ist. Bei der Maus hat „sich die bildhafte Namensgebung gegen alle technischen Bezeichnungen durch[ggesetzt] [–] die zusätzliche Metapher aus der Lebenswelt [trug zur] Akzeptanz des

²⁵⁴ Vgl. Döring, *Spatial Turn*, S.15

²⁵⁵ Ebda, S.15

²⁵⁶ Vgl. Becker, *Raum-Metaphern als Brücke zwischen Internet-Wahrnehmung und Internetkommunikation*, S.115

²⁵⁷ Inga Heinze, *Methoden und Anwendungsgebiete der Internetkartographie*, In: Budke, *Internetgeographien*, S.41

²⁵⁸ Ebda, S.51

Eingabemediums bei den Nutzern [bei]²⁵⁹.“ Die Bezeichnung „Maus“ hat sich nach westlicher Weltanschauung als Computer(hardware-) Terminus weltweit durchgesetzt, was sich am Beispiel der Desktop-Metapher im Detail erkennen lässt:

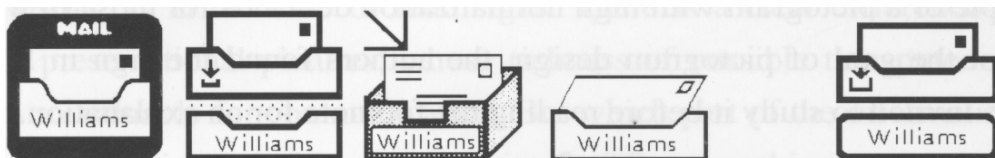
„[...] [E]in [...] Blick auf Bezeichnungen und *Icons* für zentrale Elemente wie den Papierkorb (*trash*), den Briefkasten (*mailbox*) oder die Dateistrukturierung mittels Bürometapher macht deutlich, wie sehr kulturspezifische Implikationen die *Interface*-Gestaltung beeinflussen [...]“²⁶⁰

Bezeichnungen und Denkmuster solcher Art würden je nach Anschauung und Kultur variieren. Der Aufbau von Hard- und Software im Computerbereich ist jedoch nach westlicher Weltanschauung gegliedert und benannt, die in hierarchischen Strukturen denkt. Dass sich diese hierarchischen Gliederungen weltweit durchgesetzt haben, wird durch die Dominanz westlicher Anschauungen bei Technologien demonstriert.²⁶¹

„Ein hierarchisches Ordnungssystem für Daten auf einem Computer [...] verweist auf die Überzeugung, dass die Welt in ebendieser hierarchischen Ordnung abgebildet werden kann. [...]“²⁶²

Eben diese Anschauung die eine Gesellschaftsform lebt, spiegelt sich in der Human-Computer Interaction im gesamten Aufbau der Benutzeroberfläche und im Zugang zur Technik wieder.

Abbildung 3: „Different versions of a mailbox pictogram“



Quelle: Christine Strothotte, *Seeing between the Pixels. Pictures in Interactive Systems*, Berlin: Springer-Verlag 1997, S.175

Die Illustration zeigt unterschiedliche Repräsentationen vom Objekt „Posteingang“. Selbst in ein und derselben Kultur, kann ein Symbol, das eine spezielle Bedeutung transportiert, unterschiedlich dargestellt werden.

²⁵⁹ Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.34

²⁶⁰ Hans-Jürgen Bücher, *Online-Interaktivität*, S.158

²⁶¹ Vgl. Ebda, S.158f

²⁶² Patrick Kranzlmüller, „Kulturinterfaces. Theoretische Grundlagen und praktische Kriterien zur Beschreibung von Interfaces im WWW“, Dipl. Universität Wien, Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften, 2004, S. 57

„Einerseits reflektieren Interfaces soziale Systeme in Bezug auf ihre Organisation, andererseits beeinflussen sie ebendiese Systeme aufgrund ihrer Strukturierung.“²⁶³

Durch die gegenseitige Beeinflussung von Technologie und menschlicher Denkweise, werden Anschauungen legitimiert und auch wieder im Verständnis der jeweiligen Kultur verankert.

3.7. Wo ist der Cyberspace?

„[...] Cyberspace isn't on any map, but I know it must exist, because it is spoken of every day.“²⁶⁴

Wie am Anfang des Kapitels erwähnt, gibt es den Glauben an einen „Space behind the screen.“²⁶⁵

Der durch das Internet enorm erweiterte Cyberspace, bezieht sich aber nicht nur auf Computer per se, sondern zieht sich durch unsere gesamte Welt.

„Cyberspace is also produced by multimedia applications such as mobile phones, electronic surveillance, and video conferencing. As more people surf the Net via iPhones and the cell phone becomes ubiquitous across the word, „cyberspace“ itself has to be redefined.“²⁶⁶

Dass der Cyberspace und die reale Welt immer mehr miteinander verschmelzen, wird an Begriffen wie *Augemented Reality* oder *Mixed Reality* deutlich. Wir bewegen uns als UserInnen durch Telefonate, durch das Posten auf Sozialen Netzwerkseiten oder im E-Mail-Chat immerzu im Bereich des Cyberspace. So unterschiedlich die verschiedenen Theorien zum Raum-Medien-Verhältnis sind – sicher ist jedenfalls, dass „[...]sich Formen medialer Vernetzung [...] räumliche Bezüge, Wahrnehmungen und Konzeptionen von An- und Abwesenheit, Hier und Dort, Nähe und Ferne [verändern].“²⁶⁷

Da das Thema *Raum* und die Änderung dieser Wahrnehmung durch die mobile Kommunikation bzw. in Anbetracht der mobilen Interfaces an Aktualität nicht verliert, wird sich das nächste Kapitel dem mobilen Endgerät Smartphone widmen, das durch seine ubiquitäre allumfassende Nutzung zu einer weiteren Vermischung von realen und virtuellen Welten beiträgt. Welche neuen (räumlichen) Wahrnehmungen ergeben sich dadurch, welche neuen Mensch-Objekt-Verhältnisse entstehen durch die Dauernutzung der Geräte?

²⁶³ Kranzlmüller, „Kulturinterfaces“, S.51

²⁶⁴ Jonathan Koppell, *No „There“ There. Why cyberspace isn't anyplace*, in: Atlantic Monthly, Aug. 2000, S.16-18

²⁶⁵ Buschauer, *Mobile Räume*, S.193

²⁶⁶ Nayar, *An introduction to new media and cybercultures*, S.2

²⁶⁷ Buschauer, *Mobile Räume*, S.9

4. Vom Telefon zum mobilen Endgerät Smartphone

Wird der Cyberspace immer mit dem Computer in Zusammenhang gebracht, so ist das Telefon doch das „älteste und somit erste elektrische Medium“, mit dem es zur Schaffung eines virtuellen Raumes kam.²⁶⁸

Da sich das Handy bzw. Smartphone als Computer versteht, soll hier – um in einem historischen Zusammenhang an die Entwicklungsgeschichte des Computers anzuknüpfen (siehe Kapitel 1) – im ersten Teil dieses Kapitels abrißartig, und zur besseren Übersicht, auf essentielle Punkte der Kulturgeschichte des Telefons eingegangen werden, die über die Entwicklungsgeschichte der Mobiltelefonie bis zur Etablierung des Smartphones reichen. Der Schwerpunkt wird jedoch erst ab den 1980er Jahren gelegt, seit denen das Mobiltelefon (trotz veralteter Technologie und Hardware) an den Funktionen bzw. den Standards der heutigen Mobiltelefonie gemessen werden kann, da ab diesem Zeitpunkt tatsächlich von MOBILtelefonie die Rede sein kann.

Neben einer kurzer Behandlung der Theorien der „herkömmlichen“ (Mobil-)Telefonie, liegt der Fokus des Kapitels besonders auf dem neuen Interface des mobilen Endgerätes Smartphone. Ziel ist es, herauszuarbeiten, welche Änderungen das neue Interface des Smartphones im Vergleich zu seinen Vorgänger-Generationen hervorgebracht hat. Welches neue Interface hat sich durch das „Medium Smartphone“ entwickelt? Wie sieht der dadurch entstandene Raum aus, wie hat er sich verändert, was hat er hervorgebracht und wie hat er die Art miteinander zu interagieren verändert?

Des Weiteren wird versucht mit McLuhans Theorie der Körperausweitung eine Erklärung für die Unentbehrlichkeit des Mobiltelefons zu finden und diese damit zu begründen.

4.1. Abhandlung zu kulturgeschichtlichen Entwicklungsschritten des Telefons

Im Gegensatz zum heutigen privaten Gebrauch und der Tatsache, dass beinahe jede Einzelperson über ein Mobiltelefon verfügt „[diente] [...] das Telefon [anfänglich] vor allem der Erfüllung öffentlicher Aufgaben, wie etwa der Feuermeldung, um ärztliche Hilfe zu

²⁶⁸ Vgl. Stefan Münker, *Telefonbuch. Beiträge zu einer Kulturgeschichte des Telefons*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2000, S.185f, sowie vgl. Buschauer, *Mobile Räume*, S.288

erhalten, dem Koordinieren polizeilicher Einsätze etc. Die Endgeräte befanden sich zum Beispiel in Gasthäusern, bei der Post oder in Bahnhöfen.“²⁶⁹

Wollte man um 1890 telefonieren, meldete sich nach Abheben des Hörers zunächst bei der Fernsprechvermittlungsstelle das „Fräulein vom Amt“. Ihre Aufgabe war es, den Überblick über alle Leitungen zu behalten und Kabel nach Freiwerden einer Leitung manuell umzustecken, um so Leute telefonisch miteinander zu verbinden.²⁷⁰

Die Besonderheit dieser Situation lag darin, dass für diese Tätigkeit ausschließlich Frauen eingesetzt wurden. Dies wurde damit begründet, dass die höhere Tonlage ihrer Stimme lieblicher klang, leichter verständlich war als die Stimme ihrer männlichen Kollegen und die Teilnehmer(Innen) dadurch „friedlicher“ gestimmt werden sollten.²⁷¹ Dieser Umstand half die Emanzipation der Frauen damals erstmals anzukurbeln. Der ausschließliche Einsatz von weiblichen Mitarbeiterinnen ermöglichte Frauen (einen Weg) sich erstmals (vor dem Krieg) von der arbeitenden Männerwelt etwas zu emanzipieren, denn als (bürgerliche) Frau Anfang des 20. Jahrhunderts eigenständig einem Beruf nachzugehen (und nicht daheim Hausfrau zu sein) war bis dahin nicht die Norm.

Mit der Einführung der Wählscheibe (und somit der Telefonnummer) um 1910, die eine persönliche Adressierung des Anschlusses des gewünschten Haushaltes bzw. der gewünschten Person möglich machte, etablierte sich die automatische Schaltung²⁷², die den Dienst des „Fräuleins“ Leitungen manuell umzustecken, überflüssig machte.

Bevor das Telefon ein Massengut wurde, blieb es in seinen Anfängen einem vermögenden Personenkreis vorbehalten, da Telefonieren zu Beginn seiner Entwicklung etwas Exklusives- und kaum erschwinglich war. Die breite Bevölkerung ließ sich dennoch schnell von der Faszination des Telefonierens anstecken. Um auch ihr das Telefonieren zu ermöglichen, wurden an öffentlichen Plätzen „Telefonautomaten“ (Telefonzellen) aufgestellt, die als

²⁶⁹ Michaela Glanz, „Eine Kulturanalyse der Mobilkommunikation in Österreich am Beispiel Handy-Nutzung im öffentlichen Raum“, Dipl. Fakultät für Sozialwissenschaften, Universität Wien, 2006, S. 29

²⁷⁰ Vgl. Internet-Quelle: <http://members.aon.at/indiana/telefon/125%20Jahre%20Telefon%20in%20Oesterreich.pdf>, S.3

²⁷¹ Vgl. Internet-Quelle: <http://www.ardmediathek.de/bayern-2/radiowissen-bayern-2?documentId=8556966>, Min 08:20

²⁷² Vgl. Clara Völker, *Mobile Medien. Zur Genealogie des Mobilfunks und zur Ideengeschichte von Virtualität*, Bielefeld: Transcript-Verlag, 2010, S.234

gemeinschaftliche Telefonapparate genutzt und nach Einwurf von Geldmünzen bedient werden konnten.²⁷³

4.1.1. Die Anfänge der mobilen Telefonie

Historisch betrachtet, waren mobile Technologien schon Ende des 19. Jahrhunderts im Einsatz, etwa im Schiffs- sowie im Flugverkehr. Die Idee Flugzeuge mit Telegraphen oder Telefonen auszustatten zeigt erneut, wie eng (mobil werdende) Kommunikationstechnologien und Transporttechnologien in ihrer Entwicklung zusammengedacht wurden und sich bei ihrer Entwicklung gegenseitig befruchteten.²⁷⁴

Wie beim „klassischen“ Computer, wird bei den Anfängen des Mobiltelefons (von neuem) der gewaltige Unterschied zwischen der heutigen Nutzung der Geräte und dem ursprünglichen Verwendungszweck deutlich. So wurde die Entwicklung der drahtlosen, mobilen Kommunikation für militärische Zwecke im Krieg vorangetrieben. Die neue mobile Kriegsführung des 1. Weltkrieges, verlangte nach einem weiteren Ausbau der Mobilität.²⁷⁵ Die Funktechnologie ermöglichte neben der Einweg-Kommunikation des Radios auch erste Funktelefone, die ein beidseitig gleichzeitiges Sprechen möglich machten und ohne Kabel einsetzbar waren – etwa das *Handie-Talkie* oder das *Walkie-Talkie* ab dem Jahr 1941. Nach dem Krieg wurde auf das Wissen über die bestehende, drahtlose Kommunikationstechnologie aufgebaut, die mobilen Apparate hinsichtlich ihrer Größe und ihres Gewichts optimiert und der Aufbau eines Mobilfunknetzes forciert.²⁷⁶

Nach dem Krieg verlagerte sich die Telefonnutzung immer mehr in den zivilen Bereich und so stieg in den 60er und 70er Jahren die Nachfrage nach Telefonanschlüssen in privaten Haushalten weiter. Das Telefon fand immer mehr Verbreitung und wurde für die Mehrheit der Bevölkerung leistbar.

Stefan Münker schreibt in seinem Text „Telefonbuch. Beiträge zu einer Kulturgeschichte des Telefons“ von der „Emanzipation des Mediums [Telefon], [die einhergeht] mit der

²⁷³ Vgl. Internet-Quelle: <http://www.ardmediathek.de/bayern-2/radiowissen-bayern-2?documentId=8556966>, Min 13:54

²⁷⁴ Vgl. Pierre Lévy, *Cyberculture*, Minneapolis: University of Minnesota Press 2001, S.195

²⁷⁵ Vgl. Buschauer, *Mobile Räume*, S.264

²⁷⁶ Vgl. Völker, *Mobile Medien*, S.251

Emanzipation seiner Nutzer²⁷⁷. Der anfänglich vorwiegend im Vorzimmer platzierte Telefonapparat schaffte es im Laufe der Jahrzehnte immer mehr in „privatere“ Räume wie das Wohnzimmer und das Schlafzimmer „vorzudringen“ um schließlich in der Hand- bzw. Jackentasche der NutzerInnen seinen Platz zu finden.²⁷⁸ Durch den stetigen Ausbau der Netze wurde Telefonieren zur allmählichen Selbstverständlichkeit.

4.1.2. Das Voranschreiten der Mobiltelefonie – die Carphones

Der mobile Aspekt der Telefonie kristallisierte sich bereits mit den am Anfang des 20. Jahrhunderts entwickelten Automobiltelefonen heraus, die es erstmals ermöglichten einen Telefonapparat unterwegs mitzutransportieren. Die Verwendung der mobilen Telefone war jedoch ans Auto gekoppelt. Die Handhabung der mobil anmutenden Telefone erwies sich als extrem mühsam, da man, um tatsächlich telefonieren zu können anhalten und sich in das bestehende Telefonnetz einklinken musste, was mit langen Wartezeiten verbunden war. Zumindest im Anfangsstadium war die Mobiltelefonie, aus heutiger Sicht, nicht wirklich mobil.²⁷⁹

Die sogenannten *Carphones*²⁸⁰ wurden immer komfortabler und erlebten in den 80er Jahren einen neuen Aufschwung. Ihre BesitzerInnen waren meist wohlhabende Wirtschaftsleute, die über ein höheres Einkommen verfügten. Ähnlich den Anfängen des „herkömmlichen“ Telefons, war die Nutzung der *Carphones* etwas Luxuriöses. Sie repräsentierten gewissermaßen ein Prestigeobjekt und signalisierten die Zugehörigkeit zur Oberschicht. Die *Carphones* der späten 80er Jahre erfüllten schließlich den Anspruch an eine mobile Telefonie, da es ohne große Prozedur möglich war, unterwegs per Funk an mehreren Orten zu telefonieren. Verglichen mit heutigen Energiestandards verbrauchten die *Carphones* jedoch immens viel Strom und waren sehr teuer. In der Form des Massenmediums wie uns das Mobiltelefon heute geläufig ist, waren sie damals weder verfüg- noch leistbar.²⁸¹

²⁷⁷ Münker, *Telefonbuch. Beiträge zu einer Kulturgeschichte des Telefons*, S.186

²⁷⁸ Vgl. Ebda, S.186

²⁷⁹ Vgl. Jon Agar, *Constant Touch. A global history of the mobile phone*, Cambridge: Icons Books, 2004, S.9

²⁸⁰ Vgl. Völker, *Mobile Medien*, S.275

²⁸¹ Vgl. Ebda, S.253

Die Nachfrage nach mobiler Telefonie (auf Basis der *Carphones*), sowie die Verbesserung der Nutzungsbedingungen stieg rasant und veranlasste die Hersteller diesbezüglich den Markt auszubauen und größeren Bevölkerungsschichten den Zugang zu ermöglichen.²⁸²

4.2. Das Mobiltelefon der 1. Generation

Dass das Mobiltelefon (sich vom Auto gelöst hatte und) von nun an in der Hand gehalten werden konnte, tragbar war und keiner weiteren zusätzlichen Geräte bedurfte, war für die Mobiltelefonie revolutionär.²⁸³ Auch der Kontext, in dem das Mobiltelefon nun verwendet wurde, beschränkte sich (im Vergleich zum „klassischen“ Telefon) nicht mehr auf die Erfüllung öffentlicher Aufgaben oder Kriegszwecke, sondern ermöglichte private Gespräche. Die Ortsungebundenheit und Möglichkeit jederzeit und überall telefonieren zu können, wurde alltäglich und war mit der Zeit nichts Außergewöhnliches mehr. Im deutlichen Unterschied zu den frühen Anfängen des „klassischen“ Telefons, das zu Beginn in raren Mengen zur Verfügung stand, war ein mobiles Telefon nun jeder Einzelperson zugänglich.

„[T]he mobile phone was very soon transformed into an individual technological device, used mainly by its owner. We can say that the mobile phone is the first communication technology that, through the precise initiative of people, has been put to a personal use and not a collective (familiar) one.“²⁸⁴

Aus dieser Individualisierung des Mediums Telefon folgt auch, dass beim Handy keine (fixen) Orte mehr angerufen werden, (an denen sich ein Telefon befindet) sondern einzelne Individuen.²⁸⁵

Durch den Ausbau der Netze, die Verfeinerung der Technologie, die Kostenminimierung der Tarife und die Tendenz zu einer allgemeinen Miniaturisierung der Geräte, trat das Mobiltelefon demnach seinen Siegeszug in den 90er Jahren vom „Geschäftsapparat und Prestigeobjekt zu einem Alltagsgegenstand und Massengut“²⁸⁶ an. Kulturgeschichtlich interessant dabei ist, dass das Mobiltelefon, das ursprünglich als Erweiterung zur Festnetztelefonie entwickelt wurde, dieses überholt hat. Das Festnetz wurde seit der

²⁸² Vgl. Völker, *Mobile Medien*, S.254

²⁸³ Vgl. Ebda, S.264

²⁸⁴ Leopoldina Fortunati, *The mobile phone as technological artefact*, In: Peter Glotz, *Thumb culture. The meaning of mobile phones for society*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2005, S.154

²⁸⁵ Vgl. Rich Ling, *New Tech, New Ties: How Mobile Communication is Reshaping Social Cohesion*, Cambridge: MIT Press 2008, S.3

²⁸⁶ Völker, *Mobile Medien*, S.276

Etablierung des Handys stetig vom Markt verdrängt, was zu einem rasanten Rückgang seiner Verwendung führte.²⁸⁷

Bevor nun auf die Neuerungen bzw. Wendepunkte und Theorien zum Smartphone eingegangen wird und ich auf das neue Interface zu sprechen komme, sollen zwecks Vervollständigung des Themas einige Aspekte der (Mobil-)Telefonie erörtert werden, welche zwar für die Untersuchung der Forschungsfragen keine direkte Rolle spielen – im Gesamtkontext des Telefons als kulturgeschichtlichem Element jedoch von Relevanz sind.

Die nachfolgenden Aspekte lassen sich insbesondere auf die Mobiltelefonie anwenden. Ihre Gültigkeit besteht aber genauso weiterhin für das Smartphone, dessen Aspekte jedoch durch die geänderte Nutzung erweitert werden.

4.2.1. Aspekte der Mobiltelefonie

4.2.1.1. Ständige Erreichbarkeit

Mobiltelefone sind in jeder privaten oder beruflichen Lebenssituation präsent geworden, was eine ständige Erreichbarkeit mit sich bringt, der man sich fügt. Diese seit Ende der 90er Jahre neu geschaffene „mobile[] Kommunikation als eine ubiquitäre Verbundenheit [erzeugt] eine Radikalisierung der telefonischen Spannung von Nähe und Ferne, Erreichbarkeit und Unerreichbarkeit.“²⁸⁸

In seinem Text „Tasten, Wählen, Denken“ meint Lorenz Engell, dass das Mobiltelefon als „Selektionstechnologie“ im Sinne der Fortführung der Fernbedienung fungiert. Für ihn trägt das Mobiltelefon, neben der „Maus“, zu einer „Vervielfältigung der Tastenfelder“ bei. „Das Mobiltelefon ist ein Symbol und eine Praxis unbeschränkter Adressierung und Erreichbarkeit [...]“. ²⁸⁹

„Das Handy fungiert als eine remote control nicht nur des selektiven ‘Einschaltens’ der fernen Stimme des Anderen, sondern auch der (gegenseitigen) Steuerung: Es koordiniert, funktional Mobilitäten, es regelt

²⁸⁷ Vgl. Fortunati, *The mobile phone as technological artefact*, S.155

²⁸⁸ Buschauer, *Mobile Räume*, S.292

²⁸⁹ Lorenz Engell, *Tasten, Wählen, Denken. Genese und Funktion einer philosophischen Apparatur*, In: Stefan Münker/Alexander Roesler und Mike Sandbothe (Hg.), *Medienphilosophie. Beiträge zur Klärung eines Begriffs*, Frankfurt a. M. 2003, S.74f

Navigationswege, beweglich gewordene Termine und Treffpunkte und ist Medium par excellence einer „Deregulierung“ und „Flexibilisierung“ beruflicher und privater Planungs- und Verabredungspraxis.“²⁹⁰

Das Handy hat durch seine Ubiquität den Zugang des „Optionen-offen-haltens“ verstärkt, da Termine und Verabredungen nun kurzfristiger abgesagt bzw. ausgemacht werden können.²⁹¹ Im Vergleich zur „klassischen“ Telefonie stellt sich bei der Mobiltelefonie die immer wiederkehrende Frage „Wo bist du (gerade)?“ zu Beginn des Gesprächs – das *location telling* – damit man weiß wie lange der andere verfügbar ist und ob die Verbindung standhält.²⁹²

4.2.1.2. „Privat“ und „Öffentlich“

Die ständige Erreichbarkeit hat die Trennung *Privat* und *Öffentlich* verschwimmen lassen und zeigt, dass diese Grenzen nicht (mehr) festgeschrieben sind, sondern (medial) permanent beeinflusst und neu verhandelt werden.²⁹³ Telefonieren in der Prä-Handy-Ära wurde durch die Gebundenheit an einen fixen Ort, in einem (mehrheitlich) privaten Rahmen abgehalten, der der bourgeoisen Vorstellung von Privatheit entspricht und in dem man „allein“ ist, mit der GesprächspartnerIn am anderen Ende der Leitung.²⁹⁴ Diese Situation wird durch die mobile Verfügbarkeit des Handys aufgeweicht, da sich durch die „Always-on“-Mentalität²⁹⁵ der private Bereich weiter in den öffentlichen Bereich ausgedehnt hat. So werden z.B. Mails von jedem Standort aus abgerufen und Telefongespräche überall geführt, wo jemanden ein Anruf ereilt.²⁹⁶ Das Handy trägt also zu einer Durchdringung des öffentlichen Bereichs vom Privaten bei.²⁹⁷ Als privates Medium,²⁹⁸ hat das Telefonieren somit an Intimität verloren.²⁹⁹

²⁹⁰ Erika Linz, *Konvergenzen. Umbauten des Dispositivs Handy*, In: Cornelia Epping-Jäger und Irmela Schneider (Hg.), *Formationen der Mediennutzung III. Dispositive Ordnungen im Umbau*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2008, S.176

²⁹¹ Vgl. Lara Srivastava, *Mobile Mania, Mobile Manners*, In: Peter Glotz, *Thumb culture*, S.205

²⁹² Vgl. Günter Burkart, *Handyman. Wie das Mobiltelefon unser Leben verändert hat*, Frankfurt a. M.: Campus-Verlag 2007, S.53

²⁹³ Vgl. Joachim R. Höflich, *The mobile phone and the dynamic between private and public communication: Results of an international exploratory study*, In: Peter Glotz, *Thumb culture*, S.123

²⁹⁴ Vgl. Fortunati, *The mobile phone as technological artefact*, S.155

²⁹⁵ Vgl. Srivastava, *Mobile mania, mobile manners*, S.199

²⁹⁶ Vgl. Nayar, *An Introduction to New Media and Cybercultures*, S.75

²⁹⁷ Vgl. Höflich, *The mobile phone and the dynamic between private and public communication: Results of an international exploratory study*, S.124

²⁹⁸ “It is an especially private medium because the network of linked media consists at its core of people who already know each other or who might even be connected by strong personal relationships. This is illustrated by the fact that only a limited circle of people have the user’s mobile phone number.: these numbers are not normally listed in the phone book, which in itself makes them private. [...]”; Höflich, *The mobile phone and the dynamic between private and public communication: Results of an international exploratory study*, S.124

Rückblickend wird der (anfänglichen) Hype um die Mobiltelefonie kritisch gesehen, sodass vermehrt an öffentlichen Plätzen (wie z.B. der Bahn) „handyfreie Zonen“ eingerichtet werden, da die Ubiquität des Telefonierens vielerorts negativ und als störend empfunden wird. Das hat mehrere Gründe: Der Klingelton ist in den meisten Fällen in einer hohen Lautstärke programmiert, damit er sich von der restlichen, alltäglichen Geräuschkulisse abhebt und wahrgenommen werden kann. Durch den plötzlichen, oftmals schockartigen, unerwarteten Ton werden Anwesende einerseits aus ihrem bestehenden Umfeld herausgerissen, andererseits spielt auch die Kommunikationssituation eine wesentliche Rolle: Telefonierende Personen sprechen für gewöhnlich am Telefon lauter als sonst.³⁰⁰ Man ist demzufolge als Anwesende auf unfreiwilliger Basis gewissermaßen „gezwungen“ mitzuhören, wenn man sich am selben Ort befindet. Für die Mithörenden entsteht eine unnatürliche Situation, da immer nur eine Seite des Gesprächs vernommen werden kann, also die halbe Kommunikationssituation.³⁰¹ In dem Wissen, dass andere Leute mithören können, drehen sich die Telefonierenden meist von den umgebenden Menschen weg und versuchen jeden Augenkontakt mit Fremden zu vermeiden, um so um der Peinlichkeit von intimen Details am Telefon etwas „entfliehen“ zu können und das Gefühl von Privatheit zu wahren.³⁰²

„[T]he cultural perceptions of interacting with the mobile phone in public settings is understood as moving away from community space to individual space [...].“³⁰³

4.2.1.3. Nähe und Ferne

„Das drahtlose und ubiquitäre Telefon tritt, so vorgestellt, an, jenen Traum von einer scheinbar unmittelbaren dialogischen Verbundenheit einzulösen, der die Medien der Telekommunikation immer schon begleitet hat. Als ein Rufen nach dem Gefährten, das dieser hört und beantwortet, „wo“ immer er sich befindet, steht es für ein Medium, das jede räumliche Trennung ebenso überspringt wie jedes Zwischen des Medialen selbst.“³⁰⁴

²⁹⁹ Vgl. G. Burkart, *Mobile Kommunikation. Zur Kulturbedeutung des „Handy“*, In: *Soziale Welt*, Nr.51, 2000, S.218

³⁰⁰ Vgl. Srivastava, *Mobile Mania, Mobile Manners*, S.203

³⁰¹ Vgl. James Katz, *A Nation of Ghosts? Choreography of Mobile Communication in Public Spaces*, In: Kristóf Nyíri (Hg.), *Mobile Democracy: Essays on Society, Self and Politics*, Vienna: Passagen Verlag 2003, S. 27

³⁰² Vgl. Ged M. Murtagh, *Seeing the „Rules“: Preliminary Observations of Action, Interaction and Mobile Phone Use*, In: B. Brown/N. Green/R. Harper (Hg.), *Wireless World: Social and Interactional Aspects of the Mobile Age*, London: Springer-Verlang 2002, S.84f

³⁰³ Jason Farman, *Mobile Interface Theory. Embodied space and locative media*, New York: Routledge 2012, S.114

³⁰⁴ Buschauer, *Mobile Räume*, S.287

Um die Jahrtausendwende wurde im Fernsehen ein Werbespot für Mobilkommunikation ausgestrahlt, der das Mobiltelefon als Medium der Nähe anpries. Die Ästhetik des Werbespots war durch die Vermittlung des Gefühls der „Verbundenheit mit den Liebsten“ auf Emotionen aufgebaut, die das Fernsehpublikum dazu anregen sollte viel zu telefonieren, um so ein Gefühl zu bekommen – ungeachtet großer Distanzen – sich mit der Person am anderen Ende des Telefons wortwörtlich „verbunden“ zu fühlen - „So nah, als wäre man da“³⁰⁵.

„Und es ist ja tatsächlich das dialogische telefonische Medium, das, mehr noch als andere Tele-Medien, eine solche wahrgenommene Unmittelbarkeit konstituiert, indem es eine akustische „Präsenz“ herstellt [...]“³⁰⁶

Dass wir uns dem anderen trotz etwaiger (weiter) Entfernungen so nahe oder verbunden fühlen resultiert daher, dass „wir heute Anwesenheit durch kommunikative Erreichbarkeit ersetzen.“³⁰⁷ Der englische Ausdruck „to be in touch“, transportiert die Metapher von „touch“ – also der Berührung, die ja tatsächlich nur im physischen Raum möglich ist. Gemeint sind im übergeordneten Sinn „[...] communication, correspondence, and connectivity.“³⁰⁸

Beim Telefonieren liegen Nähe und Ferne somit dicht beieinander. Durch das „räumliche[] tele“ wird einem der andere „vom Leibe [ge]halten“ – es schafft andererseits jedoch eine Präsenz, bei der die Stimme so nah ist, als sei sie ‘da’.³⁰⁹ Dieses Nähe-Ferne-Verhältnis kommt bei der Telefonseelsorge genauso zum Tragen wie bei Telefonsex. Die durch den Wegfall der face-to-face-Komponente geschaffene Anonymität und Reduktion auf die Stimme, senkt beim Telefonieren die Hemmschwelle für persönliche bzw. intime Gespräche.³¹⁰ Beim Telefonsex sind sich die Telefonierenden einerseits stimmlich nahe, obwohl der andere räumlich so fern ist. Schließlich liefern wir uns [...] der Intimität einer

³⁰⁵ Vgl. Jennifer Hirte, *In weiter Ferne – so nah. Wie Kommunikationsmedien in Fernbeziehungen genutzt werden und diese strukturieren*, In: Stefan Beck (Hg.), *Technogene Nähe. Ethnographische Studien zur Mediennutzung im Alltag*. Münster: LIT-Verlag 2000, S.117

³⁰⁶ Vgl. Buschauer, *Mobile Räume*, S.287

³⁰⁷ Bolz, *Das ABC der Medien*, S.118

³⁰⁸ Vgl. Nayar, *An Introduction to New Media and Cybercultures*, S.75

³⁰⁹ Vgl. Buschauer, *Mobile Räume*, S.290

³¹⁰ Vgl. Michael Stier, *Virtuelle Realitäten*, In: Manfred Faßler (Hg.), *Alle möglichen Welten. Virtuelle Realität – Wahrnehmung – Ethik der Kommunikation*, München: Fink 1999, S.25

Stimme aus, die direkt in unser Ohr spricht [und der wir uns] [außer wir brechen das Gespräch ab] keineswegs [...] entziehen können.“³¹¹

Jason Farman hebt, ähnlich wie Henri Levebvre, immer wieder den Aspekt hervor, dass Körper und Raum nicht separiert gesehen werden können und Raum nicht von vornherein gegeben ist. Das Beispiel Telefonsex zeigt, dass der virtuelle Kommunikationsraum von den Beteiligten erst geschaffen wird, bei dem der Körper unmittelbar mitschwingt.³¹²

4.2.1.4. Körperlose Stimme

Wie im vorigen Punkt erläutert, wird beim Telefonieren ein Kommunikationsraum geschaffen, bei dem das Hören und Sprechen im Vordergrund stehen. Dabei stehen sich zwei Theorien zur Körperlichkeit beim Telefonieren gegenüber:

4.2.1.4.1. Ablösung der Stimme vom Körper

Die Reduktion der Sinne trägt dazu bei, dass die körperliche Präsenz vernachlässigt wird, da der Körper beim Telefonieren ja nicht sichtbar ist. „Die Stimme jedoch, mit der wir telefonieren, ist ebenso Teil unseres Körpers wie ein [leiblich anwesender] Körper, der redet [...]“.“³¹³

4.2.1.4.2. Wiederannäherung der Stimme an den Körper

Für Sybille Krämer kommt es – entgegen dem Glauben an die Ablösung der Stimme vom Körper – durch das Mobiltelefon, das ähnlich wie eine Armbanduhr oder ein *iPod* mobil am Körper getragen wird, zu einem Eintritt des Handys in die „Peripherie des Körpers“, da es sich so als „Medium der Fernmündlichkeit im Nahraum unseres Leibes“ befindet.³¹⁴

„Es bedarf unserer Ohren und Hände, ja selbst unserer Haut, welche sensitiv ist für die Taktilität des in Schwingungen übersetzten Handyklingelns. Und in dieser Eigenschaft folgt das Handy unseren individuellen körperlichen Bewegungen, durchquert mit uns den Raum als ein eben nicht nur stummer Begleiter. [...]“

³¹¹ Münker, *Telefonbuch*, S.192, sowie vgl. Hans-Georg Pott, *Die Wiederkehr der Stimme*, In: Albert Berger/Gerda Elisabeth Moser (Hg.), *Jenseits des Diskurses. Literatur und Sprache in der Postmoderne*, Wien: Passagen Verlag 1994, S.87

³¹² Vgl. Allucquère Roseanne Stone, *Split Subjects, Not Atoms; or, How I Fell in Love with My Prosthesis*, *Configurations* 2, no. 1 (1994), S.176

³¹³ Vgl. Münker, *Telefonbuch*, S.189

³¹⁴ Vgl. Sybille Krämer, *Die Rehabilitierung der Stimme. Über die Oralität hinaus. 1. Die sekundäre Oralität der handyvermittelten Fernmündlichkeit*, In: Doris Kolesch/Sybille Krämer (Hg.), *Stimme. Annäherung an ein Phänomen*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2006, S.272

Gummibandgleich dehnt sich der gesellschaftlich geteilte Raum von Familie, Freunden, Kollegen bis in den Nahraum unseres Leibes.“³¹⁵

Ein Nebenaspekt der Mobiltelefonie war der Short-Message-Service, der am Handy angeboten wurde. Als Möglichkeit der mobilen, schriftlichen Kommunikation, lässt sich die SMS als erste Form in die des asynchronen Kommunizierens reihen, die einer breiten Masse zugänglich war.

4.3. SMS-Kultur

Die anfänglich als Nebenprodukt der Sprachtelefonie angesehene SMS-Funktion, wurde zu Beginn der Handyausweitung als minderwertig betrachtet, da der Sprachtelefonie ein höherer Wert beigemessen wurde.³¹⁶ Besonders beliebt gemacht hat sich der *Short-Message-Service* anfangs in der Jugendkultur, war es doch die erste Möglichkeit sich mit anderen Jugendlichen – unabhängig von der elterlichen Kontrolle – ortsunabhängig per Textnachricht austauschen zu können.³¹⁷

Interessant scheint hier auch, dass die Nutzungsintensität von SMS vom Angebot der Infrastruktur eines Landes abhängt. In den USA beispielsweise, wo das öffentliche Verkehrsnetz nicht in dem Maße ausgebaut ist wie in anderen Teilen der Welt und man primär auf das Auto angewiesen ist, variiert auch die SMS-Kultur. Es werden dort weniger SMS geschrieben als etwa in Tokyo, wo die Bevölkerung hauptsächlich öffentliche Transportmittel verwendet und so mehr Gelegenheit hat, SMS zu schreiben.³¹⁸

Das (nun in der Hand zu haltende) Mobiltelefon – für das sich im deutschsprachigen Raum die Bezeichnung „Handy“ durchgesetzt hat, hatte in seinem Anfangsstadium neben der Telefonie und der SMS-Funktion keine speziellen zusätzlichen Funktionen, die den Fokus auf etwas außerhalb der Sprachtelefonie richteten. Außer ein paar Anwendungen, wie etwa dem integrierten „Taschenrechner“, dem „Wecker“ oder zwei bis drei simpel zu bedienende, vorinstallierte computerbasierte „Spiele“, erfüllte es weder die technischen

³¹⁵ Krämer, *Die Rehabilitierung der Stimme*, S.272

³¹⁶ Vgl. Colette Snowden, *Cstng A pwr41 spLL: D evOLshn f SMS. (Casting a Powerfull Spell: The evolution of SMS)*, In: Anandam Kavoori and Noah Arceneaux (Hg.), *The cell phone reader*, New York: Peter Lang Verlag 2006, S.112

³¹⁷ Vgl. Buschauer, *Mobile Räume*, S.303

³¹⁸ Vgl. Völker, *Mobile Medien*, S.29

Voraussetzungen für die Spiele- bzw. Anwendungskapazitäten, mit denen heutige Modelle ausgestattet sind, noch gab es Anspruch auf ein größeres Angebot.

Die neu entstandene allgegenwärtige, ortsunabhängige Erreichbarkeit vermittelte den BenutzerInnen einerseits das Gefühl von Freiheit und von Sicherheit in Notsituationen entsprechend schnell reagieren zu können und half andererseits (auf Grund der Tatsache, dass das Handy nicht nur auf die reine Telefonie beschränkt war) lange Wartezeiten, Langeweile oder Verlegenheitssituationen mit SMS oder Spielen zu überbrücken.

Im Laufe weniger Jahre kam es zu einer ständigen Erweiterung der Handy-Features, die die Nutzung des Handys erstmals ausdehnten. Wie bei jeder Technologie wurde jede weitere Funktion am Handy als Fortschritt angepriesen, so löste jede neuere Version das vorhergehende „alte“ Handymodell ab. Nun wurden neue Generationen von Handys schon bei der Herstellung mit eingebauten „Kameras“, weiteren Spielen oder anderen Zusatzfunktionen ausgestattet, die sich innovativer präsentierten als ihre Vorgänger. Zudem wurde das Handy immer leichter und dünner – es lag immer komfortabler in der Hand, verbrauchte weniger Energie, hatte eine längere Akku-Laufzeit, war leicht transportabel und somit geeignet, es direkt am Körper zu tragen, z.B. in der Jackentasche.

Eine Wende in der Nutzung zum „Alleskönner“ wurde das Handy aber erst ab dem Zeitpunkt der Einführung der *Smartphones*.

4.4. Das Smartphone

Das *smarte*³¹⁹ Mobiltelefon besitzt als solches mehr Computerfunktionalität und mehr multimediale Funktionen als Handys früherer Generationen. *Smartphones* sind nicht nur ausschließlich für das Telefonieren konzipiert, sondern verfügen über weitere Funktionen, wie *Apps*. Sie können im weitesten Sinne als Erweiterung von *PDA*s und mehr noch, von *Blackberrys* angesehen werden, deren Hauptnutzung in der Verwaltung von E-Mails, dem Adressbuch, dem Kalender, *To-do*-Listen oder Notizen bestand – also primär für Geschäftszwecke. Smartphones haben ein größeres Display als herkömmliche Mobiltelefone, um so das mobile Internet komfortabel nutzen zu können und sind (wie eine vollwertige

³¹⁹ Die Bezeichnung „smart“ bezieht sich auf die Eigenschaften, die das Gerät repräsentieren soll, z.B. „elegant“, „raffiniert“, „clever“, „rasch“ oder „intelligent“ und löst mit seiner Begrifflichkeit den Trend aus, alle den Menschen umgebende Systeme „smart“ zu gestalten. Etwa: *Smart Living, Smart Home, Smart Grid, Smart City, Smart Energies, Smart Facility, Smart Mobility*

Computertastatur) teils über QWERTZ-Tastaturen oder Touchscreen-Funktion zu bedienen.³²⁰ (Auf dessen Bedienung im Haptik-Teil genauer eingegangen wird.)

4.5. Das Mobiltelefon der 2. Generation

4.5.1. Das *iPhone* als Wendepunkt des Interfaces

Den Höhepunkt der Entwicklung von Smartphones bildete 2007 die Einführung des *iPhone*s, das auf der Gestalt und den Funktionen des Mobiltelefons aufbaut. Die Etablierung dieses Gerätes brachte eine Neuerung der Handy-Kultur in der Nutzung des Mobiltelefons, das das Interface „herkömmlicher“ Handys grundlegend änderte. Da der Sinn eines Handys der ist, es (immer) bei sich zu tragen, schien die Idee der Hersteller neben einem mobilen Kommunikationsapparat mehrere Funktionen bzw. technische Geräte in einem einzigen Gerät zu vereinen, logisch.³²¹ Diese Zusammenführung „aller bisher voneinander getrennt entwickelten Medienfunktionen (Buch, Telefon, Zeitschrift, Radio, Fernsehen, Video) [...]“³²², bezeichnet man als *Medienkonvergenz*.

Apps sind das wohl bekannteste Charakteristikum der Smartphones und tragen zu einer verstärkten Medienkonvergenz bei.

4.5.2. Apps

Eine „App“ („Application“) ist eine Software-Anwendung auf einem digitalen, mobilen Endgerät, die sich UserInnen über den Onlineshop („App-Store“) der in ihrem Betriebssystem integriert ist, nach jeweiliger Auswahl kostenfrei oder kostenpflichtig auf das Handy herunterladen können. Auf Grund ihrer Beliebtheit und der steigenden Anzahl, werden Apps – zur besseren Übersicht – in Kategorien eingeteilt, aus denen man wählen kann, z.B. „Gesundheit“, „Sport“ oder „Lifestyle“. Die Anwendungen sind als Minisymbole in Form von Piktogrammen gestaltet und lassen sich durch die Bedienung via Touchscreen auf mobilen Endgeräten verwenden.

Trotz der Popularität von Apps (für jede Gelegenheit), ist die Sinnhaftigkeit der Anwendungen auf Grund der (stetig zunehmenden) Dichte des Angebots oft fraglich.

³²⁰ Vgl. Birgit Reiter, "Das Handy als Multitalent - nur telefonieren war gestern!" Dipl. , Fakultät für Sozialwissenschaften, Universität Wien, 2009, S.46, sowie (zwecks mangelnder Literatur): vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Smartphone>

³²¹ Vgl. Birgit Reiter, "Das Handy als Multitalent - nur telefonieren war gestern!", S.53

³²² Manfred Faßler, *Bildlichkeit. Navigationen durch das Repertoire der Sichtbarkeit*, Wien: Böhlau 2002, S.158

Die Bezeichnung „App“ hat sich mit dem Aufkommen des *iPhones* etabliert und durchgesetzt. Applications sind jedoch keine absolut neue Erfindung. Es gab sie bereits vor der Entwicklung des Smartphones. Bei Anwendungen auf Handys der 1. Generation – etwa dem „Wecker“ oder vorinstallierten Spielen wie „Snake“, handelt es sich ebenso um Apps, nur hatten diese Inhalte am Handy noch keine konkrete Benennung.

Um die Neuerung der Apps die das Smartphone hervorgebracht hat zu verdeutlichen, möchte ich in einer tabellarischen Gegenüberstellung die Unterschiede zwischen Apps der 1. Generation (in weiterer Folge „Apps 1.0“ genannt) und den Apps der 2. Generation („Apps 2.0“) aufzeigen.

Abbildung 4: „Gegenüberstellung Apps 1.0 und Apps 2.0“

Apps der 1. Generation (Apps 1.0)	Apps der 2. Generation (Apps 2.0)
Apps vorinstalliert, nicht variabel und nicht löschar	Individuelle Zusammenstellung des Content durch Erwerb in App Stores
nicht personalisiert (welche Kategorie interessiert mich), weil keine/zu geringe Auswahlmöglichkeit	große Auswahlmöglichkeit in App-Stores
generell geringe Anzahl an Apps vorhanden	
Apps als Menüfunktion	als Piktogramme
Apps nur als Anhängsel zur Telefonie und SMS (sekundäre Verwendung)	Datentransfer und Apps im Mittelpunkt der Nutzung (primäre Verwendung)
keine Bewertung oder Kommentare möglich	Bewertung der Inhalte als Authentizitätsmarker im Store
Funktionalität im Vordergrund	Hervorhebung des Designs und der vereinfachten usability
Keine Verbindung mit anderen HandybesitzerInnen möglich	Interaktivität auf Grund von Internetnutzung möglich
	Vernetzung mit anderen HandybesitzerInnen möglich (->interaktive Apps)
-	Smartphone als Lifestyle-Produkt, dass alle Funktionen in sich vereint
-	neue Spiele-Möglichkeiten durch intuitive Touchscreen-Technologie

Quelle: eigene Darstellung

Auf eine ausführliche Erklärung der Gegenüberstellung wird verzichtet, da sie lediglich zum Überblick über die Veränderung von der ersten zur zweiten Handygeneration.

Die stetigen Erweiterungen führten dazu, dass das Handy nun vollständig ein auf Informationen (und Entertainment) ausgerichteter tragbarer Minicomputer wurde. Mit seiner Einführung vollzog sich eine grundlegende Änderung des Interface der einstigen Mobiltelefonie zur umfangreichen Mobilkommunikation und zum Datentransfer. Das Handy hat den Computer vom statischen Bildschirm an einem feststehenden Platz (zu Hause oder am Arbeitsplatz) auf die Straßen gebracht und durch seine ausgebaute Internetfähigkeit, seinen kostengünstigeren Zugang und seine allzeitlichen, mobile Nutzung den Alltag durchdrungen.

Jason Farman, der sich in seinem Buch "Mobile Interface Theory" mit dem neuen Interface mobiler Endgeräte wie dem des Smartphones beschäftigt, schreibt dazu:

„As I began to explore the emerging uses of my mobile phone, I also began to realize a major shift that was taking place culturally: the spatiality of the internet (ie, the space of the cyberspace) was moving away from the desktop computer and moving out onto the streets. Computing was becoming pervasive.“³²³

Mit der Innovation des Smartphones als mobilem Minicomputer, wurde das Handy zu einem Gerät, das sich beinahe allen Wünschen der UserInnen angepasst hat. Diese Entwicklung zur fast vollständigen Benutzerfreundlichkeit ist besonders interessant, wenn man die Geschichte der Computernutzung rückblickend betrachtet, die eine völlige Anpassung des Computers an die Lebensgewohnheiten des Menschen erkennen lässt und die – Kittlers Kritik zum Trotz – dem Wissen, dass es sich beim Smartphone dennoch um einen Rechner handelt, gewichen ist.

Ich möchte in weiterer Folge auf vier Faktoren eingehen, die die Neuerung des mobilen Interface am prägnantesten veranschaulichen sollen. Natürlich kann mit diesen vier Kriterien nur ein Teil der Neuerungen abgedeckt werden.

4.6. Das neue Interface des Smartphone

4.6.1. Verschiebung der Sprachtelefonie zum Datentransfer

Die Technologie der Smartphones hat Handys zu mobilen Computern gemacht. Diesen markanten Unterschied zu den Handy-Vorgängern, beschreibt Howard Rheingold anhand seiner Beobachtung 2002 in Japan, wo der Großteil der Einheimischen ein Smartphone mit

³²³ Farman, *Mobile Interface Theory*, S.17

Touchscreen nutzte. Ihm fiel auf, dass JapanerInnen auf ihr Handy-Display starrten, anstatt in ihr Mobiltelefon hineinzusprechen.³²⁴ Diese Beobachtung verweist auf den „[cultural] shift from using a mobile device as a voice communication medium toward usages that focus on data [...]. [That] heralds on an era of what many have termed pervasive computing [which] is characterized by the ubiquity of digital technologies [...].“³²⁵

4.6.2. Vermehrte haptische Nutzung

Dieses Beispiel zeigt, dass sich der Schwerpunkt der Nutzung des Mobiltelefons von der Sprachtelefonie zum Datentransfer und somit zum vorwiegenden Medium der haptischen Interaktion, auf die das Kapitel 5.1.1. im Detail eingeht, verschoben hat. Das Smartphone wird nicht mehr primär zum Telefonieren verwendet, sondern für den Datentransfer genutzt, der sich vom Short Message Service (und seit der Etablierung des Smartphones) bis zum Mails checken, Fotos verschicken, Webseiten aufrufen, Videos oder Bilder teilen, Downloads tätigen oder Apps verwalten, erstreckt.³²⁶

„[It is] the era of the transition from cell phone to mobile computing device. [...] The mobile phones [...] were no longer simply voice communication devices; they were being used to document the world around them and interact with the surrounding environment in ways that far exceed the initial design and purpose of the cell phone.“³²⁷

Dass im Zuge des *pervasive computing* alle Inhalte gelesen und mit der Hand gesteuert werden, verweist darauf, dass die Funktionen am Smartphone haptisch durchgeführt werden. Das Smartphone, sowie andere mobile Endgeräte der 2. Generation fungieren somit als „reading interface[s]“.³²⁸

Clara Völker geht in ihrem Buch „Mobile Medien“ davon aus, dass „Mobile Medien [...] digitale Datenräume und lebendige Realräume [verweben] und [damit] zu einer steigenden Präsenz von Virtualität [führen].“³²⁹ Ich möchte an diese Aussage anknüpfen und behaupte, dass Apps durch ihre häufige Nutzung, die virtuelle Präsenz steigern und die Überschneidung der virtuellen und nicht-virtuellen Welten vorantreiben.

³²⁴ Vgl. Howard Rheingold, *Smart Mobs: The Next Social Revolution*, Cambridge: Perseus Books 2002, S.11

³²⁵ Farman, *Mobile Interface Theory*, S.5f

³²⁶ Vgl. Ebda, S.99f

³²⁷ Farman, *Mobile Interface Theory*, S.8

³²⁸ Farman, *Mobile Interface Theory*, S.113

³²⁹ Völker, *Mobile Medien*, S.9

4.6.2.1. Reelle vs. virtuelle Welten

„Yet, the virtual and the real continue to be discussed as opposites. One reason [we discuss] space in such bifurcated terms is largely due to a significant shift in our experience of space with the advent of mobile computing, especially with internet-capable devices.“³³⁰

Durch die Nutzung der internetfähigen Minicomputer kommt es zu einer Ausweitung der Virtualität, da es gang und gäbe geworden ist, Geldtransaktionen, Mails oder Onlinekäufe unterwegs zu tätigen bzw. zu verwalten. James Katz sieht in der Nutzung des Cyberspace und anderen (real) gleichzeitig getätigten Handlungen, eine Multiplizierung bzw. Mischung von Räumen, in denen man gleichzeitig aktiv ist (Multipräsenz). Ähnlich sieht das auch Pramod K. Nayar: Er bezeichnet das parallele *Hier-und-dort-Sein* (hier physisch anwesend, dort online in einem virtuellen Warenhaus etc.) als „[...] an extraordinary *detrterritorialization* of bodies and places [...]“. „This is the experience of being in contact with multiple spaces simultaneously. [...]“³³¹

Als Beleg für beide Thesen eignet sich das Beispiel einer Vorlesungs-Situation, bei der man während des (realen) Vortrages ein SMS oder ein Mail erhält. Durch die parallelen Handlungen (man befindet sich beim Lesen und Antworten in der virtuellen Welt, beim Zuhören in der realen Welt), ist man gleichzeitig in verschiedenen Räumen aktiv. So spricht Katz auch von einer Vervielfältigung der aktiven Räume, wenn man gerade mit jemanden von Angesicht zu Angesicht redet und gleichzeitig – z.B. per Sozialer Netzwerkseite – virtuell, mit Dritten kommuniziert.³³²

Gleichzeitiges Auto-fahren und Telefonieren, ist ein weiteres Beispiel, mit dem Stefan Münker die Raum-Doppelung beschreibt. Die durch das Telefonieren entstehende Telepräsenz bzw. der virtuelle Kommunikationsraum und das gleichzeitige, reale Autofahren, versetzen uns in zwei Welten. Beim gleichzeitigen Telefonieren mit dem Handy und dem Lenken des Autos bewegt man sich an einer Grenze, bei der nicht ganz klar ist, ob man sich im virtuellen oder nicht-virtuellen Bereich befindet. „[Man hält] sich nun gleichzeitig an zwei

³³⁰ Farman, *Mobile Interface Theory*, S.39

³³¹ Vgl. Nayar, *An Introduction to New Media and Cybercultures*, S.74f

³³² Vgl. Kristóf Nyíri, *The mobile telephone as a return to unalienated communication*, In: Peter Glotz, *Thumb culture*, S.165

Orten [auf]: an dem, in dem der Körper ist, und an dem anderen, in dem die Stimme zu jemand anderem spricht und das Ohr dessen Antworten registriert.“³³³

„Stimme und Ohr reichen plötzlich in einen [weit] entfernten Ort hinein, überbrücken den dazwischenliegenden Raum und schaffen für das Erleben den ersten virtuellen Raum, der sich weder hier noch dort, sondern irgendwo dazwischen oder nirgendwo befindet.“³³⁴

„Wir sind tatsächlich, während wir mit Stimme und Ohr telefonierend interagieren, zum Teil in einem anderen Raum und können in der nicht-virtuellen Welt um uns herum optisch und motorisch nicht gleich konzentriert agieren.“³³⁵

Der „Bruch“ zwischen virtueller und nicht virtueller Welt scheint z.B. auch dann groß zu sein, wenn ein (längeres) Gespräch (auf Grund einer Störung) abrissartig zu Ende ist und „[wir] unfähig [sind], den abrupten Wechsel von der virtuellen Welt, in die der Anruf uns eine Weile entführt hat, zurück in unsere Alltagswelt spontan zu vollziehen.“³³⁶

Diese Beispiele sind auch ein Verweis darauf, dass virtueller Raum „nicht einfach da“ oder vorausgesetzt ist, sondern erst in seiner Nutzung entsteht.³³⁷ Das unterstreicht die im Kapitel 4.2.1.3. genannte Theorie, dass Räume sozial produziert werden. Virtuelle Räume haben keine sichtbaren Grenzen, sondern werden von ihren Nutzern geschaffen und gestaltet.

„Denn Technik an sich ist nichts, ganz egal ob als mechanische oder elektronische Technik. Erst in ihrem Gebrauch, ihrer Nutzung, ihrer tatkräftigen oder richtiger: ihrer „kommunikationskräftigen“ Veränderung, ist sie Teil der sozialen und kulturellen Handlungsweisen. [...] Virtuelle Realitäten sind also keine ‘von sich aus’ aktiven Realitäten. Sie existieren nur durch die Nutzung, durch ihren Gebrauch.“³³⁸

Trotz der hohen virtuellen Präsenz scheint die Einstellung (immer noch) verbreitet, „als wäre die virtuelle Realität auf irgendeine unbestimmte Weise weniger real als die nicht-virtuelle Wirklichkeit [...]“³³⁹ und der Vorgang unterwegs Mails zu checken, Musik zu hören oder eine App zu nutzen nicht Teil des Cyberspace. Diese Sichtweise der Gegensätzlichkeit von „virtuell“ versus „real“ bzw. „nicht-virtuell“ rührt daher, „[b]ecause the Internet was mostly

³³³ Florian Rötzer, *Die Telepolis, Urbanität im digitalen Zeitalter*, Mannheim: Bollmann, S.228

³³⁴ Rötzer, *Die Telepolis*, S.228f

³³⁵ Münker, *Telefonbuch*, S.190f

³³⁶ Ebda, S.190

³³⁷ Vgl. Münker, *Telefonbuch*, S.187, sowie vgl. Manfred Faßler, *Intensive Anonymitäten*, In: Faßler, *Alle möglichen Welten*, S.58

³³⁸ Faßler, *Andere Welten – Andere Sitten? Vorworte zum schwebenden Verfahren zwischen Betriebssystem, Netzwerken und Ethik*, In: Faßler, *Alle möglichen Welten*, S.8f

³³⁹ Münker, *Telefonbuch*, S.189

accessed through fixed Interfaces (e.g. personal computers) that were physically attached to a home or office space, [so] physical spaces were perceived as independent from digital spaces.³⁴⁰

Diese Aussage bekräftigt, dass sich unsere Raumwahrnehmung durch die Mobilität in Zusammenhang mit dem *pervasive computing* geändert hat, weil es in der Zeit vor dem internetfähigen Handy üblich war, Virtualität ausschließlich an fixen Orten zu erleben (am PC zu Hause oder am Arbeitsplatz), sowie Banktransaktionen oder Mails von einem fixen Platz aus zu erledigen bzw. zu verwalten. Der PC-Computerbildschirm bildet jedoch nicht mehr die offensichtliche Grenze zwischen virtueller- und real-physischer Welt, da es – wie Clara Völker in ihrem Zitat sagt – auf Grund der virtuellen Präsenz zu einer Vermischung dieser Welten im Alltag kommt.

4.6.3. Änderung der Raumwahrnehmung

Farman's grundlegendes Forschungsinteresse konzentriert sich besonders auf die Entstehung bzw. auf das Verhältnis von Raum und Körper, das sich mit der Nutzung von mobile devices ändert. Er bezieht sich dabei nicht ausschließlich auf das Smartphone, sondern auf mobile Endgeräte im Allgemeinen. Die zentrale Frage die sich für ihn immer wieder stellt ist jene, wie mobile Technologien unser Raumverständnis, unsere Raumpraktiken und unsere Wahrnehmung des Raumes prägen.

Durch die Trennung von fixen Orten, an denen virtuelle Welten bislang möglich waren und realen physischen Orten, wird der Raum durch das neue Interface des internetfähigen mobilen Endgerätes, anders erlebt. Farman zeigt dies am Beispiel der Technologie der *Augmented Reality* (AR).

2010 bot das *Museum of London* eine App an – genannt „Streetmuseum“ – mit der historische Geschehnisse mittel *iPhone* („live“) nachgestellt werden konnten. Die BesucherInnen des Museums konnten verschiedene Plätze in London besichtigen, die mit den Fotos und Illustrationen, die im Museum angebracht waren, digital verbunden waren. Sie konnten diese historischen Bilder mittels einer zweiten „Datenschicht“ (*layer*) über aktuelle real-physischen Plätze „legen“ bzw. einblenden und so historische Daten, Zahlen,

³⁴⁰ Adriana de Souza e Silva/Daniel Sutko, *Theorizing Locative Technologies Through Philosophies of the Virtual*, In: *Communication Theory* 21 (2011): 25.

Fakten erfassen und das historische Ereignis unmittelbar „nach“-erleben. Durch die Anwendung der „Streetmuseum“-App am Smartphone wurde es möglich einen „neutralen“ Ort (an dem man sich vielleicht alltäglich aufhält) mit Bedeutung oder Sinn zu verknüpfen, der vorher eventuell nicht gegeben war.³⁴¹

Abbildung 5: „A screen capture from the iPhone application Streetmuseum, overlaying an image of the arrest of Emmeline Pankhurst at Buckingham Palace in 1914 onto a present-day backdrop.“



Quelle: Jason Farman, *Mobile Interface Theory. Embodied Space and Locative Media*, NY: Routledge 2012, S.41

Mit den mobilen Technologien wird eine neue Art der Informationsvisualisierung geschaffen,³⁴² die im Falle der *Augmented Reality* im wahrsten Sinne des Wortes eine

³⁴¹ Vgl. Farman, *Mobile Interface Theory*, S.40

³⁴² Vgl. Farman, *Mobile Interface Theory*, S.40

Erweiterung der Realität erzeugt, wodurch der (reale) Raum anders erfahren und erlebt wird. Hätte man im Fall des „Streetmuseum“ ein analoges Foto mit denselben historischen Figuren bzw. geschichtlichen Ereignissen über den gleichen Platz gelegt, wäre dadurch eine andere (Raum-)Erfahrung vermittelt worden.

Für Farman steht fest, dass unterschiedliche Medien unterschiedliche Wahrnehmungen erzeugen:

“[...] [E]mbodied content is non-transferable across media and across situations; instead, as we are implaced, we give context to the information we interact with. [...] In other words, accessing information on Wikipedia while at your desk is quite a different experience from accessing the exact same information from a site-specific interaction with a mobile device.”³⁴³

Ein weiteres Beispiel für ein verändertes Raumverständnis, das durch die Nutzung mobiler Medien erzeugt wird, sind mobile listening devices. Mit den allgegenwärtigen, üblichen mobilen Medien wie z.B. dem *ipod*, wird ein „Distanz-trotz-Nähe“-Verhältnis geschaffen.³⁴⁴ Mizuko Ito etwa meint, “[...] that the personal listening device can serve to help isolate people from social situations, to „cocoon“ them from the need to interact with others in a crowded environment.”³⁴⁵

„[In crowded public means of transport like the underground] I often see people standing in very close proximity [...] but they utilize mobile media as a way to distance themselves from having to engage the crowd around them.”³⁴⁶

Da auf Grund der Medienkonvergenz in den meisten Fällen das Handy gleichzeitig als MP3-Player fungiert, schließt das Handy auch durch seine weiteren Eigenschaften (Spiele, Apps, etc.) das Prinzip des „Cocooning“ mit ein. Ist dieses „Cocooning“ ein Beispiel dafür, wie mobile Geräte es ermöglichen sich von der Gesellschaft abzugrenzen bzw. zu distanzieren, so zeigt das nächste Beispiel die bewusste und gewünschte Teilhabe an der community mittels mobilen Kommunikationsgerätes:

³⁴³ Farman, *Mobile Interface Theory*, S.42

³⁴⁴ Vgl. Ebda, S.4

³⁴⁵ Mizuko Ito/Daisuke Okabe/Ken Anderson, *Portable Objects in three global cities: The Personalization of urban places*, In: Rich Ling and Scott W. Campbell (Hg.), *The Reconstruction of space and time: Mobile communication practices*, New Brunswick, New Jersey: Transaction Press 2009, S.74

³⁴⁶ Farman, *Mobile Interface Theory*, S.4

Farman schildert die Situation eines Kollegen, der einmal mit dem Auto eine lange Reise durch die USA machte. Da die Distanzen sehr groß waren, erschien die Zeit allein sehr lang, also hatte er sich zuvor ein *citizen's band*³⁴⁷ (CB) gekauft, um so mit seinen Freunden in Verbindung sein zu können. Obwohl er allein unterwegs war, fühlte er sich doch mit seinen Freunden verbunden. „In any other situation, I would have felt extremely isolated from humanity. But by using the CB, I felt like I had companions with me as I drove.“³⁴⁸ Der CB war sein Draht zur Außenwelt mittels dessen seine Raumerfahrung geändert wurde. Dasselbe Prinzip kann auch für andere mobile Social Media-Plattformen wie *Facebook* übernommen werden.

Die Beispiele des „Cocooning“, des CB als Draht zur Außenwelt und der Verwendung der „Streetmuseum“-App zeigen auf, wie mobile Endgeräte das Verhältnis der UserInnen zu ihrer Umwelt beeinflussen bzw. verändern.

Das vierte Kriterium, das für die Neuerung des Interface am Smartphone prägnant ist, ist die Affinität zum Asynchronen.

4.6.4. Affinität zum asynchronen Kommunizieren

Dass UserInnen nicht mehr ausschließlich von Angesicht zu Angesicht, am gleichen Ort oder zeitgleich per Telefon kommunizieren, (also synchron) ist nicht neu. Farman möchte aufzeigen, wie UserInnen durch die steigende mobile Kommunikation via Smartphone (oder anderen mobilen Endgeräten) vermehrt asynchron kommunizieren.³⁴⁹

Diese Tendenz zum asynchronen Kommunizieren, die mit dem *Short Message Service* ihren Anfang genommen hat, wird durch das Angebot an Apps bei (location-based) Social Networking-Plattformen, die ja haptisch auszuführen sind, verstärkt. Ein Beispiel dafür ist die standortbezogene Plattform *Foursquare*, auf die im Praxisteil noch genauer eingegangen wird.

³⁴⁷ A citizen's band radio is a public, two-way personal radio service, siehe:
<http://whatis.techtarget.com/definition/Citizens-Band-Radio-CB>

³⁴⁸ Farman, *Mobile Interface Theory*, S.5

³⁴⁹ Ebda, S.99

Da Handy-UserInnen trotz der vermehrten Möglichkeiten zu kommunizieren, immer schwerer erreichbar zu sein scheinen³⁵⁰ als in der Prä-Smartphone-Ära, bietet sich die asynchrone Kommunikation an. Mittels asynchroner Kommunikation können sich TeilnehmerInnen unabhängig von Ort, Zeit, Aktivität oder Verfügbarkeit verständigen. „Voice calls to a mobile phone can thus intrude on a persons’s everyday life. Text messages, [or location-based social networking sites] on the other hand, allow people to connect and interact within the fabric of the day.“³⁵¹ The text message assumes that the person will respond as the situation allows.“³⁵²

Mittlerweile ist das smarte Mobiltelefon für seine NutzerInnen – neben anderen Dingen des täglichen Gebrauchs – ein wichtiger Begleiter ihres Alltags geworden. Das Handy mitzuführen ist zur Gewohnheit geworden, es wird bei nahezu allen Aktivitäten oder Handlungen mitgedacht. Das zeigt sich beispielsweise auf dem Weg zur Arbeit beim „daily ritual grabbing [the] wallet, [the] keys, [and] [the] mobile phone“³⁵³

Da das Mobiltelefon als individuelles Medium genutzt wird, auf dem alle persönlichen Telefonnummern, Termine, Fotos und Nachrichten gespeichert sind, ist es für viele NutzerInnen beinahe unerlässlich geworden, es ständig bei sich zu haben. Dieser Umstand erklärt sich auch durch den Aspekt der zunehmenden Individualisierung und der Personalisierung des Handys.

4.7. Individualisierung und Personalisierung des Handys

Bei Mobiltelefonen der ersten Generation waren das Ändern des Display-Hintergrundes, des Standard-Klingeltons sowie die Anpassung der Signaltöne nach eigenem Belieben oder die farbliche Umgestaltung der Hardware des Handys, die ersten Schritte in Richtung NutzerInnen-Personalisierung.³⁵⁴

Beim Smartphone kommt es zu einer Erweiterung der NutzerInnen-Personalisierung. Diese Personalisierung durch Apps (z.B. „Pillen-Reminder“, Yoga-App usw.), durch die Medienkonvergenz (z.B. MP3, Wecker, Postkasten, Uhr, Adressbuch, Kamera, Video,

³⁵⁰ Vgl. Srivastava, *Mobile Monia. Mobile Manners*, S.205

³⁵¹ Vgl. Mizuko Ito/Daisuke Okabe, *Technosocial Situation: Emergent Structuring of Mobile E-Mail Use*, In: Mizuko Ito/Daisuke Okabe and Misa Matsuda (Hg.), *Personal, Portable, Pedestrian*, Cambridge: MIT Press 2005, S.263

³⁵² Farman, *Mobile Interface Theory*, S.100

³⁵³ Ebda, S.8

³⁵⁴ Vgl. Barry Brown, *Wireless world*, S.68

Internetportal, Notizzettel, Kalender, Navigationsgerät, Spielzeug, Taschenlampe, TV, usw.) und durch die persönlichen Kontakte (z.B. Adressbuch, E-Mail, mobile Soziale Netzwerkseiten, Terminvereinbarungen usw.) trägt zu einem Gefühl der Unentbehrlichkeit des Handys bei und schafft bei den NutzerInnen eine affektive Bindung zum Gerät, die ich bezogen auf meine These, untersuchen möchte. Meine Vermutung ist, dass Apps diese affektive Bindung noch verstärken, da die Inhalte des Geräts (neben der Hardware) somit auf jede UserIn „zugeschnitten“ sind.

Durch diese vielen Funktionen die zu einer Personalisierung beitragen, scheint eine Verbindung zu dem Gerät nachvollziehbar, wenn man bedenkt, wie viele persönliche Daten man am Handy mit sich trägt. Sherry Turkle sieht in den alltäglichen Dingen, die wir benutzen mehr als Gebrauchsgegenstände und meint, „[w]e live our lives in the middle of things. Material culture carries emotions and ideas of startling intensity. [...] [It's about] examin[ing] objects as centerpieces of emotional life [...]“³⁵⁵

“We think with the objects we love, we love the objects we think with.“³⁵⁶

Menschen bauen zu den unterschiedlichsten Objekten, (seien es wie in ihrem Buch „*Evocative Objects*“ geschildert, natürliche Objekte wie Äpfel oder konstruierte Objekte wie die Bahn) die sie umgeben und in ihr Leben miteinbeziehen, Beziehungen und emotionale Verbindungen auf.³⁵⁷ „In every case, the object brings together intellect and emotion. In every case, the [person's] focus is not on the object's instrumental power [...] but on the object as a companion in life experience.“³⁵⁸ Dieses Verhältnis lässt sich auch auf das Handy übertragen.

³⁵⁵ Sherry Turkle (Hg.), *Evocative objects. Things we think with*, Cambridge: MIT Press 2007, S.6

³⁵⁶ Turkle, *Evocative Objects*, S.5

³⁵⁷ Vgl. Ebda, S.5

³⁵⁸ Ebda, S.5

Deborah Lupton spricht sogar davon, dass wir unsere verwendeten Geräte bzw. Apparate humanisieren,³⁵⁹ was sich beispielsweise anhand der in der Werbung verwendeten Termini zeigt, mit denen durch auf Menschen bezogene Eigenschaften oder Lebensphasen, Analogien zum Computer hergestellt werden.

„Computers are born, delivered by medical practitioners [and] they also die. [...] Computers can also be too fat and are most desirable when they are slim.“³⁶⁰

oder:

„No time to divorce your Mac“³⁶¹

Das Handy hat sich ähnlich wie ein getragener Ring oder eine Armbanduhr, durch das ständige Bei-sich-Tragen als „Teil“ des eigenen Leibes so sehr in die Gewohnheit des Körpergefühls eingepreßt, dass der UserIn beim Vergessen bzw. dem Verlust des Handys ein Gefühl der „Nacktheit“ überkommt.³⁶²

“The sheer physical proximity of this technical device to the human body cannot go unnoticed. Most users are no more than a metre away from their mobiles, at any time of the day. Many sleep with it near their pillow, and use it as an alarm clock. This distance will only be shortened with developments in wearable wireless computing. [...] [This] seems to give users the impression that they are constantly connected to the world outside, and therefore somewhat less alone. This physical connection with the phone is also accompanied by a strong emotional attachment. Losing a mobile can cause disruption and even panic in a user’s life. [...] In some respects, the mobile phone acts as a „mirror“ of the self, reflecting the identity of the user and acting as the basis for his/her social network.“³⁶³

Die eben zitierte Panik beim Verlust des Mobiltelefons, wird laut Marshall McLuhan wie eine „Betäubung“ erlebt und kann mit Hilfe seiner These der Körperausweitung vermutlich als weitere „Begründung“ (im Unterbewusstsein) für die affektive Bindung zu den uns umgebenden „Medien“ gedeutet werden.

³⁵⁹ Vgl. Deborah Lupton, *The Embodied Computer/User*, In: David Bell and Barbara M. Kennedy (Hg.), *The Cybercultures Reader*, London: Routledge 2002, S.482f

³⁶⁰ Ebda, S.482

³⁶¹ Ebda, S.483

³⁶² Vgl. Bärbel Tischleder/Hartmut Winkler, *Portable Media. Beobachtungen zu Handys und Körpern im öffentlichen Raum*. In: *Ästhetik & Kommunikation*, Heft 112 2001, S.98

³⁶³ Srivastava, *Mobile Mania, Mobile Manners*, S.201

4.7.1. Marshall McLuhan

4.7.1.1. McLuhans Körperausweitungsthese

McLuhan, der als Medientheoretiker besonders in den 1960er Jahren Bekanntheit erlangte, stellte in seinem Werk „Understanding Media“ die These auf, dass alle Medien rund um den Menschen Ausweitungen seines Körpers seien, („extension of men“).³⁶⁴ McLuhan verfolgt damit einen anthropologischen Ansatz, da die Technik den Menschen als Basis der Untersuchung heranzieht.³⁶⁵ McLuhan stellt damit Technik nicht dem Menschen, als etwas Eigenständiges, Separates gegenüber – „hier der (natürliche) Mensch, dort die (künstliche) Technik“³⁶⁶ – sondern „als Ausweitung des Menschen etwas dem Menschen zutiefst Zugehöriges, Vertrautes.“³⁶⁷

Um diese Ausweitungen durch „Medien“ zu verstehen ist wichtig festzuhalten, dass McLuhan beinahe alle Dinge die uns umgeben, als Medium definiert. Er beschränkt sich bei seiner Mediendefinition nicht auf die „Massenmedien“ oder auf „elektronische Apparate“ wie zum Beispiel den Fernseher.³⁶⁸ Medien sind für McLuhan „Verlängerungen des menschlichen Körpers [...]: [...] nach außen verlagerte Körperteile und Organe, die gewisse Funktionen unserer menschlichen Körper übernehmen und auf diese Weise entlasten.“³⁶⁹ McLuhan sieht den Menschen als ein Mängelwesen, der mithilfe der Ausweitung durch Medien seine Mängel kompensiert. Dazu zählen etwa die Brille (als Ausweitung des Sehsinns), die Kleidung (als Ausweitung der Haut) oder das Rad (als Ausweitung der Füße).³⁷⁰ Nun sind die Organe mit dem wichtigsten und empfindlichsten Teil des Körpers verbunden: dem Zentralnervensystem, von dem aus alle Körperfunktionen gesteuert werden. Ich stelle die Behauptung auf, dass das Smartphone auf Grund seiner Medienkonvergenz und Multifunktionalität eine Summe all dieser Erweiterungen darstellt.

Gelangt man nun beispielsweise durch einen Verlust des Handys (das ja als Medium eine Ausweitung der Hand, der Stimme etc. darstellt) in Panik, folgt darauf ein Schockzustand, bei

³⁶⁴ Vgl. Marshall McLuhan, *Die magischen Kanäle. Understanding Media*, (aus dem Englischen von Meinrad Amann), Dresden: Verlag d. Kunst 1994, S.15

³⁶⁵ Vgl. Sven Grampp, *Marshall McLuhan. Eine Einführung*, Konstanz: UVK-Verl.-Ges. 2011, S.75

³⁶⁶ Ebda., S.75

³⁶⁷ Grampp, *Marshall McLuhan*, S.78

³⁶⁸ Vgl. Heinevetter/Sanchez, *Was mit Medien...*, S.25

³⁶⁹ Ebda., S.25

³⁷⁰ Vgl. McLuhan, *Die magischen Kanäle*, S.15, sowie ebda, S.186ff

dem der Körper zuerst einmal gelähmt ist, was verhindert, dass man seine Situation reflektieren und reagieren kann. McLuhan benutzt hier den medizinischen Terminus der *Amputation*. Das Zentralnervensystem muss als wichtigstes Organ geschützt werden. Deshalb wird die Ausweitung des Organs „betäubt“ und „abgestoßen“³⁷¹. Da es sich beim Verlust einer Ausweitung physisch nicht wirklich um eine Amputation handelt, empfindet das Subjekt keinen Schmerz, sondern „Betäubung“.

Grampp vergleicht diesen Zustand mit Seyles Theorie der Amputation eines Sinnesorgans durch Reizüberflutung:

„Seine [Seyles] Theorie besagt, in aller Kürze formuliert: Unter extremem Stress reagiert der Organismus mit Anästhisierung des jeweiligen (Sinnes-)Organs, um weiterhin funktionstüchtig zu bleiben. Diese Betäubung kommt, so kann man metaphorisch formulieren, einer Selbstamputation des jeweiligen (Sinnes-)Organs gleich. Beispielsweise kann ein permanenter Ton im hohen Frequenzbereich eine Überreizung der akustischen Wahrnehmung zur Folge haben. Der Körper reagiert auf diesen Stress durch Betäubung der akustischen Wahrnehmung. Die Ohren werden quasi amputiert.“³⁷²

Man kann im Sinne von McLuhans Körperausweitungsthese – abgesehen von der emotionalen Komponente – also von der (unterbewussten) Unentbehrlichkeit des Handys ausgehen, da es (indirekt) zu einer Ausweitung des Körpers (Ohr, Stimme, etc.) kommt.

Da Smartphones und andere digitale Endgeräte nun vermehrt haptisch genutzt werden, soll es im letzten theoretischen Teil im Speziellen um die Haptik und somit um die abschließende Beantwortung der Forschungsfrage gehen, wie sich das neue Interface am Smartphone gestaltet (bzw. verändert hat.) Dazu soll das neue Interface zunächst von einer technischen Perspektive aus betrachtet werden, bevor in weiterer Folge auf die Hand aus kulturwissenschaftlicher Sicht eingegangen wird.

³⁷¹ Vgl. McLuhan, *Die magischen Kanäle*, S.75ff

³⁷² Grampp, *Marshall McLuhan*, S.82

5. Haptik

5.1. Der Aufbau des Interface am Smartphone

Die seit der Etablierung des Smartphones praktizierte ubiquitäre Nutzung auf Grund seiner Internetfähigkeit, hat – im Vergleich zum Handy der 1. Generation – zu einer sichtbaren Änderung der Gestaltung des Hardware-, und Software-Interface beigetragen. Die augenscheinlichste Neuerung des Handys der 2. Generation ist das via Touchscreen zu bedienende Display, das nun Thema des ersten Unterkapitels ist.

5.1.1. Der Touchscreen

Touchscreens erfreuen sich vor allem seit der Einführung des *iPhones* 2007 immer größerer Beliebtheit und gelten momentan als die modernste und vorherrschende Bedienoberfläche im privaten, sowie im öffentlichen Gebrauch (z.B. bei Kiosk-Systemen). Die Technologie des Touchscreens ist trotz ihrer angepriesenen Innovation am Markt nicht neu. Sie wurde bereits in den 60er Jahren mit Sutherlands *Sketchpad*-Programm erprobt. (siehe Kapitel 2.2.) Der Touchscreen befand sich in dieser Zeit in einer frühen Entwicklungsphase und war daher für den Markt noch nicht ausgereift, was vermutlich ein Grund dafür war, dass er sich nicht bereits damals als Vorzeige-Interface „durchgesetzt“ hatte.

Der *Touchscreen*- oder *berührungsempfindliche Bildschirm* vereint Aus-, und Eingabe zugleich, da kein zusätzliches Eingabegerät mehr benötigt wird,³⁷³ was den Vorteil bietet, dass die gesamte Fläche des Displays verwendet werden kann. Er ermöglicht die direkte Manipulation durch einen oder mehrere Finger, deren Berührung mittels Sensor ermittelt wird. Da beim Touchscreen auf eine bloße Glasscheibe gedrückt wird, die keinerlei taktile Informationen (etwa einen Tastenwiderstand) vermittelt, fehlt einerseits die Information eines taktilen Feedbacks, das bestätigt auch wirklich einen Knopf gedrückt bzw. aktiviert zu haben und andererseits das haptische Erlebnis der Berührung.³⁷⁴

Hans-Dieter Hellige sieht in der Schnittstellen-Entwicklung des Computers eine „zunehmende[] *Abstraktion* bzw. *Entmaterialisierung* [...]“³⁷⁵ der Bedienungsteile, die sich

³⁷³ Vgl. Preim/Dachselt, *Interaktive Systeme*, S.173

³⁷⁴ Vgl. Ralf Bähren, *Virtuelle Haptik – Digitale Interaktion*, Vordiplom Fachhochschule Köln 2001, Internet-Quelle: http://www.touchablez.de/Virtuelle_Haptik.PDF, S.15

³⁷⁵ Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.18

mit den in den letzten Jahren boomenden berührungsempfindlichen Bildschirmen vollzogen hat. Laut Hellige sind „[...] physikalische[] Bedienteile[] wie Hebel, Schalter, [...] Knöpfe[], Schalttafeln und Tastaturen [zu] Textmenüs, flächenartigen Bedienschnittstellen und virtuellen Schaltflächen zur virtuellen Realität als immateriellen Interaktionsraum [entwickelt worden.]“³⁷⁶

Um das haptische Erlebnis wiederherzustellen, wurden vermehrt neue Interfaces entwickelt, die diesem Trend entgegenzusteuern scheinen – mit dem Ziel eine *(Wieder)Vergegenständlichung* der Bedienschnittstellen herbeizuführen.³⁷⁷ Dieser Diskurs, der gleichzeitig auch eine Aufwertung der Körperlichkeit bei der Computernutzung mit einschließt, wird seit der Postmoderne geführt und prägt seither die Entwicklung von Interfaces.

Bevor die körperliche Aufwertung in Punkt 5.2. weiter aufgegriffen wird, soll zunächst das derzeit am häufigsten verfügbare User Interface am Touchscreen erörtert werden – das *Natural User Interface*.

5.1.2. Das mobile Interface

5.1.2.1. Das gesten-basierte Interface

Während UserInnen bei der PC-Schnittstelle auf externe Eingabegeräte wie Tastatur und Maus angewiesen sind, bedient sich das derzeitige sogenannte *Natural User Interface* am Smartphone der grundlegendsten Interaktionsform des Menschen – der Interaktion per Geste.

In diesem Zusammenhang soll deshalb kurz auf die *Geste* eingegangen werden.

5.1.2.2. Vilém Flusser – die Geste

Vilém Flusser beschäftigt sich unter einem philosophischen Gesichtspunkt in seinem Werk „Gesten. Versuch einer Phänomenologie“ mit der Hand-Geste.

Da die Hände einander entgegengesetzt sind, streben sie laut Flusser danach, in ihren

³⁷⁶ Ebda, S.18, sowie vgl. J. Walker, *Through the Looking Glass*, In: Brenda Laurel, *The Art of Human-Computer Interface Design*, Reading, Mass.: Addison-Wesley 1990, S.439ff

³⁷⁷ Hellige, *Mensch-Computer-Interface*, S.18, sowie vgl. Fishkin/Moran/Harrison, *Embodied User Interfaces: Towards Invisible User Interfaces*, In: *Proceedings of Engineering for HCI '98*, Heraklion, S.1-18

Bewegungen eine Symmetrie herzustellen – einander zu treffen.³⁷⁸ Von der Neugierde angetrieben sich ständig zu bewegen, erfahren sie diese gewünschte Nähe (nur) über das Begreifen eines Gegenstandes, durch den es ihnen ermöglicht wird zur Übereinstimmung zu gelangen.³⁷⁹ Dabei geht es nicht vordergründig um den Gegenstand selbst, sondern darum, die Hände durch das beidseitige Begreifen, das spielende Erkunden und Überbrücken des (formgegebenen) Widerstandes des Objektes, zur Einheit zu bringen.³⁸⁰

Flusser beschreibt diese Geste, als „Geste des Machens“, bei der die Hände im Begreifen des Gegenstandes versuchen diesen umzuformen und ihm einen Wert aufzuprägen.

„Nennen wir, metaphorisch gesprochen, die linke Hand die der Praxis, die rechte Hand die der Theorie, und sagen wird, daß die Bewegung, durch die die beiden Hände sich treffen wollen, der Versuch ist, die Theorie in die Praxis umzusetzen und die Praxis theoretisch zu stützen.“³⁸¹

Finden die Hände, trotz ihrer Neugierde keinen Gegenstand, durch den sie sich nahe kommen können, wird jede Bewegung sinnlos.³⁸² (Flusser bezeichnet diese Aktion als „leere Geste“.) Trotz des immerwährenden Versuchs einander nah zu sein, kann eine vollkommene Übereinstimmung nie erreicht werden.³⁸³ Denn „[e]s gibt immer eine Distanz, [...] die die beiden Hände im Gegenstand trennt.“³⁸⁴

Eine Vielzahl von Gesten wird bekanntlich durch die Interaktion der direkten Manipulation auf dem Touchscreen ermöglicht. Diese Gesten bauen in ihrer Nutzung auf Analogien zum Alltag auf und müssen somit nicht extra erlernt werden. Sie vermitteln eine „natürliche“ Nutzung des Gerätes, da die Bedienung als intuitiv wahrgenommen wird. Viele der am häufigsten getätigten Gesten im Umgang mit dem Touchscreen basieren auf der *Multi-Touch*-Funktion. Auf die drei am meisten genutzten Gesten soll nun kurz eingegangen werden, da sie am besten veranschaulichen, wie die Struktur des *Natural User Interfaces* aufgebaut ist.

³⁷⁸ Vgl. Vilém Flusser, *Gesten. Ein Buchprojekt von Fotografie-Studenten der Hochschule für Grafik und Buchkunst Leipzig mit Beiträgen von Vilém Flusser*, Köln: Verlag der Buchhandlung König 1996, S.81

³⁷⁹ Vgl. Ebda, S.78f

³⁸⁰ Vgl. Ebda, S.79

³⁸¹ Ebda, S.81

³⁸² Vgl. Flusser, *Gesten*, S.115

³⁸³ Vgl. Flusser, *Gesten*, S.118

³⁸⁴ Flusser, *Gesten*, S.118

5.1.2.3. Vergrößern bzw. Verkleinern

Die Geste des „Vergrößerns“ bzw. „Verkleinerns“ zielt auf eine Veränderung der Größenansicht der entsprechenden Datei ab. Sie verweist (in ihren Grundzügen) auf die filmische Technik der Detail-Aufnahme, die dazu verwendet wird, die Aufmerksamkeit der ZuseherIn auf ein bestimmtes Detail am Bildschirm zu lenken. Bei diesem *zoomable Interface* werden aufbauend auf der *Multitouch*-Anwendung, Daten mittels zweier Finger manipuliert. Die Geste des umgangssprachlich genannten „Auseinanderziehens“ hat beispielsweise denselben spielerischen Charakter, wie mit zwei Fingern Teig oder Kaugummi auseinanderzudehnen.

5.1.2.4. Umblättern

Ähnlich intuitiv verhält es sich mit der Geste des „Wischens“³⁸⁵, mit der virtuelle Seiten im Netz umgeblättert werden. Bei dieser Bewegung wird dieselbe Geste des Umblätterns eines real physischen Buches nachgeahmt.

Die Natürlichkeit dieser Geste wird dadurch bestätigt, dass das „Wischen“ auch von Personengruppen (wie Kleinkinder oder Senioren), die mit dem System nicht vertraut sind, rasch verstanden wird.

5.1.2.5. Drehen

Die Geste des „Drehens“ die bei der Änderung von Ansichten nach Himmelsrichtung angewendet wird – etwa bei *Google Maps* – erscheint für NutzerInnen schlüssig und ist daher selbsterklärend.

Diese exemplarischen Gesten können unabhängig von Sprache und Schrift eingesetzt werden und ermöglichen eine einfache Interaktion mit dem Gerät. Wie bereits in Kapitel 3.6. erwähnt, können Gesten und Symboliken diverser Kulturen nie universelle Gültigkeit erlangen, jedoch ist die Gestaltung von Interfaces durch westlich dominierte Anschauungen einheitlich genormt und gewissermaßen globalisiert.

³⁸⁵ Vgl. Johannes Jüngst/Jasmin Link, *Tangible Workplaces. Be-greifbare Interaktion in der Bürokommunikation*, In: Bernard Robben/Heidi Schelhowe (Hg.), *Be-greifbare Interaktionen. Der allgegenwärtige Computer: Touchscreens, Wearables. Tangibles und Ubiquitous Computing*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2012, S.230

5.1.3. Die Veränderung des Interfaces – was bleibt von der Desktop-Metapher?

Beim *Natural User Interface* lässt sich gewissermaßen von einer Erweiterung der Grafischen Schnittstelle der 80er Jahre sprechen, bei der sich die Form der Interaktion geändert hat. Das *Natural User Interface* baut auf den Elementen der Grafischen Benutzeroberfläche auf, da die Inhalte an der Oberfläche weiterhin in grafischer Form von Icons oder in Menü-Form dargestellt sind. Die im Zuge der Desktop-Metapher entwickelten Icons werden auf Grund ihres universell verständlichen Charakters, ihrer Sprachunabhängigkeit und ihres hohen Wiedererkennungswertes weiterhin verwendet. Sie sind günstig für den Gebrauch am Touchscreen, da sie platzsparend sind und sich somit für das verkleinerte Display des Smartphone besonders eignen.³⁸⁶

Auch wenn die meisten Interaktionselemente (wie die Schnittstelle WIMP) am Smartphone eine hohe Ähnlichkeit zur Schnittstelle am PC aufweisen, so hat sich doch das Konzept des *Desktops*, welcher ursprünglich als Basismetapher für den Aufbau der Benutzeroberfläche des PC fungiert (hat), verändert.

PC und Smartphone unterscheiden sich zu aller erst grundlegend in ihrer Nutzungsphilosophie. Personal Computer werden in der Regel zu dem Zweck verwendet, für den sie ursprünglich konzipiert wurden, nämlich zur schnelleren und effizienteren Arbeitsbewältigung. Der Fokus liegt hierbei auf jener Auffassung, den Computer als Unterstützung bzw. Hilfsmittel des Menschen anzusehen, wenn es zum Beispiel darum geht, lange Dokumente zu bearbeiten, oder Programme zu verwalten. (siehe dazu Kapitel 1.7. „Geschichtlicher Abriss der Benutzerschnittstelle“)

Das Handy dient durch seine mobile Verfügbarkeit, durch die Ubiquität des Internets und auf Grund seiner unkomplizierten Handhabung, als multimediales Informationsbeschaffungs-, und Unterhaltungsgerät, das eine schnelle und unkomplizierte Handhabung gewährleistet.

Im Vergleich zum PC sind die Anwendungen am Smartphone nicht mehr primär auf die Büronutzung ausgerichtet, wodurch sich nicht mehr von einer *Schreibtisch-Metapher* sprechen lässt. Da (vom jetzigen Standpunkt aus) nicht belegt werden kann, ob sich die Benutzeroberfläche des Handys ebenso auf das Prinzip der Metapher stützt, folgt die Annahme, dass es schichtweg keine Metapher mehr dafür gibt.

³⁸⁶ Vgl. Preim, *Interaktive Systeme*, S.314

Die Schlussfolgerung, die daraus gezogen werden kann ist, dass der Hauptfokus der derzeitigen Benutzeroberfläche mobiler digitaler Endgeräte auf der Internetnutzung liegt. Eine konkrete Bezeichnung für die Benutzeroberfläche des Smartphones hat sich noch nicht etabliert.

Nun steht beim *Natural User Interface* am Smartphone die Hand im Mittelpunkt, da sie auf Grund der direkten Manipulation und der Gestensteuerung intensiver zum Einsatz kommt, als (zuvor) beim PC-Interface. Daher stellt sich die Frage, ob es nun auf Grund der vermehrten haptischen Nutzung des Smartphones, zu einer Aufwertung der Haptik (im Vergleich mit den anderen Sinnen) kommt.

5.2. Die Aufwertung des Haptischen

Ralf Bähren reiht das PC-Interface in die Stufe der körperarmen³⁸⁷ Schnittstellen ein, da die UserIn ausschließlich vor dem Computer sitzt und zur Steuerung die Hand bewegt. Daher ist anzunehmen, dass es beim mobilen Handy durch das gesten-basierte *Natural User Interface* zu einer vermehrten Beachtung der Taktilität kommt, welche den Körperbezug steigert.

Die Technologie des Touchscreens ermöglicht neue Interaktionsformen, die auf Grund des gestengesteuerten Interface' das Gefühl für eine taktile Nutzung erweitern, da sie intuitiv und dynamisch wahrgenommen werden.³⁸⁸ So sind etwa das Fehlen des taktilen Feedbacks oder die spielerischen Gesten Faktoren, die das Augenmerk auf den Tastsinn lenken, was wiederum für eine Aufwertung des Tastsinnes spricht. Auf der anderen Seite sind die Aktivitäten am Smartphone jedoch trotz erweiterter und vermehrter Gesten ebenso wie beim „sesshaften“ PC-Interface auf Augen und Fingerspitzen reduziert³⁸⁹.

Das *Natural User Interface* kann möglicherweise als „Vorstufe“ zu mehr Taktilität und dadurch als Aufwertung des Haptischen bei der Computernutzung gesehen werden, vollzogen wird diese aber – meiner Annahme zufolge mit dem *Tangible User Interface*.

³⁸⁷ Vgl. Bähren, *Virtuelle Haptik – haptische Simulation*, Internet-Quelle, S.6

³⁸⁸ Vgl. Manfred Bogen, *Virtuelle Welten als Basistechnologie für Kunst und Kultur? Eine Bestandsaufnahme*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2009, S.45

³⁸⁹ Vgl. Bogen, *Virtuelle Welten als Basistechnologie für Kunst und Kultur*, S.40

5.2.1. Das Tangible User Interface (TUI) – Der Körper wird zum Interface

Die Beschäftigung mit der Körperlichkeit³⁹⁰ und deren propagierter Aufwertung bei der Computernutzung seit der Postmoderne, schlägt sich in den Entwicklungen und Gestaltungen der Interfaces nieder, die durch diesen Diskurs vorangetrieben wurden. Seitdem haben sich neue Formen etabliert, die die klassische „unmobile“ Art der PC-Interaktion erheblich verändern.

Werden bei einer gewöhnlichen Interaktion mit der physischen Umwelt alle Sinne angesprochen, bleiben bei der Interaktion mit virtuellen Welten mittels Computer – neben Auge und Hand – andere erfahrbare Sinneseindrücke ungenutzt, da Virtualität nicht materiell erfahrbar ist.³⁹¹ Daher kam die Idee auf, bei der die Computerinteraktion mehrere Sinne miteinzubeziehen.³⁹²

Aus diesem Grund wurden neben der primären Handinteraktion neue Formen entwickelt, die den gesamten Körper in die Computer-Interaktion mit einbeziehen, um so ein anderes, neues Nutzererlebnis sinnlicher zu machen. Diese Entwicklungen lassen sich im *Tangible User Interface* zusammenfassen.

Bei dieser neuen Interaktion sind die Schnittstelle, der Körper und die virtuelle Welt nicht mehr eindeutig voneinander getrennt, da der Körper oder andere Gegenstände Teile des Interfaces werden. „Technik [soll] nicht nur als [...] Vermittler und [...] potentes Hindernis [angesehen werden], sondern [es geht darum] Technik und reale, [...] materielle Gegenstände aktiv mit in das Erleben der virtuellen Welten zu integrieren.“³⁹³

Durch dieses neue Interface zeichnet sich eine neue Raumerfahrung ab, deren theoretischer Hintergrund mit Friedrich Bollnows Werk „Mensch und Raum“ erörtert werden kann.

5.2.2. Der erlebte Raum

Wie bereits in Kapitel 3.2.1. angeführt, wird die Kategorie Raum in den Geisteswissenschaften als eine gedacht, die durch soziale Interaktion geschaffen und gestaltet wird. Bollnow ergänzt diese Sichtweise durch den *erlebten Raum*. Dieser Zugang hebt sich von jenem ab, Raum als einen abgeschlossenen Behälter zu betrachten, der sich

³⁹⁰ Wissenschaftler wie Donna Haraway beschäftigen sich seit der Etablierung des Cyberspace mit der Beziehung Körper-Maschine; die Auseinandersetzung findet auch in der Kunst ihren Ausdruck, siehe Stelarc

³⁹¹ Vgl. Bogen, *Virtuelle Welten als Basistechnologie für Kunst und Kultur*, S.38

³⁹² Vgl. Ebda, S.38f

³⁹³ Ebda, S.40

nur durch mathematische Berechnungen und geografische Grenzen definiert.³⁹⁴

Der *hodologische Raum* ist ein Aspekt des *erlebten Raumes* und meint den „im Leben unmittelbar erfahrene[n] Raum [...]“.³⁹⁵ Diese Wahrnehmung stützt sich jedoch nicht rein auf das Verständnis des subjektiven Raumerlebnisses, sondern meint den „[...] konkret erlebten menschlichen Raum [...]“³⁹⁶ in dem man sich bewegt.

Dass sich die Wahrnehmung des Raumes, in dem Menschen sich situieren nicht durch geografische oder mathematische Faktoren bestimmen lässt³⁹⁷, demonstriert Bollnow anhand des Beispiels einer Wanderoute auf einem Berg, wobei der Weg beim Auf- und Abstieg anders erlebt wird, da die Raumwahrnehmung nicht mit den geografischen Gegebenheiten übereinstimmen muss.³⁹⁸

„[...] [J]eder Kartenbenutzer [erfährt] [...] bald die Grenzen einer [...] geometrischen Darstellung des Raumes; denn die im wirklichen Leben beim Durchschreiten des Raums erfahrenen Entfernungen stimmen nicht mit der auf der Karte zu entnehmenden Luftlinie, [...] oder allgemeiner, sie stimmen überhaupt nicht mit dem in Metern ausgedrückten Abstand zwischen zwei Punkten überein, sondern sie hängen [...] sehr stark von der Erreichbarkeit des betreffenden Zielpunkts ab, von den größeren oder geringeren Schwierigkeiten, die dabei zu überwinden sind, wenn man dorthin gelangen will, und von der Kraft, die man dabei aufwenden muß. [sic!]“³⁹⁹

Die Spielkonsole *Wii* eignet sich als Beispiel für ein neues Raumerlebnis. Bei dieser Art des Computerspiels ist die Interaktion nicht mehr ausschließlich auf die Hand beschränkt, sondern wird auf den gesamten Körper ausgeweitet. Beim „herkömmlichen“ Computerspiel nimmt die UserIn eine Distanz zum Bildschirm ein, weil sie ihn nur betrachten kann. Bei *Wii* ist das Interagieren des gesamten Körpers mit dem Simulationsbild möglich.⁴⁰⁰ Der Körper navigiert sich – abgekoppelt vom technischen Gerät – durch den simulierten Raum. Es entsteht somit eine Erweiterung des Leibschemas der Raumwahrnehmung.⁴⁰¹ Bei *Wii Fit* etwa, bei dem das *Balance Board* verwendet wird, verschiebt sich die „klassische“ Hand-

³⁹⁴ Vgl. Otto Friedrich Bollnow, *Mensch und Raum*, Stuttgart: Kohlhammer 1994, S.195

³⁹⁵ Ebda, S.16

³⁹⁶ Ebda, S.16

³⁹⁷ Vgl. Ebda, S.198

³⁹⁸ Vgl. Ebda, S.201

³⁹⁹ Bollnow, *Mensch und Raum*, S.191

⁴⁰⁰ Vgl. Stephan Günzel, *Raum – Körper – Medium, Zur bildtechnischen Variation der Leibwahrnehmung und – Steuerung am Beispiel von Computerspielen*, Internet-Quelle: http://www.stephan-guenzel.de/Texte/Guenzel_RaumKoerper.pdf, S.40

⁴⁰¹ Vgl. Ebda, S.42

Interaktion zu den Füßen, mittels derer die Eingabe gesteuert wird.⁴⁰² Somit entsteht im Unterschied zum PC ein komplett neuer Typ des Interface. Das *Tangible User Interface* erst löst die Interaktion der bloßen, starren Auge-Hand-Koordination und verspricht eine immersive Interaktion mit allen Sinnen. Diese neue Leiberfahrung unterscheidet sich vom „sesshaften“ Computerspielen und verweist auf die geänderte Sichtweise, aus der ein neues Interesse an der Körperlichkeit der Performance entstanden ist.

5.3. Die Hand im Mittelpunkt

Da die Hand bei der Bedienung des Touchscreens am Smartphone unmittelbar und direkt zum Einsatz kommt, kommt ihr eine wesentlichere Rolle in der Computernutzung zu, als bisher.

Daher wird nun in weiterer Folge darauf eingegangen, welchen Stellenwert die Hand für die Gesellschaft hat und welcher Stellenwert ihr aus evolutionstechnischer Sicht zukommt. Anschließend soll auf den kulturwissenschaftlichen Aspekt der Hand in der Benutzeroberfläche und ihre metaphorische Bedeutung in der Computernutzung eingegangen werden.

Es wird versucht den Stellenwert der Hand über drei selektiv gewählte Teilbereiche darzustellen. Folgende drei Sichtweisen scheinen in diesem Zusammenhang relevant:

-die anatomische Sichtweise,

-der gesellschaftliche Zugang

und-die evolutionstechnische Sichtweise auf die Hand

5.3.1. Die Hand vom anatomischen Standpunkt aus

Physiologisch gesehen ist die gesamte menschliche Körperoberfläche mit Rezeptoren ausgestattet, die in unterschiedlicher Dichte darauf verteilt sind. Dass diese Rezeptoren an den Händen und Fingern eine besonders hohe Dichte aufweisen, ist der Grund warum der Tastsinn an den Händen besonders ausgeprägt ist und sich etwas mit den Händen am genauesten ertasten lässt. Wer schon einmal probiert hat mit dem Arm oder dem Rücken

⁴⁰² Vgl. Preim/Dachselt, *Interaktive Systeme*, S.264f

etwas zu ertasten, stellt schnell fest, dass den Händen in Bezug auf die Taktilität eine privilegierte Stellung zukommt.⁴⁰³

„[...] Die Verbindung von hochempfindlichem Tastsinn mit motorischer Präzision und Autonomie der Bewegung ermöglicht das aktive Abtasten und Manipulieren von Gegenständen und macht die Hand so nicht nur zum bedeutendsten taktilen Werkzeug des Menschen, sondern auch zum wichtigsten Instrument, unsere Umgebung zu gestalten.“⁴⁰⁴

5.3.2. Die Hand vom gesellschaftlichen Standpunkt aus

Das Wortspiel *etwas be-greifen um zu begreifen* scheint in erster Linie plausibel. Besonders in der frühen Entwicklungsphase von Kindern nehmen die Hand und ihre haptische Funktion, aus pädagogischer Sicht, einen besonderen Stellenwert ein. Für Babys und Kleinkinder gilt es als entwicklungsförderlich, Dinge zu ergreifen und die Beschaffenheit der Oberfläche von Gegenständen jeglicher Art zu erspüren, da damit auch wichtige neuronale Mechanismen einhergehen, die für die menschliche Entwicklung maßgeblich sind. Neben dem Wunsch den Kleinkindern Objekte, die sie in ihrer Umwelt finden näher zu bringen, um sie ihnen somit sinnlich erfahrbar(er) und im wahrsten Sinne des Wortes „begreifbar“ zu machen, ist es vor allem die Verbindung zwischen Gehirn und Hand, die von besonderer Wichtigkeit ist. Die haptische Betätigung regt viele Gehirnareale und Nervenverbindungen an, die für die Entwicklung (der Intelligenz) des Menschen bedeutsam sind. Der Ausspruch vom „Greifen als Begreifen“ zeigt daher, wie „[eng] die relation zwischen denken und körperlichkeit [ist], daß [sic!] das, was im denken geschieht, vornehmlich in der sprache der hände beschrieben wird. [...] weil die hand greifen kann, kann auch das denken begreifen. weil die hand fassen kann, erfassen wir auch etwas in unserem kopf.“⁴⁰⁵

Richard Michaelis widerspricht in seinem Beitrag in Marco Wehrs Buch „Die Hand. Werkzeug des Geistes“ jedoch der Auffassung vom „Greifen als Begreifen“ mit dem Argument, dass auch bei Menschen, die etwa ohne Hände zur Welt gekommen sind, keinerlei negative Auswirkungen auf die Entwicklung bzw. ihre Intelligenz festzustellen sind – so zum Beispiel

⁴⁰³ Vgl. Marco Wehr/Martin Weinmann (Hg.), *Die Hand. Werkzeug des Geistes*, Heidelberg/Berlin: Spektrum Akademischer Verlag 1999, S.19f

⁴⁰⁴ Wehr, *Die Hand*, S.19

⁴⁰⁵ Otl Aicher, *greifen und begreifen*, Internet-Quelle:
http://www.fsb.de/English/Company/Publications/The_FSB-Edition/Grasping_and_Handles/Essay_Gripping_and_Grasping/FSB-Edition_greifen_und_begreifen.pdf, S.1

bei Künstlern oder Intellektuellen.⁴⁰⁶

Obwohl der Hand besonders in den ersten Lebensjahren ein so hoher Stellenwert bei der Wahrnehmung der Umwelt zugesprochen wird, reiht sich der Tastsinn nach westlicher Anschauung bei einer Aufstellung der menschlichen fünf Sinne nach gesellschaftlichem Stellenwert, an letzter Stelle ein – ganz anders als der Sehsinn.

„Die Vorrangstellung des *Gesichtssinns* ist keineswegs erst das Ergebnis des Buchdrucks und damit ein Phänomen der Neuzeit. Im Gegenteil: Seit der Antike rangiert der Sehsinn an erster Stelle. Die Begründungen für diesen Sachverhalt fallen allerdings unterschiedlich aus. Nach Aristoteles steht bezüglich des Erkenntniswerts der Wahrnehmung das Sehen am höchsten.“⁴⁰⁷ Aristoteles’ „klassische“ Rangordnung der Sinne beginnt beim Höchstrangigen – dem Sehsinn, gefolgt vom Hörsinn, Geruchssinn, Geschmackssinn – und endet schließlich beim „Niedrigsten“ – dem Tastsinn.⁴⁰⁸

Die Erst-Nennung des Sehsinnes ist einerseits kulturell bedingt durch „technologische[] Veränderungen im Laufe des Zivilisationsprozesses [, wie der] Ablösung [der] oralen Kultur durch die Schriftkultur, [oder die] Erfindung des Buchdrucks [...]“⁴⁰⁹, dessen Erfindung die Vorrangstellung des Gesichtssinnes förderte und die visuelle Kultur forcierte⁴¹⁰, andererseits hängt die führende Rolle des Sehsinns aber auch mit „der stammesgeschichtlichen Entwicklung des Menschen[] (aufrechte Körperhaltung, gattungsspezifische Leistungssteigerung des menschlichen Gehirns) [...] [zusammen].“⁴¹¹

Diese stammesgeschichtliche Entwicklung soll nun das zentrale Thema des letzten Punktes bei der Erörterung des Stellenwertes der Hand sein.

5.3.3. Die Hand vom Standpunkt der Evolution aus

André Leroi-Gourhans Werk „Hand und Wort“ setzt sich aus der Sicht der Kulturanthropologie mit den Umständen auseinander, die u.a. zur Entwicklung der Greifhand geführt haben und untersucht die daraus entstandenen kulturellen Praktiken. Die Entwicklung der Greifhand kann im weitesten Sinne als Motor für die gesamte anatomische

⁴⁰⁶ Vgl. Wehr, *Die Hand*, S.13

⁴⁰⁷ Robert Jütte, *Geschichte der Sinne. Von der Antike bis zum Cyberspace*, München: Beck-Verlag 2000, S.75

⁴⁰⁸ Vgl. Ebda, S.73

⁴⁰⁹ Ebda, S.73

⁴¹⁰ Vgl. Jütte, *Geschichte der Sinne*, S.73 und vgl. S.77

⁴¹¹ Jütte, *Geschichte der Sinne*, S.73

und kulturelle Entwicklung des Menschen (z.B. der menschlichen Sprache) gesehen werden, die durch die (gezwungene) Aufrichtung des Menschen auf Grund von klimatischen Veränderungen ihren Ausgang genommen hatte.

“Der menschliche Wert der Geste liegt also nicht in der Hand, deren hinreichende Bedingung in ihrer Freiheit während der Fortbewegung besteht, sondern einzig im aufrechten Gang und in dessen paläontologischen Konsequenzen für die Entwicklung des Hirnapparates.“⁴¹²

Für Leroi-Gourhan ist das bedeutsamste Phänomen bei der Entwicklung zur Greifhand somit nicht in erster Linie die Gestik, sondern die dadurch entstandene menschliche Sprache.

Gourhans Aussage kann weiters dahingehend gedeutet werden, dass die Auseinandersetzung mit der Hand – abgesehen von der Bedeutung des physischen Aktes des Greifens für die Entwicklung des Hirnapparates – auch auf anderen Gebieten Bedeutung erlangt.

Entgegen Gourhans Meinung, dass die Hand per se eine geringe Rolle spielt, kommt sie doch in der Tradition bei verschiedensten Darstellungen immer wieder zur Geltung. „Die Darstellung der Hand in den unterschiedlichen medialen Repräsentationen bewahrt das Wissen, dass die Handgebärde von Zeighand, Schreibhand oder Rechenhand [...] für eine kulturelle Technik steht, die durch Kontinuität und Wandel gleichzeitig charakterisiert ist.“⁴¹³

Die („traditionelle“) vertraute Darstellung der Hand in unterschiedlichen medialen Repräsentationen (z.B. in der Kunstgeschichte) steht laut Horst Wenzel für eine kulturelle Technik, die – so scheint es – im Computerzeitalter als Metapher in der Benutzeroberfläche fortgeführt wird,⁴¹⁴ da ihre metaphorische Verwendung für die Computernutzung und insbesondere für die Desktop-Metapher herangezogen wurde.

Um den Aspekt der Metapher bei mobilen Endgeräten wie dem Smartphone sowohl in Bezug auf die Gestaltung der Benutzeroberfläche, als auch auf die Internetnutzung hier

⁴¹² André Leroi-Gourhan, *Hand und Wort*. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst, Frankfurt a.M.: Suhrkamp 1988, S.301

⁴¹³ Horst Wenzel, *Von der Gotteshand zum Datenhandschuh. Zur Medialität des Begreifens*, In: Sybille Krämer/Horst Bredekamp (Hg.), *Bild, Schrift, Zahl*, München: Wilhelm Fink Verlag 2003, S.51

⁴¹⁴ Vgl. Ebda, S.27

(noch einmal) aufzugreifen, möchte ich auf die Hand-Symbolik der Benutzeroberfläche zurückkommen. Dies kann als Ergänzung der Desktop-Metapher angesehen werden.

5.4. Die Hand-Symbolik beim Computer

Vergleicht man die PC-Oberfläche mit der Oberfläche neuer digitaler Endgeräte, so ist bei beiden der Bezug zur Hand erkennbar. Bei der Schreibtisch-Metapher etwa „[stammen] die benutzten Metaphern [...] fast alle aus unserer fass- und tastbaren Umwelt: kleine Händchen, die graue Schaltflächen drücken, [...] [sowie die Steuerung] Drag&Drop [- Dinge, die in ihrer Bezeichnung alle haptisch motiviert sind.]“⁴¹⁵

„Wir bewegen uns durch das Netz im Modus des Tastens, steuern den Datentransfer im Netz durch Klicken und Berühren, reichen scheinbar durch die Oberfläche hindurch in das Netz hinein mittels einer kleinen symbolisierten Hand.“⁴¹⁶

Die Metapher des *Tastens* und *Greifens* und die Bezugnahme auf die Analogien der Hand ziehen sich kontinuierlich durch die Gestaltung der Benutzeroberfläche, da die Hand als Orientierungsmaßnahme fungiert.⁴¹⁷ Dieser Hand-Bezug zeigt sich etwa in Desktop-Systemen, bei denen sich nach entsprechender Positionierung in Dokumenten, der Cursor in eine Greifhand verwandelt – ein Verweis auf die haptische Metapher, dass auf ein Dokument zu-*gegriffen* wird.⁴¹⁸ Die Hand-Metapher beim PC bezieht sich in erster Linie auf die Benutzeroberfläche, die besonders in der Desktop-Metapher zum Ausdruck kommt. Dateien werden am Computer *aufgehoben* und am gewünschten Ort *fallen gelassen* oder *markiert* und *kopiert* bzw. *ausgeschnitten* und woanders wieder *eingefügt*. Auch die Aktion „etwas in den Papierkorb *verschieben*“ (und somit *entfernen*) entspricht einer Metapher unserer physischen, haptischen Umwelt.

⁴¹⁵ Bähren, *Virtuelle Haptik*, Internet-Quelle: S.28f

⁴¹⁶ Larissa Boehning, „Versinnlichung von Information? Über die Geste des Tastens und die Phantasie der Berührung im Internet“, Magisterarbeit Humboldt-Universität Berlin 1999, Internet-Quelle: <http://www.stagelabor.de/magister.pdf>, S.4

⁴¹⁷ Vgl. Boehning, „Versinnlichung von Information“, S.43

⁴¹⁸ Vgl. Boehning, „Versinnlichung von Information“, S.5

„In diesem Sinne ist auch das kleine Symbol der Hand, [...] die Prothese einer Geste des Tastens, welche uns immer wieder daran erinnern kann, daß [sic!] die Dimensionalität des Netzes nicht mehr *begreifbar* ist. Damit steckt in ihm, neben dem Hinweis auf den Verlust der Begreifbarkeit der Technik, auch die Idee, womit wir sie noch begreifen können: mit Bildsymbolen.“⁴¹⁹

Da das Smartphone nicht vordergründig zu Arbeitszwecken genutzt wird und somit die Desktop-Metapher wegfällt, bezieht sich die Metapher des *Tastens* und *Berührens* durch die verstärkte Abwicklung der Interaktionen über das Internet primär auf den Cyberspace, in dem man sich als UserIn bewegt: Die Informationen am Smartphone werden mittels Hand *berührt*; die UserIn *klickt* sich durch die subjektiv ausgewählten Apps zu den gewünschten Programmen.⁴²⁰

So bezieht sich die Metapher des *Greifens*, *Berührens* und des *Tastens* beim Smartphone in erster Linie auf die Navigation im Netz. "[Das bringt etwa den] [...] Hinweis auf eine Phantasie, die durch das 'World Wide Web' genährt wird: Wir treten durch die grafische Benutzeroberfläche hindurch in Kontakt zu anderen, wir berühren die Information, wir navigieren uns tastend durch das Netz.“⁴²¹

Die Hand-Symbolik und ihre Funktionen ziehen sich also sowohl durch die „klassische“ PC-Benutzeroberfläche, als auch durch die Benutzeroberfläche der neuen mobilen digitalen Endgeräte. Als „Erklärung“ dafür kann die bereits beschriebene Repräsentation der Hand als vertrautes Symbol herangezogen werden, dessen Metaphorik dazu beiträgt Hemmungen bei der Computer-Nutzung abzubauen und einen annehmbaren Umgang mit dem System zu erzeugen.

Im Praxisteil sollen nun exemplarisch zwei Apps herangezogen werden, die die im theoretischen Teil erörterten Inhalte veranschaulichen sollen.

⁴¹⁹ Ebda, S.43

⁴²⁰ Vgl. Ebda, S.4

⁴²¹ Boehning, „Versinnlichung von Information“, S.5

6. Praxisteil

Die in Kapitel 4.6.3. geschilderten Beispiele des „Cocooning“, sowie der „Streetmuseum“-App, haben bereits in einem praktischen Sinne das neue Interface mobiler Endgeräte verdeutlicht. Aufbauend auf die bereits behandelten Änderungen des Interface‘ (vom Sprachmedium zum Medium des Datentransfers, die vermehrte haptische- und asynchrone Nutzung des Smartphones), sollen zur genaueren Veranschaulichung dieser Punkte, nun im praktischen Teil zwei veränderte Aspekte, die sich durch das neue Interface mobiler Endgeräte etabliert haben, anhand der Apps „Foursquare“ und „Runtastic“ aufgezeigt werden.

Die Auswahl der Praxisbeispiele ist zufällig gewählt. Bei beiden Beispielen handelt es sich um „location-based“- Apps, die zu Kommunikationszwecken verwendet werden und (auf Grund ihres hohen Grades an Modifikationsmöglichkeiten⁴²² einen interaktiven Charakter aufweisen.

Auf Grund der internationalen Bekanntheit beider Apps und der Verwendung einer großen Zielgruppe, können sie als repräsentativ für die untersuchten Ergebnisse gelten.

6.1. Foursquare

Abbildung:6: „Logo der App ‘Foursquare‘“



Quelle: <http://www.buzinkay.net/blog-de/2010/05/foursquare-zur-kundenbindung>, letzter Zugriff: 18.01.2013

„Foursquare“ ist eine standortbezogene Social Media-Plattform, deren Ziel es ist, sich möglichst oft an verschiedenen Örtlichkeiten zu registrieren. Jedes „Einchecken“ wird auf einer virtuellen Landkarte via GPS durch eine Markierung visualisiert. Durch die Verlinkung zu anderen Social Media-Plattformen, werden damit Empfehlungen für Restaurants, Shops oder anderen Lokalitäten abgegeben, die mit anderen UserInnen geteilt werden. Die Häufigkeit des Eincheckens und zusätzliche Kommentare geben Auskunft darüber, ob eine

⁴²² Vgl. Bieber, *Interaktivität*, S.109

Lokalität oder eine Dienstleistung, etc. für gut befunden wird. Darüber hinaus, soll es das Ziel der App sein zu ermitteln, ob sich andere UserInnen in der Nähe aufhalten, um sich so mit ihnen (via Social Media-Plattformen) zu vernetzen. Der Anreiz so oft wie möglich an verschiedenen Orten einzuchecken, besteht im spielerischen Belohnungssystem, das auf Anerkennung und sozialen Status baut. Je öfter man an einem Ort eincheckt, desto mehr Punkte und Auszeichnungen lassen sich erwerben. Bei einer gewissen Punkteanzahl, kann man z.B. zum „Bürgermeister“ ernannt werden. Hat man sich z.B. in einer Kaffeehauskette häufig registriert und diese positiv bewertet, wird man von dort etwa mit einem Rabatt für seine Konsumtreue belohnt (z.B. mit einem Gratiskaffee).

In einem monatlichen Ranking sind dann die Daten aufgelistet wann, wo und wie oft man eingchecked hat, um sich mit anderen UserInnen vergleichen zu können.

Die Betreiber von „Foursquare“ zielen hinter ihrer Botschaft *Vernetze dich mit deinen Freunden und teile jede Information mit ihnen* zweifellos darauf ab, User-Daten zu sammeln und diese den diversen Unternehmen für Werbezwecke zugänglich zu machen. (Dieser Aspekt wird jedoch hier nicht weiter behandelt.)

6.2. Runtastic

Abbildung 7: „Logo der App ‘Runtastic’“



Quelle: http://appfelbaum.com/?con_game_reviews=runtastic-eine-sportapp-mit-hohen-und-tiefen , letzter Zugriff: 18.01.2013

„Runtastic“ ist eine kostenpflichtige App, die UserInnen als Unterstützung diverser sportlicher Aktivitäten dienen soll. Mittels Sensor und GPS werden biometrische Daten wie Herzfrequenz, Puls, Kalorienverbrauch, Geschwindigkeit oder die zurückgelegte Distanz berechnet und in tabellarischer Übersicht am Display ausgewertet und gespeichert. Diese Daten sollen bei kontinuierlichem Training miteinander verglichen und so eine Verbesserung der Leistung erreicht werden. Die UserInnen können ihr individuelles Trainingstagebuch führen und alle Daten mit anderen Personen über Social Media-Plattformen teilen, die

wiederum dazu aufgefordert werden, diese zu kommentieren und zu bewerten. Als zusätzliches Feature gibt es bei „Runtastic“ den *Voice Coach*- eine weitere technische Funktion, mit der die UserInnen während des Sports mittels (vorprogrammierter, standardisierter) Zurufe des Computers über Kopfhörer angefeuert und motiviert werden soll. Mittels „Live-tracking“ und „Live-cheering“ kann z.B. die Rennstrecke von anderen UserInnen mitverfolgt- und die LäuferInnen durch persönliche Sprachmeldungen der UserInnen live angefeuert werden. Neben der Möglichkeit des Anfeuerns, besteht der interaktive Part dieser Anwendung in der Aufforderung anderer UserInnen, die Ergebnisse zu kommentieren und zu bewerten. Diese Form der Interaktivität basiert auf der Kommunikationsfreudigkeit aller Beteiligten.

Sowohl „Foursquare“ als auch „Runtastic“ sind Beispiele für eine vermehrte haptische Interaktion. Bei beiden Apps steht der Datentransfer im Zentrum – man „liest einander“ also. Diese Erkenntnis referiert auf die von Norbert Bolz' in der Einleitung erwähnte Aussage, man treffe sich nur noch auf Benutzeroberflächen, da Anwesenheit durch Erreichbarkeit ersetzt werde und man sich dem anderen trotzdem „nahe“ fühle. (siehe Einleitung und Kapitel 4.2.1.3.) Mit der haptischen-, geht auch die asynchrone Interaktion einher. So können beide Apps, die der Kommunikation dienen, als Erweiterung des *Short Message Service* aufgefasst werden, da keine unmittelbare Interaktion auf eine Nachricht erfolgen muss. „Foursquare“ und „Runtastic“ haben also durch ihr Angebot die asynchrone Kommunikation der UserInnen untereinander verstärkt.

Beide Apps, egal welche unterschiedlichen Grundziele sie auch verfolgen, basieren auf der Kommunikation mit anderen UserInnen. Das zeigt sich bei „Foursquare“ an der Kommentarfunktion, sowie im Ranking mit den anderen UserInnen durch den Vergleich, wer wann und wie oft wo eingchecked hat und bei „Runtastic“ dadurch, dass die Inhalte des persönlichen Trainingstagebuches geteilt werden und andere UserInnen z.B. mittels „Live-tracking“ dazu aufgefordert werden, sie mitzuverfolgen, sie zu kommentieren und sich an den Ergebnissen zu messen.

An diesem Punkt möchte ich an Norbert Bolz' Aussage „[...] [J]e interaktiver ein Medium ist, desto marginaler wird die Information.“⁴²³ anknüpfen, die den Grundtenor der interaktiven Kommunikationsgesellschaft anstimmt.

Da bei beiden Apps ein hohes Maß an Interaktivität gegeben ist, lässt sich vermuten, dass es bei „Foursquare“, sowie „Runtastic“ (ebenso) vordergründig sowohl um den kommunikativen Austausch, als auch um die enthaltene Information geht.

6.2.1. Kommunikation und Information

Angebote wie „Runtastic“ oder „Foursquare“ sind Beispiele für die konsensuale Kultur des Involvements, bei der UserInnen nicht mehr aus der Distanz reagieren, sondern unmittelbar und live am Geschehen teilhaben (wollen). Allen Beteiligten wird eine „[...] [permanente] kommunikative Lust [unterstellt]. Und wer zu dieser Lust keine Lust hat, erfährt sie als Glückszwangsangebot.“⁴²⁴ Denn das Grundprinzip der Interaktivität „zwingt“ einen förmlich dazu, überall dabei zu sein, alles zu kommentieren, zu bewerten, oder zu ranken.

„Interaktivität ist nämlich die Zumutung, ständig aktiv zu kommunizieren, ja konstruktiv zu gestalten.“⁴²⁵

Besonders das Ziel von „Foursquare“ so oft wie möglich an einem Ort einzuchecken und diese Information mit anderen zu teilen macht deutlich, dass nicht der Inhalt bzw. die transportierte Information im Vordergrund steht, sondern dass ein kommunikativer Austausch stattfindet.⁴²⁶ Es geht ums Dabei-sein, um Partizipation, das gemeinsame Erlebnis, mitreden zu können und um die gemeinsame Vernetzung - um zu sagen: „Hallo, ich bin's ...“⁴²⁷

6.2.2. Der Raum als Information Interface

Ein weiterer Punkt, der sich aus der Nutzung beider Apps ergibt, ist die Neudefinierung und Änderung von Raumvorstellungen bzw. von Raumgrenzen.

Wie im Kapitel Cyberspace erörtert, definiert sich der Raum seit der Etablierung des Cyberspace und des ubiquitären Angebotes im virtuellen Raum nicht mehr durch physisch-territoriale Grenzen, bzw. – laut Bollnows Definition des erlebten Raumes – nicht (mehr

⁴²³ Vgl. Bolz, *Das ABC der Medien*, S.118

⁴²⁴ Bolz, *Das ABC der Medien*, S.124

⁴²⁵ Ebda, S.120

⁴²⁶ Vgl. Ebda, S.125

⁴²⁷ Vgl. Bolz, *Das ABC der Medien*, S.125

ausschließlich) durch berechenbare, geometrische Messungen, sondern durch unsere konkrete alltäglich Raumwahrnehmung. Zu einer neuen Raumwahrnehmung trägt das Prinzip des *Mappings*⁴²⁸ bei, bei dem der Raum bzw. die Landschaft als *Information Interface* fungiert.

„Foursquare“, sowie „Runtastic“ visualisieren persönliche Lebensräume, die gespeichert und somit zurückverfolgt werden können.

Speziell bei „Foursquare“ können Inhalte verändert, Content hinzugefügt- und modifiziert werden, wodurch die UserInnen zu GestalterInnen des (öffentlichen) Raumes werden. Mit dieser Möglichkeit der „representation of lived space“⁴²⁹ wird die bisherige, traditionelle Gestaltung und Ansicht von Karten, von räumlichen Bezügen oder Landschaften, die einen abgeschlossenen Inhalt repräsentieren, aufgeweicht.

„The representation of space is outside of the lived experience of that space.“⁴³⁰

Der Raum definiert sich hierbei also nicht mehr über territoriale- oder künstlich gezogene Grenzen, die von wenigen Autoritäten erstellt werden, sondern wird von vielen UserInnen, die individuelle Interessen und den eigenen Lebensraum veranschaulichen, erstellt.

Die These, dass sich unsere Raumwahrnehmung mit der Erweiterung bzw. Multiplizierung von Virtualität ändert, kann somit bestätigt werden. Interaktive, standortbezogene Apps tragen zu dieser geänderten Sichtweise bei, da (der) Raum hier anders erfahren wird.

⁴²⁸ Vgl. Rainer Rilling, *Kartographien der Macht. Über Herrschaftsblicke auf die Welt und counter-mapping*, Vortrag auf der Attac-Sommerakademie in Karlsruhe 2006, S.2

⁴²⁹ Farman, *Mobile Interface Theory*, S.46

⁴³⁰ Vgl. Ebda, S.45

6.3. Gendertheoretischer Exkurs

Als gendertheoretischen Exkurs zum Thema Apps, möchte ich auf den Online-Artikel „Frauen ‘app-en’ anders“⁴³¹ eingehen, in dem von einer genderspezifischen Nutzung bzw. dem Angebot dazu ausgegangen wird. Bei der Suche nach Apps für Frauen und Männer im WWW wird immer wieder bestätigt, dass jedem Geschlecht unterschiedliche App-Inhalte „vorgeschlagen“ werden, die – so meine These – zur Fortführung und Verfestigung von Stereotypen beitragen. Die vorgeschlagenen Inhalte beziehen sich auf die Themen, die die *allgemein üblichen* Interessen von Männern und Frauen repräsentieren sollen.

Klickt man sich durch die Vorschläge der *(zehn) besten Apps für Frauen*, bekommt man vermehrt die Rubriken „Kochen“, „Schönheit“, „Mode“, „Gewichtsmanagement“ und „Wellness“ (wie z.B. Yoga) angeboten.⁴³² Bei Männern fokussieren sich die Themen auf die Gebiete „(Kraft)Sport“, „Technik“ (wie z.B. auf handwerkliche Fähigkeiten, etwa der Nutzung der Wasserwaage, Autos etc.), „Alkohol“, „Spiele“ und Apps mit pornografischen Bezügen.⁴³³

Auf der Website „morgenweb“ findet man folgende Formulierungen, die (veraltete) diskriminierende Rollenbilder mittransportieren:

„Die Zeiten, in denen Frauen die akkuschwachen Mobiltelefone ihrer Männer nach der Vertragsverlängerung weiter nutzen [sic!], scheinen endgültig passé.“⁴³⁴

„Ob früher auf dem Wochenmarkt oder heute im mobilen Internet: Frauen wollen wissen, wie es ihren Freundinnen und Verwandten geht. [...] [F]ast 50 Prozent bewegen sich mobil in sozialen Netzwerken wie Facebook oder XING - eine Art Kaffeeklatsch in der Handtasche also.“⁴³⁵

⁴³¹ <http://www.bank4fun.it/de/fun/virtual/virtual-artikel/frauen-app-en-anders/>, letzter Zugriff: 18.01.2013

⁴³² Vgl. <http://www.gofeminin.de/ich/iphone-apps-frauen-d12179c195727.html>, letzter Zugriff: 18.01.2013

⁴³³ Vgl. <http://www.derberater.de/motor-technik/hightech/computer-gaming/die-zehn-besten-manner-apps.htm>, letzter Zugriff: 18.01.2013

⁴³⁴ <http://www.morgenweb.de/nachrichten/wirtschaftsmorgen/frauen-app-en-anders-1.257894>, letzter Zugriff: 18.01.2013

⁴³⁵ Ebda, letzter Zugriff: 18.01.2013

„Männer dagegen fokussieren sich stärker - ganz klassisch - auf praktische Anwendungen: [...]Das Kind im Mann will spielen und freut sich, dass das Fußballstadion so auch in der Kaffeepause erreichbar ist [...]“⁴³⁶

Die Formulierung des Titels „Frauen app-en anders“ verweist (erneut) auf das „andere“, Geschlecht und betont damit die Abweichung des weiblichen Geschlechts von der (männlichen) Norm.

⁴³⁶ <http://www.morgenweb.de/nachrichten/wirtschaftsmorgen/frauen-app-en-anders-1.257894>, letzter Zugriff: 18.01.2013

7. Anhang

7.1. Bibliographie

Agar, John, *Constant Touch. A global history of the mobile phone*, Cambridge: Icons Books 2004

Arns, Inke, *Kinetographien*, Bielefeld: Aisthesis-Verlag 2004

Bachmann-Medick, Doris, *Cultural Turns. Neuorientierungen in den Kulturwissenschaften*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 2006

Beck, Stefan (Hg.), *Technogene Nähe. Ethnographische Studien zur Mediennutzung im Alltag*. Münster: Lit-Verlag 2000

Bell, David/Barbara M. Kennedy (Hg.), *The Cybercultures Reader*, London: Routledge 2002

Berger, Albert, *Jenseits des Diskurses. Literatur und Sprache in der Postmoderne*, Wien: Passagen-Verlag 1994

Bieber, Christoph (Hg.), *Interaktivität. Ein transdisziplinärer Schlüsselbegriff*, Frankfurt a.M.: Campus-Verlag 2004

Bogen, Manfred, *Virtuelle Welten als Basistechnologie für Kunst und Kultur? Eine Bestandsaufnahme*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2009

Bollmann, Stefan (Hg.), *Medienkultur*. Frankfurt a.M.: Fischer-Verlag 1997

Bollnow, Otto Friedrich, *Mensch und Raum*, Stuttgart: Kohlhammer 1994

Bolz, Norbert, *Das ABC der Medien*, Paderborn: Fink-Verlag 2007

Böcker, Heinz-Dieter/Rul Gunzenhäuser (Hg.), *Mensch-Computer-Kommunikation. Benutzergerechte Systeme auf den Weg in die Praxis*, Berlin: Springer-Verlag 1993

Bruns, Karin/Ramón Reichert (Hg.), *Reader Neue Medien. Texte zur digitalen Kultur und Kommunikation*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2007

Budke, Alexandra, *Internetgeographien, Beobachtungen zum Verhältnis von Internet, Raum und Gesellschaft*, Stuttgart: Steiner-Verlag 2004

Burkart, Günter, *Handymanía. Wie das Mobiltelefon unser Leben verändert hat*, Frankfurt a. M.: Campus-Verlag 2007

Brown, Barry, *Wireless World. Social and Interactional Aspects of the Mobile Age*, London: Springer-Verlag 2002

Buschauer, Regine, *Mobile Räume. Medien- und diskursgeschichtliche Studien zur Tele-Kommunikation*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2010

Csáky, Moritz, *Kommunikation – Gedächtnis – Raum. Kulturwissenschaften nach dem „Spatial Turn“*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2009

Dahm, Markus, *Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion*, München: Pearson Studium 2006

Döring, Nicola, *Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen*, Göttingen: Hogrefe 2003

Döring, Jörg (Hg.), *Mediengeographie. Theorie-Analyse-Diskussion*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2009

Döring, Jörg, *Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2008

Elm, Theo/Hans H. Hiebel, *Medien und Maschinen. Literatur im technischen Zeitalter*, Freiburg: Rombach-Verlag 1991

Epping-Jäger Cornelia/Irmela Schneider (Hg.), *Formationen der Mediennutzung III. Dispositive Ordnungen im Umbau*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2008

Farman, Jason, *Mobile Interface Theory. Embodied Space and Locative Media*, New York: Routledge 2012

Faßler, Manfred (Hg.), *Alle möglichen Welten. Virtuelle Realität – Wahrnehmung – Ethik der Kommunikation*, München: Fink 1999

Faßler, Manfred, *Bildlichkeit. Navigationen durch das Repertoire der Sichtbarkeit*, Wien: Böhlau 2002

Flusser, Vilém, *Gesten. Ein Buchprojekt von Fotografie-Studenten der Hochschule für Grafik und Buchkunst Leipzig mit Beiträgen von Vilém Flusser*, Köln: Verlag der Buchhandlung König 1996

Flusser, Vilém, *Ins Universum der technischen Bilder*, Göttingen: European Photography 2000

Friedewald, Michael, *Der Computer als Werkzeug und Medium. Die geistigen und technischen Wurzeln des Personal Computers*, Berlin: Verlag für Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik 1999

Gerstenmaier, Jochen (Hg.), *Einführung in die Kognitionspsychologie*, München: Reinhardt-Verlag 1995

Gibson, William/Heinz Reinhard (Übers.), *Die Newromancer-Trilogie*, Hamburg: Rogner & Bernhard-Verlag 1998

Glanz, Michaela, „Eine Kulturanalyse der Mobilkommunikation in Österreich am Beispiel Handy-Nutzung im öffentlichen Raum“, Dipl. Universität Wien, Institut für Publizistik und Kommunikationswissenschaft 2006

Glötz, Peter, *Thumb Culture. The Meaning of Mobile Phones for Society*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2005

Grampp, Sven, *Marshall McLuhan. Eine Einführung*, Konstanz: UVK-Verl.-Ges. 2011

Grimm, Hans, *Volk ohne Raum*, München: Langen-Müller-Verlag 1939

Hartmann, Frank, *Bildersprache. Otto Neurath – Visualisierungen*, Wien: WUV 2002

Heinevetter, Nele/Nadine Sanchez, *Was mit Medien... Theorie in 15 Sachgeschichten*, Paderborn: Fink 2008

Hellige, Hans-Dieter (Hg.), *Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2008

Ito, Mizuko/Daisuke Okabe/Misa Matsuda (Hg.), *Personal, Portable, Pedestrian*, Cambridge: MIT Press 2005

Johnson, Steve, *Interface Culture. Wie neue Technologien Kreativität und Kommunikation verändern*, Stuttgart: Klett-Cotta 1999

Jütte, Robert, *Geschichte der Sinne. Von der Antike bis zum Cyberspace*, München: Beck-Verlag 2000

Kainz, Christine, *100 Jahre Telephonie in Österreich, Wien: Generaldirektion für die Post-und Telegraphenverwaltung* 1981

Kavoori, Anandam/Noah Arceneaux (Hg.), *The cell phone reader*, New York: Peter Lang-Verlag 2006

Kittler, Friedrich, *Short Cuts*, Frankfurt a.M.: Zweitausendeins-Verlag 2002

Kolesch, Doris/Sybille Krämer (Hg.), *Stimme. Annäherung an ein Phänomen*, Frankfurt a. M., Suhrkamp 2006

Kranzlmüller, Patrick, „Kulturinterfaces. Theoretische Grundlagen und praktische Kriterien zur Beschreibung von Interfaces im WWW“, Dipl. Universität Wien, Institut für Publizistik und Kommunikationswissenschaft 2004

Krämer, Sybille, *Bild, Schrift, Zahl*, München: Fink 2003

Krämer, Sybille, *Medien, Computer, Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und neue Medien*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp 2003

Lakoff, George, *Leben in Metaphern. Konstruktion und Gebrauch von Sprachbildern*, Heidelberg: Carl-Auer-Systeme-Verlag 2003

Laurel, Brenda, *The Art of Human-Computer Interface Design*, Reading, Mass.: Addison-Wesley 1990

Leroi-Gourhan, André, *Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp 1980

Lévy, Pierre, *Cyberculture*, Minneapolis: University of Minnesota Press 2001

Ling, Rich, *New Tech, New Ties: How Mobile Communication is Reshaping Social Cohesion*, Cambridge: MIT Press 2008

Ling, Rich/Scott W. Campbell (Hg.), *The Reconstruction of space and time: Mobile communication practices*, New Brunswick, New Jersey: Transaction Press 2009

Maar, Christa (Hg.), *Iconic Turn. Die neue Macht der Bilder*, Köln: DuMont 2005

Manovich, Lev, *The Language of New Media*, Cambridge: MIT Press 2002

McLuhan, Marshall, *Die magischen Kanäle. Understanding Media*, Düsseldorf: Econ-Verlag 1970

Meerhoff, Jasmin, *Read Me! Eine Kultur- und Mediengeschichte der Bedienungsanleitung*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2011

Münker, Stefan/Alexander Roesler/Mike Sandbothe, (Hg.), *Medienphilosophie. Beiträge zur Klärung eines Begriffs*, Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch-Verlag 2003

Münker, Stefan (Hg.), *Telefonbuch. Beiträge zu einer Kulturgeschichte des Telefons*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp 2000

Nayar, Pramod K., *An Introduction to New Media and Cybercultures*, Oxford: Wiley-Blackwell 2010

Neurath, Paul/Elisabeth Nemeth, *Otto Neurath oder Die Einheit von Wissenschaft und Gesellschaft*, Wien: Böhlau 1994

Nyíri, János Kristóf, *A Sense of Place. The Global and the Local in Mobile Communication*, Wien: Passagen-Verlag 2005

Nyíri, Kristóf (Hg.), *Mobile Democracy. Essays on Society, Self and Politics*, Wien: Passagen-Verlag 2003

Reiter, Birgit, "Das Handy als Multitalent - nur telefonieren war gestern!" Dipl. Universität Wien, Fakultät für Sozialwissenschaften 2009

Rheingold, Howard, *Smart Mobs: The Next Social Revolution*, Cambridge: Perseus Books 2002

Richard, Birgit/Robert Klanten (Hg.), *Icons - localizer 1.3*, Berlin: Die-Gestalten-Verlag 1998

Rilling, Rainer, *Kartographien der Macht. Über Herrschaftsblicke auf die Welt und counter-mapping*, Vortrag auf der Attac-Sommerakademie in Karlsruhe 2006

Robben, Bernard (Hg.), *Be-greifbare Interaktionen. Der allgegenwärtige Computer: Tochtscreens, Wearables, Tangibles and Ubiquitous Computing*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2012

Robben Bernard, *Der Computer als Medium. Eine transdisziplinäre Theorie*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2002

Rötzer, Florian, *Die Telepolis. Urbanität im digitalen Zeitalter*, Mannheim: Bollmann 1995

Smyth, Peter, *Mobile and Wireless Communications. Key Technologies and Future Applications*, Stevenage: Institution of Electrical Engineers 2004

Strothotte, Christine, *Seeing between the Pixels. Picutres in interactive systems*, Berlin: Springer 1997

Turkle, Sherry, *Evocative Objects. Things we think with*, Cambridge: MIT Press 2007

Völker, Clara, *Mobile Medien. Zur Genealogie des Mobilfunks und zur Ideengeschichte von Virtualität*, Bielefeld: Transcript-Verlag 2010

Wardrip-Fruin, Noah/Nick Montfort (Hg.), *theNewMediaReader*, Cambridge: MIT Press 2003

Wehr, Marco (Hg.), *Die Hand. Werkzeug des Geistes*, Heidelberg: Spektrum 1999

Internetquellen

<http://videoonline.edu.lmu.de/node/1019/1181616>, letzter Zugriff: 07.04.2012

<http://www.friedewald-family.de/Publikationen/TG012000.pdf>, letzter Zugriff: 03.06.2012

<http://www.ardmediathek.de/bayern-2/radiowissen-bayern-2?documentId=8556966>,
letzter Zugriff: 15.06.2012

<http://www.netzliteratur.net/arns/performativ-code.html>, letzter Zugriff: 14.08.2012

<http://www.dradio.de/dlf/sendungen/buechermarkt/292532/>, letzter Zugriff: 14.08.2012

http://www.thielsch.org/download/UX_UP09.pdf, letzter Zugriff: 05.09.2012

<http://members.aon.at/indiana/telefon/125%20Jahre%20Telefon%20in%20Oesterreich.pdf>,
letzter Zugriff: 10.10.2012

http://www.researchgate.net/publication/221387325_Ambient_Intelligence_Auf_dem_Weg_zur_Mensch-Computer-Symbiose, letzter Zugriff: 10.10.2012

http://delivery.acm.org/10.1145/330000/329126/p3-weiser.pdf?ip=131.130.223.94&acc=ACTIVE%20SERVICE&CFID=148585508&CFTOKEN=22569194&__acm__=1354005658_7633800ef4cdcf3c77e1d522312e92a7, letzter Zugriff: 20.11.2012

http://www.fsb.de/English/Company/Publications/The_FSB-Edition/Grasping_and_Handles/Essay_Gripping_and_Grasping/FSB-Edition_greifen_und_begreifen.pdf, letzter Zugriff: 24.11.2012

http://www.google.at/#hl=de&sclient=psy-ab&q=protected+mode+hillg%C3%A4rtner&oq=protected+mode+hillg%C3%A4rtner&gs_l=h p.3...10064.18338.2.18422.24.17.6.0.0.2.2506.9619.0j1j4j3j0j3j1j9-2.14.0...0.0...1c.1.bgFfOZbrJI0&pbx=1&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&fp=8e3bdd7715db453d&bpcl=38626820&biw=1080&bih=507, letzter Zugriff: 02.12.2012

http://www.ericsson.com/thinkingahead/idea/110217_social_network_for_you_1968920151_c, letzter Zugriff: 14.12.2012

http://www.stephan-guenzel.de/Texte/Guenzel_RaumKoerper.pdf, letzter Zugriff: 16.01.2013

http://www.touchablez.de/Virtuelle_Haptik.PDF, letzter Zugriff: 18.01.2013

<http://www.stagelabor.de/magister.pdf>, letzter Zugriff: 18.01.2013

<http://www.bank4fun.it/de/fun/virtual/virtual-artikel/frauen-app-en-anders/>, letzter Zugriff: 18.01.2013

<http://www.morgenweb.de/nachrichten/wirtschaftsmorgen/frauen-app-en-anders-1.257894>, letzter Zugriff: 18.01.2013

<http://www.gofeminin.de/ich/iphone-apps-frauen-d12179c195727.html>, letzter Zugriff: 18.01.2013

<http://www.derberater.de/motor-technik/hightech/computer-gaming/die-zehn-besten-manner-apps.htm>, letzter Zugriff: 18.01.2013

Magazine

Adriana de Souza e Silva/Daniel Sutko, *Theorizing Locative Technologies Through Philosophies of the Virtual*, In: "Communication Theory 21" (2011)

Allucqu re Roseanne Stone, *Split Subjects, Not Atoms; or, How I Fell in Love with My Prosthesis*, In: "Configurations 2, no. 1" (1994)

Bolz, Norbert *Mensch-Maschine-Synergetik unter neuen Medienbedingungen*, In: „Symptome II“ (1993)

Burkart, G., *Mobile Kommunikation. Zur Kulturbedeutung des "Handy"*, In: „Soziale Welt“, Nr.51, (2000)

Coy, Wolfgang, *Automat - Werkzeug – Medium*, In: „Informatik Spektrum, Band 18“ (1995)

Grudin, Jonathan, *Interface, an evolving cocept*, In: "Communications of the ACM, 36, 1" (1993)

Koppell, Jonathan, *No „There“ There. Why cyberspace isn't anyplace*, In: "Atlantic Monthly, Aug." (2000)

Tischleder, Bärbel/Hartmut Winkler, *Portable Media. Beobachtungen zu Handys und Körpern im öffentlichen Raum*. In: „Ästhetik & Kommunikation, Heft 112“ (2001)

7.2. Abstract

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Änderung bzw. der Neuerung des Interface des mobilen Endgerätes Smartphones und den dadurch entstandenen neuen Praktiken und der Nutzungsästhetik, sich dabei etabliert hat.

Das Handy, als mobile Version des Computers hat in seiner Nutzung eine enorme Wandlung durchlebt, die – betrachtet von den Anfängen des Computers bis heute – ins Gegenteil umgeschlagen ist. Viele Denker und Visionäre waren an der Entwicklung des Computers, wie er seit den 80er Jahren bekannt ist, beteiligt und legten den Grundstein für seine benutzerfreundliche Verwendung. Dabei wurde das User Interface inhaltlich, sowie hardware-technisch immer mehr den Wünschen und Lebensbedingungen der UserInnen angepasst, sodass zum ersten Mal der „Computer für alle“ Wirklichkeit wurde.

Wie sehr kulturelle Vorstellungen die Gestaltung des Interface geprägt haben, wird unter anderem durch die Desktop-Metapher der Grafischen Benutzeroberfläche verdeutlicht, deren räumliche und haptische Analogien zum Alltag, als Mittel für einen leichteren Umgang mit Unbekanntem (wie dem Datenraum) herangezogen wurde und so den UserInnen Sicherheit in der Nutzung vermittelte.

Den wirklichen Umbruch in der Nutzung des Interface brachte das 2007 erschienene *iPhone*, das die mobile Kommunikations-Kultur enorm veränderte. Im Gegensatz zur bisherigen Nutzung, fungiert das Handy nun nicht mehr vorwiegend für die Sprachtelefonie, sondern wird zum „reading interface“, auf dem Infos gelesen werden. Diese Veränderung trägt zu einer vermehrt haptischen und asynchronen Nutzung bei. Mit dem (Angebot der Apps am) Smartphone, wurde die mobile Internetnutzung alltäglich, was zu einer Verbreitung und allumfassenden Nutzung des Cyberspace beigetragen hat.

Die Verwendung des Smartphones, die sich auf viele Lebensbereiche erstreckt und das Gerät als mobiler Datenträger, der persönliche Inhalte speichert, machen das Handy zu einem unentbehrlichen Objekt des täglichen Bedarfs. Dieser Umstand führt dazu, dass UserInnen eine Beziehung zu dem Gerät als „Teil“ ihres Körpers aufbauen und es unabkömmlich erscheint.

Die propagierte Ausweitung des Internets durch mobile Endgeräte bringt auch die Raumdebatte, die seit der Postmoderne im *Spatial Turn* verhandelt wird, zum Schwingen, wobei sich die Definition des Raumes als starres Konstrukt aufgeweicht hat. Dass sich die

Raumwahrnehmung durch die Ubiquität des Internets ändert, beweisen mehrere Beispiele, bei denen die Verwendung des Smartphones eine neue Raumwahrnehmung schafft.

Ein herzliches Dankeschön ...

... gilt in fachlicher Hinsicht meinem Betreuer Prof. Ramón Reichert, der trotz seines Arbeitsaufwandes und der hohen Anzahl an DiplomandInnen immer rasch Feedback zur Diplomarbeit und Rückmeldung auf Fragen gegeben hat.

... gilt in finanzieller Hinsicht meinen Großeltern, denen ich einen unendlichen Dank aussprechen möchte, da sie mich über das gesamte Studium hinweg finanziell unterstützt haben. Des Weiteren danke ich meinen Eltern für die Finanzierung meines Auslandssemesters in Finnland.

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Heidemarie Sonntag
Geburtsdatum: 23. März 1987
Nationalität: Österreich
E-Mail: heidi.sonntag@gmx.at

Studium

seit WS 2006: Studium der Theater-, Film- und Medienwissenschaft
ERASMUS-Aufenthalt: 2010 in Helsinki (Finnland)
Freie Wahlfächer: Gender Studies und Kulturmanagement

Schulausbildung

2006: Matura
2002-2006: HBLA Hollabrunn
2001-2002: HBLA Strassergasse
1997-2001: Unterstufe BG/BRG Stockerau
1993-1997: Volksschule Korneuburg