

Personale und soziotechnische Bildungsprozesse im Internet

Nohl, Arnd-Michael

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Verlag Barbara Budrich

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Nohl, A.-M. (2002). Personale und soziotechnische Bildungsprozesse im Internet. *Zeitschrift für qualitative Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung*, 3(2), 215-240. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-279688>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-SA Lizenz (Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-SA Licence (Attribution-ShareAlike). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Arnd-Michael Nohl

Personale und soziotechnische Bildungsprozesse im Internet

Zusammenfassung

Zwar ist die Bildsamkeit des Internet theoretisch evident, doch gilt es nun, sie auch empirisch zu erforschen. In diesem Beitrag wird daher auf der Basis eines narrativen Interviews der Bildungs- und Wandlungsprozess rekonstruiert, den eine Seniorin angesichts ihrer Erfahrungen mit dem Internet durchläuft. Dann aber wird die Frage nach dem ‚Wesen‘ solcher Prozesse gestellt: Ist der Mensch das Subjekt eines solchen Bildungsprozesses oder sein Handeln mit der Maschine? Letzteres, genauer das Handeln soziotechnischer Netzwerke, steht im Zentrum der Technikphilosophie Bruno Latours. Aus deren Perspektive kann ein neuer Blick auf Bildungsprozesse im Internet gerichtet werden, der allerdings in handlungs- und sozialtheoretischer Hinsicht mit der praxeologischen Wissenssoziologie zu schärfen ist. Bildung kann dann als ein soziotechnischer Prozess aufgefasst werden, der seinen Anfang in der Erfahrung der Differenz zwischen dem vertrauten und einem fremden technischen Erfahrungszusammenhang, z.B. dem Internet, nimmt. Dieser Blickwechsel hin zu soziotechnischen Bildungsprozessen stellt auch erhöhte Anforderungen an die qualitative Sozialforschung, denen in ersten Ansätzen mit der dokumentarischen Methode der Bildinterpretation nachgekommen werden kann. Jene wird ab-

Abstract

The educational worth of the internet is theoretically evident but has yet to be studied empirically. On the basis of a narrative interview the formation and transformation process an elderly woman goes through in the face of her internet experiences is reconstructed in this article. However, the very ‘nature’ of such processes has to be reconsidered. The question is whether their subject is a human being or the joint action of human and machine. The latter, that is: actions of socio-technical networks, is focused in the philosophy of technology by Bruno Latour. From this perspective a new glance on formation processes in the internet can be thrown, though the action and social theory of this perspective has to be sharpened by the praxeological sociology of knowledge. (Self-) Formation then may be understood as a socio-technical process which starts with the experience of the difference between the familiar and a strange context of technical experiences, e.g. the internet. This change of perspectives (from personal towards socio-technical formation) makes great demands on qualitative social research. In the initial stages these demands can be met by the documentary method of picture interpretation, a method adapted here to the analyses of homepages. The comparison of the homepage produced at

schließlich auf die Analyse zweier Homepages angewandt. Deren Vergleich lässt Aussagen über den soziotechnischen Bildungsprozess zu, den die Seniorin und die internetrelevanten Techniken in den zwei Jahren zwischen der Erstellung einer ersten und einer zweiten Homepage gemeinsam durchlaufen haben.

the time when the elderly person first got in touch with the internet, with a second homepage produced two years later, reveals aspects of the socio-technical formation jointly undergone by the person and the internet techniques.

1. Einleitung

Der „Bildungswert“ des Internet (vgl. Meister/Marotzki/Sander 2000) kann mittlerweile als evident gelten, doch gilt es nun, ihn weiter empirisch zu erforschen. In diesem Beitrag soll im Anschluss an die Rekonstruktion eines internet-spezifischen Bildungsprozesses der Versuch gemacht werden, noch einen Schritt weiter zu gehen und die Frage zu ergründen, welcher ‚Natur‘ denn die Bildungsprozesse seien, die im Internet vonstatten gehen. Zugespitzt wird diese Frage auf die Unterscheidung zwischen personalen und soziotechnischen Bildungsprozessen, die hier sowohl grundlagentheoretisch und methodologisch als auch empirisch anzugehen ist.

Beginnen möchte ich mit einem Blick auf die erzählte Lebensgeschichte einer Seniorin, deren erste Begegnung und Handlungspraxis mit dem Internet sich einer instrumentalistischen Perspektive entzieht und eine bildungstheoretische Betrachtungsweise notwendig macht (2). Doch kann gerade anhand der Handlungspraxis dieser Seniorin die Frage gestellt werden, ob der Bildungsprozess ihrer Person zuzurechnen oder vielmehr als Resultat des gemeinsamen Handelns von Mensch und Maschine, von Seniorin und Internet zu betrachten ist. Eine solche Perspektive auf soziotechnische Bildungsprozesse wird dann grundlagentheoretisch ausgearbeitet (3) und in ihren methodologischen Konsequenzen reflektiert (4). Mit diesem neu gewonnenen Blick auf soziotechnische Milieus und ihre Bildungsprozesse verändert sich auch das Datenmaterial: Statt des narrativen Interviews, das sich zur Analyse personaler Bildungsprozesse eignet, untersuche ich abschließend die Manifestation eines soziotechnischen Milieus, die Homepage der Seniorin, und arbeite im diachronen Vergleich zweier Versionen dieser Homepage seine soziotechnische Bildungsgeschichte heraus (5).¹

2. Personale Bildungsprozesse im Internet

„Oh, hab ich gesagt, was soll ich denn damit?“² Dieser Reaktion auf das unverhoffte Geschenk ihres Sohnes, der ihr seinen Computer vermachte, erinnert sich Beate Brandt und setzt das narrative Interview mit der folgenden Beschreibung fort:

ich wusste bloß dass da ((kurze Pause)) was weeiß ich mehr oder weniger ((unverständlich)) ((lachend:)) Zehnfinger-System möglich is auf dem //Interviewer (I): mmh// auf der Tastatur viel mehr nich. //I: mmh// aber das is wie gesagt schon n Schritt weiter, ((kurze Pause)) da hatten wir also hingestellt; war also wirklich noch son kleener Kasten, und ((kurze Pause)) ja außer dass ich da druff schreiben konnte; ((1 Sek. Pause)) hatte ich eigentlich kaum Ahnung. //I: mhm// hab ich erst mal überlegt was machsten da nun, und denn hats mich doch gereizt

Ogleich der Computer ihr zunächst ein völlig fremder, undurchsichtiger „Kasten“ ist, begreift Frau Brandt ihn als Herausforderung und lernt autodidaktisch mit ihm umzugehen. Nachdem sie zunächst keinerlei Verwendungszusammenhang für ihre neuen PC-Fertigkeiten hat, entdeckt sie später ihr Interesse für „Grafikbearbeitung“. Vier Jahre nach dieser Episode beobachtet sie dann, wie ihr zweiter Sohn im Internet agiert:

und ungefähr vor zwei Jahren; also genau wars wirklich ((kurze Pause)) Anfang ((kurze Pause)) 2000, ((kurze Pause)) naja da hab ich denn so; naja der der der Lehrersohn hier; der war denn schon n halbes Jahr im Internet, und denn hab ich immer reingekuckt und fand ichs ja unheimlich spannend; denn hat der mir gezeigt wie er mit einem Lehrer aus Kanada verbunden äh äh verbunden is bzw. der geht auf seine Homepage; und der schreibt ihm denn was dazu [... ...] ja und denn merkt=ich also Internet, mhm könnte eigentlich was dran sein. und denn hab ich mich fürs Internet angemeldet und in dem Glauben; der Sohn hatte sich ins Internet angemeldet und hat sich eine Homepage gebaut; [... ...] und da hab ich gedacht ja wenn man Internet is denn muss man ooch ne Homepage haben. des war für mich so ne Einheit. //I: mhm// inzwischen hab ich natürlich jemerkt dass das eigentlich gar nich unbedingt sein muss. aber, //I: mhm// und denn hab ich gedacht; ja musste; musst ma anfangen. ja was haste denn, ((1 Sek. Pause)) was haste denn eigentlich? hast du überhaupt etwas ((kurze Pause)) zu sagen; //I: mhm// ja, denn wenn ich etwas da reinschreibe oder da reinstelle, (2 Sek. Pause) dann müsste ja damit was ((kurze Pause)) erreicht werden; irgend- irgend- //I: mmh// irgenwas. und da war ich mir eigentlich nich ganz im Klaren; da muss ich ganz ehrlich sein; ich hab immer mit mir ((kurze Pause)) n bisschen ((kurze Pause)) gehadert ((kurze Pause)) und diskutiert und hab gesagt ((kurze Pause)) haste denn überhaupt was zu sagen, naja eigentlich haste ja nix zu sagen; ja ((unverständlich)). naja und trotzdem;

Auch das Internet ist Frau Brandt fremd, zugleich aber „unheimlich spannend“, sodass sie selbst im Internet agieren möchte. Aufgrund eines Missverständnisses (der Besitz einer Homepage erscheint ihr als Voraussetzung für den Internetzugang) wird Beate Brandt dann nicht nur mit der Technik des Internet konfrontiert, die sich ganz offensichtlich von den ihr bislang gewohnten Techniken unterscheidet. Sie hat zudem angesichts der Frage, was sie in einer eigenen Homepage „zu sagen“ habe, mit sich selbst „gehadert“. Dass Frau Brandt, eine damals 65jährige Rentnerin und ehemalige Direktorin einer Fabrik in der DDR, dennoch nicht aufgab und wenig später einen überaus erfolgreichen Internet-

auftritt startete, deutet sich bereits in dem das Zitat abschließenden „naja und trotzdem“ an.

Dieser empirische Fall, den ich unten weiter untersuchen werde, lässt sich nicht angemessen verstehen, wenn man den Computer und das Internet nur als Instrumente für Zwecke außerhalb ihrer selbst betrachtet – eine solche *instrumentalistische Perspektive* findet sich etwa in Arbeiten zum „Telelearning“ (vgl. u.a. Schwarzer 1998) oder zur internetbasierten Jugendarbeit (vgl. u.a. Dux 2000). Denn im Fall von Beate Brandt, in dem dem Handeln mit Computer und Internet keine Zwecksetzung vorausgeht, läuft diese instrumentalistische Perspektive ins Leere.

Innerhalb der Erziehungswissenschaft ist der *instrumentalistischen* Herangehensweise an das Internet eine *bildungstheoretische* Perspektive entgegengesetzt worden. Bildungstheoretisch stellt sich die Frage nach dem Wesen des Menschen und seinen internetbezogenen Veränderungen, danach, „was mit Menschen geschieht, wenn sie sich im Netz bewegen“ (Marotzki 2000a, S. 238); es geht also um internetbasierte Veränderungen in den Lebensorientierungen und Erfahrungen von Menschen. Bildung lässt sich dabei – wie sich dies in der qualitativen Bildungsforschung eingebürgert hat – als „transitorisches“ Geschehen (Alheit 1995, S. 298ff), innerhalb dessen es zu einer „Veränderung von Selbst- und Weltreferenz im Sinne eines qualitativen Sprungs“ (Marotzki 1990, S. 131) kommt, und damit als Wandlungsprozess (vgl. Schütze 1991) definieren. Unter diesem bildungstheoretischen Blickwinkel möchte ich mich wieder meinem empirischen Fall zuwenden.

Um den Wandlungs- und Bildungsprozess von Beate Brandt deutlich herauszuarbeiten, muss ich auch auf ihre Lebensgeschichte vor der ersten Begegnung mit Computer und Internet eingehen. Frau Brandt wächst in der Zeit des Nationalsozialismus auf; über die Geschehnisse während des Krieges und des russischen Einmarsches nach Magdeburg, der Stadt, in der sie geboren ist und noch immer lebt, möchte sie lieber nicht reden. Da ihre Mutter als „Trümmerfrau“ beschäftigt und ihr Vater, von dem sich die Mutter schon während des Krieges hatte scheiden lassen, „vermisst“ war, übernahm ihre Großmutter mütterlicherseits die Verantwortung für ihre Erziehung. Die Großmutter war es auch, die Beate Brandt den Besuch des Gymnasiums verbot (und damit die Realisierung ihres Wunsches, Kinderärztin zu werden, verhinderte) und sie stattdessen in eine kaufmännische Ausbildung in einen metallurgischen Betrieb vermittelte. Obwohl sie ihre Lehre mit Bravour und einer „Studiendelegation“ beendete, unterbrach sie nach ihrer Eheschließung mit einem Ingenieur ihre Arbeit zunächst, um ihre nacheinander geborenen beiden Kinder aufzuziehen. Nach etwa fünf Jahren zu Hause begann Frau Brandt im Alter von 24 Jahren wieder zu arbeiten und konnte zugleich ein Fernstudium der Metallurgie (mit sehr guten Noten) absolvieren. Von herausragender Bedeutung für ihre Lebensgeschichte ist die Diplomarbeit, von der Frau Brandt ausführlich erzählt. Sie wurde mit der Aufgabe betraut, die Möglichkeiten und Probleme einer Zusammenlegung von zwei bisher in unterschiedlichen Betrieben ausgeführten Verarbeitungsprozessen auszuloten. Eine solche Kombination war hoch innovativ und bislang lediglich in Italien und den USA erprobt worden:

Und äh da hat man ((kurze Pause)) mir angetragen ob ich das mal untersuchen möchte; ob das also machbar is; erst mal inner Gegenüberstellung der der technischen Ausrüstung; was brauch man für technische Ausrüstung; was kostet der ganze Spaß; na diese ganze äh //I: Mmh// technische und ökonomische Seite zu untersuchen; hab ich gemacht; //I: Mhmh// hatt ich sehr interessant; erst hab ich zwar gedacht schaffste nie; aber ich hatte ja nun och wirklich meine Recherchen die ich nu in meinem eigenen Betrieb zu machen; die mich unterstützt haben; sondern ich musste ooch ins Kabelwerk gehen und die haben mich überhaupt nich unterstützt; beim ersten Mal haben sie mich rausschmeißen lassen ausm Werk und beim zweiten Mal haben sie versucht mich zu überzeugen; dass ich doch nun mal schreiben soll; wenn ich schon mal so ne Arbeit habe; dass das alles unwirtschaftlich ist. [... ..], aber des äh war bei mir nicht drin und hinzu kam dann noch dass ich dort einen ((kurze Pause)) einen ehemaligen Studienkollegen meines Mannes kannte; und ich dann angerufen habe und der da so inner ((kurze Pause)) Produktion äh Bescheid wusste; [...] und habe gesagt; Mensch; du die wollen mir hier nischt sagen, und ich kann nicht weiter hilfst du mir; und er sagte na klar; machste; kommste her //I: Mmh// und da hab ich praktisch auf die schwarze Seite dann alles erfahren; alle technischen und ökonomischen äh äh Daten die ich brauchte. //I: Mmh// um den Ist-Zustand erstmal //I: Mmh// zu ermitteln; ja, ich musste ja vom Ist-Zustand ausgehen; ne? //I: Mmh// ja denn hab ich mir eben Literatur beschafft, ((kurze Pause)) und teilweise ((1 Sek. Pause)) och übersetzt; selbst übersetzt; so naja so n bissel paar Englischkenntnisse hatte man ja vonner Schule; ich hab dann später auch noch n bisschen weiter Englisch gemacht; und habe daraus denn eine ((kurze Pause)) Arbeit gemacht; auf die ich heute noch stolz bin. weil nämlich dieses Verfahren danach; nach dieser Arbeit dann in dem Betrieb auch eingeführt wurde.

Zu Beginn dieses Erzählabschnitts wird die für Frau Brandt vor dem Bildungsprozess dominante biographische Prozessstruktur (vgl. Schütze 1983) evident, wie sie sich schon bei ihrer Einspurung in die kaufmännische Ausbildung durch die Großmutter andeutete. Frau Brandt erfährt sich als durch die Institutionen der Familie und des Betriebs biographisch fremdprozessiert. So wird ihr die Diplomarbeit „angetragen“, obgleich sie sich weder um diese bemüht hatte noch sich ihrer eigenen Fähigkeiten sicher war („erst hab ich zwar gedacht schaffste nie:“).³

Die Diplomarbeit, die sie dann mit großem Erfolg verfasst, macht den Zugang zu den relevanten „technischen und ökonomischen Daten“ notwendig, die jedoch nur an deren Entstehungsort verfügbar sind. Wo ihr dieser wie im „Kabelwerk“ versperrt ist, geht sie den Umweg über einen dort beschäftigten Freund ihres Mannes. Das technische Wissen ist – im Kabelwerk, in Italien und den USA – lokal gebunden und muss aus dieser Bindung erst von Frau Brandt gelöst werden. Dies wird auch in der Fremdsprachigkeit der theoretischen „Literatur“ deutlich, die Beate Brandt mit der ihr eigenen Fähigkeit, sich in zunächst unverständliche Sachverhalte einzuarbeiten, bewältigt. Das Innovative ihrer Diplomarbeit besteht, so könnte man sagen, in der Freisetzung lokalen Wissens und seiner Übersetzung in ein noch zu realisierendes Projekt.

Nach ihrem Studienabschluss wird Frau Brandt sehr schnell zur Abteilungs- und dann zur Absatzleiterin befördert. Obwohl sie nach der späten Geburt eines dritten Kindes darum gebeten hatte, in die nächstniedrigere Position zurückgestuft zu werden, kehrt sie bald wieder in ihre alte Stellung zurück und wird dann sogar „kaufmännischer Direktor“ des Betriebs. Auch hier ist die tragende Prozessstruktur der beruflichen Karriere nicht ein (selbstgesteuertes) biogra-

phisches Handlungsschema (vgl. Schütze 1983), sondern die (fremdgesteuerte) berufsbiographische Prozessierung durch die Institution des Kombinats. In einer Theorie zum eigenen Selbst verweist Frau Brandt selbst auf diese Prozessstruktur ihres Lebensablaufs und beschreibt in typifizierender Weise das Strukturprinzip ihrer Karriere:

also ich war ne war ne Art Quotenfrau. sie werdens auch merken inner weiteren Entwicklung; die haben gemerkt da is vielleicht n bisschen was drin; mit der können wir was machen; und haben mich so n bisschen immer geschubst ne? Also ich bin nich hingegangen und hab n Finger gehoben und gesacht ich ich will unbedingt

Der Prozessierung durch institutionelle Ablaufmuster einer in Frau Brandts Sicht typischen weiblichen Berufskarriere in der DDR („Quotenfrau“), die sich in der Metapher des „geschubst“-Werdens manifestiert, steht allerdings Frau Brandts Haltung zur Seite, sich derartigen Aufgaben auch zu stellen und diese – wie etwa die Diplomarbeit – mit Bravour zu erledigen.

Mit dem Zusammenbruch der DDR blieb Frau Brandt nur noch die Aufgabe, ihren Mitarbeiter(inn)en die vorzeitige Verrentung nahe zu legen, bevor sie selbst mit 56 Jahren in Frührente ging. In der Folge fiel sie „in ein Loch“, obgleich sie sehr wohl etwas mit ihrer „Freizeit ... anfangen“ konnte; ausschlaggebend war offenbar vielmehr das „Gefühl ((kurze Pause)) man wird irgendwie nicht mehr gebraucht;“. In dieser Zeit nun versuchte aber ihr jüngster Sohn, sein Studium zu beenden. Frau Brandt half ihm dabei (er studierte ein ähnliches Fach wie ihres) und er vermachte ihr am Ende der Diplomarbeit seinen kleinen Computer. Beate Brandts Reaktion auf dieses Geschenk („Oh, hab ich gesagt, was soll ich denn damit?“) und ihre ersten Schritte mit dem Computer, die sie schließlich auch das Internet entdecken ließen, waren bereits zu Beginn dieses Abschnitts Gegenstand der empirischen Analyse. In jenem Abschnitt ihrer lebensgeschichtlichen Erzählung berichtet Frau Brandt erstmals von einer eigenen, nicht von außen angestoßenen, sondern lediglich durch das Beobachten ihres Sohnes in Gang gesetzten Motivation zum Handeln, nämlich zur Beschäftigung mit dem Internet. Gleichwohl bleiben auch hier Reste der bislang dominanten biographischen Prozessstruktur erkennbar: Sie sieht sich vor die Aufgabe gestellt, eine eigene Homepage zu gestalten, mit der „was ((kurze Pause)) erreicht werden“ kann.

Diese Begegnung mit dem Internet ist gleich in doppelter Weise von Unsicherheit gekennzeichnet: Zum einen hinsichtlich der Technik des Internets selbst, die für sie derart undurchschaubar ist, dass sie annimmt, für das Surfen im Internet eine Homepage zu benötigen. Zum anderen lässt gerade der Aufbau einer Homepage Frau Brandt über ihr Verhältnis zur Welt reflektieren und in Zweifel geraten. Doch obgleich sie der Welt, d.h. der Öffentlichkeit des Internet, „nix zu sagen“ habe, beginnt sie, Überlegungen für die Gestaltung ihrer Homepage anzustellen:

naja und trotzdem; denn hab ich mir überlegt; Lesen, ja gut wenne jetzt über die Bücher schreibst die dir gefallen ((kurze Pause)) haben; vielleicht hilfts ((kurze Pause)) nem andern. //I: Mhm// so und Kochrezepte, die de selber entwickelt hast; die man nich unbedingt in jedem Kochbuch ((kurze Pause)) findet; is vielleicht auch manch einer daran interessiert. ((kurze Pause)) ja gut; und da ich mit Bildern schon immer gerne gearbeitet

hab; hab ich gedacht; ach wenn ich n bissel was über Garten und Natur bringe; dat freut die Menschen. Warum eigentlich nich, wenn de jahreszeitenmäßig das n bisschen das entwickelst, //I: Mhm// hatte von Anfang an gleich so die Idee; wenn; dann müsste man das auch ((kurze Pause)) irgendwie kontinuierlich ((kurze Pause)) aktualisiern; sonst wird's langweilich. also man muss immer wieder was Neues bringen.

Wenn sich Beate Brandt hier ihrer alten (nicht berufsbezogenen) Interessen („Bücher“, „Kochrezepte“, „Garten“ etc.) besinnt, die sich nun im neuen Kontext des Internet entfalten, so verweist dies auf eine Abkehr von der bislang dominanten Prozessstruktur, die durch das vorangestellte „naja und trotzdem“ sprachlich markiert wurde: Sie geht nicht mehr von den Anforderungen aus, die an sie von außen (etwa von der Internetöffentlichkeit) gestellt werden, sondern besinnt sich ihrer eigenen Fähigkeiten und Interessen („Bücher ... die dir gefallen ((kurze Pause)) haben“; selbst erfundene „Kochrezepte“, eigene Bilder), deren Bedeutung für andere zwar nicht unwichtig, aber doch zweitrangig ist („vielleicht hilfts ((kurze Pause)) nem andern.“). Es kommt bei Frau Brandt zu einem qualitativen Sprung der Selbst- und Weltbezüge, d.h. zu einem Bildungsprozess, indem sie ihr milieuspezifisches und „biographisches Hintergrundwissen“ (Alheit 1995, S. 299) dazu nutzt, alte Dinge in einem neuen Rahmen zu sehen. Dieser neue Rahmen ist nicht nur auf ihre alten Vorlieben beschränkt, sondern tendiert in Richtung einer allgemeinen Selbstentfaltung eigener Fähigkeiten. Dabei handelt es sich um einen biographisch relevanten Prozess, der die spezifische Situation der ersten Homepage-Produktion überdauert und sich über die monatlichen ‚Aktualisierungen‘ ihrer Internetseite hinweg erstreckt. Wie auch in der Internetrecherche zu beobachten ist, finden sich auf Beate Brandts Homepage jeden Monat neue, „jahreszeitenmäßige“ Fotos, Gedichte und Rezepte. An den ständigen technischen Neuerungen ihrer Homepage lässt Frau Brandt mit dem Link „PC-Tipps“ auch ihre Besucher/innen teilhaben (s. Abschnitt 5).

Die Homepage von Frau Brandt erfreut sich regen Besuchs, wie sich schon in deren sehr breiter „Meinungsseite“ andeutet. Die Erfahrungen, die Frau Brandt in der Korrespondenz mit diesen Besuchern macht und die sie z. T. in persönlichen Kontakten und Freundschaften ‚offline‘ fortsetzt, stellen für sie eine zentrale Komponente des Internet dar. Im folgenden Abschnitt des narrativen Interviews zieht sie aus ihrem erstem Besuch bei ihrer Schweizer Internet-Freundin, Frau „Berger“, ein Fazit:

und vor allen Dingen wir ((kurze Pause)) kannten uns nicht; und wir sahen uns nur und haben jesacht; wir müssen uns Jahre kennen. //I: ((Lachen))// ja? //I: Mhm// durch das Mailen, //I: Mmh// durch die Intressen die so so liegen hier diese eine ((kurze Pause)) Dame ausm Appenzeller Land; die Almut Berger is zum Beispiel eine die eben selbst auch dichtet, Verse schmiedet; //I: Mmh// die von denen ich auch schon äh einje Verse in meine Homepage rein genommen habe; ((kurze Pause)) die eben sehr naturverbunden is; die in einer ((kurze Pause)) äh kleinen Hütte, klein in Anführungsstrichen; Chalet nennt man das ja //I: Mmh// da inner Schweiz; hoch in den Bergen wohnt; und //I: Mmh// uns auch dort eingeladen hat; ach; war wunnerbar; also man man hatte sofort ((kurze Pause)) eben dieses feeling; nich, man des ergibt sich auch; man schreibt mit vielen, //I: Mmh// aber mit ((kurze Pause)) mit einigen; will nich sagen einigen wenigen; es is doch schon einige mehr; //I: Mhm// is is so ((kurze Pause)) da sacht man braucht gar nich mehr alles zu sa-

gen ja, //I: Mhm// da merkt man mit der ((kurze Pause)) is n bestimmter Kontakt; und das würde man ohne n Internet gar nicht. //I: Mhm// haben können; es gäbe es nicht.

Neben den zahlreichen sozialen Begegnungen im Internet macht es die Besonderheit des „bestimmten Kontakts“ aus, dass es hier „dieses feeling“ gibt, welches auf der Gemeinsamkeit der Erfahrungen und Interessen beruht und sich darin manifestiert, dass man „gar nicht mehr alles zu sagen“ braucht. Frau Brandt, dies dokumentiert sich hierin, erschließt sich nach der ersten Begegnung mit dem Internet innerhalb ihres Wandlungs- und Bildungsprozesses eine für sie völlig „neue Welt“.

Zum Ende der Eingangserzählung hin resümiert sie ihre Homepage in ihrer „Gesamtheit“, weist auf die vielen Menschen hin, die sie mit ihrer Homepage kennen gelernt hat, und zieht dann ein Fazit:

und wenn man das jetzt inner inner Gesamtheit betrachtet; [...] dann is das son son son sehr schönes breites Spektrum. //I: Mhm// es is bestimmt nich ((kurze Pause)) so ((kurze Pause)) dass alles alle interessieren wird. //I: Mhm// aber ich hoffe ((kurze Pause)) dass ich sehr ((kurze Pause)) viele ((kurze Pause)) Menschen damit erreiche. und es is jetzt wie gesacht das hat sich dann alles erst entwickelt, im Laufe der Zeit; erst sacht ich schon wollte ich irgendetwas ((kurze Pause)) geben können; //I: Mhm// und inzwischen krieg ich zurück, ((kurze Pause)) //I: Mhm// und des is natürlich ((kurze Pause)) äh wunderbar. ne, also es bestätigt mich; und es ((kurze Pause)) macht mir unheimliche Freude und und und ich krieg auch Hinweise; wo man eben noch weiter in diese Richtung gehn könnte oder ((kurze Pause)) da; und dadurch isses wie gesacht n Geben und Nehmen und ich habe für mich da ((kurze Pause)) ne Erfüllung richtiggehend ((kurze Pause)) gefunden.

Die Orientierungslosigkeit bzw. das „Loch“, das Frau Brandt nach ihrer Verrentung erlebt, und ihre Verunsicherung über ihr Verhältnis zur Welt angesichts der Frage nach dem Inhalt einer Homepage, finden in diesem Resümee ihr Ende. Frau Brandt hat nicht nur neue Fähigkeiten entfaltet, sondern für diese auch im Internet positive Reaktionen erfahren, insofern sie nicht mehr nur „geben“ muss, sondern sich inzwischen ein „Geben und Nehmen“ eingestellt hat. Dass es sich hierbei um eine neue, biographisch hoch relevante Lebensorientierung an der Welt des Internet handelt, darauf weist die Metapher der „Erfüllung“ hin. Der Wandlungs- und Bildungsprozess von Frau Brandt ist damit (vorläufig) abgeschlossen.⁴

3. Von personalen zu soziotechnischen Bildungsprozessen

Die Bildungsgeschichte von Frau Brandt als Wandlungsprozess einer Person zu untersuchen, lässt zwar weitgehende Anschlussmöglichkeiten an Arbeiten zur qualitativen Bildungsforschung (vgl. Marotzki 1990; Koller 1999; Nohl 2001 u. 2003a u. b; von Felden 2003) zu; gleichwohl reduziert sich damit die Analyse auf

den personalen Bildungsprozess. Im Folgenden möchte ich zeigen, dass sich diese bildungstheoretische Perspektive um das gemeinsame Handeln von Mensch und Maschine (und das heißt: von Frau Brandt und Internet) erweitern und damit auf das soziotechnische Netzwerk bzw. Milieu von Mensch und Internet richten lässt. Es wird dann nicht mehr von personalen, sondern von *soziotechnischen Bildungsprozessen* zu sprechen sein.

Neben anderen wegweisenden bildungstheoretischen Ansätzen zu Informationstechnologie und Internet (vgl. u.a. Meder 1996 u. 2000; Fromme 2002) eignet sich insbesondere die Bildungstheorie von Winfried Marotzki dazu, einen Blick auf soziotechnische Bildungsprozesse zu richten. Marotzki sieht das Internet als zusätzlichen Erfahrungsraum und stellt damit immer schon die Gleichzeitigkeit und Parallelität der Lebensformen online und offline in Rechnung, die er als „Virtualitätslagerung“ bezeichnet: „Unter diesem Begriff verstehe ich, daß Menschen offline ein Leben in sozialen Räumen organisieren und viabel gestalten *und* daß sie parallel dazu beginnen, ein Leben online in digitalen Welten zu gestalten.“ (2000b, S. 245, H. i. O.) Die „Virtualitätslagerung“ ist für Marotzki unmittelbar bildungsrelevant, geht es hier doch um das „Ausmaß, in dem das Selbst dezentriert ist, inwieweit es in vielen verschiedenen Welten existiert und zur selben Zeit verschiedene Rollen spielt, inwieweit es gleichsam verschiedene Leben parallel lebt.“ (ebd., S. 246) Diese Betonung der Pluralität und Gleichzeitigkeit unterschiedlicher Erfahrungswelten führt Marotzki dann sogar zu der These, die alleinige „Differenz von on-screen- und off-screen-life“ sei „keine relevante Differenz mehr“, da das Internet nur die „Pluralisierungs- und Differenzierungsprozesse“ (ebd.) fortschreibe, die in der modernen Gesellschaft ohnehin vonstatten gingen.

Bildungstheoretisch von besonderem Interesse erscheint hier, dass im Internet „menschliche Identitäten ... durch eine Virtualitätslagerung flexibilisiert“ werden (Marotzki 2000a, S. 242). Diese Flexibilisierung nur mit einer einfachen Addition der Welten zu erklären, wäre zu kurz gegriffen, handelt es sich hier doch auch um eine anthropologische Frage. Donna Haraway, auf die Marotzki in diesem Zusammenhang verweist, provoziert auf diese Frage nach der Anthropologie des Menschen mit der Antwort: „Wir sind Cyborgs“ (1995, S. 34). Diese These bezieht sich ganz allgemein auf das zunehmende Verschwimmen der Grenzen zwischen Tier und Mensch sowie Mensch und Maschine: „Cyborgs sind kybernetische Organismen, Hybride aus Maschine und Organismus, ebenso Geschöpfe der gesellschaftlichen Wirklichkeit wie der Fiktion.“ (ebd., S. 33) Da der Mensch mit Herzschrittmacher, Prothese, Brille usw. lebt, verwischen die Grenzen zwischen Körper und Umwelt bzw. zwischen Innen und Außen des Menschen. Marotzki bezieht Haraways Thesen auf das Internet und fragt, wie man sich Menschsein vorstellen muss, „wenn Organismus und Maschine hybride Mischformen eingehen“ (2000a, S. 243).

Diese Rede von den „hybriden Mischformen“ ist im Rahmen der Erziehungswissenschaft einerseits äußerst brisant, verwandelt sich doch augenblicklich ihr Beobachtungsfeld mitsamt seinem *humanwissenschaftlichen* Fokus. Bildung bliebe dann nicht mehr auf den Menschen beschränkt, sondern wäre den „hybriden Mischformen“ zuzurechnen. Und dann ist auch die Frage zu stellen, ob die ‚innere Kraft‘, von der in Bezug auf Bildungsprozesse häufig die Rede ist

(z.B. klassisch im Sinne der „Selbstthätigkeit“, vgl. Humboldt 1960, S. 237), diejenige der Person oder der „hybriden Mischform“ ist (s.u.).

Andererseits verspricht dieser Perspektivwechsel – weg von personalen hin zu soziotechnischen Bildungsprozessen – eine Aporie der Erziehungs- und Sozialwissenschaften zu überwinden: die Aporie der scharfen Trennung zwischen Sozialem und Technischem (vgl. zur Kritik: Rammert 1998a; Schäffer 2001; Sjøby 2000). Bildungs- und handlungstheoretisch ist eine solche Dichotomisierung von Sozialem und Technischem unbefriedigend, lässt sie doch unter der Hand den Menschen zum Subjekt und die Technik zum Objekt werden, sodass die Technik nur mehr als Instrument (oder Produkt) menschlicher Bildung und menschlichen Handelns erscheinen kann.

Um das „Handeln mit Technik von dieser strengen Subjekt-Objekt Trennung zu entlasten“, führt Burkhard Schäffer (2001, S. 51) die Technikphilosophie Bruno Latours in die erziehungswissenschaftliche Diskussion ein, die „das *gemeinsame* Handeln von Mensch und Technik betont“ (H.i.O). Der Latoursche Ansatz bietet indes nicht nur hinsichtlich des Handelns, sondern auch in Bezug auf Bildungsprozesse die Möglichkeit, den humanwissenschaftlichen Fokus gängiger Forschung zu irritieren. Die Grundlagen dieser neuen Perspektive auf soziotechnische Bildungsprozesse sollen im Folgenden knapp skizziert und auf den empirischen Fall von Frau Brandt bezogen werden.⁵

Bruno Latour ersetzt die „epistemologische Leitdifferenz“ (Matthes 1992) zwischen Subjekt und Objekt durch die Unterscheidung von „Assoziation“ und „Substitution“ (Latour 2000, S. 192ff). Dazu arbeitet er mit dem Begriffspaar „menschliche“ und „nichtmenschliche Wesen“ (vgl. ebd., S. 362), die er als „Aktanten“ bezeichnet (ebd., S. 372). Im Zentrum steht dabei sein Interesse für „soziotechnische Netzwerke“ (ebd., S. 242), die er auch „Hybrid-Akteure“ (ebd., S. 218) nennt. In den soziotechnischen Netzwerken verbinden bzw. „assoziiieren“ sich menschliche mit nichtmenschlichen „Aktanten“ und/oder ersetzen bzw. „substituieren“ einander (vgl. ebd., S. 175ff).

In meinem empirischen Fall haben sich z.B. Frau Brandt und ihr mail-server so verbunden, dass daraus ein mail-account, d.h. ein elektronischer Postzugang im Internet, entstanden ist. Wenn einer ihrer Internet-Freunde Frau Brandt eine Nachricht zukommen lassen möchte, sendet er diese ja nicht direkt an sie persönlich – im Sinne einer face-to-face-Kommunikation –, sondern an den mail-account von Frau Brandt, der sie speichert und unter Umständen sogar eine automatische Nachricht zurückschickt, z.B. dass Frau Brandt gerade im Urlaub sei. In der Assoziation von Beate Brandt und dem mail-server hat sich also ein neues soziotechnisches Netzwerk (der mail-account) gebildet, in dem der menschliche Aktant Beate Brandt z. T. durch nichtmenschliche Aktanten (der automatische Speicher der mailbox, die automatische Rückantwort) ersetzt bzw. substituiert wurde.

Ein anderes, weitaus komplexeres soziotechnisches Netzwerk ist die Homepage von Frau Brandt, in der z.B. jeder Besucher in das Reisefotoalbum schauen kann (mit der Hilfe einiger nichtmenschlicher Aktanten, der internen Links), ohne dass Frau Brandt die einzelnen Seiten selbst aufschlagen und sie dem Besucher erklären müsste. Selbstverständlich sind auch die verschiedenen nichtmenschlichen Aktanten (z.B. die Software), die Frau Brandt zum Aufbau ihrer

Homepage benutzt hat, selbst soziotechnische Netzwerke und aus der Verbindung von menschlichen und nichtmenschlichen Aktanten hervorgegangen.

Soziotechnische Netzwerke sind also dynamisch und haben eine Geschichte, die sich rekonstruieren lässt.⁶ In dieser Geschichte kommt es immer wieder zu Assoziationen und Substitutionen, bis schließlich ein solches Netzwerk wie etwa die Homepage von Frau Brandt entstanden ist. In diesen Ketten von Assoziationen und Substitutionen lassen sich auch Prozesse soziotechnischer Bildung identifizieren. Bildung kann dann nicht mehr in personalem Sinn als die Wandlung eines menschlichen ‚Subjekts‘ gefasst werden, sondern umfasst ein soziotechnisches „Kollektiv“, d.h. den „Austausch menschlicher und nichtmenschlicher Eigenschaften innerhalb einer ‚Körperschaft‘“ (Latour 2000, S. 236).

Bevor ich allerdings den Begriff der soziotechnischen Bildung genauer fasse, muss ich auf zwei Einwände eingehen, die gegen Latours Ansatz vorgebracht werden können und eine Reformulierung seiner Thesen notwendig machen.

Der erste Einwand gilt dem von Latour eher implizit denn explizit benutzten Handlungsmodell und wurde von Schäffer vorgebracht. Demnach gehe Latour von einem „intentionalistisch geprägten, entwurfsorientiertem Handlungsverständnis“ aus, in dem die „Handlung gewissermaßen ein der Motivierung nachgeordnetes Ausführen“ darstelle (Schäffer 2001, S. 58). Routinisierte Handlungsabläufe, in denen Motivation und Ausführung überlappen und sich der Reflexion durch die Akteure entziehen, gerieten aus diesem Grund bei Latour zu einer „Residualkategorie“ (ebd.).⁷ Schäffer führt daher in die Diskussion die wissenssoziologische Kategorie des „habituellen Handelns“ ein, „das sich alltäglich innerhalb ‚konjunktiver Erfahrungsräume‘ (Mannheim 1980, S. 211ff) vollzieht, ohne dass, wie in den zweckrationalen Handlungsmodellen erforderlich, sich ein theoretisch-explizites, sogleich in Form von Sprechakten formulierbares Motiv angeben ließe“ (Schäffer 2001, S. 58f).

An Schäffers Kritik lässt sich ein zweiter Einwand anknüpfen, der weniger handlungs- denn sozialtheoretisch inspiriert ist: Latour betrachtet Sozialität als per se instabil, beruht sie nach seiner Ansicht doch auf der (strategischen) Interaktion zwischen Menschen, deren Perspektiven sich „endlos verändern“ (Latour 2000, S. 129) und – wie er am Beispiel der „Frühmenschen“ deutlich macht – „labil und vergänglich“ (ebd., S. 258) sind. Nur durch die Kodierungen in der „genetischen Ausstattung“ (ebd., S. 258) und vor allem durch die Technologie könne Dauerhaftigkeit gewährleistet werden, wie Latour dies programmatisch in einem Aufsatz mit dem Titel „Technology is society made durable“ (1991) ausführt.⁸

Will man jedoch nicht alleine der Technologie Dauerhaftigkeit zugestehen, bedarf es aber einer Ebene der Kontinuität ‚oberhalb‘ der Technologie und ‚unterhalb‘ situativer Interaktionen. Als ein Element auf einer solchen Zwischenebene soll hier die von Schäffer gebrauchte Kategorie des „habituellen Handelns“ in „konjunktiven Erfahrungsräumen“ herangezogen werden (s.o.). Diese Kategorie verweist auf die wissenssoziologische Sozialtheorie, die mit einer Ebene des Kollektiven rechnet, auf der sich dauerhafte soziale Strukturen finden. Sie basiert auf den Arbeiten von Karl Mannheim und wurde von Ralf Bohnsack (1993) zu einer „praxeologischen Wissenssoziologie“ ausgearbeitet wie auch – über die Methodologie der dokumentarischen Methode – in den Rahmen der qualitativen

Sozialforschung gestellt (s. Abschnitt 4). Den Beitrag der praxeologischen Wissenssoziologie zum Verständnis von soziotechnischen Bildungsprozessen möchte ich im Folgenden knapp umreißen.

Dauerhafte Strukturen mit sozialer Bindungskraft entfalten sich in „sozialen Lagerungen“ (Mannheim 1964b). Diese liegen hinsichtlich ihrer Dauerhaftigkeit sozusagen auf einer Ebene oberhalb von Technologien und unterhalb situativer Interaktionen. In der sozialen Lagerung etwa einer Generation, eines Geschlechts oder einer Bildungsschicht können sich gemeinsame, nämlich gleichartige und damit „konjunktive“ Erfahrungen (Mannheim 1980) entfalten, die ihre besondere handlungsleitende Kraft dadurch erlangen, dass sie nicht reflektiert, sondern in das „habituelle Handeln“ (Bohnsack 1993) sedimentiert sind.

Doch bezeichnet der Begriff „soziale Lagerung“ nur eine Potentialität, keine Aktualität der Erfahrung. Ob sich innerhalb einer sozialen Lagerung konjunktive Erfahrungen und habituelles Handeln entfalten oder nicht, ist eine empirische Frage. Wo tatsächlich Erfahrungen, die spezifisch für eine Lagerung sind, gemacht werden, spricht Mannheim (1964b) von einem „Erfahrungszusammenhang“, innerhalb dessen – je nach dem, in welcher Haltung diese Erfahrungen gemacht wurden – noch einmal unterschiedliche Erfahrungseinheiten empirisch differenziert werden können. Solche Erfahrungseinheiten bzw. Milieus entstehen allerdings immer nur in der Überlappung unterschiedlicher Lagerungen.

Kombiniert man nun diese wissenssoziologische Begrifflichkeit der Milieus und sozialen Lagerungen mit Latours Technikphilosophie, so können Milieus nicht mehr nur als soziale verstanden werden; vielmehr entstehen die Milieus in der Überlappung unterschiedlicher sozialer Lagerungen mit einer, wie ich es nennen möchte, *technischen Lagerung*. Mit dem Begriff der technischen Lagerung sollen all die Erfahrungen bezeichnet werden, aus denen Verbindungen (Assoziationen) und Ersetzungen (Substitutionen) zwischen menschlichen und nichtmenschlichen Aktanten (Latour) hervorgegangen und mittlerweile habitualisiert sind. Die technische Lagerung umfasst also die Gesamtheit aller „soziotechnischen Netzwerke“ (Latour), innerhalb derer nach unterschiedlichen Räumen und Zeiten, d.h. nach unterschiedlichen *technischen Erfahrungszusammenhängen* zu differenzieren ist. Einer von diesen kann das Internet sein – dies ist aber eine empirische Frage, die zudem offen lässt, mit welcher Haltung man – im Sinne eines soziotechnischen Milieus – dem Internet begegnet.

Wenn nun untersucht wird, welche Menschen Erfahrungen mit dem Internet machen, und in welcher Weise dies geschieht, so zielt dies auf die Überlappung der technischen Lagerung mit den anderen (u.a. geschlechts-, generations-, bildungs-, oder lebensphasenspezifischen) Lagerungen. Die technische Lagerung konkretisiert sich also in der Überlappung mit unterschiedlichen sozialen Lagerungen; erst in diesem mehrdimensionalen, soziotechnischen Milieu entsteht eine spezifische Haltung bzw. Orientierung im Handeln mit Technik.

Die Hybridität empirischer untersuchter Fälle beschränkt sich mithin nicht auf die Vermischung von Mensch und Maschine, sondern konstituiert sich in der Überlappung unterschiedlichster Erfahrungszusammenhänge der soziotechnischen Milieus. Der technische Erfahrungszusammenhang des Internet stellt – so gesehen – auch keine völlig neue Qualität dar, sondern setzt – um

noch einmal Marotzki (2000b, S. 246f) heranzuziehen – „Pluralisierungs- und Differenzierungsprozesse fort, wie sie für die heutige Gesellschaft typisch sind“.

Mit der praxeologischen Wissenssoziologie lässt sich insofern nicht nur die (implizite) Handlungs- und Sozialtheorie Bruno Latours modifizieren; da sie soziotechnische Milieus nicht alleine als Verbindung von nichtmenschlichen und menschlichen Aktanten versteht, sondern als Überlappung vieler, u.a. geschlechts-, technik-, generations- und bildungsspezifischer Erfahrungszusammenhänge sieht, lässt sich mit ihr auch Latours Technikphilosophie – sozusagen soziologisch – ausdifferenzieren.

Die bildungstheoretische Relevanz dieses Modells soziotechnischer Milieus sehe ich sowohl in Bezug auf die Untersuchung personaler Bildungsprozesse als auch hinsichtlich einer neuen Forschungsperspektive auf soziotechnische Bildungsprozesse. Bevor ich diese neue Perspektive weiter ausarbeite, möchte ich mich mit den bis hierhin erarbeiteten Kategorien erneut der erzählten Lebensgeschichte von Beate Brandt mit ihrem personalen Bildungsprozess zuwenden und dessen Analyse reformulieren.

Beate Brandt ist durch ihr Studium der Metallurgie und ihre Berufspraxis in einen technischen Erfahrungszusammenhang hineinsozialisiert worden, in dem es – wie exemplarisch in ihrer Diplomarbeit deutlich wird – um die Freisetzung lokal gebundenen Wissens und seine Übersetzung in neue Projekte geht. Für diesen Übersetzungsprozess sind nicht nur technische, sondern auch soziale und kognitive Fähigkeiten von hoher Bedeutung. In dieses soziotechnische Milieu, zu dem die Diplomarbeit, Frau Brandts Handeln, die Literatur und die neue Produktionsanlage gehört, wächst Frau Brandt hinein.

Demgegenüber war die digitale Technik Frau Brandt in jener Zeit fremd. Als die ersten Computer in ihrem Betrieb eingeführt wurden, war sie bereits in dessen Leitung tätig und überließ informationstechnologische Aufgaben ihren Mitarbeiter(inne)n. Dass Beate Brandt, als sie von ihrem Sohn mit einem Computer beschenkt wurde, sich mit einem ihr völlig fremden technischen Erfahrungszusammenhang konfrontiert sah, zeigte sich bereits in ihren eingangs zitierten Worten („Oh, hab ich gesagt, was soll ich denn damit?“).

Eine solche Berührung mit fremden Techniken bzw. technischen Erfahrungszusammenhängen ist im Verlauf einer Lebensgeschichte recht wahrscheinlich. Denn während die meisten sozialen Erfahrungszusammenhänge (z.B. Generation und Geschlecht) auf lebensgeschichtlicher Stabilität und Eindeutigkeit beruhen, erweist sich (zumindest in der modernen Gesellschaft) die technische Lagerung über die Biographie hinweg als kontingent: Niemand interagiert nur mit jenen technischen Dingen, die er oder sie in der Kindheit (oder wie bei Frau Brandt: im Studium) kennen gelernt hat. Mit dem geschichtlichen Wandel kommen immer wieder neue technische Dinge hinzu, die in die eigene Erfahrung inkorporiert werden können.⁹

Ob allerdings aus der Begegnung mit dem fremden technischen Erfahrungszusammenhang auch eine Beschäftigung mit der fremden Technik und damit aus der technischen Fremdheits- eine Differenzenerfahrung wird, ist eine empirische Frage. Bei Frau Brandt wird der Beginn dieser Differenzenerfahrung mit den Worten „und denn hats mich doch gereizt“ markiert. Nun beginnt eine Phase der intensiven Beschäftigung mit dem neuen technischen Erfahrungszusam-

menhang, in der sich Frau Brandt einige Software-Programme wie auch einige Kenntnisse in der PC-Technik aneignet.

In der Lebensgeschichte von Beate Brandt zeigt sich, dass diese technische Differenzenerfahrung über das von Situation zu Situation ohnehin mit Differenz konfrontierte habituelle Handeln hinausgeht und das Gesamtgefüge bzw. den „Orientierungsrahmen“ (Bohnsack 1998) jenes soziotechnischen Milieus, in dem sich Frau Brandt vor dem Wandlungsprozess befindet, ins Wanken bringt. Dem alten Milieu von Frau Brandt wird nicht nur der neue technische Erfahrungszusammenhang des Internet angefügt (dies wäre ein Lern-, kein Bildungsprozess), sondern es kommt in Frau Brandts Lebensgeschichte zu einer Neurelationierung mehrerer Erfahrungszusammenhänge, an denen sie teilhat.

Besonders deutlich wird dies in den neuen Freundschaften, die sie über das Internet zu gründen vermag, und die ihr das Internet zu einer „neuen Welt“ werden lassen. In den wenigen Worten, mit denen Frau Brandt diese Freundschaften beschreibt, zeigt sich zugleich, dass es sich hier nicht bloß um einen Erfahrungszusammenhang der am Internet interessierten Menschen handelt, sondern um eine gleichartige Haltung, die mit gleichartigen, konjunktiven Erfahrungen im Internet (und in anderen Dingen des Lebens) korrespondiert: Frau Brandt teilt mit ihren Freunden nicht nur dieselben Computerprobleme (die ihre Tipps auf der Homepage so beliebt machen), sondern auch ähnliche Hobbies („Verse schmieden“) und Vorlieben („naturverbunden“), wie dies in der Erzählung über den Besuch in der Schweiz deutlich wird. Das mit diesen Freunden entstehende „feeling“ erübrigt eine an der theoretischen Explikation eigener Motive orientierte Kommunikation („man braucht gar nicht mehr alles zu sagen“) und ist Kennzeichen eines konjunktiven Erfahrungsraums und damit eines neuen soziotechnischen Milieus. Die Entdeckung und Inkorporierung dieses neuen Milieus innerhalb ihrer Lebensgeschichte kennzeichnet Frau Brandts personalen Bildungsprozess.

Eine Forschungsperspektive auf soziotechnische Bildungsprozesse entfernt sich demgegenüber vom an Personen gebundenen humanwissenschaftlichen Bildungsbegriff, denn ihr Gegenstand ist nicht mehr nur der Mensch, sondern sein gemeinsames Handeln mit Technik. Soziotechnische Bildungsprozesse wären dann – in Anlehnung an den Wandlungsbegriff der qualitativen Bildungsforschung – zu definieren als Transformation eines soziotechnischen Milieus, „durch die sich Welt- und Selbstreferenzen qualitativ ändern“ (Marotzki 1990, S. 52) und sich der „Orientierungsrahmen“ (Bohnsack 1998) wandelt. Allerdings ist in der qualitativen Bildungsforschung der Wandlungsbegriff bislang lediglich auf Personen und allenfalls ihre menschlichen Kollektive bezogen worden. Er muss daher nun um das Kollektiv von menschlichen und nichtmenschlichen Aktanten erweitert werden.

Da soziotechnische Milieus – im Sinne von Latour – allenfalls analytisch nach menschlichen und nichtmenschlichen Aktanten zu differenzieren sind, erscheint die Frage, wo die ‚innere Kraft‘ solcher Bildungsprozesse zu verorten ist, sinnlos. Denn diese ‚Kraft‘ liegt, folgt man Latour, im soziotechnischen Milieu selbst, d.h. in der Verbindung von Menschen und Techniken.

In der Diskussion zu Latours Ansatz finden sich jedoch Einwände gegen eine solche Argumentation: So sieht Werner Rammert den wesentlichen Unterschied

zwischen rein menschlicher Interaktion einerseits und der Interaktion zwischen Organismus und Ding-Umwelt andererseits in Bezug auf die Kontingenz dieser Interaktion: Während in der menschlichen Interaktion eine „Intersubjektivität“ zum Tragen komme, „die durch die Beziehung doppelter Kontingenz gekennzeichnet ist“ (Rammert 1998b, S. 307), sodass jeder Interaktionspartner damit rechnen müsse, „daß andere auch anders handeln können“ (Luhmann 2002, S. 32), komme in der technischen „Interobjektivität die Beziehung kausal vereinfachter Sequenz zum Ausdruck“ (Rammert 1998b, S. 307). Denn Technik zeitige „erwartbare Wirkungen“ (Rammert 1998b, S. 308), die Reaktion des Menschen dagegen geht immer über die Erwartungen seines Interaktionspartners hinaus. Auf die Frage nach dem Agens von soziotechnischen Bildungsprozessen bezogen bedeutet dies, dass auch dort, wo sich Rahmentransformationen von soziotechnischen Milieus rekonstruieren lassen, diese auf der Basis der Kontingenz von menschlichen Aktanten zu Stande kommen. Eine ‚innere Kraft‘ wird also nur dem Menschlichen, nicht aber der Technik zugestanden. Es kann hier allerdings zum einen die Frage gestellt werden, ob der Begriff der Kontingenz nicht einfach nur als eine Metapher für ein Phänomen gebraucht wird, das nicht abschließend zu identifizieren und zu erklären und damit auch nicht eindeutig dem Menschen zuzuordnen ist. Zum anderen kann hier gefragt werden, ob die neueren Entwicklungen in der Informationstechnologie nicht so etwas wie technische Kontingenz zeitigen. Abschließend zu klären ist die Frage (hier) also nicht.

4. Methodologische Probleme der Erforschung soziotechnischer Milieus und ihrer Bildungsprozesse

Gibt man sich innerhalb der qualitativen Forschung nicht mit personalen Bildungsprozessen im Internet zufrieden, sondern möchte eine neue Forschungsperspektive auf soziotechnische Bildungsprozesse eröffnen, so eignet sich das bis hierhin präsentierte Datenmaterial (das narrative Interview) nur sehr bedingt. Denn die Untersuchung soziotechnischer Bildungsprozesse verändert nicht nur das Erkenntnisinteresse (vom humanwissenschaftlichen zum soziotechnischen Fokus), sondern auch den Gegenstand der Forschung.

Bezogen auf den empirischen Fall dieses Beitrags heißt dies: Es reicht nicht aus, innerhalb des narrativen Interviews mit Frau Brandt Hinweise auf soziotechnische Milieus zu identifizieren und zu extrapolieren (im Sinne des Erkenntnisinteresses), das soziotechnische Milieu selbst – und nicht die Person Beate Brandt – sollte zur Quelle des Datenmaterials und damit zum Gegenstand der Forschung werden. Das narrative Interview kann also nur sehr eingeschränkt als Manifestation des soziotechnischen Milieus herangezogen werden, welches sich umfassender – wenn auch keineswegs vollständig – in der Homepage dokumentiert, die im gemeinsamen Handeln von Frau Brandt mit anderen

menschlichen und nichtmenschlichen Aktanten entstanden und immer wieder neu aktualisiert wurde.¹⁰

Die empirische Rekonstruktion einer Homepage stellt hohe Anforderungen an die Methodologie qualitativer Forschung. Denn eine Homepage ist – im Gegensatz etwa zum narrativen Interview – nicht alleine auf das Textliche zu reduzieren, sondern konstituiert sich auch in ihrer visuellen Gestaltung, ihren Bildern und Grafiken. Das habituelle Handeln im Internet basiert daher in hohem Maße auf einer vorreflexiven „Verständigung im Medium des Bildes“, welche sich „unterhalb der begrifflich-sprachlichen Explizierbarkeit vollzieht“ (Bohnsack 2003, S. 5). Unter anderem im Visuellen lässt sich sondieren, ob es mit anderen Aktanten Übereinstimmungen im Orientierungsrahmen, oder – wie es im Interview mit Beate Brandt heißt – das „feeling“ gibt.

Gleichwohl basiert die Verständigung in den Wissenschaften auf dem Text – „jegliche Beobachtung, die wissenschaftlich relevant werden soll, muss also durch das Nadelöhr des Textes hindurch“ (ebd., S. 1). Eine auch forschungspraktisch bewährte Methodologie, die dem Bildhaften des Bildes und der Textförmigkeit der Wissenschaft gleichermaßen Rechnung trägt, ist die wissenssoziologische dokumentarische Methode der Bildinterpretation von Ralf Bohnsack.

Die dokumentarische Methode wird dem Bildhaften des Bildes gerecht, insofern sie – im Anschluss an Erwin Panofsky und vor allem an Max Imdahl – nicht nur den vorikonographischen und ikonographischen Gehalt des Bildes herausarbeitet – welcher sich auf die Objekte des Bildes und den ihnen unterstellten (Handlungs-)Zusammenhang bzw. ihre (typisierte) Geschichte bezieht –, sondern zuallererst die formale Komposition des Bildes und damit dessen ikonischen bzw. dokumentarischen Sinngehalt interpretiert.

Ohne hier näher auf diese Methode eingehen zu können (ausführlich dazu: Bohnsack 2001a u. b), muss die Bedeutung der komparativen Analyse für die Bildinterpretation wie auch für meine Homepage-Analyse hervorgehoben werden: In der Text- wie in der Bildinterpretation ist man auf „Vergleichshorizonte angewiesen, die zunächst implizit bleiben. So vollzieht sich bereits die Wahrnehmung der spezifischen (formalen) Komposition eines Bildes vor dem Vergleichshorizont (intuitiv vollzogener) anderer, kontingenter Kompositionen“ (Bohnsack 2001a, S. 78). Um sich tendenziell von den eigenen, intuitiven Vergleichshorizonten lösen bzw. diese zumindest methodisch kontrollieren zu können, müssen sie durch empirisch gegebene Vergleichshorizonte ersetzt werden. Während dafür in der Interpretation von ‚einzigartigen‘ Gemälden häufig nur eine „experimentelle Veränderung der Komposition“ (ebd.) möglich erscheint, kann ich mich bei der Interpretation der Homepage auf empirisch gegebene Vergleichsmöglichkeiten stützen. Der Vergleich zwischen der Homepage, wie sie im Februar 2000 erstmals ins Internet gestellt wurde, und ihrer Version im Juni 2002 (dem Zeitpunkt der Erhebung des Interviews), lässt indes nicht nur eine Kontrolle der Vergleichshorizonte zu, sondern ermöglicht es durch seine diachrone Anlage auch, den Bildungs- und Wandlungsprozess des soziotechnischen Milieus zu rekonstruieren, das sich in dieser Homepage manifestiert.

5. Die Bildungsgeschichte eines soziotechnischen Milieus

Die Bildungsgeschichte des soziotechnischen Milieus von Frau Brandt und ihrem gemeinsamen Handeln mit menschlichen und nichtmenschlichen Aktanten im Internet dokumentiert sich, wenn man die im Abstand von mehr als zwei Jahren entstandenen Homepage-Versionen miteinander vergleicht.¹¹ Für die Untersuchung, die hier nur stark gekürzt wiedergegeben werden kann, ziehe ich die jeweiligen „Index“-Seiten der Homepage (HP) heran, berücksichtige deren Gesamtgestalt jedoch insofern, als dass ich zusätzlich ihre Netzstruktur rekonstruiere. Eine tiefer gehende soziotechnische Interpretation müsste sich weiterer soziotechnischer Aspekte der Homepage widmen.

5.1 Die Homepage vom Februar 2000

Es ist sinnvoll die „Index“-Seite der HP vom Februar 2000 zunächst hinsichtlich ihrer Gesamtkomposition und deren Planimetrie zu betrachten, denn in ihr tritt die „Totalität“ des Bildes mit ihren „eigenen Gesetzmäßigkeiten“ hervor, die nicht auf die Umwelt der Homepage (z.B. die Lebensgeschichte von Frau Brandt) zu reduzieren (Bohnsack 2001a, S. 81), für den dokumentarischen bzw. „ikonischen Sinngehalt“ (Max Imdahl) aber von besonderer Bedeutung ist. In der Planimetrie der HP fallen zwei horizontale und vier vertikale Linien auf, die gleichsam einem Gitterraster folgen und die ich in den unten abgedruckten Screenshot der HP mit gestrichelten Linien eingezeichnet habe.

Abbildung 1: Screenshot der Homepage von 2000

Im Zentrum des Gitterrasters wird links der Begrüßungspruch mit Hinweis auf die Geschichte der HP und rechts das Foto hervorgehoben. Ebenfalls herausgehoben ist vertikal mittig, aber horizontal links gesehen auch derjenige Teil des Frames, in dem sich das Windrad und die meisten Links befinden. Die HP ist wesentlich durch Gegensätze strukturiert: Erstens der Kontrast zwischen den mittigen Elementen des Tulpen-Fotos und Begrüßungspruchs einerseits und den eher technischen Elementen, die im linken mittleren Rechteck liegen, andererseits. Zweitens der Gegensatz zwischen dem Foto und dem Bildhintergrund und drittens der Kontrast zwischen Begrüßungspruch und Foto, die durch die zentrale mittlere Vertikale getrennt sind. Ein weiterer Kontrast findet sich zwischen den beiden einzigen Gegenständen mit Perspektive: Während die Tulpen eher Beschaulichkeit verkörpern, lässt sich das Windrad mit Energie und Dynamik assoziieren. Zudem nimmt man gegenüber den Tulpen eine Perspektive von oben links ein, während man das Windrad von unten rechts betrachtet. Dieser Kontrast fällt gerade dadurch auf, dass der Beobachter einen perspektivischen Standpunkt (zwischen Windrad und Foto) einnehmen kann.

In diesen Kontrasten (insbesondere jenem zwischen den mittleren Rechtecken und dem linken Frame) dokumentiert sich das Auseinanderfallen unterschiedlicher „Erfahrungszusammenhänge“ (Mannheim) bzw. die Distanz der unterschiedlichen „Aktanten“ (Latour): Die lebenszyklische Phase der Produzentin, in der der Garten, die Blumen und das Leben als „Senior“ eine große Rolle spielen, einerseits und die technische Beschaffenheit des Internet andererseits. Erste Ansätze eines Dokuments einer „Assoziation“ (Latour) von

menschlichen und nichtmenschlichen Aktanten finden sich in der Aneinanderreihung der drei Doppelketten ansonsten idyllischer Schäfchenwolken, deren Perspektivität damit technisch gebrochen wird, sowie auf der linken Seite der HP, auf der die Links zu den „Aktivitäten“ der Produzentin eng mit dem Windrad verknüpft sind, welches sich immer dann dreht, wenn man mit dem Cursor über die Links streicht. Diese ersten Ansätze einer Assoziation bzw. einer Verschmelzung von Erfahrungszusammenhängen lassen sich als Dokument für den Beginn eines Bildungsprozesses deuten, der in Richtung eines simultanen, die einander entgegengesetzten Bedeutungen (lebenszyklische Phase und technisches Internet) übergreifenden, höherkomplexen Sinnes geht. Diese Deutung gründet wesentlich auf dem Vergleich mit der HP vom Juni 2002, in der sich dieser höherkomplexe Sinn vollständig realisiert hat (s. Abschnitt 5.2).

Betrachtet man zusätzlich die Netzstruktur der HP von 2000, so fallen weitere Aspekte des Auseinanderklaffens der unterschiedlichen Aktanten bzw. Erfahrungszusammenhänge auf: Insofern die Hobbys von Frau Brandt („Garten“, „Lesen“ etc.) nicht unmittelbar in die Index-Seite integriert sind, sondern zu Links mit den Titeln „Aktivitäten 1“, „Aktivitäten 2“ etc. zusammengefasst werden, dokumentiert sich erstens die technische Distanzierung gegenüber den alltagspraktischen und weitgehend habitualisierten Hobbys. Diese Distanz gegenüber der eigenen Handlungspraxis und ihre reflexive Explikation in Form der „Aktivitäten“ konstituieren eine Phase im Bildungsprozess, in dem die Hobbys einen neuen Rahmen erhalten werden. Zweitens weist die HP weder Links in ihre eigene Vergangenheit noch solche zu anderen HPs im Internet auf. Eine Ausnahme stellt der externe Link zu einer HP mit Computer-Tipps dar.

Abbildung 2: Netzstruktur der Homepage von 2000

Hinsichtlich des Fehlens von externen Links und solchen in die Vergangenheit kann man mit Latour davon sprechen, dass das neu entstehende soziotechnische Milieu nicht nur noch nicht mit der Kreation einer eigenen Vergangenheit stabilisiert worden ist, sondern auch noch einer Assoziation mit seiner Umwelt, dem Internet, entbehrt. Im Kontrast hierzu ist die Verlinkung innerhalb der HP sehr stark. Insbesondere findet sich auf jeder Seite die E-Mail-Adresse und dokumentiert die Offenheit der HP für neue Assoziationen.

5.2 Die Homepage vom Juni 2002

Diese Offenheit gegenüber Online-Besucher(inne)n hat sich in der HP vom Juni 2002 dadurch in der Struktur niedergeschlagen, dass nunmehr der Einstieg in die HP durch ein „Blumen-Applet“ erfolgt, von dem aus man dann zur Index-Seite gelangt. Das „Blumen-Applet“, in dem zwei Blumen in technisch komplizierter Form von außen immer wieder neu eingeblendet werden, ermöglicht all jenen, die dieser Verbindung von Hochtechnologie und Floristik zugeneigt sind, eine unmittelbare vorreflexive „Verständigung im Medium des Bildes“ (Bohnsack), schafft aber gleichzeitig Distanz und Distinktion zu allen anderen Geschmäckern.

Insgesamt ist diese HP weitestgehend ‚verlinkt‘. Die Netzstruktur weist, ausgehend von dem Frame, in drei Richtungen: In die Tiefe der eigenen Homepage (Links zu mehreren aufeinander folgenden Seiten), von dort aus zu den Homepages anderer Internetnutzer bzw. zu deren Email-Adressen, und schließlich in die Geschichte der eigenen Homepage (Links zu „Archiven“). Zudem verweist ein Link auf die Produzentin und ihre Email selbst.

In dieser Netzstruktur dokumentiert sich die Konsolidierung eines neuen soziotechnischen Milieus, das einerseits seine eigene Geschichte geschrieben hat und das andererseits weitestgehend mit dem Internet vermittelt ist. Untersucht man die externen Links genauer, so wird deutlich, dass dies nicht nur ‚öffentliche‘, kommerzielle oder organisatorisch geformte HPs sind, mit denen Beate Brandts HP verbunden ist; es handelt sich – insbesondere auf den Seiten „Meinungen“, „Reisen“ und „Küche“ – vielmehr um private HPs anderer Senior(inn)en, die ebenfalls zu diesem soziotechnischen Milieu gehören. Dies ist ein Hinweis darauf, dass im Zuge des Bildungsprozesses dieses neue Milieu auch weitere HPs umfasst, die aus ähnlichen Assoziationen der Internettechnik mit den Senior(inn)en bestehen. Dass sich in der vorliegenden HP die Internettechnik mit Beate Brandts Hobbys assoziiert hat, dokumentiert sich auch in der neuen Semantik der Links, die nunmehr die Namen der Hobbys selbst (und nicht mehr die formalen Titel „Aktivitäten 1“ etc.) tragen.

Auch in der „Index“-Seite der HP finden sich nunmehr Assoziationen, die die noch in der HP von 2000 vorzufindenden Gegensätzlichkeiten simultanisieren und in Form einer „Sinnkomplexität des Übergegensätzlichen“ (Max Imdahl, zit. n. Bohnsack 2001b, S. 73) miteinander verbinden.

Abbildung 3: Netzstruktur der Homepage von 2002

Die Gesamtkomposition dieser HP ist nun – wie ich dies mit den gestrichelten Linien hervorgehoben habe – nicht mehr nur durch ein Gitterraster, sondern vor allem durch zwei 45°-Linien und eine 32°-Linie geprägt, welche zentrale, einander entgegengesetzte (Sinn-)Elemente der HP und damit zuvor getrennte Erfahrungszusammenhänge miteinander verbinden und zugleich hervorheben: In der aufgeblühten Rose dokumentiert sich eine existentielle Bindung an eine lebenszyklische Phase und deren Freizeitgestaltung, wie sie sich auch in den anderen Seiten der HP, die sich mit „Spitzweg“, „Küche“, „Garten“ etc. beschäftigen, sowie in der Auswahl der Bücher zeigt. Diese Bedeutung wird durch die rechte 45°-Linie verknüpft mit der Computertechnik (Maus und Logo), die dem fortgeschrittenen Alter und dessen sozialisatorisch angeeigneten technischen Erfahrungszusammenhang entgegengesetzt ist. Auch hinsichtlich ihrer kommunikativen Attitüde bilden Maus und Rose einen Gegensatz: Während erstere die absolute Unverbindlichkeit des ‚Hin- aber auch Wegklickens‘ repräsentiert, ist die Rose ein Begrüßungsgeschenk im Rahmen verbindlicher Beziehungen. Dadurch wird die Maus auch zu einem Ding intimen Umgangs, dessen Stellung innerhalb des Fotos eine unmittelbare Bindung an die Hand nahe legt.

Abbildung 4: Screenshot der Homepage von 2002

Die 32°-Linie hebt die E-Mail-Adresse von Beate Brandt, die in der HP von 2000 noch aus den zentralen Gittern herausgefallen war, hervor, indem genau auf dieser Linie immer wieder neue Briefe in den Briefkasten ‚schweben‘. Zugleich verbindet die linke 45°-Linie den Frame mit dem Hintergrund (den perspektivisch gebrochenen Schäfchenwolken), dem Begrüßungsspruch, dem Sinnspruch sowie den zentralen Navigationsicons, die auf die Seiten zuvor und danach führen.

Alle diese „Assoziationen“ weisen auf den Bildungsprozess hin, der auch auf der textuellen Ebene der HP rekonstruierbar ist: Sowohl im Begrüßungs- als auch im Sinnspruch dokumentiert sich die Gleichzeitigkeit von Unvermeidlichem (Lebensalter, geschlossene Tür) und Erstrebenswertem (Senior werden wollen, offene Tür).

In dieser Simultaneität ist der komplexe Sinn des ‚Übergegensätzlichen‘ zu suchen: Die Rose wie auch die anderen Hobbys, in denen sich u.a. die lebenszyklische Phase der HP-Produzentin dokumentiert, und der internettypische technische Erfahrungszusammenhang heben sich in ihrer Gegensätzlichkeit wechselseitig auf und verbinden sich zu einem neuen soziotechnischen Milieu, das begrifflich nicht klar definierbar, sondern lediglich in der bildhaften Simultaneität des Gegensätzlichen zu fassen ist. Es ist u.a. diese Ebene des Visuellen, auf der die Senior(inn)en eine milieuinterne Verständigung jenseits der sprachlichen Explikation finden, oder, wie es im narrativen Interview mit Beate

Brandt heißt: „man braucht gar nicht mehr alles zu sagen“. Es zeichnet den soziotechnischen Bildungsprozess aus, dass in ihm nicht nur das Sprachlich-Textuelle, sondern gerade auch das Bildhafte bildsam ist.

6. Ausblick

Wenn man Bildung nicht mehr lediglich als personales Geschehen in menschlichen Individuen oder Milieus definiert, sondern – wie hier in ersten Ansätzen getan – auch den soziotechnischen Konstitutionsmodus der Bildung untersucht, eröffnet sich der qualitativen Bildungsforschung ein Feld, das weit über die von mir thematisierte Verbindung von Bildung und Internet hinausgeht. Es handelt sich hier um einen Gegenstandsbereich im wahrsten Sinne des Wortes: um all die Gegenstände, in denen sich soziotechnische Bildungsprozesse dokumentieren können, seien dies das Rad, der Overheadprojektor, eine Renaissance-Statue oder das Handy. Die Entwicklung *gegenstands*adäquater Methoden wird mit dieser Form der Bildungsforschung eng verknüpft sein.

Anmerkungen

- 1 Der Aufsatz wäre in dieser Form nicht ohne die Kritik, Hilfe bzw. Ratschläge von Winfried Marotzki, Ralf Bohnsack, Walter Bauer, Burkhard Schäffer, Krassimir Stojanow, Nikola Mönke, den anonymen Gutachter(inne)n und vor allem meiner Interviewpartnerin entstanden. Ihnen allen sei Dank gesagt.
- 2 Dieses und alle folgenden Zitate ohne Quellenangabe sind dem Interview mit der Seniorin entnommen, deren Namen anonymisiert wurde.
- 3 Wie bei anderen biographischen Prozessstrukturen auch, kann es in dieser Interpretation nicht um die Identifizierung ‚faktischer‘ Abläufe gehen, sondern nur um Frau Brandts *Haltung* zu ihrer Lebensgeschichte. Es wäre zudem die Frage weiterer Forschungsarbeit, ob es sich bei dieser Haltung der Fremdprozessierung um eine individuelle oder eine kollektive handelt.
- 4 Die Idee, dass Senior(inn)en solche Bildungsprozesse durchlaufen können, wenn sie sich mit dem ihnen von der Sozialisationsgeschichte her fremden Computer und Internet beschäftigen, kam mir gelegentlich der Lektüre einer von Burkhard Schäffer (2003) erhobenen Lebensgeschichte eines Seniors.
- 5 Für eine ausführliche Darstellung und Analyse des Ansatzes von Latour vgl.: Schäffer 2003.
- 6 Die Assoziationen und Substitutionen, in denen neue soziotechnische Netzwerke entstehen, weisen eine zeitliche Struktur auf, lässt sich doch rekonstruieren, wie die Aktanten, die in ihrer Verbindung das neue soziotechnische Netzwerk konstituieren, selbst aus dem Zusammentreffen vorangegangener Aktanten hervorgegangen sind. Latour nennt dies eine „Transformationskette“ (2000, S. 88). In dieser Kette ist jeder einzelne Aktant zugleich durch die ihm vorangegangenen Aktanten und deren Verbindung ‚bewirkt‘, ‚bewirkt‘ aber selbst die ihm nachfolgenden Aktanten (vgl. ebd., S. 70ff). Jeder Aktant ist also ein Doppelwesen, das man als Konsequenz und als Voraussetzung anderer Aktanten betrachten kann. Die Aneinanderkettung solcher

- Aktanten bildet eine Sequenz, die empirisch rekonstruierbar ist. Dieses theoretische Modell des soziotechnischen Handelns korrespondiert der Sequenzanalyse in der qualitativen Sozialforschung, wie sie nicht nur in der objektiven Hermeneutik, sondern (im Rahmen der komparativen Analyse) auch in der im Anschluss an Karl Mannheim (1964a) von Bohnsack entwickelten dokumentarischen Methode (vgl. Bohnsack/Nentwig-Gesemann/Nohl 2001) Verwendung findet.
- 7 Auch Rammert, der ansonsten an Latour anknüpft, verwirft das intentionalistische Handlungsmodell und schreibt, dass Technik „erst im Wechselspiel der aktiven praktischen Erfahrung mit den jeweils dabei hergestellten Beziehungen zwischen den Objekten“ entsteht (1998b, S. 307). Für eine frühe Kritik am intentionalistischen Handlungsmodell im Rahmen der Mensch-Maschine-Kommunikation siehe Suchman (1987).
 - 8 Diese Engführung wurde, wie Fujimara (vgl. 1992, S. 172) anmerkt, schon von Seiten interaktionistischer Wissenschaftsforschung kritisiert, die selbst aber ebenso wenig Stabilisierung und Dauerhaftigkeit zu plausibilisieren vermochte (vgl. ebd., S. 174f).
 - 9 In den ‚stabilen‘ Lagerungen wird man zwar ebenfalls mit dem anderen Geschlecht oder anderen Generationen konfrontiert, doch ist es hier die Begegnung selbst, die in den eigenen Erfahrungsraum inkorporiert werden muss. Gerade hinsichtlich der Generation lässt sich sogar sagen, dass die Relationierung gegenüber dem Anderen zur Konstitution des eigenen Erfahrungsraums beiträgt, wie dies Schäffer (2003) hinsichtlich der intergenerationellen Bildung von „Medienpraxiskulturen“ rekonstruiert.
 - 10 Eine vollständigere Analyse dürfte sich nicht mit den Homepages begnügen, sondern müsste zumindest die Programme zu ihrer Erstellung, die notwendige Hardware, vielleicht aber auch die Produktion von Mikrochips, die Mathematik, das Lochkartensystem etc. mit einbeziehen.
 - 11 Bei der Interpretation von Homepages ist eine vollständige Anonymisierung nicht möglich. Frau Brandt möchte ich dafür danken, dass sie mir dennoch ausdrücklich die Erlaubnis zur Veröffentlichung ihrer Homepage und meiner Interpretationen dazu gegeben hat.

Literatur

- Alheit, P.: ‚Biographizität‘ als Lernpotential. In: Krüger, H.-H./Marotzki, W. (Hrsg.): Erziehungswissenschaftliche Biographieforschung. Opladen 1995, S. 276-307.
- Bohnsack, R.: Kollektivvorstellungen und konjunktiver Erfahrungsraum. Unveröff. Manuskript. Berlin 1993
- Bohnsack, R.: Rekonstruktive Sozialforschung und der Grundbegriff des „Orientierungsmusters“. In: Siefkes, D./Eulenhöfer, P./Stach, H./Städtler, K. (Hg.): Sozialgeschichte der Informatik. Wiesbaden 1998, S. 105-121.
- Bohnsack, R.: Die dokumentarische Methode in der Bild- und Fotointerpretation. In: Bohnsack, R./Nentwig-Gesemann, I./Nohl, A.-M. (Hrsg.): Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Opladen 2001a, S. 67-89
- Bohnsack, R.: „Heidi“: Eine exemplarische Bildinterpretation auf der Basis der dokumentarischen Methode. In: Bohnsack, R./Nentwig-Gesemann, I./Nohl, A.-M. (Hrsg.): Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Opladen 2001b, S. 323-337
- Bohnsack, R.: Qualitative Methoden der Bildinterpretation. Erscheint in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 5, 2003
- Bohnsack, R./Nentwig-Gesemann, I./Nohl, A.-M. (Hrsg.): Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Opladen 2001
- Düx, S.: Internet, Gesellschaft und Pädagogik. München 2000

- Felden, H. von: Bildung und Geschlecht. Zur Verknüpfung von Bildungs-, Biographie- und Genderforschung im Diskurs der (Post)Moderne". Opladen 2003 (im Erscheinen)
- Fromme, J.: Spiel und Bildung im Zeitalter der Neuen Medien. In: *medien praktisch* 2002, H. 2, S. 8-13
- Fujimara, J. H.: *Crafting Science*. In: Pickering, A. (Hrsg.): *Science as Practice and Culture*. Chicago/London 1992, S. 168-211
- Haraway, D.: Ein Manifest für Cyborgs. In: Dies.: *Die Neuerfindung der Natur*. Frankfurt a.M./New York 1995, S. 33-72
- Humboldt, W. von: *Theorie der Bildung des Menschen*. In: Ders.: *Werke I – Schriften zur Anthropologie und Geschichte*, Stuttgart 1960, S. 234-240
- Koller, H.-C.: *Bildung und Widerstreit*. München 1999
- Latour, B.: *Die Hoffnung der Pandora*. Frankfurt a.M. 2000
- Latour, B.: *Technology is society made durable*. In: Law, J. (Hrsg.): *A Sociology of Monsters*. *Sociological Revue Monograph* 38, 1991, S. 103-132
- Luhmann, N.: *Das Erziehungssystem der Gesellschaft*. Frankfurt a.M. 2002
- Mannheim, K.: *Beiträge zur Theorie der Weltanschauungsinterpretation*. In: Ders.: *Wissenssoziologie*. Neuwied 1964a, S. 91-154.
- Mannheim, K.: *Das Problem der Generationen*. In: Ders.: *Wissenssoziologie*. Neuwied 1964b, S. 509-560
- Mannheim, K.: *Strukturen des Denkens*. Frankfurt a. M. 1980
- Marotzki, W.: *Neue kulturelle Vergewisserung: Bildungstheoretische Perspektiven des Internet*. In: Sandbothe, M./Marotzki, W. (Hrsg.): *Subjektivität und Öffentlichkeit*. Köln 2000a, S. 234-258
- Marotzki, W.: *Zukunftsdimensionen von Bildung im neuen öffentlichen Raum*. In: Meister, D./Marotzki, W./Sander, U. (Hrsg.): *Zum Bildungswert des Internet*. Opladen 2000b, S. 233-258
- Marotzki, W.: *Entwurf einer strukturalen Bildungstheorie*. Weinheim 1990
- Matthes, J.: *The Operation Called "Vergleichen"*. In: Ders. (Hrsg.): *Zwischen den Kulturen? Göttingen* 1992, S. 75-99
- Meder, N.: *Wissen und Bildung im Internet*. In: Meister, D./Marotzki, W./Sander, U. (Hrsg.): *Zum Bildungswert des Internet*. Opladen 2000, S. 33-56
- Meder, N.: *Der Sprachspieler. Ein Bildungskonzept für die Informationsgesellschaft*. In: *Vierteljahrsschrift für Wissenschaftliche Pädagogik*. H. 1, 1996, S. 145-162
- Meister, D./Marotzki, W./Sander, U. (Hrsg.): *Zum Bildungswert des Internet*. Opladen 2000
- Nohl, A.-M.: *Qualitative Bildungsforschung und Pragmatismus*. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 4 (4), 2001, S. 605-623.
- Nohl, A.-M.: *Interkulturelle Bildung im Breakdance*, erscheint in: Androutsopoulos, J. (Hrsg.): *HipHop: globale Kultur – lokale Praktiken*. Bielefeld 2003a
- Nohl, A.-M.: *Bildung und Islam. Pragmatistische Reflexionen und empirische Rekonstruktionen zur Lebensgeschichte eines jungen Mannes*, erscheint in: Liebau, E./Macha, H./Wulf, C. (Hrsg.): *Religion und Erziehung*, Weinheim 2003b
- Rammert, W.: *Technikvergessenheit der Soziologie?* In: Ders. (Hrsg.): *Technik und Sozialtheorie*. Frankfurt a.M./New York 1998a, S. 9-28
- Rammert, W.: *Die Form der Technik und die Differenz der Medien*. In: Ders. (Hrsg.): *Technik und Sozialtheorie*. Frankfurt a.M./New York 1998b, S. 293-326
- Schäffer, B.: *„Kontagion“ mit dem Technischen*. In: Bohnsack, R./Nentwig-Gesemann, I./Nohl, A.-M. (Hrsg.): *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis*. Opladen 2001, S. 43-64
- Schäffer, B.: *Generation – Medien – Bildung. Medienpraxiskulturen im Generationenvergleich*. Opladen 2003 (im Druck)

- Schütze, F.: Biographieanalyse eines Müllerlebens. In: Scholz, H.-D. (Hrsg.): Wasser- und Windmühlen in Kurhessen und Waldeck – Pyrmont. Kaufungen 1991, S. 206-227
- Schütze, F.: Biographieforschung und narratives Interview. In: Neue Praxis 13 (1983) H. 3, S. 283-293
- Schwarzer, R. (Hrsg.): MultiMedia und TeleLearning. Lernen im Cyberspace. Frankfurt a.M./New York 1998
- Søby, M.: Identity and Learning in Cyberspace. In: Sandbothe, M./Marotzki, W. (Hrsg.): Subjektivität und Öffentlichkeit. Köln 2000, S. 117-146
- Suchman, L.A.: Plans and Situated Actions. Cambridge 1987