

Stecken, Drehen, Drücken

Interfaces von Alltagstechniken und ihre Bediengesten

VON HEIKE WEBER

Überblick

Der folgende Beitrag beschäftigt sich überblicksartig mit den Interfaces von Alltagstechniken des 20. Jahrhunderts. Dabei werden Interfaces als zentrale – körperlich wie sinnlich basierte und bedeutungsvolle – Interaktionsstellen zwischen Mensch und Technik interpretiert; es wird aufgezeigt, wie eine Geschichte der Interfaces Technikgeschichte mit Designgeschichte sowie mit einer auf Sinneseindrücke und Gesten blickenden Körpergeschichte verbinden kann. Beispiele liefert insbesondere die händische *Manipulation* von Haushalts- und Mediengeräten (Radio, Waschmaschine, Medien-Handhelds). Im Vordergrund der Darstellung steht die Drucktaste, die zum dominanten Eingabe-Interface und damit auch zum Signum des elektrischen und dann des automatischen Zeitalters wurde. Ihr Bedeutungsgehalt schwankte dabei zwischen den Polen einer Allmacht des Menschen über die Technik und seinem ohnmächtigen Ausgeliefertsein an diese. Kulturkritiker der Nachkriegszeit sahen in der Drucktaste das Symbol eines „entsinnlichten“, von Nichtwissen geprägten Technikumgangs. Für Designer und Nutzer hingegen war die Drucktaste mehr als nur ein effizientes Eingabe-Interface: Entlang der Tasten unterschieden sich Konsumstile und eine Vielfalt von Tasten ermöglichte re-sensualisierte, gar erotisierte Technikerlebnisse. Mit den Medien-Handhelds der letzten Jahrzehnte schließlic h näherte sich die fingerbasierte Technikbedienung einem an mechanische Handwerkzeuge gemahnenden Hantieren, das die Taktilität der ganzen Hand anspricht und zu einer Renaissance des Daumen-Einsatzes geführt hat.

Abstract

The following article gives a general overview of the „interfaces“ of everyday twentieth-century technologies. Here, „interfaces“ are taken to be the central points of interaction between man and technology, endowed with meaning and based on bodily as well as sensory experiences. This article shows how the history of interfaces relates history of technology both to design history and to a history of the body, which focuses on sensory impressions and gestures. The manual *handling* of household- and media-apparatuses (radios, washing machines, and handheld devices) serves as example. However, the focus of the article is on the push-button, which has become the dominant

input-interface and as such the symbol of the electric and later the automatic era. The push-button can be interpreted either as a symbol for omnipotent man manipulating technology, or for his being at the mercy of it. Culture critics of the postwar era have viewed it as a symbol for an „insensate“, ignorant handling of technology, but for designers and users alike the push-button was far more than just an efficient input-interface: push-buttons defined consumer styles, and the variety of buttons allowed for a re-sensualized, even eroticized technological experience. The handhelds of recent decades have finally rendered the finger-based handling of technology closely comparable with the manipulation of mechanical hand tools – especially since the buttons on handhelds involve the use of one’s whole hand and have thus given rise to a renaissance of thumb-use.

Einleitung¹

In einer neueren Veröffentlichung zu den Bedienschnittstellen von Nokia-Handys postulierten die Autoren, mit dem Buch ein „Gipfeltreffen“ zwischen Konsument und Produzent anzuberaumen: „[T]he heads of the superpowers, *industry* and the *consumer*, meet in a user interface“.² Mit dieser Aussage begründeten die Autoren die Wichtigkeit ihres – an sich ja sehr eng wirkenden – Blicks auf die *user interfaces*: Hier träfen Nutzer und Hersteller als entscheidende Akteure der Technikentwicklung unmittelbar zusammen. Auch im Folgenden werden Interfaces als Kreuzungspunkt von Nutzer- und Hersteller-Sphäre aufgefasst, denn die Mensch-Technik-Interaktion des 20. Jahrhunderts läuft wesentlich mittels dieser Schnittstellen ab. Eine Geschichte der Interfaces, die – mit Ausnahme des Bereichs der Computertechnik –³ bisher noch nicht geschrieben worden ist, stellt ein fruchtbares zukünftiges Untersuchungsfeld dar, und zwar nicht nur, weil hier Nutzer- und Herstellervorstellungen in Form von einer materialen, gestalteten Nutzeroberfläche zusammentreffen. Vielmehr kann eine Geschichte der Interfaces auch neue Einsichten am Schnittfeld von Technik- und Designgeschichte liefern:⁴ Schnittstellen prägen unseren Technikumgang; Bedeutungen, die wir der Technik beimessen, spiegeln sich in den Interfaces und ihren Bediengesten wider, und ihr Design bestimmt

- 1 Die Grundideen dieses Beitrags wurden 2005 unter dem Vortragstitel *At Your Fingertip! Buttons and Operating Controls from the Mechanical to the Digital Ages* auf der Jahreskonferenz der Society for the History of Technology (Minneapolis) vorgestellt. Für die dort erhaltenen Kommentare, insbesondere von Edward Tenner, möchte ich mich bedanken.
- 2 Christian Lindholm, Turka Keinonen u. Harri Kiljander (Hg.), *Mobile Usability: How Nokia Changed the Face of the Mobile Phone*, New York u.a. 2003, S. 2.
- 3 Vgl. z.B. Hans Dieter Hellige (Hg.), *Mensch-Computer-Interface. Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung*, Bielefeld 2008; ebenso auf den Computer fokussiert sind Wulf R. Halbach, *Interfaces. Medien- und kommunikationstheoretische Elemente einer Interface-Theorie*, München 1994; Steven Johnson, *Interface Culture*, San Francisco 1997.
- 4 Vgl. a. Andreas Fickers, *Design als ‚mediating interface‘. Zur Zeugen- und Zeichenhaftigkeit des Radioapparates*, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 30, 2007, S. 199-213.

unsere Körperbewegungen im Umgang mit Technik sowie unsere sinnlichen Wahrnehmungen. In einer Interface-Geschichte treffen eine an Technikgestaltung, -nutzung und -bedeutung interessierte Design- und Technikgeschichte ebenso zusammen wie eine sich mit Gesten, Bewegungsroutinen und Sinnen beschäftigende Körpergeschichte.

Der Hauptteil des Artikels wird diese Zusammenhänge exemplarisch aufzeigen, und zwar anhand von Medien- sowie Haushaltsgeräten und deren händischer *Manipulation* bzw. *Handhabung*. Als Quellen werden die Artefakte ebenso genutzt wie Verbrauchermagazine, Fachzeitschriften, Gebrauchsanleitungen, Werbekommunikate und der populäre wie auch der intellektuell-kritische Diskurs. Drei Entwicklungen werden in den Blick genommen: Erstens, wie die Drucktaste zur prägenden Bedienschnittstelle des elektrischen und elektronischen Zeitalters wurde; sie versprach eine „auf Knopfdruck“ beherrschbare Welt, wurde aber ebenso mit einer Entsinnlichung von Technik und der Ohnmacht des Menschen gegenüber komplexen Technikabläufen gleichgesetzt. Zweitens wird die Überfrachtung der Geräte mit Tasten und weiteren Interfaces betrachtet und als eine Re-Sensualisierung des Technikerlebnisses interpretiert, bei der das Fehlen eines physisch-mechanisch erlebbaren Zusammenhangs zwischen Bedienung und Wirkung durch taktile Empfindungen kompensiert wird. Drittens schließlich wird die neuerliche „thumb culture“ – Handhelds wie Handy oder MP3-Player werden vermehrt mit dem Daumen manipuliert – untersucht. Der Handergonomie dieser Geräte entsprechen neue Körperrouninen der Nutzer, denen zugeschrieben wird, damit (wieder) alles „im Griff“, also unter Kontrolle zu haben.

Interfaces und die Professionalisierung ihrer Gestaltung – ein kurzer Überblick

Unter dem Begriff der Schnittstelle bzw. des Interface wird jene Stelle gefasst, an der Systeme bzw. deren Grenzen aufeinander treffen oder aneinander gekoppelt werden; die Schnittstelle übernimmt dabei die Übersetzungs- und Vermittlungsfunktion zwischen ihnen, sei es zwischen Maschine und Maschine oder zwischen Mensch und Maschine.⁵ Im Falle der „Mensch-Maschine-Schnittstelle“ umfassen die möglichen Interfaces also all jene Komponenten, die dem Nutzer zur Technikbedienung und -kontrolle zur Verfügung stehen. Gängigerweise wird zwischen „Anzeigen“, die als Output von Information an den Nutzer dienen, und den „Bedienelementen“ für den nutzerseitigen Input unterschieden.⁶ Anzeigen können optisch, akustisch, haptisch oder kinästhetisch sein, sind aber zumeist optisch. Die Bedienelemente wiederum sind bisher vornehmlich auf Finger, Hand oder Fuß ausgerichtet.

5 Halbach (wie Anm. 3), S. 168.

6 Vgl. Heinzpeter Rühmann, Schnittstellen in Mensch-Maschine-Systemen, in: Heinz Schmidtke (Hg.), Ergonomie, München u. Wien 1993, S. 420-445.

Solche Schnittstellen wurden stets „designed“ und beispielsweise an den anthropometrischen Standardmaßen ausgerichtet; es waren jedoch zunächst vornehmlich Ergonomie und Arbeitswissenschaft, die sich mit der Problematik der Schnittstellen-Gestaltung systematisch auseinandersetzten, und zwar schwerpunktmäßig in Hinsicht auf Militär- und Weltraumtechniken. Erst seit den 1970er Jahren wurden auch Haushalts- und Unterhaltungsgeräte in arbeitswissenschaftlichen Standardwerken stärker berücksichtigt, wobei vorerst Fragen der Bedienung durch körperlich Eingeschränkte und der Sicherheit im Vordergrund standen.⁷ Im Zusammenhang mit Mikroelektronik und Miniaturisierung rückten Interfaces seit den 1980er Jahren schließlich massiv in das Augenmerk von Designern und Designtheorie; denn, so begründen jedenfalls die Designer ihre Zuwendung zu den Schnittstellen, die mikroelektronischen Bauteile hatten zu einem substanziellen Rückgang der „Selbsterklärungsqualität“ der Dinge geführt. Es wurde folglich zur Aufgabe der Designer, sich vermehrt Gedanken über die Interfaces und deren potenzielle „Anzeichenfunktion“ – dass also ein Interface dem Laien recht eindeutig verrät, wozu es dient – zu machen.⁸ Die Computertechnik verschärfte die Gestaltungsfrage von Bedienschnittstellen nochmals, denn es handelt sich hier nur noch um eine immaterielle Manipulierung von Zeichen und Symbolen. In diesem Zusammenhang ist auch die Betonung der Interface-Gestaltung durch die eingangs erwähnten Nokia-Ingenieure zu sehen: Nokia gelang es, das Handy über neuartige, leicht verstehbare digitale Interfaces als multifunktionales, multimediales Werkzeug für jedermann zu gestalten. Nachdem die Mediennutzung des 21. Jahrhunderts weithin von digitalen Techniken und Screens geprägt ist, wurden Interfaces auch zum Thema der Medien- und Kulturtheorie. Einst „under the cloak of efficiency“ in die Welt gesetzt, hat sich das Interface-Design damit laut Steven Johnson zu einer „genuine art form“ entwickelt.⁹

Gipfeltreffen: Interface-Geschichte am Kreuzungspunkt von Technik-, Design- und Körpergeschichte

Menschen und Gesellschaften können nicht unabhängig von ihren Dingen und der Art und Weise, wie sie mit diesen umgehen, verstanden werden. Die technischen Dinge, die der Konsument des 20. Jahrhunderts handhabt, sind dabei zunehmend professionell durch Designer gestaltet worden. Design ist mithin zu einem bedeutenden Faktor der Technikentwicklung geworden, den

7 Vgl. J. Wilson, Ergonomics and Product Liability, in: Applied Ergonomics 11, 1980, H. 3, S. 130-136; R. Huchingson Dale, New Horizons for Human Factors in Design, New York u.a. 1981, S. 518-524 („Consumer Products“); Holger Luczak u. Walter Volpert (Hg.), Handbuch Arbeitswissenschaft, Stuttgart 1997.

8 Vgl. Bernhard E. Bürdek, Design. Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung, Köln 1991, S. 304ff.; Dagmar Steffen, Design als Produktsprache, Frankfurt a.M. 2000, S. 16 u. 65.

9 Johnson (wie Anm. 3), S. 242.

auch die Technikgeschichte vermehrt in ihren Blick nimmt und nehmen muss. Allerdings läuft die Interaktion zwischen Mensch und technischen Konsumgeräten vermehrt über Schnittstellen ab: Wir drücken Knöpfe, drehen Schalter oder schauen auf Screens. Es sind daher auch diese Schnittstellen, an denen die Sphären von Nutzer und Produzent unmittelbar aufeinander treffen: Über Schnittstellen löst der Nutzer jene Funktionen aus, welche die Herstellerseite als nutzungsrelevant ansieht; Schnittstellen legen ein „script“¹⁰ fest, das Anweisung gibt, wie die Technik zu bedienen ist. Derartige Schnittstellen sind eine Erscheinung des späten 19. und vornehmlich des 20. Jahrhunderts und gingen damit einher, dass immer mehr technische Abläufe hinter – ebenfalls von Designern gestalteten – Gehäusen abliefen. Das klassische Beispiel hierfür ist George Eastmans Kodak-Kamera der späten 1880er Jahre, welche die Tätigkeit des Fotografen auf einen Knopfdruck reduzierte.¹¹ „You push the button, we do the rest“ – mit diesem Slogan bewarb Eastman dementsprechend das Gerät. Nur wenige Konsumgeräte des 20. Jahrhunderts imitierten diese radikale Einknopf-Bedienung. Doch alle, so lässt sich verallgemeinernd sagen, wurden über das Jahrhundert hinweg zu hochkomplexen Artefakten, deren wissenschaftlich-technische Komplexität unter durchgestylten Gehäusen versteckt wurde, während die als nutzungsrelevant angesehenen Funktionen über Schnittstellen an die Konsumenten weitergegeben wurden. Damit änderten sich auch die Einstellungen einer Gesellschaft zur und ihre Erwartungen an Technik. Betrachtet man Interfaces über eine längere Zeitspanne hinweg, verraten sie nicht nur Einiges über vergangene Nutzungspraxen, sondern ebenso über sich ändernde Bedeutungszuschreibungen an Technik und sich wandelnde Vorstellungen zur Mensch-Technik-Beziehung. So ist das Nachvollziehen technisch-wissenschaftlicher Prinzipien, das etwa bei den frühen Radio-Bastlern ein entscheidendes Element ihres Technikhobbys war, bei vielen Konsumenten zugunsten anderer Bedeutungen – Spaß, Prestige, Kontrolle oder der ästhetische Genuss des Designs – in den Hintergrund getreten. Wie stark aufgeladen mit Bedeutungen dabei ein Interface sein kann, wird im Folgenden vornehmlich an der – äußerst simplen – Drucktaste deutlich.

Interfaces nehmen aber nicht nur eine bedeutungsvolle Rolle im Technikumgang ein; sie bestimmen auf der körperlichen Ebene auch unsere Bewegungen: Noch im Halbschlaf greift die Hand frühmorgens zum Weckerknopf, das Handhaben des Autoradios beherrschen wir blind und wie der Fuß auf die Autokupplung treten muss, ist uns in „Fleisch und Blut“ übergegangen. Marcel Mauss beschrieb den Umgang mit Dingen als eine „Technisierung“ des Körpers; dieser werde nämlich durch den tagtäglich antrainierten und bald als

10 Vgl. Madeleine Akrich, *The De-Description of Technical Objects*, in: Wiebe E. Bijker u. John Law (Hg.), *Shaping Technology, Building Society*, Cambridge u. London 1992, S. 205-244.

11 Vgl. Bruno Latour, *Science in Action*, Cambridge 1987, S. 131.

Körperroutine abrufbaren Dingumgang selbst zu einer Technik.¹² Auch ohne den Körper als eine Technik zu begreifen, lässt sich von einer Technisierung der Bewegungen und Gesten sprechen: Die Körperinteraktion mit Technik ist von deren Griffen, Tasten und Drehknöpfen bestimmt, und mit einer sich wandelnden Interface-Gestaltung gehen alte motorische Schemata verloren und neue Bewegungsroutinen entstehen. Seit es beispielsweise per Sensor geregelte Wasserarmaturen in öffentlichen WCs gibt, beginnen wir das Händewaschen dort nicht mit dem Aufdrehen der Zuleitung, sondern mit einem – nur in diesem technischen Bezugssystem sinnhaften – Schwenken der Hände im Waschbecken. Zugleich ändern sich damit auch die sinnlichen Eindrücke, die wir von der Welt erhalten.

Wie verwandt die Designgeschichte mit einer Geschichte der Gesten ist, zeigt prägnant Gert Selle. Der Designhistoriker Selle beschreibt Gesten als historisch-kulturell eingefärbte Bewegungsmodelle, durch die der Mensch in Kontakt mit der Welt der von ihm geschaffenen Dinge tritt. Beispielsweise habe sich die „Geste des Sitzens“ mit dem modernen Caféhaus-Stuhl, den Thonet einführt, fundamental geändert. Sie war nun ebenso wenig eine Geste des Ruhens wie sie auch kein Machtgefälle mehr zwischen einem „Thronendem“ und einem Stehenden ausdrückte.¹³ In der Art seiner Benutzung repräsentierte der Thonet-Stuhl „ein Leben in der Moderne mit einem veränderten Körperbewusstsein“. An die Stelle biedermeierlicher Behäbigkeit auf schweren Sitzmöbeln mit steifen Lehnen traten Flüchtigkeit, Flexibilität und öffentlicher Massenkonsum, denn auf dem unbequemen Thonet-Stuhl suchte der Sitzende stets nach Halt und wurde zum unruhigen, flüchtigen Sitzen unter Vielen erzogen.

Das Gesten-Repertoire einer Gesellschaft, mit dem also auch jeweils spezifische Bedeutungen und Körperempfindungen einhergehen, wird mithin von der Gestaltung der Dinge geprägt. Im Falle der Geräte-Interaktion ist dabei die Hand weiterhin das „Werkzeug der Werkzeuge“, wie sie Ernst Kapp 1877 in Anlehnung an Aristoteles beschrieb und wie sie auch in Sigfried Giedions *Herrschaft der Mechanisierung* (1948) in Erscheinung trat, in der sie die „Mittel der Mechanisierung“ anführt.¹⁴ Auch danach blieben es vornehmlich unsere Finger, die den technischen Park bedienen; die Spracheingabe führt ein Nischendasein, etwa als Notlösung des autofahrenden Multitaskers. Die meisten Konsumtechniken sind auf die Bedienung durch die Hand hin angelegt. Der Wandel ihrer Interface-Gestaltung hat auch unsere „technisierten“ Handgesten verändert. Wie im Folgenden gezeigt wird, wurde der ausgestreckte

12 Marcel Mauss, *Die Techniken des Körpers*, in: ders., *Soziologie und Anthropologie*, Bd. 2, Berlin u.a. 1978, S. 199-220.

13 Gert Selle, *Thonet Nr. 14*, in: ders., *Design im Alltag*, Frankfurt a.M. u. New York 2007, S. 26-35.

14 Ernst Kapp, *Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtspunkten*, Düsseldorf 1978, S. 41; Sigfried Giedion, *Die Herrschaft der Mechanisierung. Ein Beitrag zur anonymen Geschichte*, Frankfurt a.M. 1987, S. 69f.

Zeigefinger Mitte des 20. Jahrhunderts zur Hauptgeste der Technikeroperation; seine Bedeutung änderte sich dadurch ebenso fundamental wie kürzlich die Geste des ausgestreckten Daumens durch die „thumb culture“.

Vom Drehen zum Drücken: Die Drucktaste als Signatur des Elektro-Zeitalters

Die Drucktaste war keine Erfindung des Elektro-Zeitalters, was bereits ihre Verwendung in der Kodak-Kamera belegt. Auch setzte sie sich nicht unmittelbar als zentrale Schnittstelle elektrischer Geräte durch. Drucktasten waren bereits von mechanischen Anlagen her – insbesondere von Musikinstrumenten und Klaviaturen – bekannt, ehe sie als Morse-Tasten massenhaft in der Telegraphie zur Anwendung kamen. Die Gestaltung elektrischer Geräte, die seit Ende des 19. Jahrhunderts in den privaten Wohnungen Einzug hielten, imitierte hingegen zunächst tradierte Drehknöpfe und das Einschalten wurde oft lediglich über das Einstecken des Steckers bewerkstelligt.¹⁵

Die Schnittstellengestaltung der frühen Glühlampen-Leuchten und Lichtschalter folgte dem Prinzip des kontinuierlichen Auf- und Zudrehens eines Gas- oder Wasserhahns: Zum An- und Abschalten betätigte man einen Drehschalter, der im Falle der Leuchten der Regulierung der Gas basierten Vorläufer nachgebildet war.¹⁶ Die binäre Druckknopf-Logik des An-Aus fand zunächst im Bereich von Klingelanlagen eine weite Verbreitung. Dabei war das Klingeln per Drucktaste ein Statussymbol und bezeichnete auch ein Machtgefälle: In reichen Haushalten wurden Ende des 19. Jahrhunderts Haustelegraphenanlagen eingerichtet, die es ermöglichten, das Hausmädchen per Knopfdruck herbeizurufen. Der Druckknopf blieb aber nicht das Privileg einer gehobenen Bürgerschicht, sondern befand sich bald an der Wohnungstür des Durchschnittsbürgers oder auch – in Deutschland verzögerter als in den USA – in Gebäudeaufzügen.¹⁷ Den Druckknopf, so berichtete Artur Fürst in den 1920er Jahren in seinem *Weltreich der Technik*, sähe man „heute allüberall, vom Palast bis zur einfachsten Wohnung, im Gemüsekeller und im Warenhaus, ja sogar im Eisenbahnwagen an den Wänden“.¹⁸ Zu Beginn des 20. Jahrhunderts hatte somit eine Demokratisierung des Druckknopfs stattgefunden. Seine Symbolmächtigkeit verlor er dadurch jedoch nicht: So gehörte es zu den Ritualen des 20.

15 Zum Einzug des Steckers – vom Verbinden etwa des Bügeleisens mit der Lampen-Stromversorgung hin zum separaten Wand-Anschlussstecker – vgl. Fred E.H. Schroeder, „More Small Things Forgotten“: Domestic Electrical Plugs and Receptacles, 1881-1931, in: *Technology and Culture* 27, 1986, S. 525-543.

16 Wolfgang Schivelbusch, *Lichtblicke. Zur Geschichte der künstlichen Helligkeit im 19. Jahrhundert*, Frankfurt a.M. 2004, S. 70ff.

17 Vgl. Andreas Bernard, *Die Geschichte des Fahrstuhls*, Frankfurt a.M. 2006, S. 170-188.

18 Artur Fürst, *Das Weltreich der Technik. Entwicklung und Gegenwart*. Bd. 1: *Telegraphie und Telephonie*, 2. Aufl., Berlin 1929, S. 128.

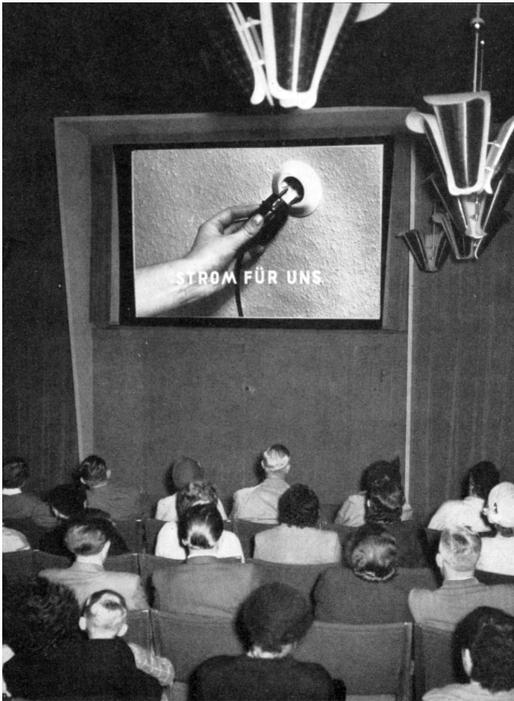


Abb. 1: Die Geste des Einsteckens steht in dieser öffentlichen Kino-Vorführung eines Werbefilms der Elektrizitätswirtschaft für die Teilhabe aller am technischen Fortschritt und seinen Arbeitserleichterungen. Quelle: Friedrich H. Korte, Werbung um Vertrauen, Frankfurt a.M. 1954, o.S.

Jahrhunderts, technische Neuheiten per symbolischem Knopfdruck durch einen Potentaten der Allgemeinheit zugänglich zu machen.¹⁹

Die Drucktaste ist in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zum Schlüssel-Interface geworden, denn beinahe jedes Gerät wird über den entscheidenden Druck auf eine Starttaste in Gang gesetzt. Zuvor wurden frühe Elektrogeräte wie Bügeleisen oder Heizgerät lange Zeit in Betrieb genommen, indem der Nutzer lediglich den Stecker in die Stromversorgungsdose einsteckte. Nicht die Starttaste, sondern der Stecker und die Geste des Einsteckens symbolisierten in den 1930er bis 1950er Jahren daher den Anschluss der privaten Haushalte an die elektrische Moderne, sei es in Form des steckerförmigen „Strommännchens“ der NS-Zeit, das mit den Worten „Laß mich hinein, Dir dienstbar sein“ um Einlass in die Wohnung bat, sei es, dass die Werbung Stecker und einsteckende Hände zeigte (s. Abbildung 1). Erst in der Nachkriegszeit löste die Drucktaste den Stecker als Sinnbild für eine Jedermann stets zu Diensten stehende Technik ab. Zugleich wurden nun immer mehr technische Funktionen von Elektrogeräten über Drucktasten geregelt, was im Folgenden anhand von Radio und Waschmaschine gezeigt wird.

19 So startete beispielsweise Willy Brandt 1967 das Farbfernsehen der BRD mit einem – simulierten – Knopfdruck.

Wie es die Kodak-Kamera vorexerziert hatte, ging diese Entwicklung damit einher, dass die komplexen Einzelteile der Technik aus dem Sichtfeld der Nutzer genommen und unter eine Haube gesteckt wurden. Dies bedeutete auch eine erhöhte Sicherheit und zudem, weil das Gehäuse die Ästhetik etwa des Wohn- oder Badezimmers aufgriff, eine gestalterische Einfügung in den jeweiligen Aufstellungsort. So waren beispielsweise beim legendären Loewe-Radioempfänger OE 333 (1926) noch einzelne Bauteile – die (Loewe-Mehrfach-)Röhre und die Empfangsspulen – auf dem Gehäuseteil aufmontiert.²⁰ An dieses Empfangsteil mussten Batterien, Antenne, Erdung und Kopfhörer oder Trichterlautsprecher per Verbindungskabel angeschlossen werden; die eigentlichen Bedienungsknöpfe und -schalter hingegen beschränkten sich auf einen Ein-/Ausschalter sowie einen Drehknopf zur Feinabstimmung. In den 1930er Jahren wurde aus dem Radio ein kompaktes Gerät – die Technik wurde „domestiziert“:²¹ Das nun mit Strom betriebene Radio befand sich in einem wohnmöbelähnlichen Gehäuse, aus dem die Bedienschnittstellen herauslugten. Gab es in den 1930er Jahren bereits Radios mit einer „Einknopfbedienung“, welche die Senderwahl durch das Betätigen eines zentralen Drehschalters ermöglichte und die teils sogar das Anschalten und die Lautstärkeregelung integrierte, so ist die Drucktaste im (deutschen) Radiobau eine Erscheinung der 1950er Jahre. Übersichtliche Drucktasten-Leisten wurden zunächst beim Autoradio eingesetzt, um dem Autofahrer zu ermöglichen, seine Konzentration beim Verkehrsgeschehen zu belassen.²² Von dort gelangte sie zügig in die Heim- und Koffergeräte: Über spezielle „Klangtasten“ für Jazz, Bass oder Orchester konnten die Klangeigenschaften verändert werden; außerdem wurden die Wellenbereiche und/oder fest einstellbare Lieblingssender über Tasten geschaltet.

Die Drucktasten kamen dabei dem Wunsch der Hörer nach einer komfortablen Bedienung entgegen.²³ Grundig führte ein entsprechendes Koffergerät von 1953/54 mit vier Tasten (je eine pro Wellenbereich und ein Ein-/Ausschalter) sogar unter der Modellbezeichnung *Drucktasten-Boy* am Markt ein und hob in den Anzeigen auf die Tastenschaltung ab.²⁴ Wenige Jahre später hatten sämtliche Kofferradio-Modelle des westdeutschen Markts Drucktasten. Die „zweckmäßige Anordnung der Bedienungsknöpfe“ sowie „eine moderne und hübsche Außengestaltung“ wurden 1958 von der Fachzeitschrift *Funktechnik* sogar als Hauptgründe des Erfolgs der Kofferradios

20 Vgl. Bedienungsanleitung, online: <http://home.snafu.de/wumpus/oe333.htm> [Stand: 9.4.2009].

21 Chup Friemert, *Radiowelten*, Stuttgart 1996.

22 Heike Weber, *Das Versprechen mobiler Freiheit. Zur Kultur- und Technikgeschichte von Kofferradio, Walkman und Handy*, Bielefeld 2008, S. 144.

23 O.V., Marktforschung, eine Grundlage des Fortschrittes, in: *Funktechnik* 9, 1954, H. 16, S. 433.

24 *Handbuch des Rundfunk- und Fernseh-Großhandels*, 1953/54, S. 114.

benannt.²⁵ Die Gestaltung der Bedienschnittstellen und das Design des Gehäuses waren zu wichtigen Kaufkriterien geworden. Im Laufe der 1960er Jahre schließlich wurden Radios derart stark mit Sondertasten und Output-Anzeigen ausgestattet, dass manche Nutzer laut Verbraucherzeitschrift *DM* bereits „vor lauter Tasten, Zeilen, Zahlen, Knöpfen“ überfordert waren.²⁶

Auch für die Gestaltung von Waschmaschinen lassen sich ähnliche Prozesse aufzeigen. Elektrische Waschmaschinen der 1930er Jahre bestanden aus einem Wasch-Bottich mit elektrischem Rührwerk, einem aufmontierten mechanischen Wringer und oftmals einem unter dem Bottich angebrachten Kohleofen. Die „Verhäuslichung“ der Waschmaschine fiel in die 1950er und 1960er Jahre. Die Geräte erhielten ein wasserdichtes, der Ästhetik des Bads bzw. der Küche angepasstes Gehäuse, hinter dem – je nach Automatisierungsgrad – die meisten oder alle Funktionen abliefen. Damit war die einst in Keller oder Waschküche aufgestellte Waschmaschine „etagenfähig“ geworden. Auch für die automatische Waschmaschine wurde mit einer Einknopfschaltung per Drehschalter experimentiert. „Waschfrei – nach einem Fingerdruck“ oder „Der ganze Kniff – nur ein Schaltergriff“ lauteten die entsprechenden Slogans der Hersteller.²⁷ Auch hier wurde der Drehschalter um weitere Tasten ergänzt, um die sich ausdifferenzierenden Waschprogramme und Zusatzoptionen auslösen zu können – in den 1970er Jahren gab es etwa „Spartasten“, „Intensivtasten“ oder „Kurzschleudertasten“.²⁸ Der Drehschalter dominierte die Interface-Gestaltung von Waschmaschinen bis in die 1970er Jahre. Ohnehin blieb er in Konsumgeräten für das Einstellen von Sendern, Lautstärken, Temperaturen, etc. erhalten, ehe mit der digitalen Zäsur auch viele dieser Einstellungen über digitale Tiptasten abgewickelt wurden.

Sex und Krieg „auf Knopfdruck“ – Zur Bedeutungsambivalenz der Drucktaste

Dazu aufgefordert alles zu notieren, was einem zum Knopfdruck einfiel, schrieb ein Siebtklässler in den 1980er Jahren folgende Sätze:

„Wenn ich den Knopf einer Atombombe drücke, könnte ich theoretisch die ganze Welt in die Luft sprengen. Wenn ich einen Liftknopf drücke, geht die Tür zu und der Lift fährt los. [...] Wenn ich einen Knopf drücke, betätige ich ein Radio, eine Kaffeemaschine, einen Staubsauger, die Spülmaschine, die Waschmaschine, den Wäschetrockner, den Computer, die Schreibmaschine, das Telefon, den Dosierspender unserer Nivea-Creme, meinen Fotoapparat, die Sprechanlage, Wecker, Toaster, Föhn, Rasierapparat, Brotmaschine“.²⁹

25 O.V., Neue Impulse im Reisesuperbau, in: *Funktechnik* 13, 1958, H. 5, S. 131.

26 O.V., *DM* sucht: Das Superding, in: *DM* 2, 1967, H. 14, S. 36f.

27 Heike Weber, „Kluge Frauen lassen für sich arbeiten!“ Werbung für Waschmaschinen von 1950-1995, in: *Technikgeschichte* 65, 1998, S. 27-56, hier S. 36.

28 Vgl. Werbeanzeige von Bauknecht, in: *Elektromarkt* 58, 1976, H. 9, S. 12.

29 Sabine Jörg, *Per Knopfdruck durch die Kindheit*, Berlin 1987, S. 32.

Seine Aufzählung war keinesfalls altersspezifisch, auch wenn es die Kindergeneration der 1980er Jahre war, die erstmals ob des vielen, per Tastendruck zu bedienenden elektronischen Spielzeugs als eine „Generation von Knöpfchendrückern“ bezeichnet wurde.³⁰ Vielmehr lassen sich im Zeitgeist der 1980er Jahre weithin solche Reihungen von Tasten als Auslöser technischer Prozesse finden. So hieß es in einem Artikel zur Rolle des Designs:

„Dieselben Tasten, wenngleich mit anderen Symbolen, befinden sich im Aufzug, am Waschbecken, im Auto, am Fahrkartenautomaten, am Herd, am Telefon, am Fernseher, an der Waschmaschine und an sonstigen Geräten. [...] Auch beim letzten, alles vernichtenden Tastendruck wird sich die Taste äußerlich allenfalls durch das aufgezeichnete Symbol von der Einschalttaste der Fernbedienung für den Fernseher unterscheiden“.³¹

Die Drucktaste war omnipräsent – egal, ob es sich um das Hausgerät oder die Deo-Sprühdose handelte. Ihre Bedeutung reichte dabei, wie im Folgenden näher ausgeführt wird, von der Arbeitserleichterung durch Technik über das stete Zuhandensein von Technik bis hin zur finalen Destruktion durch Technik.

Was sich im Kodak-Slogan angekündigt hatte, schien sich mit der Automatisierung in den Nachkriegsdekaden zu erfüllen: Ein Druck auf die Taste würde genügen, um die Automatik von Maschinen – sei es zuhause oder in der Arbeitswelt – in Gang zu setzen. Der menschliche Input schien sich auf das Tastendrücken reduzieren zu lassen, derweil die Technik sämtliche Arbeitsschritte übernehmen und selbsttätig abspulen würde. Nicht mehr die Geste des Stromanschließens per Stecker repräsentierte nun Arbeitserleichterung und Modernisierung, sondern die Geste des zu einer Drucktaste hin ausgestreckten Zeigefingers. Damit änderte sich auch die Bedeutung dieser Körpergeste. Kam das Erheben des so genannten „Index“ fingers einst einer Geste des Dozierens gleich, wobei der Finger auf jenen Gegenstand hinwies, den der Dozierende soeben erläuterte, so repräsentierte der ausgestreckte Indexfinger nun die stete Verfügbarkeit von Technik per Knopfdruck. So zeigte das Cover eines amerikanischen Buchs zur Automatisierung (1956) mit dem prägnanten Titel *The Push-Button World* ein schematisches Bild eines zu einem Tastenregister hin ausgestreckten Zeigefingers.³² Auch in der Anzeige des amerikanischen Hausgeräteherstellers Maytag in Abbildung 2 sehen wir einen solchen Finger, wobei die Hand zeichnerisch überfeminisiert wurde: Wascharbeit, so wurde damit zusätzlich unterstrichen, ging nicht mehr

30 O.V., Klein-Einstein tankt beim Mutterschiff, in: Rheinischer Merkur vom 3.8.1984, S. 28.

31 Hermann Sturm, Design zwischen ästhetischem Anspruch, ökonomischen Zwängen und sozialer Wirklichkeit, in: Werk und Zeit vom 3.4.1983, S. 31, zitiert nach: Richard Fischer u. Gerda Mikosch, Anzeichenfunktionen. Grundlagen einer Theorie der Produktsprache, Offenbach 1984, S. 118.

32 Edward M. Hugh-Jones (Hg.), *The Push-Button World*. Automation Today, Norman 1956.

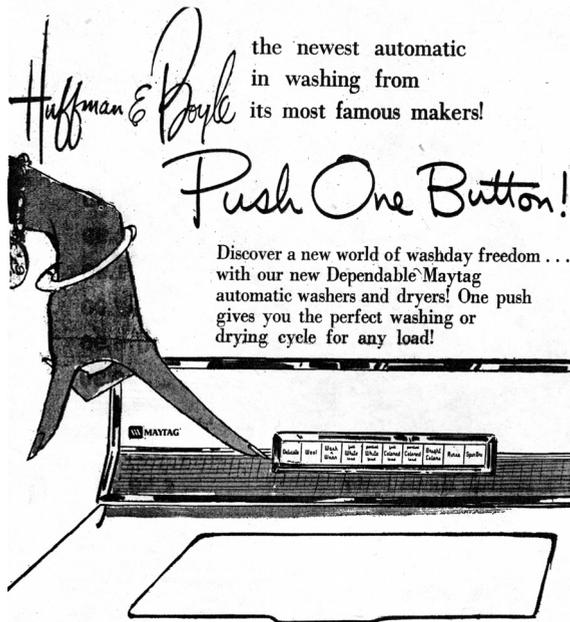


Abb. 2: Waschen als Akt des Knöpfedrückens (Ausschnitt einer Werbeanzeige). Quelle: Werbeanzeige von Huffman & Boyle / Maytag, in: 100 Selected Advertisements from Readers Digest, New York 1967, S. 77.

mit aufgeweichten Händen und mühsamer Walkarbeit einher. „Just push a button ... Maytag does the rest – *automatically*“, hieß es im hier nicht abgebildeten Text der Anzeige in Anlehnung an den Kodak-Slogan.

Dabei wurde die Automatisierung so dargestellt, als ob der Nutzer per Knopfdruck nicht nur die physische sondern auch sämtliche mentale Arbeit an die Technik delegieren könne. Denn die vollautomatischen Waschmaschinen der Zeit schalteten über ein internes elektromechanisches Programmschaltwerk – Miele sprach gar von einem „Elektro-Gehirn“ – selbsttätig die passenden Temperaturen, Trommel- und Schleuderbewegungen etc.³³ „Die UKW-Abstimmautomatik denkt und handelt für Sie“, pries Mitte der 1960er Jahre auch die Radiowerbung die mentale Entlastung des Nutzers per Tastendruck: Die per Taste zu schaltende Abstimmautomatik und nicht mehr die drehende Hand des Radiohörers würde die genaue Sendereinstellung vornehmen.³⁴ Der Nutzer war in dieser Hochphase der Tasten- und Automatisierungseuphorie zum passiven Konsumenten degradiert worden, der möglichst wenig am technischen Geschehen mitwirken wollte.

33 Weber (wie Anm. 27), S. 44.

34 Vgl. Deutsches Museum München, Archiv: FS Nordmende, Werbebroschüre „Nordmende Transistorempfänger“, o.J. [ca. 1965].

Schon 1961 hatte James Rosenquist in seinem Pop-Art-Gemälde *Push Button* solche Entwicklungen verdichtet.³⁵ Drei Teile bildeten die Collage: offensichtlich auf Pumps stehende Frauenbeine, eine männliche Hand und schließlich unter dieser eine Tastenleiste mit sechs Druckknöpfen. Letztere war einer Philco-Werbeanzeige von 1947 für ein Autoradio entnommen. Durch diese Kontrastierung stellte Rosenquist nicht nur die Oberflächlichkeit des Konsumismus zur Schau sondern ebenso sexuelle Hierarchien und Konnotationen. Auch wenn Frauen im Haushalt oder als Typistinnen fleißig an Drucktasten operierten, so blieben die Männer die Kontrollierenden. Frauen hingegen wurden oftmals auf ihre Erotik reduziert, wobei die sublimale Botschaft mitschwang, sie und ihr Körper seien ebenfalls auf Knopfdruck hin verfügbar. Dabei handelte es sich um eine tradierte männliche Vorstellung: Bereits der Held im Roman *L'Ève future* von Auguste Villiers de l'Isle-Adam (1886) konnte die Stimmung seiner Automatenfrau Hadaly auf Knopfdruck hin aufhellen oder verdüsten.

Standen Drucktaste und „Drucktasten-Welt“ für Arbeitserleichterung und einen leichten Zugriff auf mannigfaltige Technikfunktionen, so wurde die Drucktaste aber auch gleichzeitig zum Sinnbild eines Kontrollverlusts des Menschen über die Technik und eine Entsinnlichung der Mensch-Technik-Interaktion. Kulturkritikern und Intellektuellen diente die Drucktaste als Ausgangspunkt dafür, die Geschichte des Technikumgangs als eine Geschichte des Verlusts zu beschreiben. So kontrastierte Hans Blumenberg zu Beginn der 1960er Jahre die Drucktaste mit der mechanischen Dreh- oder Zieh-Klingel, um einen dramatischen Wandel unseres Verhältnisses zu den Dingen festzustellen. Bei ersteren habe man „noch das unmittelbare Gefühl, den beabsichtigten Effekt in seiner Spezifität zu erzeugen“, denn es bestünde ein „adäquater Nexus“ zwischen Bewegung und erzeugtem Ton. Die Geste des Knopfdrückens hingegen sei „dem Effekt ganz unspezifisch und heteromorph zugeordnet“. Der Bedienende sei nur noch Auslöser, nicht aber Erzeuger des Tons. Die Kompliziertheit des Zustandekommens des Tons werde versteckt und dadurch eine mühelose Verfügbarkeit suggeriert. Um eine solche „Suggestion des Immer-Fertigseins“ zu erzielen, sei die technische Welt „eine Sphäre von Gehäusen, von Verkleidungen, unspezifischen Fassaden und Blenden“. Die Kritik von Blumenberg reichte aber noch weiter: Auch der menschliche Funktionsanteil werde „auf das ideale Minimum des Druckes auf einen Knopf“ reduziert.³⁶ Jean Baudrillard sprach gar von einer Homogenisierung der körperlichen Interaktion mit Technik und beschrieb ein Verkümmern des Gesten-Repertoires und damit auch der Körperempfindungen durch die Schnittstellen:

„Fast wie in einer Werkstatt herrschen auch im Haushalt die gleichen eintönigen Bewegungen des Einschaltens, Aufdrehens, Abstellens und Ausschaltens

35 Emily Braun, *Sex, Lies, and History*, in: *Modernism/Modernity* 10, 2003, S. 729-756.

36 Hans Blumenberg, *Lebenswelt und Technisierung unter Aspekten der Phänomenologie* (1963), in: ders., *Wirklichkeiten, in denen wir leben*, Stuttgart 1981, S. 7-54, Zitate S. 25f.

vor. Wo früher geklopft, gepreßt, gehämmert, geglättet und ausbalanciert wurde, hat man heute Schalter, Taster, Druckknopf, Hebel und Pedal zu bedienen“.³⁷

Die Hand sei daher kein physisches Greiforgan mehr, sondern „bloß ein ‚Tastorgan‘ für Taster, Schalter, Drücker und anderes“.³⁸

In Fortführung des Blumenbergschen Denkens wurde die Drucktaste in den 1970er und 1980er Jahren zum Sinnbild für vom Menschen zwar initiierte, aber von ihm nicht mehr zu kontrollierende Abläufe.³⁹ Die Vorstellung der nicht mehr kontrollierbaren Tastenautomatik kulminierte in der Angst davor, dass auch der atomare Krieg per Knopfdruck ausgelöst werden könne.⁴⁰ Bereits in Günther Anders' kulturkritischen Philosophie der 1950er Jahre fungierte die mit nur einem Handgriff des Piloten auszulösende Atombombe als zentrales Beispiel für die „Antiquiertheit des Menschen“.⁴¹ Anders stellte eine „täglich wachsende „A-synchronisiertheit des Menschen mit seiner Produktwelt“ fest, die er als das „prometheische Gefälle“ zwischen dem Menschen und seinen Schaffenswerken bezeichnete. Die Atombombe bildet in seiner Philosophie das Signum dieses Gefälles: Die „durch Hebelkombinatorik“ abgeworfene Atombombe – um 1960 spricht Anders dann auch vom Knopf drückenden Hiroshima-Piloten –⁴² verbirgt das eigentliche Tun hinter einer Vielzahl von nicht mehr zu durchschauenden Teilschritten; die Menschheit ist daher auch nicht mehr fähig, die einer solchen Technik gegenüber an sich angemessene Angst zu empfinden. Erst recht in der Nachrüstungsphase der 1980er Jahre wurde der „rote Knopf“ mit der atomaren Selbstdestruktion des Menschen gleichgesetzt: Ein Druck auf den „roten Knopf“, den man in den USA sowie in der UDSSR vermutete und der in James-Bond-Filmen regelmäßig zu sehen war, würde genügen, um die Menschheit auszulöschen. Erst nach dem Ende des Rüstungswettlaufs stand der „rote Knopf“ nicht mehr zwingend für die atomare Destruktion, blieb aber Sinnbild für die Selbstdestruktion durch Technik, beispielsweise dort, wo die lebenserhaltenden Geräte auf der Intensivstation abgeschaltet werden.⁴³

Die Geschichte der Drucktaste ist bis heute von dieser Bedeutungsambivalenz zwischen Allmacht und Ohnmacht des Tastendruckers gekenn-

37 Jean Baudrillard, *Das Ding und das Ich. Gespräch mit der täglichen Umwelt*, Wien 1974, S. 64f.

38 Ebd., S. 70.

39 Vgl. prägnant Emil Kowalski, *Die Magie der Drucktaste. Von den unkontrollierten Einflüssen auf unser Leben*, Wien u. Düsseldorf 1975.

40 Thomas Hine, *Populuxe*, New York 1986, S. 128 u. 135.

41 Günther Anders, *Die Antiquiertheit des Menschen*. Bd. 1: *Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*, München 1988, S. 16 u. 245.

42 Günther Anders, *Die Antiquiertheit der Menschenwelt*. Bd. 2: *Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution*, München 1987, S. 58-78 (Zitate S. 67f.); hier wird auch von der „Push-button“-Epoche“ gesprochen. Der Text wurde 1961 niedergeschrieben.

43 Vgl. für dieses Bild: o.V., *Das letzte Tabu*, in: *Die Zeit* vom 27.10.2005, S. 4.

zeichnet. Allerdings geht es im Falle der Allmacht des Tastendruckers heute weniger um die – inzwischen als selbstverständlich vorausgesetzte – Arbeitserleichterung, sondern um das Auslösen von Gefühlen und Erlebnissen. „Schon mal auf Knopfdruck Herzklopfen gehabt?“, fragte beispielsweise eine Honda-Civic-Werbung von 2006 und suggerierte, bei der Knopfdruck-Bedienung erfüllten sich lang ersehnte Träume, so dass die Herzen der Nutzer höher schlagen würden.⁴⁴ Eine Bosch-Werbung für den Kaffeeautomaten TASSIMO von 2007/08 setzte auf die sexualisierte Drucktaste:⁴⁵ Im Werbefilm sieht man wechselnde Szenen, in denen der Knopf des Geräts gedrückt wird, und dies auch in durchaus subversiver Weise, etwa mit dem Zeh einer sich verrenkenden Yoga-Treibenden. Unterlegt ist der Werbefilm mit dem Erfolgssong der britischen Frauen-Popband *Sugarbabes* „Push the Button“ (2005), der auf die sexistische Vorstellung der „pushbutton“-Verfügbarkeit der weiblichen Erotik anspielte. Wo die *Sugarbabes* jedoch die Geschlechterrollen vertauscht hatten – die Frauen blieben ob ihrer sexuellen Macht in Kontrolle über die ohnmächtigen Männer –,⁴⁶ reizt der TASSIMO-Spot lediglich die erotisch-rhythmische Komponente des Songs aus, um die Kaffeemaschine über die Drucktastenautomatik zu bewerben.

Schnittstellen-Vielfalt als eine Re-Sensualisierung des Technikerlebnisses

Auch wenn die Drucktaste das zentrale Interface des elektrischen Zeitalters darstellte, so erschöpfte sich der Umgang mit Alltagstechnik nicht im Tastendruck. Zum einen entfallen – vom Werbediskurs geflissentlich übersehene – Vor- oder Nacharbeiten. Zum anderen verblieb die Bediengeste des Drehens dort, wo es um das Justieren von Größen wie Lautstärke oder Temperatur ging, zumal der Zufassungsgriff der drehenden Hand sensibler für eine Feineinstellung ist als das Schieben am Schiebeschalter. Anzeigen sorgten schließlich für eine Rückmeldung über die technischen Abläufe an den Nutzer.

Auch wenn das Design vom Ideal der einfachen Bedienung geleitet ist, war und ist eine Einknopf-Bedienung selten anzutreffen. Denn weitere Tasten und Anzeigen bedeuten auch weitere Nutzungsmöglichkeiten und sie erhöhen den Bedeutungsspielraum, den ein Nutzer der Technik zuschreiben kann. Eine raffinierte Schnittstellen-Gestaltung kommt mithin dem Versuch der Herstellerseite gleich, das Technikerlebnis des Nutzers zu re-sensualisieren: Eine Tasten- und Anzeigenvielfalt gibt dem Nutzer das Gefühl, mehr technische Möglichkeiten geboten zu bekommen, über die er per Tasten und Anzeigen die Kontrolle zu haben scheint. So wollten deutsche Hausfrauen

44 Werbung in: Spiegel 60, 2006, H. 1, S. 13.

45 Für den Hinweis auf diese Werbung danke ich Sebastian Gießmann. Für den Werbespot vgl.: http://www.dailymotion.com/video/x3drww_tassimo-push-the-button_family [Stand 16.1.2008].

46 Vgl. http://www.myvideo.de/watch/2718495/Sugarbabes_Push_the_Button [Stand 15.4.2009]. U.a. heißt es: „You’re gonna miss the freak that I control.“

offensichtlich die Temperaturen von Waschmaschinen selbst einstellen, so dass die Einknopf-Waschmaschine um 1980 nur noch vereinzelt angeboten wurde.⁴⁷ Am weitesten geht die digitale Menüführung des Handys, die es erlaubt, Klingeltöne oder gar die Drucksensibilität der Tasten individuell einzustellen. Feedback-Schnittstellen vom Sichtfenster an der Waschmaschine bis hin zu Blinkleuchten an Audiogeräten geben dem Nutzer das Gefühl, alles im Blick und damit unter Kontrolle zu haben. Notwendig für den technischen Ablauf wäre diese Gestik der Überwachung nicht. „Die wenigstens formelle Beteiligung des Menschen am System bewahrt ihn vor dem Gefühl, daß er überflüssig und nebensächlich ist“, meinte bereits Baudrillard.⁴⁸

Selbstredend ist dabei die Frage der Schnittstellen-Gestaltung eine des Konsumstils. Deutsche Kunden, so berichtete die *Funktechnik* 1963, wollten für ihr Geld „viele kleine Knöpfchen und Tasten“ am Fernsehgerät sehen; Amerikaner würden wenige Tasten bevorzugen.⁴⁹ Auch die amerikanischen Waschmaschinen erreichten nie das Tastenarsenal ihrer deutschen Pendants. Während die Radios im „Military-Look“ der 1970er Jahre ob ihrer vielen „Hebelchen, Knöpfchen, Skalen und Instrumente“ auf manche Nutzer professionell wirkten,⁵⁰ sahen andere Konsumenten in einer Beschränkung auf ein Minimum an Schaltstellen die eigentliche Kennerschaft am Walten. Der wahre HiFi-Connaisseur bewegte den Tonarm seines Plattenspielers mit eigener Hand, und „je weniger Knöpfe auf der Frontplatte eines Preamp“ waren, als desto vornehmer galten Nutzer und Anlage in bestimmten HiFi-Zirkeln.⁵¹

„Der Mensch der undinglichen Zukunft wird dank seiner Fingerspitzen dasein“:⁵² Tasten im mikroelektronischen und digitalen Zeitalter
Machte Blumenberg – in Hinblick auf den körperlichen Umgang mit Technik – , einen entscheidenden Bruch zwischen mechanischen und elektrischen Techniken aus, da letztere nicht mehr mit dem bloßen Auge nachzuvollziehen waren, so verlegen Designer die Zäsur gemeinhin an den Beginn des mikroelektronischen und von extremer Miniaturisierung geprägten Zeitalters. So lässt sich auch in einer arbeitswissenschaftlichen Abhandlung zur Unterhaltungselektronik nachlesen, dass die Integration miniaturisierter Bauteile zu einer „*Entsinnlichung* zwischen der Betätigung eines Bedienelements

47 Gisela Schlauersbach, Der Waschautomatenkauf. Ein wichtiges Ersatzgeschäft, in: *Strompraxis* 33, 1983, H. 4, S. 10-12.

48 Baudrillard (wie Anm. 37), S. 65.

49 O.V., Rundfunk- und Fernsehgeräte in der Produktgestaltung, in: *Funktechnik* 18, 1963, S. 823.

50 O.V., Unterhaltungselektronik, in: *DM* 10, 1975, H. 11, S. 44-47.

51 O.V., Fingerdicke Kabel mäandrieren durch den Salon, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 18.4.1987.

52 Vilém Flusser, *Dinge und Undinge. Phänomenologische Skizzen*, München u. Wien 1993, S. 87.

[...] und dessen Wirkungsweise“ geführt habe.⁵³ Bestimmten im elektrischen und elektronischen Zeitalter die technischen Bauteile noch die Form und Größe der Geräte, so bedeuteten Transistor und integrierte Schaltungen eine radikale Veränderung etablierter Formen und Gestaltungsmaßstäbe. Im Folgenden wird danach gefragt, wie Mikroelektronik und Digitaltechnik auch die Handhabung technischer Geräte verändert haben.

„[K]ein Schalten, kein Knopfdrücken mehr“, stattdessen genüge „eine leichte Fingerspitzenberührung“ der Sensor-Electronic-Tasten der Miele-Waschmaschine von 1980, um das gewünschte Waschprogramm in Gang zu setzen.⁵⁴ Mit dem Einzug der mikroelektronischen Steuerung in Waschmaschinen seit Ende der 1970er Jahre wurden auch zahlreiche der traditionellen Druck- und Drehtasten wegen ihrer dem Verschleiß unterliegenden mechanischen Teile durch elektronische Sensortasten oder Folienschalter ersetzt. Hatte der Nutzer beim früheren Tastendruck noch das Ausüben der Kraft haptisch verspürt und das Einrasten der Taste gehört, so wurden die neuen Geräte über eine taktile Berührung per Fingerkuppe geschaltet. Im Falle der Waschmaschinen war dabei teils nur eine, das Programm festlegende Sensortaste zu drücken, teils wurden die Wäschedaten (wie Textilienart, Menge, Verschmutzungsgrad) über entsprechende Schalter eingegeben.⁵⁵ Über LED-Leuchtanzeigen wurden außerdem schlichte Dialogsysteme zwischen Nutzer und Gerät realisiert. Der neue Mensch, so bemerkte Flusser zu einer Zeit, als PCs zur Alltagstechnik geworden waren und Tiptasten kombiniert mit digitalen Anzeigen die Bedienung von Alltagstechniken dominierten, be„handele“ keine Dinge mehr. „Was ihm von der Hand übrig bleibt, sind die Fingerspitzen, mit denen er auf Tasten drückt, um mit Symbolen zu spielen.“ Dieser Mensch sei folglich kein „Handelnder“ sondern ein „homo ludens“, der auf Sensationen und Erlebnisse aus sei.⁵⁶

Diesem „homo ludens“ entsprachen auf Seiten der Hersteller Versuche, die Qualität der Bedienungshaptik zu steigern. So wurden die Tasten von Fernbedienungen gummiert, was nicht nur das Innere vor Feuchtigkeit schützt, sondern bei Berührung auch an eine erregte Brustwarze erinnert.⁵⁷ Auch die digitale Interface-Gestaltung bemüht sich um solche taktil-haptischen „Sensationen“ bei der Fingerspitzen-Manipulation. So wurden, was im Folgenden ausgeführt wird, zum einen tradierte Bedienungshaptiken der analogen Zeit emuliert. Zum anderen ist ein Trend hin zum „taktilen Interface“ feststellbar.

53 Stefan Gauß, Photo-Audio-Video, in: Luczak/Volpert (wie Anm. 7), S. 1032-1036, hier S. 1032.

54 Anzeige in: Hör Zu, 1980, H. 43, S. 113.

55 Vgl. O.V., Microcomputer in Hausgeräten. Durchbruch in Raten, in: Elektromarkt 1978, H. 12, S. 10ff.; O.V., Vom Bimetall zum Mikrocomputer. So funktionieren Regelemente der Hausgerätektechnik. in: Elektromarkt 1984, H. 1, S. 16-26.

56 Flusser (wie Anm. 52), S. 83f.

57 Legendar ist der Olivetti-Tischrechner „Divisumma 18“ gewesen (Designer: Mario Bellini, 1972).

Die Geschichte der Computer-Bedienschnittstellen hat zahlreiche Veränderungen auch auf dem Bereich der Interface-Gestaltung andernorts mit sich gebracht. Joystick und Trackball wurden beispielsweise in miniaturisierter Form im Handy übernommen; Kleinstscreens auf LCD-Basis und eine digitale Menüführung über Tasten und Knöpfe prägen inzwischen auch unseren Umgang mit weiterer Technik – von Digitalkameras bis hin zum Funkwecker. Dabei wird im Zusammenhang mit den digitalen Interfaces oft von einer „intuitiven“ Verstehbarkeit gesprochen, wenn etwa das Auf- und Abdrehen oder das Auswählen durch Drehen, das wir als Geste vom Drehknopf oder der Telefon-Wählscheibe her kennen, den Zeiger der Menüführung auf- oder abwärts durch eine Liste der Wahloptionen bewegt. So ahmt das „Scroll Wheel“ von Apples iPod die Wählscheibe nach, obwohl die Hauptnutzergruppe – Jugendliche und junge Erwachsene – dieses Interface nie selbst kennengelernt hat. Vorbild ist für die Designer der alte Radioknopf des elektromechanischen Zeitalters: „When we turn the dial, our fingertips and muscles can almost ‚feel‘ the stations being scanned“, wird die taktile Qualität des Radioknopfs beispielsweise in einem aktuellen Buch zur Technik-Gestaltung beschrieben.⁵⁸ Allerdings ist diese Intuitivität mit Einschränkungen zu verstehen: So ist das Prinzip der digitalen Menüführung nur für jene einsichtig, die mit Computern und digitalen Gadgets aufgewachsen sind. Darüber hinaus waren auch die analogen Interfaces, die hier nachgeahmt werden, nicht „selbsterklärend“ und Telefon-Wählscheiben müssen der jüngeren Generation – ebenso wie einst unseren Vorfahren bei ihrer Einführung – erklärt werden.⁵⁹ Schon der Druckknopf hatte ja, wie Blumenberg argumentierte, nichts mehr mit „intuitiv“ nachvollziehbaren Ursache-Wirkung-Zusammenhängen gemein.

Mit GUI, dem „Graphical User Interface“, das in der bildschirmbasierten Computerinteraktion die textbasierte Kommandozeile durch leicht nachvollziehbare Bildmetaphern ersetzte, ging laut Frieder Nake die Haptik der Techniknutzung in Optik auf.⁶⁰ Nicht mehr die Taste, sondern der Screen ist die zentrale Abwicklungsstelle der Mensch-Technik-Interaktion. Inzwischen wurde die Leitidee von GUI jedoch um jene des „TUI“ ergänzt:⁶¹ Das „tangible user interface“ benutzt greifbare Gegenstände für die Computer-Interaktion; die Handgesten der Eingabe beinhalten etwa das Nachahmen des Blätterns

58 Bill Moggridge, *Designing Interactions*, Cambridge, MA u. London 2006, S. XV (Vorwort).

59 So erläuterte z.B. die *Vossische Zeitung* ausführlich die Telefon-Wählscheibe, als sie in Berlin 1926 eingeführt wurde, vgl. Hans Ulrich Gumbrecht, 1926. Ein Jahr am Rand der Zeit, Frankfurt a.M. 2003, S. 111. Umgekehrt muss heutzutage in den Museen den jüngeren Besuchern das Funktionieren der Wählscheibe auch wieder erklärt werden, da sie der Meinung sind, dass das Berühren ausreiche.

60 Frieder Nake, *Das doppelte Bild*, in: *Bildwelten des Wissens*, Bd. 3,2, 2005, S. 40-50.

61 Vgl. Eva Hornecker, *Die Rückkehr des Sensorischen: Tangible Interfaces und Tangible Interaction*, in: *Hellige* (wie Anm. 3), S. 235-256; Moggridge (wie Anm. 58), S. 525-37 (Interview mit Hiroshi Ishii vom MIT).

in einem Buch oder des Wegschiebens eines Objekts. Können manche der oben beschriebenen Veränderungen als Vorläufer des TUI-Trends gewertet werden, so hat dieser mit dem iPhone und seinem Multi-Touchscreen – das heißt, dass die Bewegung mehrerer Finger erkannt wird – vollends den Schritt vom Konstruktionslabor in den Alltag genommen.

Berührungssensible Bildschirme traten dem Durchschnittsbürger zunächst in Form von Fahrkarten- oder Bankautomaten entgegen, bei denen graphisch abgebildete „Tasten“ „gedrückt“ wurden, und sie wurden seit Ende der 1990er Jahre vermehrt in Handhelds eingesetzt. Beim iPhone ist das Berührungsddisplay allerdings zu mehr als nur der Nachahmung der Drucktaste fähig. Es lässt sich an virtuellen Knöpfen drehen; angezeigte Zeitungsausschnitte lassen sich mit zwei Fingern auf die gewünschte Größe hin „auseinander ziehen“. Die Finger können also über die binäre Logik der Taste hinaus in das Geschehen „eingreifen“. Dies kommt einer gesteigerten haptischen Qualität im händischen Umgang mit Digitaltechnik gleich. So wirbt der südkoreanische Elektronikkonzern *LG Electronics* für die Touchscreen-Handys mit dem Slogan „Laissez vos mains s’exprimer!“⁶² Der dazugehörige TV-Werbespot zeigt, wie ein Mann einen Eimer schwarzer, klebriger Farbe auf einer Wand – also ebenfalls einer Oberfläche – verteilt, und dabei seine Hände als sinnliche Werkzeuge des Malens und des Erlebens der Farbmanipulation benutzt. Die haptischen Erlebnisse der Touchscreen-Eingabe spielen sich allerdings nur zwischen Screen-Oberfläche und Fingerspitzen ab. Jedoch ist gerade die Haut der Fingerspitzen wesentlich sensibler als diejenige am restlichen Körper, was bereits die gummierte Drucktaste ausreizte. Und so bekannte ein Journalist ganz offen die ins Erotische gehende Lust seiner Fingerspitzen an der Touchscreen: Zwar könne man ja die Online-Lektüre der *New York Times* auch weiterhin am Computer statt an dem kleinen Screen des iPhones ausführen; es wäre jedoch „ungleich weniger lustvoll, als den Text auf das Wundergerät zu holen und durch eine leichte Kosebewegung des Zeigefingers vorbeidefilieren zu lassen“.⁶³ Neben der erotischen Lust schwingt hier abermals das Gefühl der Allmacht mit, mit nur einem leichten Fingerwisch die Welt auf den Screen holen zu können. Zugleich ist inzwischen nach einer längeren Gewöhnung an kleinste und auf geringsten physischen Input reagierende Interfaces auch die vergeschlechtlichte Sicht überwunden, dass Fingerspitzengefühl ein Privileg der Frau sei.⁶⁴

62 Vgl. <http://fr.lge.com/ext/touchSRC/index.html> [Stand: 15.4.2009].

63 Daniel Binswanger, Sind so sanfte Hände, in: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung vom 16.11.2008, S. 64.

64 So hieß es in Franz Kiener, Hand, Gebärde und Charakter, München u. Basel 1962: „Die Frau kann ihre Hand mit feinerer und sicherer Sensibilität steuern als der derber und gröber empfindende Mann, weshalb sie von Natur aus geschickt ist zum Nähen, Sticken, Häkeln und anderen derartigen Frauenbeschäftigungen, wahrscheinlich auch im Durchschnitt leichter das Maschinenschreiben, das Klavierspielen und anderes erlernt, bei dem es auf Fingerfertigkeit und Fingerspitzengefühl ankommt.“ (S. 86).

Einfach mit dem Finger darübergerleiten, und es wird heiß: die neue touchSlider-Kochstelle.

Bei den neuen touchSlider-Kochstellen reicht ein Fingerstreich, um die Temperatur zu regulieren. Mit der neuen Technik können Sie entweder durch Berühren oder durch Entlangstreichen auf dem Bedienfeld die Kochhitze bestimmen. Und zwar stufenlos bis zur gewünschten Temperatur. Sie sehen: Siemens hat für jeden Anspruch die richtige Antwort in Technik und Design. Weitere Informationen bei Ihrem Fachhändler oder unter www.siemens.de/hausgeraete

Die Zukunft zieht ein.

SIEMENS

Abb. 3: Werbung für die berührungssensible Bedienung von Siemens-Elektroherden. Quelle: Küche International, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Verlagsbeilage, März 2007, S. 9.

Auch die Vermarktung der berührungsgesteuerten Induktionskochfelder spielt auf solche Sinneserlebnisse und Machtphantasien bei der Fingerspitzenmanipulation an. Beispielsweise hat Siemens das Regulieren der Kochfelder per Antippen inzwischen um „touchSlider-Temperaturskalen“ erweitert, bei denen der Finger – ähnlich wie beim einstigen analogen Schieber – über eine „analoge“ Skala entlangfährt. Die Werbung (s. Abbildung 3) stellt heraus, dass „ein Fingerstreich“ ausreicht, um die Temperatur zu regulieren. Das Werbebild wiederum korreliert die Handhabung zum einen mit dem äußerst erfolgreichen iPod und zum anderen mit dem sinnlichen Erlebnis einer weiteren Oberfläche: der des Wassers, auf dem hier ein Surfer dahin gleitet.

Was das taktile Empfinden im Umgang mit Kleinstelektronik jedoch im Unterschied zu Großgeräten in entscheidendem Maße ausmacht, ist die Tatsache, dass die elektronischen „Gadgets“ in eine Hand passen.⁶⁵ Ihr Gehäuse ist der Form der Hand angepasst und schmiegt sich dieser an. Damit geben sie dem Nutzer auch das Gefühl, dass er sie begreifen und kontrollieren könne.⁶⁶ „Unglaubliche Power in Deiner Hand“ wirbt zurzeit etwa Vodafone für

65 Vgl. Heike Weber, *Prestidigitations: Interfacing with Palm-Sized Media Gadgets*, in: *Tijdschrift voor Mediageschiedenis* 11, 2008, S. 45-60.

66 „Holding them in our hands produces the pleasant belief that we control them“, schrieb etwa ein Journalist, s. O.V., *The Way We live Now; The Size of Things to Come*, in: *New York Times* vom 11.6.2000.

ein BlackBerry-Modell.⁶⁷ Solche Handhelds führen den früheren Umgang mit mechanischen Handwerkzeugen insoweit fort, als dass es um ein manuelles Hantieren eines greifbaren Objekts geht. Dabei verbirgt das „Im-Griff-Haben“ der Gadgets, dass wir deren technischen Abläufe und die von ihnen gesponnenen virtuellen Netze im Gegensatz zum einstigen Handwerkzeug in keinster Weise umfassend kontrollieren und verstehen können.

„Thumb Culture“: Zur Wiederentdeckung des Daumens als Interaktionsfinger

Das „In-der-Hand-Liegen“ der neuerlichen Mediengadgets hat dazu geführt, dass dem Daumen eine wichtige Rolle bei der Interface-Bedienung zukommt. Schon beim Taschenradio oder Walkman übten sich die Nutzer – also vor allem Jugendliche – im Daumeneinsatz, denn die Rändelknöpfe und Drucktasten-Leisten waren so angebracht, dass man die Geräte gleichzeitig halten und mit dem Daumen der haltenden Hand bedienen konnte. Eine am Daumengebrauch orientierte Konsumelektronik setzte sich in den 1980er und 1990er Jahren mit den Controllern von Bildschirmspielen, LCD-Handvideospiele und dem Game Boy fort. „Dicke Daumen“ betitelte der *Spiegel* 1990 seinen Bericht zum in der BRD soeben eingeführten Game Boy; das beigefügte Foto zeigte, wie zwei Jungs die Feuerknöpfe und das Steuerkreuz ihrer Handhelds per Daumen bedienten.⁶⁸ 1994 ergab eine ergonomische Studie in den USA, dass bereits drei Viertel der Untersuchten die Fernbedienung mit dem Daumen bediente.⁶⁹ Ende der 1990er Jahre wurde schließlich der so genannte „Nintendo-Daumen“ diagnostiziert:⁷⁰ ein offensichtlich durch den Joystickgebrauch kritisch überstrapazierter Daumen. Im Falle des Handys lässt sich am Ende der 1990er Jahre in Zusammenhang mit dem vermehrten SMS-Tippeln sogar ein schleichender Übergang von der Zeigefinger- hin zur Daumeneingabe ausmachen, wobei Jugendliche die Vorreiter waren. Stauend berichtete ein Journalistin 2003 über diese neue „Generation Thumbie“, sie könne „mit nichts als zwei Daumen“ SMS eintippen, derweil ihre eigenen Daumen trotz artigem Klavier- und Gitarreübens „vergleichsweise unbeweglich“ seien.⁷¹

Im Zuge dieser neuen Fingerfertigkeiten hat sich auch die Bedeutung des ausgestreckten Daumens verändert, worauf Edward Tenner hingewiesen hat. Dieser meine nicht mehr das – unbelesene – Alltagswissen einer „Faust“-regel („rule of thumb“) oder die proletarische Geste des Zustimmens oder Ablehnens über das Heben oder Senken des Daumens. Vielmehr ist der Daumen nach seiner langen Verbannung auf das – für eine eher klobige Betätigung extra

67 Werbebroschüre von Vodafone, Oktober 2008.

68 O.V., Computerspiele. Dicke Daumen, in: Der Spiegel vom 10.12.1990, S. 226f.

69 Robert J. Logan u.a., Design of Simplified Television Remote Controls, in: Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society, 1994, S. 365-369.

70 Vgl. Nintendo Thumb? Points to RSI, in: Wired vom 12.3.1998

71 O.V., Generation Thumbie, in: Süddeutsche Zeitung vom 19.8.2003.

breit ausgeführte – Leerzeichen-Feld der Schreibmaschinen-Tastatur zum neuen „power digit“ geworden.⁷² Von der jüngeren Generation werden auch bereits die anderen Drucktasten unseres Alltags, von der Türklingel über die Aufzugtaste bis hin zum Fahrkartenautomat, per Daumen bedient.⁷³ Und so wundert es denn auch nicht, dass der TASSIMO-Spot einen kleinen Jungen zeigt, der die Drucktaste des Kaffeeautomaten nicht per Zeigefinger bedient; vielmehr steuert er mit seinen Händen die Fernbedienung eines kleinen Spielzeug-Roboters, der letztlich den entscheidenden Knopfdruck auslöst – gelenkt von der Controller-Eingabe des Jungen, die dieser selbstverständlich mit seinen Daumen unternimmt.

Resümee

„Da man am Objekt selbst“, so Roland Barthes in den 1960er Jahren über das Automobil, „nicht mehr basteln“ könne, bastele „man eben am Lenkrad und am Gaspedal“. Weniger die Formen und Funktionen des Wagens bestimmten dementsprechend die Wunschträume des Menschen bezüglich seiner Technik, sondern deren „Handhabung“. Nach Barthes ist daher in Zukunft nicht mehr eine „Mythologie des Automobils“ zu schreiben, sondern eine solche „des Fahrens“.⁷⁴ Barthes' Nennung von Lenkrad und Gaspedal verweist darauf, dass diese Mythologie nicht die technischen Abläufe unter der Autohaube zu beachten haben wird, sondern die Handhabung von Schnittstellen, über die der Kontakt zwischen Mensch und der von ihm geschaffenen Technik zunehmend abgewickelt wird.

Die von Barthes geforderte Mythologie technischer Alltagsgeräte bzw. ihrer Handhabungen und Schnittstellen ist nach wie vor ein Desiderat. Der vorstehende Beitrag hat aufgezeigt, inwiefern sie in fruchtbarer Weise auch eine nutzerorientierte Technik- mit der Designgeschichte und beide außerdem mit einer Körpergeschichte der Mensch-Technik-Interaktion verbinden könnte. Als körperlich wie sinnlich basierte und bedeutungsvolle Kontakt- und Interaktionsstellen zwischen Nutzer und Technik geben Interfaces in ihrem historischen Wandel Veränderungen der Ansprüche an Technik, des Repertoires der Bediengesten und schließlich auch der Bedeutungsdimensionen und der Bedienerlebnisse von Technik preis.

Anschrift der Verfasserin: Dr. Heike Weber, TU Berlin, Institut für Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschafts- und Technikgeschichte, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin, E-Mail: heike.weber.1@tu-berlin.de

72 Allerdings ist der Daumen beim Klavierspiel seit über 200 Jahren zentral vgl. Edward Tenner, *Our Own Devices. The Past and Future of Body Technology*, New York 2003, S. 263ff.

73 Sadie Plant, *On the Mobile: The Effects of Mobile Telephones on Social and Individual Life*, online: www.motorola.com/mot/doc/0/234_MotiDoc.pdf [Stand: 16.4.2009].

74 Roland Barthes (*Réalités*, Okt. 1963), zitiert nach Baudrillard (wie Anm. 37), S. 36.