



Studienprojekt
Sommersemester 2009 und Wintersemester 2009/2010

Betreuung: Dr. Jan Kruse

Abschließende Dokumentation

Enthält:

- Learning Agreement (Kopie)
- Bericht über das Studienprojekt (Zwischen- und Abschlussbericht)
- Bericht über das Praktikum (Zwischen- und Abschlussbericht)
- Praktikumsbescheinigung
- Zusammenfassungen der im Learning Agreement genannten Bücher (drei Zusammenfassungen)
- Schriftliche Hausarbeit

Christoph Schneider

Matrikelnummer: xxxxxxxx

xxxxxxx@mail.com

Soziologie (HF) 5. Fachsemester

Bildungsplanung und Instructional Design (NF) 5. Fachsemester

Abgabe der Dokumentation 15.03.2010



Learning Agreement für das Modul Studienprojekt

In diesem Learning Agreement sollen zwischen dem/der betreuenden Fachdozenten/Fachdozentin und dem/der Studierenden die dem Studienprojekt zugrunde liegenden Studien- und Projektinhalte beschrieben werden. Dies umfasst sowohl die Benennung der Lerninhalte und der Lernziele, also zum Beispiel der eventuell (forschungs-)praktischen Tätigkeiten innerhalb des Studienprojektes, der Organisation und Gestaltung eines Auslandsaufenthaltes, der methodischen und fachlichen Vertiefungen, der zu erarbeitenden Wissensgebiete über eigenständiges Literaturstudium usw. als auch die Skizze eines Arbeits- und Zeitplanes. Abweichungen von den fixierten Punkten sind erstens nur in Absprache mit dem/der betreuenden Fachdozenten/Fachdozentin möglich und zweitens nur dann, wenn die neu aufgeführten Leistungen äquivalent sind. Die benannten Leistungen sind dabei nicht nur individuelle Studienprojektziele, sondern bilden nach erfolgreicher Umsetzung und Dokumentation auch die Grundlage für die (nicht benotete) Bewertung der Studienleistung für das Modul. Da für das Studienprojekt 20 ECTS-Punkte erworben werden, müssen die aufgeführten Leistungen und Ziele diesem Umfang auch entsprechen (20 ECTS-Punkte entsprechen einer Arbeitszeit von 500 Stunden).

Nach Abschluss des Studienprojektes sind die im Learning Agreement beschriebenen Tätigkeiten und Leistungen in Hinblick auf die erfolgreiche Umsetzung zu dokumentieren. Dies umfasst:

- einen schriftlichen Bericht über das Studienprojekt (10 - 15 Seiten)
- Nachweise über die absolvierten Seminare, Forschungsarbeiten, Tätigkeiten usw., z.B. über Scheine, Transcripts ausländischer Hochschulen, Hausarbeiten, Interviews, Forschungspraktikumsbescheinigungen etc.

Name: Schneider

Vorname: Christoph

Matrikelnummer: :

E-Mail:

Betreuende(r) Fachdozent/in: Dr. Jan Kruse

(Nur hauptamtliche MitarbeiterInnen des Instituts.)

Lernziele:

- Einarbeitung in die Techniksoziologie; der Schwerpunkt soll insbesondere auf der Relation Mensch-Maschine und auf Handlungstheorie liegen.
- Erweiterung meiner Methodenkenntnisse in qualitativer Sozialforschung; hier insb. Gruppendiskussionen und Auswertungsstrategien/-methoden
- Erweiterung meiner persönlichen Kompetenzen im Bereich Teamarbeit, Organisation eigener Arbeit, wissenschaftliches Arbeiten

Zeitplan:

- Praktikumstätigkeit im Forschungsprojekt „Weltbilder der Informatik“ am Institut für Informatik und Gesellschaft der Universität Freiburg vom März 2009 bis März 2010 mit einem Zeitaufwand von 10h/Woche. Die Praktikumstätigkeit soll mit 7 ECTS-Punkten im Studienprojekt verrechnet werden.
 - Während dieses Jahres werde ich an Datenerhebungen und v. a. deren Auswertung teilnehmen. Zudem werde ich das Forschungsprojekt durch sonstige Tätigkeiten unterstützen.
- April-Mai 2009: Einarbeitung in die Grundlagen des Forschungsprojektes „Weltbilder der Informatik“
- SoSe 2009: Erarbeitung der folgenden Literatur; als Nachweise sollen von mir erstellte Zusammenfassungen dienen:
 - Haraway, Donna (1995): Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen. Ffm: Campus
 - Latour, Bruno (2007): Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Ffm: Suhrkamp
 - Rammert, Werner/ Schulz-Schaeffer, Ingo (Hg.) (2003): Können Maschinen handeln? Soziologische Beiträge zum Verhältnis von Mensch und Technik. Ffm: Campus
- Ende SoSe 2009 Erstellung eines Zwischenberichts
- WS 2009/2010: Rekonstruktive Analyse von emp. Daten im Hinblick auf eine von mir gewählte Fragestellung. Darstellung der Ergebnisse in einer Hausarbeit (~15-20 Seiten)
- Während des gesamten Zeitraums: vertiefendes Literaturstudium in themenrelevanten Bereichen

Abgabedatum:

Im Oktober 2009 Abgabe des Zwischenberichts zum Studienprojekt. Am 01.03.2010 werden die restlichen schriftlichen Leistungsnachweise abgegeben.

Folgende bewertbare Leistungsnachweise werden vorgelegt (z.B. Scheine, Transcripts ausländischer Hochschulen, Hausarbeiten, Interviews):

- Schriftlicher Bericht über das Studienprojekt
- Schriftlicher Bericht über das Praktikum
- Beide Berichte setzen sich aus einem Zwischenbericht (s.o.) und einem Abschlussbericht zusammen.
- Drei schriftliche Zusammenfassungen der oben genannten Bücher
- Hausarbeit etwa 15-20 Seiten
- Schriftliche Bestätigung der Praktikumstätigkeit von der Praktikumsstelle

Ort/Datum:

Freiburg, 21.4.09

Unterschrift des/der Studierenden:

C. Schneider

Unterschrift des/der Fachdozenten/Fachdozentin:

Jan F.

Das ausgefüllte Formblatt bitte zusammen mit dem Formular zur Modulbelegung zurück an:

Institut für Soziologie
BA-Beauftragter
Rempartstraße 15, Raum 4511
79085 Freiburg

Die Anfänge meines Studienprojektes liegen gegen Ende des Jahres 2008, als das Institut für Soziologie eine gemeinsame Sitzung der ersten BA-Kohorte und hauptamtlich Dozierender zur Vorstellung des Studienabschnitts im 4. und 5. Semester einberuft. Angeregt durch den Vorschlag von Prof. Blinkert, das Studienprojekt mit einem Forschungspraktikum zu verbinden, fasste ich eine Praktikumsmöglichkeit in einem Forschungsprojekt am Institut für Informatik und Gesellschaft der Universität Freiburg in den Fokus, die für ein Jahr ausgeschrieben war. Das Projekt „Weltbilder der Informatik“ versprach, die von mir ausgesuchten Vertiefungsthemen, qualitative Forschung und Techniksoziologie, zu vereinen.

Da das Praktikum zehn Stunden pro Woche über zwölf Monate vorsah, stellt es einen gewichtigen Teil in meinem Studienprojekt dar (es soll mit sieben ECTS-Punkten angerechnet werden). Ich entschied mich dafür, einflussreiche, eher allgemeine Literatur zu Techniksoziologie von Werner Rammert, Bruno Latour und Donna Haraway zu erarbeiten. Durch die Lektüre dieser Bücher bekam ich Einblick in zentrale Kontroversen der aktuellen Techniksoziologie – das Studienprojekt empfand ich schon im Sommersemester als eine hervorragende Möglichkeit, sich intensiv mit Literatur auseinanderzusetzen. Gegen Ende des Sommersemesters dominierten die Arbeit für meine Veranstaltungen an der Uni und das Praktikum meine Arbeitszeit. Ausgehend von dieser Erfahrung, habe ich mich dazu entschlossen, das Praktikum vom zeitlichen Umfang her im Wintersemester deutlich zu reduzieren.

Im Wintersemester werde ich mich nun vor allem damit befassen, ein Thema für die abschließende Arbeit des Studienprojekts zuzuspitzen. Ausgangspunkt hierfür sind die empirischen Daten, die im Projekt Weltbilder der Informatik vorliegen. Ich werde mich dann auch spezifischerer Literatur widmen. Ich hoffe, dass ich mein Studienprojekt als gelingende Vorbereitung auf meine Bachelor-Arbeit gestalten kann.

zur Veröffentlichung gekürzte Version

Im Wintersemester nutze ich die Freiräume durch das Studienprojekt dazu, zwei Tutorate zu übernehmen und ein Seminar, das für das sechste Semester vorgesehen war, zu belegen. Ich finde, das Studienprojekt bietet für solche Absichten ausgezeichnete Möglichkeiten und sollte deshalb beibehalten werden.

Durch die daraus resultierenden zeitlichen Belastungen konnte ich allerdings mein Literaturstudium nicht in dem Maße fortsetzen, wie ich es mir vorstellte. Dennoch erlangte ich durch das Seminar und die Tätigkeit als Tutor im empirischen Forschungspraktikum für qualitative Methoden Kenntnisse, die sich exzellent mit meinem Studienprojekt verbanden.

Im Dezember begann ich mit meinen Planungen für die Abschlussarbeit des Studienprojekts und meiner Bachelor-Arbeit. Für beides ziehe ich im Projekt Weltbilder der Informatik geführte Gruppendiskussionen heran. In die Grundlagen dieses Verfahrens arbeitete ich mich selbstständig ein. Seit Januar beschäftigte ich mich hauptsächlich mit der Analyse der Gruppendiskussionen.

Insgesamt fand ich mein Studienprojekt eine ausgezeichnete Möglichkeit, eigenen Interessen nachzugehen und Kenntnisse intensiv auszubauen. Dabei ist es vor allem die Offenheit dieses Studienabschnitts, die mir gut gefiel. Durch mein Praktikum und meine eigene Arbeit lernte ich nicht nur Interdisziplinarität kennen, sondern arbeite auch so. Dies finde ich gerade in Soziologie einen wichtigen Aspekt des wissenschaftlichen Arbeitens. Zudem war das Studienprojekt ausgezeichnet als Vorbereitung der Bachelor-Arbeit nutzbar. In dieser werde ich interdisziplinäre Bezüge zwischen Soziologie, Informatik und Philosophie fortführen.

Am 11.03.2009 begann mein Praktikum in der Abteilung I: Modellbildung und soziale Folgen, Leitung Prof. Dr. Britta Schinzel, des Instituts für Informatik und Gesellschaft. Meine Praktikums-tätigkeit findet seither in dem von der DFG geförderten Projekt „Weltbilder der Informatik“ in einem Umfang von 10 Stunden pro Woche statt. Das Forschungsprojekt begann im Oktober 2008. Anhand qualitativer Methoden (Fokussierte Einzelinterviews und Gruppendiskussionen) sollen die Deutungen und Bewertungen in Hinblick auf Informatik von Studierenden der Informatik herausgearbeitet werden. Es werden Studierende gegen Ende ihres Studiums und Erstsemester mit Haupt-fach Informatik an fünf deutschen Universitäten befragt.

Im Forschungsprojekt waren drei SoziologInnen in unterschiedlichem Umfang beschäftigt, mit welchen ich zusammenarbeitete. Im xxx stießen noch zwei studentische Hilfskräfte hinzu. Mein Eintritt in das Forschungsprojekt lag kurz vor der ersten Erhebungsphase. Zu Beginn stand die Einarbeitung in das Projekt und das Kennenlernen der Abteilung. Ich hatte von Anfang an einen eigenen Arbeitsplatz und bekam die Möglichkeit eigenständig zu arbeiten. Ich nahm es sehr positiv auf, dass mir von Beginn an Aufgaben zugewiesen wurden, die ich selbstständig und in eigener Verantwortung übernehmen konnte. Ich erstellte das Transkriptionssystem und wies die Hiwis in ihre Aufgabe, das Transkribieren, ein. Ich übernahm die Archivierung und Verwaltung der empirischen Daten, sowohl der Audiodateien, als auch der Transkripte und erstellte eine Übersicht über deren Bearbeitungszustand. Da sehr viel empirisches Material zur Verfügung stand, transkribierte ich auch über mehrere Wochen. Seit xxx wurde im Projekt mit der Analyse der Daten begonnen, die teilweise rekonstruktiv und teilweise inhaltsanalytisch stattfindet. Die Analysegruppe setzte sich aus den drei hauptamtlich Tätigen und mir zusammen. Ich konnte meine bisherigen Kenntnisse qualitativer Forschung gewinnbringend einbringen.

Ich werde von nun an mit einer deutlich reduzierten Stundenzahl pro Woche weiter im Projekt als Praktikant tätig sein. Es folgt die zweite Erhebungsphase mit Studierenden im ersten Semester und parallel dazu finden Auswertungen statt. Am eindrucklichsten waren bisher für mich die Einblicke in die Organisations- und Arbeitsweise einer universitären Abteilung sowie in die Forschungspraxis. Meine Erwartungen auf die Erweiterung meiner Kenntnisse in qualitativer Forschung wurden noch nicht in vollem Maße erfüllt. Ich denke, dass die kommenden Monate hierzu eine bessere Chance bieten.

zur Veröffentlichung gekürzte Version

Im Wintersemester 2009/2010 reduzierte ich meine wöchentliche Praktikumszeit auf 5 Stunden. Dies hatte keinen Einfluss auf meine Einbindung in das Projekt. Ich war weiterhin an Auswertung, Datenverwaltung beteiligt und blieb Ansprechpartner für studentische Hilfskräfte. Im xxx wurde im Projekt die zweite Erhebungsphase, diesmal mit Erstsemestern durchgeführt. Ich übernahm die Erhebung an der Universität xxx. Hierzu zählten auch die Gewinnung von Interviewpersonen und die organisatorische Abstimmung mit Verantwortlichen der Universität xxx. Beides stellte sich als komplizierter als erwartet heraus. Über die Fachschaft und mittels Incentives gelang es mir schließlich doch noch, vier InterviewpartnerInnen zu finden. Die Erhebung in xxx war eine gewinnbringende Möglichkeit, meine Erfahrungen in der Interviewführung zu erweitern.

Seit Januar steht für mich auch fest, wie ich meine BA-Arbeit im Projekt schreiben werde. Hierzu nehme ich rekonstruktiv die Moral der Informatikstudierenden in Hinblick auf Technikentwicklung in den Blick. Dieser Aspekt wird im Projekt nur marginal behandelt, deshalb ist meine BA-Arbeit gewinnbringend für das Projekt. Die Unterstützung, die ich von den Mitarbeiterinnen erhalte ist sehr gut, zudem helfen mir die Analyseergebnisse im Projekt, meine eigene Analysen zu schärfen.

Ich habe den Eindruck, dass meine Mitarbeit und Kompetenz für bestimmte Bereiche im Projekt sehr geschätzt wird. Ab April werde ich als studentische Hilfskraft im Projekt tätig sein.

zur Veröffentlichung gekürzte Version



Herrn
Christoph Schneider

Friedrichstraße 50, D-79098 Freiburg

79098 Freiburg

**Institut für Informatik und Gesellschaft
(IIG)**

Abteilung 1: Modellbildung und soziale Folgen

Prof. Dr. Britta Schinzel

Friedrichstraße 50, D - 79098 Freiburg

Bearbeitet von: Britta Schinzel

Telefon: 0761-309-4800

Telefax: 0761-309-4800

Email: britta.schinzel@iig.uni-freiburg.de

Datum: 1. März 2010

Praktikumsbescheinigung

Herr Christoph Schneider hat vom 11. März 2009 bis 31. Oktober 2009 mit 10 Stunden pro Woche und vom 1. November 2009 bis 10. März 2010 mit 5 Stunden pro Woche im Rahmen seines Praktikums in unserer Abteilung mitgearbeitet.


Britta Schinzel W.A.

Haraway, Donna (1995): Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen. Frankfurt/Main: Campus-Verl.

Zusammenfassung erstellt von Christoph Schneider

Carmen Hammer/ Immanuel StieB: Einleitung, S. 9-31

Gendertheorie muss auch Naturwissenschaft miteinbeziehen. Die Sex/Gender Unterscheidung geht auf die Dichotomie zwischen Natur und Kultur zurück und ist verkürzt, da sie Sex essentialisiert. Sex und Gender und ihre Beziehung zueinander sind konstruiert und historisch geworden, das gilt es zu erfassen.

Natur der Fakten: Fakten treten immer aus Erzählungen hervor. Wissenschaften sind auch Erzählpraktiken. Fakten werden als Fiktion, als Erzählung hergestellt, die sich durchsetzen konnte.

Bedeutungen der Körper: Situiertes Wissen: Sprache (Diskurse) muss immer in Verbindung mit Praktiken und Körpern gedacht werden. Objekte (auch Körper genannt) sind in dieser Perspektive auch performativ Körper sind niemals nur hergestellt, sie besitzen auch ihre eigene Dichte und Massivität.

Verkörperung des Wissens: Wissen ist immer in Praktiken eingelassen.

Die Neuerfindung der Natur: Natur wurde mit der Neuzeit als Ort der Nicht-Kultur konstruiert. Diese Unterscheidung ist immer noch am mächtigsten in den Human und Sozialwissenschaften und muss gebrochen werden.

Ein Manifest für Cyborgs, S. 33-71

Der ironische Traum einer gemeinsamen Sprache für Frauen im integrierten Schaltkreis

Will Feminismus, Sozialismus und Materialismus die Treue halten. "Cyborgs sind kybernetische Organismen, Hybride aus Maschine und Organismus, ebenso Geschöpfe der gesellschaftlichen Wirklichkeit wie der Fiktion." 33 Am Cyborg als Fiktion lässt sich die heutige gesellschaftliche und körperliche Wirklichkeit ablesen. Alle sind Hybride aus Mensch und Maschine. Die Grenzen verschwinden und der Essay will dafür plädieren, dies zu genießen und Verantwortung für die Konstruktion zu übernehmen.

Entscheidende Grenzziehungen brachen zusammen: - Grenze zwischen Mensch und Tier - Grenze zwischen Organismus und Maschine (hat v.a. moderne halbwegs autonome Maschinen im Sinn) - Grenze zwischen Physikalischem und Nicht-Physikalischen (Miniatisierung, Mikroelektronik)

"Mein Cyborgmythos handelt also von überschrittenen Grenzen, machtvollen Verschmelzungen und gefährlichen Möglichkeiten, die fortschrittliche Menschen als einen Teil notwendiger politischer Arbeit erkunden sollten." 39

Brüchige Identitäten

Dem Feminismus sind die Ausschließungen durch Benennungen ins Bewußtsein getreten: Das Konzept Frau wurde undefinierbar und mit ihm wurden andere Identitäten auch fraglich. Eine mögliche Koalitionsbildung ist die der Affinität. Cyborgfeministinnen müssen sich deshalb klar machen, dass es keine essentialistische Einheit mehr gibt und hier ansetzen.

Die Informatik der Herrschaft

Informatik der Herrschaft nennt Haraway ein neues System der Weltordnung, das im Entstehen ist und Klasse, Rasse und Gender fundamental verändert. Es bilden sich Netzwerke von Dingen, die nicht mehr als natürliche Objekte aufgefasst werden können, alles kann rekombiniert werden. "Haushalt, Arbeitsplatz, Markt, öffentliche Sphäre, sogar der Körper - alles kann in nahezu unbegrenzter, vielgestaltiger Weise aufgelöst und verschaltet werden." 51 Ein solches zusammengesetztes Selbst sind Cyborgs. Zentral für dieses Zusammensetzen sind die neuen Kommunikations- und Biotechnologien. Ebenso unterliegt die Welt einer grundlegenden Transformation ihrer Struktur.

Hausarbeitsökonomie

Haraway spricht davon, dass große Teile der Arbeit feminisiert werden, d.h. prekär werden und zusammengesetzt sind und der Ausbeutung unterliegen. Ermöglicht wurde dies durch die neuen Kommunikationstechnologien.

Frauen im integrierten Schaltkreis

Cyborgs treiben Politik durch das Vernetzen von Räumen und Identitäten und Körpergrenzen.

Cyborgs - Ein Mythos politischer Identität

Durch den Zusammenbruch der klaren Unterscheidungen können Feministinnen einen Nutzen für ihre Politik ziehen. Cyborgs ergreifen die Mittel, die sie konstituiert haben und erzählen die alten Mythen neu. Cyborg-Politik ist das Schreiben, dass eine perfekte Kommunikation anzweifelt und mit Verschmelzungen arbeitet.

Durch die Metaphorik des Cyborgs sind folgende Thesen möglich:

- Es gibt keine universalen Theorien.

- Verantwortung zu übernehmen für die neuen Technologieverhältnisse heißt, an ihnen anzuschließen und nicht sie von vornherein abzulehnen.

Situiertes Wissen, S. 73-97

Laut Haraway habe sich die feministische Theorie auf unfruchtbare Weise mit der Kritik an Objektivität, wie sie der wissenschaftliche Mainstream vertrete, befasst. Auf der einen Seite hätten SozialkonstruktivistInnen durch die Betonung der Herstellung dem Zynismus Weg bereitet. Auf der anderen Seite gab es Versuche, auf einer feministischen Version von Objektivität zu bestehen.

Feministische Wissenschaft wolle Nachfolgewissenschaft werden, die Ethik und Politik in ihr Zentrum stelle. Das Problem das sich daraus ergebe, sei der Versuch, die Kontingenz von Wissen herauszustellen und zugleich sich bestimmten Darstellungen verpflichtet zu fühlen.

Um diesem Problem zu begegnen, brauche es heute die Fähigkeit, Wissen bestimmter Gemeinschaften zu übersetzen und zu vernetzen – statt eines universellen Anspruchs vermeintlich objektiven Wissens.

Mit der Metapher der Vision möchte Haraway ihr Konzept des situierten Wissens verdeutlichen. Das Auge und der Blick dienten dazu, das Wissenssubjekt vom Wissensobjekt zu distanzieren und sind durch Technik (z. B. Teleskope) soweit potenziert worden, dass nichts mehr unsichtbar scheint. Doch die Metapher der Vision verweist auch darauf, dass der Blick durch aktive Sinnesorgane zustande kommt, die in Lebewesen verkörpert sind. Mit diesem Gedanken wird Objektivität partikular. Haraway möchte für eine Objektivität eintreten, die für Anfechtung, Konstruktion und Verbindung steht. Das erkennende Selbst sei stets partial und zusammengesetzt und deshalb zur Intersubjektivität fähig. Wenn Wissen nun als Positionierung verstanden werde, dann sei auch wieder Verantwortlichkeit für die Wissenspraktiken vorhanden. Der Feminismus stehe für Interpretation, Übersetzung und partiell Verstandenes. Paradigmatisch sei eine machtempfindliche Konversation, die Wissenschaft zu dem mache, was bestreitbar sei und bestritten werde.

Situiertes Wissen erfordere zudem, dass Wissensobjekte als aktive Akteure verstanden werden, und nicht als Ressource oder Leinwand für ein Wissenssubjekt.

Wir sind immer mittendrin - Ein Interview mit Donna Haraway, S. 98-122

Haraway erzählt zu Beginn von ihrer Biografie: Seit ihrer interdisziplinären Promotion arbeitete sie stets quer zu Fachgrenzen, hielt Seminare in women's studies und war auch politisch als Feministin aktiv. Ihre eigene Arbeit lebe davon, dass sie Dinge zusammenbringe, die andere gerne auseinander halten würden. Sie verortet sich teilweise in den Science Studies (Nähe zu Bruno Latour) und im Poststrukturalismus. Im Gegensatz zu Judith Butler würde sie Diskurse breiter sehen als reine Sprache: auch Dinge haben eine gewisse Wirksamkeit, die Diskurse antreibt. Sie distanziert sich

von einer Rezeption ihres Cyborg-Manifestes, die alles als Freispiel und Überschreitung haben möchte - feministisch-politische Angelegenheiten sind ihr zu wichtig, um sie in verantwortungslosem Spiel abzuhandeln. Das Cyborg-Konzept habe sich auch sehr verändert - dennoch hält sie weiter an der Erzählfigur Cyborg fest.

Im Streit um die Natur der Primaten. Auftritt der Töchter im Feld des Jägers 1960-1980, S. 123-159

Worte und Geschichten seien die vordergründigsten Prinzipien um (wissenschaftliche) Bedeutungen zu erzeugen. Der Diskurs um Menschenaffen - genauer: wie ihn vier Forscherinnen voranbringen - liegt im Zentrum von Haraways Analyse, da er starke Auswirkungen auf die Menschenbilder hat. In den 1970er Jahren begann sich die Öffentlichkeit für Geschlechterverhältnisse zu interessieren. In diese Zeit fallen auch die Forschungen der Primatologinnen, die Affen auf ihre soziale (geschlechtliche) Organisation hin untersuchen. Alle von Haraway angeführten Primatologinnen stehen in der Linie des berühmten Primatologen Washburn, obwohl sie nicht durchgängig seiner Meinung sind. Haraway stellt die vier Forschungen in einem Überblick dar. In allen spielte Gender eine Rolle für die Untersuchung, wenn auch implizit. So zeigt Haraway, dass die wissenschaftlichen Geschichten wesentlich von ihrem jeweiligen historischen Kontext geformt werden. So wollte sie die wissenschaftlichen Bedeutungen "demystifizieren": Sie sind von Menschen hergestellte Bedeutungen.

Die Biopolitik postmoderner Körper. Konstitutionen des Selbst im Diskurs des Immunsystems, S. 160-199

Die Sprache der Biomedizin sei in der Lage, die Erfahrung von Krankheit und Tod für einen Großteil der Menschheit zu formen. Haraway möchte in dem Essay biomedizinische Diskurse erkunden, die unterschiedliche Konzepte des Körpers und des Selbst konstruieren. Die These der Arbeit ist, dass das Immunsystem ein Konzept ist, um Differenz zu markieren und die biopolitische Unterscheidung von Selbst und Anderen anleitet. Durch die Hochtechnologie der (biologischen) Wissenschaft werden Körper symbolisch und materiell konstruiert und somit denaturalisiert. Die Konzepte des Körpers seien auch immer Ausdruck ihres historischen Kontextes. Heute seien Körper zu Cyborgs (vgl. Manifest für Cyborgs), zu Gemengen aus Körperlichkeit und Textualität geworden. In Analogie dazu handeln biomedizinische Konzepte des Immunsystems nun von einem komplexen Netzwerk, das keiner Hierarchisierung mehr zugänglich ist. Auch in der Literatur findet das Konzept der Vielfalt von Selbstkonstruktionen Ausdruck, etwa in feministischer Science-Fiction-Literatur. In der postmodernen Welt gelte es, Grenzen aufrechtzuerhalten und zugleich zu überschreiten.

Bruno Latour (2007): Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie. Frankfurt a. M.: Suhrkamp
Zusammenfassung erstellt von Christoph Schneider

Einleitung: Wie kann man die Aufgabe wiederaufnehmen, den Spuren der Assoziationen zu folgen?

„Im vorliegenden Werk will ich aufzeigen, wieso das Soziale nicht als eine Art von Material oder Sphäre aufgefaßt werden kann, und bestreiten, daß sich eine 'soziale Erklärung' irgendeines anderen Sachverhalts liefern läßt.“ (S. 10) Diese Aussage führt Latour in der Einleitung seines Buches, das er als einen Reiseführer, einen praktischen Ratgeber zum Umgang mit der ANT, versteht, weiter aus. Hierbei wendet er sich scharf gegen eine Soziologie, die mit dem Sozialen, oder sozialen Faktoren Erscheinungen in der Gesellschaft erklärt. Für Latour gibt es weder das Soziale noch eine Gesellschaft. Was in der klassischen Soziologie als Erklärung dient, ist das, was nach Latours Auffassung erklärt werden muss. Sozial ist für ihn etwas das durch heterogene Bindeglieder in einer Bewegung verbunden wird und keine eigene Sphäre. Wo Neues entstehe, sei ein solches Vorgehen unumgänglich, denn dort könne das Instrumentarium der 'Soziologie des Sozialen' keine befriedigenden Ergebnisse mehr liefern.

TEIL I DIE ENTFALTUNG DER KONTROVERSE ÜBER DIE SOZIALE WELT

In diesem Teil möchte Latour darlegen, woraus das 'Universum' des Sozialen besteht. Hierzu müssten fünf Unbestimmtheiten untersucht werden; Dinge bei denen es unklar ist, ob die Unbestimmtheit durch den Beobachter oder das Phänomen zustande kommt.

Erste Quelle der Unbestimmtheit: Keine Gruppen, nur Gruppenbildungen

Das Grenzziehen durch Gruppen sei ein grundlegendes Merkmal der sozialen Welt. Das unscharfe Wort Gruppe findet Latour für die ANT hervorragend, denn es ermögliche die Einbeziehung unterschiedlichster Entitäten. In Kontroversen über Gruppen könne man Gruppen greifbar machen: Gruppen brauchen Sprecher, die definieren durch ein ganzes Spektrum von Merkmalen, sie brauchen Anti-Gruppen als Abgrenzungsfolie, und zudem werden Gruppen auch stabilisiert durch Sozialwissenschaftler, die etwas über sie aussagen. Gruppen kämen in der ANT nur als performative Entität vor, sie bestehen nur solange sie gebildet und umgebildet werden. Als Quelle der weiteren Unbestimmtheiten führt Latour die Begriffe Zwischenglieder und Mittler ein. Während erste durch Input gleich Output definiert sind, ist es bei zweiten offen, was sie überhaupt sind und sie transformieren das, was sie transportieren sollen.

Zweite Quelle der Unbestimmtheit: Handeln wird aufgehoben

Latour grenzt sich deutlich von „klassischen“ Handlungstheorien ab. Statt von Intentionalität und Kausalität im Handeln auszugehen, plädiert er dafür, Handeln so zu betrachten, dass nie klar ist, wer oder was handelt. Handeln sei dislokal, verteilt auf mehrere Abläufe, wobei der Ursprung unklar bleibe. Im Denken der ANT seien Handlungsquellen unbestimmt. Man solle den Berichten der Akteure darüber, was sie handeln macht, folgen, also die Zuschreibungen zu beachten. Programm sei es, die unterschiedlichen Kräfte und Entitäten in der Welt aufzudecken, die sie bevölkern.

Dritte Quelle der Unbestimmtheit: Welche Aktion für welche Objekte?

Ungleichheiten und Machtverhältnisse in der sozialen Welt gelte es zu erklären und zwar in dem Sinne wie diese hervorgebracht werden und wie sie zusammengesetzt sind. Assoziationen von Entitäten machten reine face-to-face-Interaktionen weitreichend und dauerhaft. Ebenso werde Macht dauerhaft, wenn sie sich nicht auf rein soziale Bindungen verlassen müsse, zu diesen Fertigkeiten werden Dinge hinzugefügt, die sie dauerhafter machten. Jedes Ding, das eine Veränderung in einer Situation bewirkt, sei ein Akteur; in diesem Sinne müsse man die Liste der Handlungs-

beteiligten erweitern. Wenn diese Bestandteile von Handlungen zusammengebracht werden, dann spricht Latour vom Kollektiv. Man könne die Aktivität von Objekten aufspüren, wenn Innovationen stattfänden, wenn aus unwissender Distanz betrachtet wird, wenn Pannen auftreten, indem man historische Berichte hinzuzieht und durch Gedankenexperimente. Latour schließt das Kapitel mit einer Kritik an Sozial- und Technikdeterminismus in der Theorie.

Vierte Quelle der Unbestimmtheit: Unbestreitbare Tatsachen versus umstrittene Tatsachen, S. 150-210

Latour verspricht in diesem Kapitel die schwierigste Frage der Soziologie der Assoziationen zu lüften und zu ihrer Geburtsstätte zu gelangen. Hierzu beschreibt er die frühen Forschungen der Science Studies, die mit ihrer These der sozialen Konstruktion von wissenschaftlichen Tatsachen aufsehen erregten. Latour grenzt sich von klassischen sozialkonstruktivistischen Positionen ab: Für ihn bedeutet konstruiert, dass etwas hergestellt wurde und zu erklären ist, indem nicht-menschliche Entitäten hinzugenommen werden. Dass diese These so starke Kritik erfuhr liege daran, dass die Soziologie zum ersten Mal „nach oben“ forschte und die Erforschten sich zur Wehr setzten. Für Latour ist klar: An der Naturwissenschaft sei die klassische Soziologie gescheitert, die mit einem sozialen Stoff argumentiere, und deshalb scheitere sie stets auch in anderen Gebieten. Eine neue Sozialtheorie musste geschaffen werden, um der „Härte“ der wissenschaftlichen Praxis standzuhalten.

Die Standardeinstellung einer solchen neuen Soziologie sei, dass alle Akteure auf eine Weise assoziiert sein können, dass sie andere dazu bringen, etwas zu tun. Dabei sei zu beachten die Relationen ohne Kausalitätsannahme zu betrachten. Um diesen Schritt zu vollziehen, sei es nötig das Soziale und das Natürliche aufzulösen, welche keine Realitätsbereiche beschrieben, sondern Artefakte seien. Vermeintlich natürliche Objekte ließen sich nur als umstrittene Tatsachen, als Versammlungen verstehen. Die ANT postuliere, dass Vielfalt eine Eigenschaft der Dinge sei und nicht durch deren Interpretation zustande komme. Deshalb sei eine Trennung zwischen einer äußeren Realität und mannigfaltiger Interpretationen, wie sie als Bereiche der Naturwissenschaft und der Sozialwissenschaft zugeschrieben würden, unhaltbar.

Fünfte Quelle der Unbestimmtheit: Das Verfassen riskanter Berichte, S. 211-243

Das Schreiben von Texten begreift Latour als das zentrale Forschungsinstrument von Sozialwissenschaftlern. Gut geschriebene Texte seien fähig, das Soziale zum Vorschein zu bringen, ein Netzwerk auszuzeichnen. Ein Netzwerk sei kein Ding „da draußen“. Ein Netzwerk, das sei vielmehr ein Konzept einer Beschreibung, welche Akteure beschreibe, die andere Akteure dazu bringen, unerwartete Dinge zu tun. Ein Akteur-Netzwerk zeichne die Spuren des Sozialen nach und mache es möglich, diese bis zum Lesen nachzuverfolgen. Ein guter Text entfalte die Vermittlungen zwischen Akteuren in so einem Maße, dass die Ausführlichkeit der Beschreibung Erklärungen unnötig mache.

Was tun mit der Akteur-Netzwerk-Theorie? Zwischenspiel in Form eines Dialogs, S. 244-271

Latour führt in diesem fiktiven Dialog mit einem Doktoranden aus, was die ANT und was sie nicht zu tun vermag. Die ANT sei eine Theorie darüber, wie Dinge zu untersuchen seien. Sie erlaube Effekte hervorzubringen, die durch eine andere Sozialtheorie nicht zustande gekommen wären. Sie sei kein Rahmen, der etwas erklären könnte, sondern eine Anleitung zur Beschreibung eines Akteur-Netzwerks – ein Begriff den Latour heute gerne ersetzen würde, da er eine Nähe zu technischen Netzwerken suggeriert.

TEIL II – WIE KANN MAN ASSOZIATIONEN WIEDER NACHZEICHENBAR MACHEN?

Soziale Bindungen könnten nur nachgezeichnet werden, wenn sie Veränderungen erfahren, so Latour. Dies sei der Grund wieso der Begriff der Gesellschaft aufgegeben werden müsse. Er sei ein Versuch, Politik und Kollektiv zu vereinen. Dabei sei Gesellschaft als etwas gedacht worden, dass

zwar eine Kraft ausübe, aber schon da sei. Aufspürbar seien allerdings nur Dinge, die laufend zusammengesetzt werden.

Wie kann man das Soziale flach halten? S. 286-298

Die ANT habe zum Ziel, eine andere Landschaft zu zeichnen als die klassische Soziologie. Latour verdeutlicht dies anhand von Interaktionen. Diese werden durch Dinge in Existenz gebracht, die aus anderen Zeiten, Orten und Existenzformen stammen. Der Blick der Beobachter sollte auf diese Massen gerichtet sein. Die common sense Lösung sei hier die Akteur/System-Frage heranzuziehen und Interaktionen in einen Kontext einzubetten. Allerdings widerspreche die ANT diesem Konzept, da sie an keine abstrakte Sphäre oberhalb der Interaktionen glaube und als Lösung vorschlage, die Landschaft flach zu halten und die Orte, die an Interaktionen beteiligt sind, aufzusuchen.

Erster Schritt: das Globale lokalisieren, S. 299-328

Grundlage dieses Vorgehens sei es, Verbindungen zwischen Zeiten, Orten und Aktanten zu finden, die lokale Stätten dazu bringen, etwas zu tun. Hierzu müsse man Transportmittel und Transportkanäle ausfindig machen und Orte nicht in eine Makro-Sphäre hineinstellen. Wenn so gleichgestellte Orte aufgezeichnet werden, erhalten sie eine sternförmige Struktur, sie werden lokalisiert und verbunden – das meint Latour damit, die Landschaft flach zu halten.

Als vorgestellte Artefakte verhinderten die Makro-, Meso- und Mikroebene eben dies. Latour führt den Begriff der Panoramen ein, unter dem er alle Darstellungen versteht, die angeben, die Gesamtsituation zu überschauen und sie auf einen Begriff bringen, etwa Soziale Systeme oder Risikogesellschaft. Dennoch seien auch solche Panoramen wichtige Transportmittel für ANT-Forscher, um zu verfolgen, wie Größenordnungen hergestellt werden.

Zweiter Schritt: das Lokale neu verteilen, S. 329-377

Wie wird eine lokale Interaktion hervorgebracht? Menschen zeichnen sich dadurch aus, dass sie ihre Umgebung durch Artefakte strukturieren können. Deshalb stamme das, was in Interaktionen präsent sei, von unterschiedlichen Orten und aus anderen Zeiten. Die Bestandteile von Interaktionen seien nicht homogen und übten einen unterschiedlichen Druck auf die Handlungen aus. Folglich gäbe es ebenso wenig wie eine globale Struktur lokale Interaktionen, beides seien Akteur-Netzwerke mit sternförmiger Struktur.

Latour schickt sich nun an, auch menschliche Individuen zu Akteur-Netzwerken zu machen. Mit dem Begriff der Plug-ins möchte er zeigen, dass Kompetenzen und Eigenschaften eines Menschen auch etwas sind, was Stück für Stück von außen in ihn hinein zirkuliert. Innerlichkeit bestehe somit aus unterschiedlichen Schichten, die durch nachzeichenbare Dinge außerhalb des Subjekts in Existenz gebracht worden sind: „Dem Subjekt gehört nichts, was ihm nicht vorher gegeben worden ist.“ (S. 368)

Latour schließt das Kapitel mit der Definition eines Akteur-Netzwerkes. Es gelte sich klar zu machen, dass Akteure nie ein eigenständiges, abgeschlossenes Ganzes seien, vielmehr würden sie durch Verknüpfungen in Existenz gebracht: Deshalb sei jeder Akteur selbst ein Akteur-Netzwerk, ein Geflecht aus Verknüpfungen, die in ihn hineinströmten.

Dritter Schritt: Orte verknüpfen, S. 378-423

Was nach den vorhergegangenen Überlegungen nun in den Hintergrund rücke seien die Orte oder die Akteure, vielmehr sei zuerst auf die Verknüpfungen und die Transportmittel zu achten. Solche Verknüpfungen stelle auch die zu Beginn des Buches scharf kritisierte Soziologie des Sozialen her. Latour nimmt seine harsche Kritik an dieser Stelle zurück: Die Begrifflichkeiten dieser Soziologie seien für ANT-Forscher genauso verfolgbare Entitäten und zudem wichtig, um Standards und Stabilisierungen für Kontroversen zu schaffen. Die Soziologie sei schließlich Teil des Feldes, das es zu erklären gelte. Latour schließt ein Plädoyer für die Inklusion der Objekte in die Soziologie ein,

genauer: für die Aufmerksamkeit für die Verbindungen zwischen Objekten. Für all die Dinge, die (noch) im Verborgenen sind, die keine Verbindungen eingegangen sind, führt Latour den Begriff Plasma ein, was alles umfasst, was durch die Maschen der Akteur-Netzwerke fällt.

Schluss: Von der Gesellschaft zum Kollektiv – Kann das Soziale neu versammelt werden?, S. 424-451

Latour wendet sich dem zu, was er die politische Aufgabe der ANT nennt. Das Problem bisheriger Gesellschaftskritik sei gewesen, dass sie sich nicht auf das Kollektiv, sondern die Gesellschaft bezogen habe und dabei behauptete immer Recht zu haben. Dabei sei die Soziologie, wie jede andere Disziplin auch, Teil des Feldes, das sie beschreibe. So sei die politische Aufgabe der ANT zuerst zu beschreiben, aus was die Welt bestehe und dann könne gefragt werden, ob und wie man mit diesen Entitäten zusammenleben wolle. So werde die politische Frage auch zu einer ökologischen. „Die Kandidaten, die an die Tür unserer Kollektive klopfen, sind inzwischen sehr zahlreich. Ist es absurd, unsere Disziplin umzuarbeiten, damit sie wieder empfänglich werden für den Lärm, den die Neuankömmlinge machen? Ist es sinnlos, für diese einen legitimen Platz finden zu wollen?“ (S. 451)

Rammert, Werner; Schulz-Schaeffer, Ingo (Hg.) (2002): Können Maschinen handeln? Soziologische Beiträge zum Verhältnis von Mensch und Technik. Frankfurt/Main: Campus
Zusammenfassung erstellt von Christoph Schneider

Rammert, Werner; Schulz-Schaeffer, Ingo: Technik und Handeln. Wenn soziales Handeln sich auf menschliches Verhalten und technische Abläufe verteilt. S. 11-64

Die Autoren rollen in ihrem einleitenden Beitrag die Kontroverse zum Verständnis von menschlichem Handeln und dem von technischen Artefakten auf. Sie schlagen vor hierbei keine extremen Positionen einzunehmen (der Mensch handelt, Technik funktioniert), sondern nach gemischten Aktivitäten zu fragen. Ausgangspunkt der Betrachtungen ist die Veränderung der Technik hin zu mehr Aktivität, Interaktivität und "Intelligenz". Die Autoren geben einen Überblick zu Zugangsweisen und Forschungsarbeiten, die Handeln von Technik als Zuschreibungsphänomen bis hin zu deren Eigenschaft betrachten. Der Vorschlag der Autoren ist, Handeln als einen Strom verteilter Aktivitäten zwischen Mensch und Technik zu begreifen. Um empirisch feinere Werkzeuge zur Erfassung dieser Verteilungen zu bekommen schlagen sie in Anschluss an Giddens ein Konzept gradualisierten Handelns vor. Dieses unterscheidet zwischen den Ebenen des reinen Bewirkens, des Auch-anders-handeln-Könnens und der Ebene der Intentionalität. Alle drei sehen sie aus pragmatischer Perspektive auch mit Technik vereinbar. Auch innerhalb der Ebenen müsse nach einer Gradualisierung in der empirischen Arbeit Ausschau gehalten werden. Die Autoren legen dar, dass Handeln immer durch Zuschreibungen bestimmt ist, die angeben, wer oder was handelt. Sie schließen mit einem Ausblick auf künftige Forschungsperspektiven.

Weiß, Johannes: Technik handeln lassen? S. 65–78.

Johannes Weiß überprüft in seinem Beitrag, ob Maschinen Handlungsmacht übertragen werden kann, legt aber dabei einen anspruchsvollen Begriff von intentionalem Handeln zugrunde. Die Thematik problematisiert er in Zusammenhang mit professionellen Expertensystemen, z. B. Computerdatenbanken. Diese wären dazu geeignet, für eine Argumentation zu dienen, die Benutzer von Verantwortungs- und Handlungsfähigkeit disponiert. Dies kritisiert Weiß und erläutert, dass stellvertretendes, zurechenbares Handeln in einem grundlegenden Sinne nur von Menschen zu erbringen ist, da diese sinnhaft handeln, deshalb solle man Maschinen (auf dem heutigen Stand) keine Handlungsmacht zuschreiben.

Lindemann, Gesa: Person, Bewusstsein, Leben und nur-technische Artefakte. S. 79–100

Lindemann schlägt vor, Technik anhand der Grundlagen von Sozialität zu begreifen. Sozialität setzt min. zwei Entitäten voraus, die ihr Verhalten wechselseitig voneinander abhängig machen und dies voneinander auch erwarten. Wenn man Sozialität so von der Komplexität der Beziehung her begreift, können prinzipiell auch Dinge soziale Beziehungen eingehen. Dies muss auf Grundlage der beobachteten Erscheinung von Seiten des Forschers geschehen. Lindemann prüft diese Annahme anhand unterschiedlicher Situationen in der Intensivmedizin, die als sozial beschrieben werden, aber unterschiedliche Komplexitätsgrade aufweisen. Die Beziehung wird immer über die feststellbare Gestalt geregelt. Allein auf dieser Ebene schlägt sie auch vor, Technik zu begreifen und ihre Wirksamkeit aufgrund der Komplexität der Beziehung zu verstehen.

Lorentzen, Kai F.: Luhmann goes Latour - Zur Soziologie hybrider Beziehungen. S. 101–118.

Lorentzen setzt sich als Ziel, Angebote der Luhmannschen Systemtheorie und der ANT zu nutzen und soziale Beziehungen aus beiden Perspektiven zu erklären. Zunächst bezieht sich der Autor auf

den Begriff des objektiv prozessierten Sinns in der Systemtheorie und deren Technikbegriff. Letzterer ist zu statisch, deshalb holt sich der Autor Ideen aus der ANT und verweist darauf, dass auch Non-Humans an Kommunikationen beteiligt sein können. Deren Beiträge (Proto-Sinn) prozessieren Menschen sinnförmig weiter. Die Non-Humans können in gewissem Maße auch sozialisiert werden indem sie im sozialpragmatischen Sinne Rollen übernehmen. Solche Beziehungen, in denen sich in Sozialsystemen menschlicher Sinn mit nicht-menschlichem Proto-Sinn austauscht versteht der Autor als Hybridität.

Werle, Raymund: Technik als Akteurfiktion. S. 119–139.

Werle möchte in seinem Beitrag unterschiedliche Theoriepositionen vorstellen, die Agency in Zusammenhang mit Technik bringen. Zunächst referiert er einige der seiner Ansicht nach unzureichenden Positionen des Technik- und des Sozialdeterminismus. Werle zeigt den Umgang der ANT mit dem Symmetriepostulat, welches Technik als Akteur begreift. Er weist aber darauf hin, dass diese Position auch zu radikal sei. Der Akteursstatus werde der Technik stets zugeschrieben. Sie könne handeln als ob sie ein Akteur wäre, weil Menschen ihr mit dieser Fiktion gegenüberstehen. Aus dieser Sicht sieht der Autor hinreichende Möglichkeiten für die Empirie.

Grunwald, Armin: Wenn Roboter planen: Implikationen und Probleme einer Begriffszuschreibung. S. 141–160.

Grunwald beschäftigt sich in seinem Beitrag mit der Frage, inwiefern man von planenden Robotern sprechen kann. Zunächst legt er seinen Handlungsbegriff, der für eine Handlung einen Akteur, eine Intention und Erfolgskriterien zugrunde legt, dar. Handeln, darauf weist Grundwald hin, sei immer eine kulturell geformte Zuschreibung. Nachdem er die Kriterien planenden Handelns darlegt, überprüft Grundwald, ob man diese auf Roboter anwenden kann. Er kommt zu dem Schluss, dass Roboter bis zu einem gewissen Grad an Komplexität dazu in der Lage sind, zu planen, allerdings können sie sich keine Planungsziele setzen.

Braun-Thürmann, Holger: Über die praktische Herstellung der Handlungsträgerschaft von Technik. S. 161–187.

Braun-Thürmann untersucht mit ethnografischen Methoden ein Entwicklungsteam von Fussballrobotern. In Wettkämpfen misst das Forscherteam sich mit anderen Teams und deren Robotern. Für ihre Ingenieurskultur sind das Spiel und der Wettkampf wesentliche Elemente. Der Autor geht dazu über, das Verhalten der Roboter während des Spiels zu analysieren. Dabei kommt er zu dem Schluss, dass es von menschlichen Betrachtern als soziales Handeln wahrgenommen wird. Denn zum einen ist das Verhalten nicht determiniert und es verfolgt Ziele (den Torschuss) und zum anderen findet dieses Verhalten in einem symbolischen Rahmen statt, der es nahelegt, es wie ein menschliches Fussballspiel zu deuten. Als Fazit hält der Autor fest, dass die Entwicklung bzw. Steuerung von Technik auch deren Wahrnehmung beeinflusst.

Meister, Martin: Grenzzonenaktivitäten. Formen einer schwachen Handlungsbeteiligung der Artefakte. S. 189–222.

Meister untersucht in seinem Beitrag ob sich eine transdisziplinäre Verständigungsgrundlage in der Roboterforschung als verteilte Aktivität zwischen Menschen und Artefakten charakterisieren lässt. Es stellt sich heraus, dass die formalistischen Sprachen der Disziplinen geeignet sind, so ausgedünnt zu werden, dass sie zu einem basalen transdisziplinären Kommunikationsmedium werden können. Diese Verfahren sind also gleichzeitig Gegenstand der Verständigung als auch

Verständigungsmedium, das die transdisziplinäre soziale Koordination ermöglicht. Diese Koordination ist also eine verteilte Aktivität.

Junge, Kay (2002): Materielle Kultur und soziale Ordnung. S. 223–242.

Der Autor versucht ausgehend von der Frage nach der Möglichkeit sozialer Ordnung dem Stellenwert von Artefakten auf die Spur zu kommen. In einem kurzen theoriegeschichtlichen Überblick zeigt er auf, wie soziologische Theorie Dinge aus dem Programm nahm und sich vorwiegend um Kommunikation kümmerte. Als Anschlussmöglichkeiten von Artefakten an dieses Programm sieht der Autor die Cultural Studies, die ANT und die von ihm präferierte Sicht der festen Kopplung durch Technik, wie sie die Systemtheorie vertritt. Ausgehend von der Spieltheorie dekliniert Junge anhand von drei Beispielen (Zäune, Ruderboot, Ampel) die Relevanz von Technik in sozialen Situationen durch. Er kommt zu dem Schluss, dass die Kopplung an Artefakte den sozialen Verkehr wesentlich verändert und dass dies ein Integrationsmechanismus der modernen Gesellschaft ist.

Mehrtens, Herbert: Der Industriebetrieb als System von Objektbeziehungen. Zur kultur- und sozialwissenschaftlichen Theorie des Technischen. S. 243–265.

Mehrtens plädiert dafür, Mensch und Technik nicht gegenüberzustellen, sondern ein Beziehungs- und Funktionsgefüge aufzuzeigen. So kann das Zusammenspiel von Mensch, Technik und Zeichen auf allen Ebenen technisiert sein. Hierunter versteht Mehrtens rationale Verfahren, die erwünschte Effekte hervorbringen. Technisch seien Dinge dann, wenn sie Wirksamkeit auf einen bestimmten Zweck hin ausübten. Am Beispiel der Taylorisierung zeigt der Autor auf, wie sich ein technisiertes System ausbildet und wie dieses auf das Deutungssystem der Menschen nachhaltig wirksam wird. Menschen handelten in Auseinandersetzung mit der kulturell verschiedenen Wahrnehmung von Objektbeziehungen in denen sie sich befinden.

Merz, Martina: Kontrolle - Widerstand - Ermächtigung: Wie Simulationssoftware Physiker konfiguriert. S. 267–290.

Merz versucht ausgehend von empirischen Beobachtungen die wechselseitige Neugestaltung von Subjekten und Objekten in wissenschaftlichen Praxen darzustellen. Ihre Analyse basiert auf einer ethnografischen Beobachtung eines Teams von Physikern die im CERN mit Computersimulationen beschäftigt sind. Die Simulationssoftware befindet sich in einem nicht unterscheidbaren Entwicklungs- und Anwendungsprozess. Sie beeinflusst je situationsspezifisch verschieden die Forschungspraxis. Daher plädiert Merz dafür stets genaue empirische Untersuchungen durchzuführen, aus denen man den Einfluss von Artefakten ableiten kann.

Joerges, Bernward: Handeln auf Distanz. Eine abschließende Polemik zur Debatte um die Maschinen. S. 291–303.

Joerges weist auf die Entwicklung in der Techniksoziologie hin, die nun Dinge in Handlungserklärungen mit einbezieht. Heute interessiere das Wie und nicht mehr das Ob technischer Handlungsbeteiligung. Derartige Beschäftigungen mit Technik hätten schon vor Latour eingesetzt, was oft vergessen werden. Joerges mahnt an, dass kollektives Handeln immer nur in Beteiligung von Menschen möglich ist. Allerdings fehle noch eine differenzierende Phänomenologie, die hilft, technische Handlungsträgerschaften zu erfassen, was sich in allen Beiträgen des Buches zeige. Deshalb verweist er auf den Wert der Latour'schen Symmetrierungsstrategie, die es erzwingt, mit einer Vorstellung von wechselnden Graden von Handlungsbeteiligung ins empirische Feld zu gehen.



Studienprojekt
Sommersemester 2009 und Wintersemester 2009/2010
Betreuung: Dr. Jan Kruse
Abschließende Hausarbeit

**Der Computer als Werkzeug –
Eine rekonstruktive Analyse der Technikbilder von
InformatikstudentInnen**

Christoph Schneider
Matrikelnummer: xxx
Soziologie (HF) 5. Semester
Bildungsplanung und Instructional Design (NF) 5. Semester
xxxxx@mail.com
Abgabe der Arbeit am 15.03.2010

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
1. Grundlagen.....	1
1.1 Technikbilder.....	2
1.2 Von der Gruppendiskussion zum Technikbild.....	4
1.3 Datenmaterial und methodisches Vorgehen.....	4
2. Analyseergebnisse.....	5
2.1 Beschreibung der Gruppen	6
2.2 Technisierung des Selbst und technische Rationalität.....	6
2.3 Der determinierte Organverstärker.....	8
2.4 Roboter ersetzen den Menschen – teilweise.....	11
2.5 Verteiltes Handeln – fehlerhafter Mensch.....	12
2.6 Gesellschaft und Technik – ein ambivalentes Verhältnis	15
Schluss.....	19
Quellen.....	21

Einleitung

Eine Gruppe, die nachhaltig in die heutige Zeit eingegriffen hat und dies auch weiterhin tun wird, sind Informatikerinnen und Informatiker. Das Internet etwa als prägende Technologie des »Informationszeitalters«, entsprang einem Mix aus Forschung, Militär und Hackergemeinschaften. Dabei waren es vor allem Letztere, die seine heutige Form und Kultur wesentlich mitbestimmten. (vgl. Castells 2005) Doch Informationstechnik, wie Technik allgemein, ist auch geprägt durch die kulturellen Orientierungen ihrer EntwicklerInnen. In dieser Arbeit möchte ich herausarbeiten, wie Teile dieser Orientierungen im speziellen Fall von InformatikstudentInnen aussehen. Durch eine rekonstruktive Analyse zweier Gruppendiskussionen mit InformatikstudentInnen arbeite ich die in diesem Milieu kollektiv geteilten »Technikbilder« heraus. Diese setzen sich aus Bewertungen und Deutungen zusammen, die den Rahmen bilden, innerhalb dessen sich die Auseinandersetzung mit Technik orientiert. In der Analyse zeigte sich, dass dieser Rahmen bei den beiden Gruppen weitgehend übereinstimmt – wahrscheinlich entstammt er einer stark prägenden Fachkultur.

Grundlage der Analyse sind zwei Gruppendiskussionen mit InformatikstudentInnen höherer Semester, die im DFG-geförderten Forschungsprojekt „Weltbilder der Informatik“ am Institut für Informatik und Gesellschaft der Universität Freiburg geführt wurden. Das Projekt setzt sich zum Ziel, anhand qualitativer Forschung »Weltbilder« von InformatikstudentInnen, differenziert nach Technik-, Menschen-, Geschlechter-, Berufsbildern u.a., zu rekonstruieren. Der von mir im Folgenden analysierte Aspekt ist also Teil umfassenderer Sinnkomplexe, welche ich hier ausklammere.

Im ersten Kapitel werde ich Technikbilder als meinen heuristischen Rahmen theoretisch klären und den Zusammenhang zu Gruppendiskussionen herstellen. Danach stelle ich im zweiten Kapitel anhand ausgewählter Passagen der Gruppendiskussionen die charakteristischen Merkmale der Technikbilder der StudentInnen dar.

1. Grundlagen

In diesem Kapitel werde ich die Grundlagen meiner Analyse von Technikbildern ausbreiten. Zunächst benenne ich den Begriff des Technikbildes nach Huber. Danach zeige ich auf, wieso Gruppendiskussionen ein geeignetes Verfahren darstellen, diese zu erheben. Und letztendlich gebe ich einen Überblick über mein konkretes methodisches Vorgehen bezüglich der rekonstruktiven Analyse.

1.1 Technikbilder

Vorstellungen und Bewertungen von technischen Entwicklungen, Technikfolgen oder »der Technik« sind keine isolierten Wissensbestände oder rein sachliche Argumentationsmuster. Deutungen, die Technik in den Blick nehmen, sind zusammengesetzt aus verschiedenen Bestandteilen von Weltbildern, welche sie selbst mitkonstituieren. Den Zusammenhang von »Technikbildern« und Weltbildern – bestehend u.a. aus Menschen-, Natur- und Gesellschaftsbildern – belegte Joseph Huber (1989) in einer wegweisenden Studie. Wenn über Technik verhandelt wird, so Huber, geht es auch immer um die Geltung von Weltbildern.

Zentral ist für Huber der Zusammenhang von Handeln und Sinn. Bilder „als Wissens-, Glaubens- und Wertsysteme [...] fungieren als Sinnformen [...] welche] einen informationellen *Orientierungsrahmen*, eine Art Matrix [bilden], in der bzw. mit der Ziele und Operationen des Wahrnehmens und Handelns abgebildet und i.d.S. kontrolliert werden können.“ (ebd.: 136) Hierin liegt auch die wesentliche Bedeutung von Technikbildern in der heutigen Zeit, die in besonderem Maße von Wissenschaft und Technik geprägt ist. Technikbilder sind „Vor-Stellungen, die Fest-stellungen vorausgehen. [...] Sie] repräsentieren nicht nur das wissenschaftlich-technische System, ebenso *schaffen* sie es.“ (ebd.: 137) Unter dieser Perspektive wird die Relevanz der Rekonstruktion solcher Bilder von InformatikstudentInnen ersichtlich. Als technisch Handelnde kommt ihnen eine besondere Bedeutung bei der Veränderung der gesellschaftlichen Wirklichkeit zu. (vgl. Rammert 2007) Ihre handlungsrelevanten Deutungen zu rekonstruieren, ermöglicht es, die sinnhaften Bedingungen und Voraussetzungen ihres technischen Zu- und Eingriffs in die Welt besser zu verstehen. Eine solche Perspektive folgt der Annahme, dass Technikentwicklung immer ein kulturell geprägter Vorgang ist und subjektiver Sinn bis zu einem gewissen Grad in technische Artefakte einfließt. (vgl. Rammert 2007; Latour 2007)

Technikbilder stellen einen kulturellen Gegenstand dar, sie speisen sich aus einem kollektiven Fundus unzähliger Deutungen von Technik. Ihre Veränderungen stehen in Zusammenhang mit weltanschaulichen und gesamtgesellschaftlichen Entwicklungen. (vgl. Huber 1989: 95) Von zentraler Bedeutung für den kulturellen Fundus an Technikdeutungen ist die Industrielle Revolution, welche das Nachdenken über Technik wesentlich verändert hat. (vgl. ebd.: 9; van der Pot 1985) Von hier ausgehend rekonstruiert Huber anhand von literarischen und wissenschaftlichen Dokumenten typische Muster, die Deutungen der Technik zugrundeliegen. Es kristallisieren sich zwei Grundmuster der Bewertung von Technik heraus, die seit über 200 Jahren bestehen: *eutope* und *dystope* Technikbilder.

Das *eutope* Technikbild (von eudämonistisch-utopisch) hat sich aus einem

rationalistischen und humanistischen Strang der Aufklärung herausgebildet, welcher Glückseligkeit durch technischen Fortschritt erwartete. Das dystope (von Dystopie=negativer Utopie) Technikbild entspringt der Tradition der Modernisierungs- und Technikkritik, welche die Apokalypse durch Fortschritt kommen sah. Dystope Technikbilder finden sich etwa in den negativen Utopien *Brave New World* oder *1984*. Während sich Technikoptimismus und positive Beurteilungen von Technik im eutopen Technikbild finden, ist das dystope durch eine pessimistische und ablehnende Haltung gegenüber Technik gekennzeichnet. Diese beiden idealtypischen Pole umreißen das Feld, innerhalb dessen sich die jeweiligen konkreten Beurteilungen von Technik finden. Heute kommen diese Bilder im Extrem – totale Technikgläubigkeit oder Verteufelung von Technik – kaum mehr vor: „Die mehrheitlich tatsächlich vorkommenden Technikbilder sind differenziert und rekombinieren Elemente beider Seiten in unterschiedlicher Zusammensetzung und mit unterschiedlichem Schwerpunkt.“ (Huber 1989: 17) „Das ‚Doppelgesicht der Technik‘ [...] bildet heute einen festen Teil des gesellschaftlichen Bewußtseins.“ (ebd.: 23) Diese Ergebnisse Hubers decken sich mit van der Pots (1985) systematischer Übersicht der Bewertung des technischen Fortschritts, welche drei Hauptlinien feststellt: Technikoptimismus, Technikpessimismus und Ambivalenz des Fortschritts. Die Ambivalenz ist nichts anderes, als die von Huber festgestellte Kombination von eutopen und dystopen Elementen, die sich komplementär ergänzen.

Wichtig für die Rekonstruktion von Technikbildern ist, dass sie immer „mit Stellungnahmen verbunden [sind], ohne die es nicht möglich wäre, die [technischen] Tatsachen darzustellen, und festzustellen, was sie sozial und kulturell zu bedeuten haben.“ (Huber 1989: 23) Technik kann nicht an sich beurteilt werden, sondern immer nur in Bezug auf ein Urteilskriterium, das mit Technik in Verbindung gebracht wird. So bewerten typische Interpretationsmuster Technik in Bezug auf die Natur, den Mensch, die Ästhetik, die Gesellschaft oder Politik usw. Technikbilder können eutop oder dystop in Bezug auf ganz unterschiedliche Dimensionen von Technik sein¹. (vgl. ebd.: 67-71)

Tatsächlich bei Einzelnen oder Gruppen vorkommende Technikbilder sind mehrfach differenziert und bilden teilweise komplizierte Muster. Da Technikbilder auf Erwartungen und Erfahrungen aufbauen, vermischt sich beides in der Bewertung. Technikbilder können »Ab-bilder« oder »Leit-bilder« darstellen, oder beides in Kombination. Zudem umfassen Technikbilder unterschiedliche Abstraktionsgrade: Es „ist zu unterscheiden zwischen

1 Huber hat typische Argumentationsmuster der Technikdebatten der letzten 200 Jahre systematisiert, diese bilden gewissermaßen den Kern des kulturellen Fundus an Technikbildern. Bei van der Pot (1985) findet sich eine ähnliche systematische Übersicht.

Teilbildern [...] und Gesamtbildern auf unterschiedlichem Aggregationsniveau [...], bis hin zum umfassend verallgemeinerten Gesamtbild der Technik.“ (ebd.: 81) Bilder Einzelner von Atomkraft können sich erheblich unterscheiden von Medizintechnik und die Vorstellung einer technischen Zivilisation ist vager als die Erfahrungen mit dem eigenen Auto.

1.2 Von der Gruppendiskussion zum Technikbild

Technikbilder sind „sozialstrukturell und historisch differenziert. [...] Das heißt, sie treffen teils *faktische*, teils *normative* Festlegungen, die sich ihrerseits auf Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft beziehen. Buchstäblich *bilden* intersubjektiv geteilte Bilder eine gemeinsame Vorstellung- (sic!) und Begriffswelt, eine gemeinsame Wahrnehmungs- und Interpretationsmatrix.“ (Huber 1989: 137) Es ist diese Bindung an Milieus, die zur Rekonstruktion von Technikbildern empirische Verfahren nahelegt, die es vermögen, kollektive Sinnwelten zu erfassen.

Ein solches ist das Gruppendiskussionsverfahren, wie es vermehrt im Rahmen der Dokumentarischen Methode zum Einsatz kommt. Dieser rekonstruktionslogische Ansatz geht von der Annahme aus, dass Äußerungen in Gruppendiskussionen »Dokumente« für ihnen zugrunde liegende, im Milieu geteilte Erlebnisse und »konjunktive Erfahrungsräume« sind. Aus ihnen konstituiert sich ein geteiltes Hintergrundwissen der Milieuzugehörigen, welches sich in Gruppendiskussionen reproduziert. Die dokumentarische Interpretation zielt darauf ab, dieses Hintergrundwissen, das die »objektiven«, rein thematischen Gehalte der Äußerungen übersteigt, zu rekonstruieren. Durch die Analyse der impliziten Sinngehalte, wie sie kollektiv in den Diskussionen produziert werden, gelangt man zur Rekonstruktion »kollektiver Orientierungsmuster«, welche als Sinn- und Deutungszusammenhänge Kollektivität in Milieus erzeugen. (vgl. Bohnsack 2008)

Folglich sind Technikbilder – gerade bei InformatikstudentInnen als technisch Handelnden – mit kollektiven Orientierungsmustern gerahmt, oder stellen sogar selbst solche dar. Aus dieser Sicht ist die Eignung des Gruppendiskussionsverfahrens zur Erhebung von Technikbildern evident.

1.3 Datenmaterial und methodisches Vorgehen

Die hier dargestellte Analyse stellt eine Vorstudie zu meiner Bachelor-Thesis dar, welche fokussiert Ethik und Moral der Informatikstudierenden in Bezug auf Technikentwicklung rekonstruiert. Um die dort zu gewinnenden Ergebnisse kontextualisieren und somit schärfen zu können, entschloss ich mich, die Abschlussarbeit meines Studienprojektes

inhaltlich breit – eben auf den Technikbildbegriff fokussiert – anzulegen.

Die Gruppendiskussionen im Forschungsprojekt Weltbilder der Informatik zielen darauf ab, Zugang zu (universitätsspezifischen) fachkulturellen Orientierungsmustern zu bekommen, was eine gewisse Sozialisationsdauer der TeilnehmerInnen im Studium voraussetzt. EinE MitarbeiterIn des Forschungsprojektes leitete jeweils die Gruppendiskussion, welche durch einen Leitfaden auf bestimmte, für das Projekt relevante Themenbereiche, fokussiert wurde – eben auch auf unterschiedliche Aspekte von (Computer-)Technik. Die als Audiodaten aufgezeichneten Diskussionen wurden durch studentische Hilfskräfte transkribiert – die Transkription lehnte sich an GAT an.

Für meine Analysen habe ich zunächst Themeninventare aller Diskussionen erstellt. Durch eine Lektüre der Transkriptionen habe ich die »immanenten Sinngehalte«, also den rein thematischen Textsinn erfasst und diesen in einer tabellarischen Übersicht Stichwortartig vermerkt. Durch diese Themeninventare identifizierte ich Stellen, die für das Technikbild von Relevanz sind, d.h. in denen Technik, auf welche Weise auch immer, thematisiert wird. Aufgrund der Dichte und Anzahl der Stellen entschied ich mich anschließend, die Gruppen „Frei“ und „Burg“ rekonstruktionslogisch zu analysieren. Beide Gruppen zeichnen sich durch eine ausgiebige Thematisierung von Technik aus. Zudem unterscheiden sie sich regional und durch die Ausrichtung der universitären Fachbereiche – während die Gruppe Frei rein theoretische Informatik im Studium behandelt, finden sich im Studium der Gruppe Burg auch angewandte Bereiche der Informatik.

Die rekonstruktive Analyse orientierte sich an den Prinzipien der »formulierenden« und »reflektierenden« Interpretation der dokumentarischen Methode. (vgl. Bohnsack 2008) Analytische Schärfe verlieh ich den Interpretationen durch ein mikrosprachlich-hermeneutisches Analyseverfahren, wie es an der Universität Freiburg gelehrt wird. (vgl. Kruse 2009) Nach der Analyse der Textstellen erstellte ich eine Übersicht der »zentralen Motive«, die bei den beiden Gruppen vorkommen, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Orientierungsmustern zu entdecken.

2. Analyseergebnisse

Die Anzahl und Dichte der analysierten Textstellen sind zu umfangreich, als dass ich in diesem begrenzten Rahmen alle für das Technikbild relevanten Rekonstruktionen darstellen könnte. Ich beschränke mich hier auf Passagen, die zentrale Aspekte des Technikbildes der Gruppen beinhalten, welche den meisten anderen Passagen zugrunde liegen. Es zeigte sich, dass die Technikbilder stellenweise fast identisch sind, sodass ich hier meistens

nur eine Gruppe darstelle.

2.1 Beschreibung der Gruppen

Die Gruppe „Burg“ setzte sich aus drei Informatikstudenten und einer Informatikstudentin zusammen, die sich durch ihre Tätigkeiten als studentische Hilfskräfte und über das gemeinsame Studium kannten. Teilweise waren sie auch befreundet. Sie studierten Informatik im Hauptfach im 9. bzw. 11. Semester zum Zeitpunkt der Diskussion und waren zwischen 24 und 26 Jahren alt. Der gesamte Diskursverlauf war wesentlich durch den Modus der Synthese geprägt, meistens ergänzten sich die Redebeiträge zu einem einheitlichen Gesamtbild. Wenn dies stellenweise nicht der Fall war, so wurde von den TeilnehmerInnen stets Konsens hergestellt, indem Aussagen relativiert wurden.

Die Gruppe „Frei“ bestand aus fünf Informatikstudenten im Alter zwischen 25 und 27 Jahren, die im 10-14 Semester Informatik studierten. Alle Teilnehmer waren zum Zeitpunkt der Diskussion mit ihrer Diplomarbeit beschäftigt und kannten sich daher. Drei von ihnen waren seit Beginn des Studiums befreundet. Auch hier war der Diskursverlauf synthetisch, noch weniger als in der Gruppe „Burg“ tauchten Widersprüche auf, die dann aber auch stets in Konsens aufgelöst wurden.

2.2 Technisierung des Selbst und technische Rationalität

Der nachfolgende Ausschnitt ist die Konklusion einer längeren Passage der Gruppe Frei, die sich durch eine hohe Interaktions- und Sprachdichte auszeichnet – also einer »Fokussierungsmetapher« im Sinne der dokumentarischen Methode. An solchen Stellen verhandeln Gruppen für sie zentrale Orientierungsmuster. Die Teilnehmer der Gruppe Frei führen in dieser Sequenz ihr Selbstbild als Informatikstudenten an der Universität aus. Zunächst konstatieren sie als zentrales gruppenspezifisches Merkmal eine bestimmte Denkweise, die mathematisch-logisch geprägt ist. Daran anschließend grenzen sie sich scharf von InformatikstudentInnen an Fachhochschulen ab, welche im Vergleich praktisch Informatik betreiben – also v.a. Programmieren –, anstatt wie die Unistudenten kognitiv.

Die Konklusion benennt abschließend ausdrücklich das Selbstverständnis:

346 E: ja, es ist halt so, dass wir LERNEN eher (.) [A: wir lernen zu
347 lernen], wie GEHT man an ein problem RAN, dass man am ANfang gar
348 nicht durchSCHAUT und wie bricht man das AUF in kleinere
349 TEILprobleme, die dann irgendwann überSCHAUBAR werden. und WIE (.)
350 man sich halt SELBER organisiert, um das auch RAUSzufinden, wo hab
351 ich jetzt noch probleme, was verSTEHE ich, wann hab ich was gut
352 genug verSTANDEN, dass ich sage, okay, das PASST so und wann sage
353 ich okay, da muss ich jetzt noch weiter nachforschen, das ist
354 irgendwie (.) dass man LERNT, sich SELBER einzuschätzen und auch
355 (.) strategien kennen lernt halt, (.) probleme zu lösen, die am

356 ANfang meistens so (.) groß und unüberschaubar sind, dass, ja, dass
357 (.) also, dass man das irgendwie AUFbrechen kann.

E spricht in der Wir-Form für alle Teilnehmer als Unistudenten. Diese lernen an der Universität eine bestimmte Vorgehensweise mit Problemen umzugehen. Hierbei handelt es sich um einen gesteuerten Lernprozess, der auf das Verstehen (Z. 351) des Problems hinausläuft – die Zentralität der Kognition wird hier offensichtlich. Dass A gleich zu Beginn E ins Wort fällt, bzw. ihn vielmehr ergänzt, verdeutlicht den Diskursverlauf in der ganzen Passage, die durchweg in Konsens und im Modus der Synthese verlief. Dabei ergänzten sich einzelne Redebeiträge oft so, als ob nur ein Sprecher zugange wäre. Beides verweist auf die Kollektivität des Musters, welche sich in einem konjunktiven Verstehen ausdrückt. A sagt im Prinzip das Gleiche wie E: Problemlösen ist ein Lernprozess, der an der Universität gelernt wird. Dieses Problemlösen gestaltet sich als „Strategie“ (Z. 355), als Ablaufmuster bestimmter Umgangsweisen mit dem Problem. Dass dies alles auf eine Lösung hin angelegt ist, ist schon im Begriff Problem angelegt: Als Differenz zwischen Ausgangs- und Zielzustand ist das gewünschte Erreichen des letzteren Problemen inhärent.

Werner Rammert führt einen Technikbegriff ein, der nicht an Materialität von Artefakten gekoppelt ist. Technik ist vielmehr ein Wirkzusammenhang, der erwünschte Effekte hervorbringt. „Entscheidend ist nicht die Materialität der Form, sondern die Form selbst als situativ gefundene, erprobte und auf Dauer gestellte und immer wieder aktivierbare Sequenz von Abläufen, die erwartbare Wirkungen zeitigen.“ (Rammert 2007: 56) In diesem Sinne kann auch die angesprochene Problemlösestrategie als Technik aufgefasst werden, sie nennt bestimmte Abläufe, die zur Lösung von Problemen führen sollen. Kern des Selbstbildes der Studenten ist also die Kompetenz zur Nutzung einer bestimmten Technik, welche primär in der Kognition angesiedelt ist. Technik ist ein wesentlicher, inhärenter Teil des (Informatiker-)Selbst.

Mit dem Bezug zum Problemlösen verorten sich die Studenten implizit im Bereich zweckrationalen Handelns – ihr Tun ist ein Mittel um Ziele zu erreichen. In vielen Theorien gilt dieser Handlungsmodus als Kern technischen Handelns, teilweise sogar der Technik schlechthin. So ist für Ellul Technik ein Prozess der Rationalisierung und Habermas ordnet sie dem zweckrationalen Handeln zu. (vgl. Degele 2002: 32-33) Für Huber ist das eutopie Selbstverständnis des modernen wissenschaftlich-technischen Systems gekennzeichnet durch einen bestimmten Geltungsanspruch. Nämlich der „Abfolge von: Problemstellung – Problemlösung – neue Problemstellungen – neue Problemlösungen [...] usw. [...] als] konstitutive Schrittfolge der expansiven Systemevolution.“ (Huber 1989: 33)

Aus dieser Perspektive gesehen verstehen sich die Studenten als Teil des modernen technischen Komplexes bzw. als Teil seiner Kultur.

Bezeichnend ist, dass sich die Selbstverortung als Problemlösende fast identisch bei der Gruppe „Burg“ findet. Daher ist anzunehmen, dass es sich hierbei um ein fachspezifisches Muster handelt, welches über einzelne Universitäten hinausreicht. Da es sich um das Selbstbild handelt und dieses zur aufwertenden Selbstpositionierung gegenüber FH-StudentInnen herangezogen wird, wird die eutopie, positive Bewertung dieses Aspektes der Technik deutlich.

2.3 Der determinierte Organverstärker

Die im Folgenden dargestellte Passage zeigt, wie die Gruppe „Burg“ das Verhältnis von Mensch und Computer versteht. Dieses wird ausgeführt in Abgrenzung zu Annahmen über künstliche Intelligenz:

510 I: ähm was sagt IHR denn zu folgender aussage sis jetzt en STATEMENT
511 eines äh eines INFORMATIKERS, ich kanns dann auch NOCHMAL vorlesen,
512 der computer ist die dümmste kreatur der WELT der menschliche geist
513 ist viel zu kompliziert um ihn abbilden zu können
514 PW: (?ich finde these computer äh?) also es gibt bestimmt äh ansätze
515 denen äh des menschliche gehirn in: künstlicher intelligenz oder so
516 in irgendnem computer abzubilden, aber das ist nicht des HAUPTZIEL
517 ähm (.) also vielleicht WARS des mal aber (.) JETZT ganz bestimmt
518 nicht mehr
519 PA: wann wurde des denn gesagt
520 I: ich glaube aus den neunzigern kommt des
521 PA: ah ok
522 PW: weil ähm (.) also für mi- also für mich ähm (.) ersetzt äh mein
523 computer häufig DIE sachen die halt mein gehirn NICHT so gut kann,
524 (.) so sich irgendwas MERKEN, besonders schnell irgendwas
525 AUSRECHNEN und ich finde des sind grade also vor allen dingen
526 KONKRET irgendwelche SACHEN berechnen KANN unser gehrin NICH so gut
527 (.) also kanns wahrscheinlich SCHON aber mein bewusstsein kann des
528 nicht verarbeiten oder so und ähm (.) DAFÜR ist meiner meinung nach
529 son: rechner geschafft um DIE sache die ICH nicht so gut steuern
530 kann oder die mein gehirn nicht so gut kann ähm [PN: vor allem die
531 auch LÄSTIG sind auch] zu HELFEN, genau oder dinge die mir einfach
532 LÄSTIG sind wo ich keine lust hab hier die äh (?mir?) zu helfen, ob
533 en computer- NATÜRLICH is en computer (.) GRUNDSÄTZLICH erst mal
534 DUMM also das würd ich auch überhaupt nicht <<lachend> abstreiten>
535 weil- aber des ist halt ne frage der (.) definition von intelligenz
536 oder ob jetzt dumm nicht intelligent ist oder keine ahnung, ist
537 halt ne andere art von (.) intelligenz würd ich sagen
538 PA: der computer ist so schlau wie der programmierer der ihn
539 programmiert hat oder der MENSCH der ihn bedient, [PW: ja genau]
540 ähm deswegen äh also im prinzip (.) es geht (.) für MICH auch nicht
541 darum irgendwie den menschlichen geist im computer abzubilden ähm
542 (.) es geht (.) EINZIG und allein eigentlich um LÖSBARE aufgaben
543 also aufgaben die wirklich entscheidbar sind

Das in der Themenstellung unterstellte Ziel der Informatik, den menschlichen Geist abzu-

bilden, ist eine Deutung, die sehr bestimmend für Teile der Künstlichen Intelligenz Forschung war oder ist. Die TeilnehmerInnen weisen dies allerdings zurück, indem sie es als veraltet darstellen – bezeichnend ist die Auflösung der Dissonanz für PA, als er auf Nachfrage erfährt, dass das Statement aus den 90er Jahren stammt (Z. 521). Solch ambitionierte Absichten haben im konjunktiven Erfahrungsraum der Gruppe keine große Relevanz mehr, das „Hauptziel“ (Z. 516) ist für sie ein anderes. PW führt aus, für was der Computer da ist. Dies stellt implizit das Ziel der Informatik dar, da die Ausführungen die Zurückweisung des Statements begründen.

Der Computer ist da, um zu „helfen“ (Z. 531) bei Dingen, die der Mensch „nicht so gut kann“ (Z. 530). Somit macht er nichts grundsätzlich Anderes oder Neues im Vergleich zum Menschen, sondern er ist „geschaffen“ (Z. 525) um Dinge besser zu machen. Hierin steckt auch eine deutliche Zweckhaftigkeitsunterstellung: Für etwas ganz Bestimmtes ist der Computer gemacht. Vor allem das Rechnen als wesentliche Fähigkeit des Computers ist besonders „schnell“ (Z. 524) im Vergleich zum Menschen. Die Semantiken („merken“, „rechnen“ Z. 524-25) verweisen auf die kognitive Art der Tätigkeiten, die der Computer ausführt. Für die Aufteilung der Aufgaben ist also klar, jeder macht das, was er besser kann: Effizienz ist das Kriterium. Und für bestimmte Dinge vergrößert der Computer diese. Der Computer wird also in einer klassisch eutopen Figur dargestellt als »Organverstärker«, wie dies von Arnold Gehlen formuliert wurde. (vgl. Degele 2002: 33) Er ist ein Hilfsmittel zur Steigerung menschlicher Fähigkeiten.

PN ergänzt zu PWs Aussagen, dass der Computer auch „lästige“ (Z. 531) Dinge übernehmen soll. PW greift dies auf, was die kollektive Geltung der Äußerungen bestätigt. Lästig sind Dinge für den Menschen, wenn er „keine Lust“ (Z. 532) dazu hat. Indem der Computer diese übernimmt, hilft er dem Menschen, sein Leben mehr nach dem Lustprinzip auszurichten: Zumindest einige Dinge weniger, die keinen Spaß machen, müssen getan werden. Der Computer entlastet also, macht das Leben stellenweise lustvoller. Lästig kann auch im Sinne von Last verstanden werden – aus dieser Perspektive befreit der Computer von Zwängen, die belasten und dem individuellen Wollen entgegenstehen, aber getan werden müssen. So gesehen wird der Computer zum Knecht und Diener des Menschen, der sich der lästigen Dinge annehmen muss. Den Organverstärker noch hinzugenommen, verdeutlichen diese beiden Aspekte des Computereinsatzes, dass die zugrunde liegende Bewertung davon ausgeht, dass das Leben mit Computer leichter und besser wird.

Nachdem PW das im Statement unterstellte Ziel der Informatik zurückgewiesen hat, stimmt sie dem anderen Teil des Statements zu. Der Computer ist „grundsätzlich erst mal

dumm“ (Z. 534), also am Anfang, im Ausgangszustand, bevor etwas mit ihm getan wurde. Dennoch bleibt das Konzept der Intelligenz, wie es implizit im Adjektiv dumm enthalten ist, problematisch – beim Computer handelt es sich um „ne andere Art“ (Z. 537) davon. PA ergreift das Wort und hebt die Formulierungsschwierigkeiten von PW in einer Faktenaus-sage auf: Der Computer kann „schlau“ (Z. 539) sein, aber erst nachdem er programmiert wurde. Und zudem ist diese Eigenschaft an Entwickler und Benutzer gebunden: Der Computer ist durch den Menschen determiniert, kann ihn nicht übersteigen, er bedarf des Menschen um Fähigkeiten zu bekommen oder sie zu nutzen. Dennoch wird er dann be-zogen auf Intelligenz gleichgesetzt mit dem Menschen – Intelligenz verweist auf die quasi kognitiven Operationen des Computers, was ihn in die Nähe zum menschlichen Geist bringt. Die andere Art der Intelligenz im Vergleich zum Menschen ist aber durch fehlende Autonomie des Computers gekennzeichnet und entspricht deshalb grundsätzlich nicht dem menschlichen Geist. Diese Ansicht ist quasi der Gegenpol zum Versuch, den Geist nach-zubilden, welcher die Möglichkeit zur Autonomie impliziert. PA begründet noch genauer, dass es nur um „wirklich entscheidbare“ (Z. 544) Aufgaben geht – also Aufgaben, die in Entweder-oder-Form, also in eine binäre Logik gebracht werden können, wie sie Grund-lage der Algorithmen zum Programmieren von Computern ist. Man kann auch sagen, es muss sich um mathematisch abbildbare Dinge handeln. Implizit unterstellt PA, dass dies nicht auf den menschlichen Geist anwendbar ist.

Die Zurückweisung der Möglichkeit einer künstlichen Intelligenz, die dem Menschen entspricht, oder ihn übersteigen könnte, basiert für die TeilnehmerInnen auf dem Ver-ständnis der Determination des Computers. Somit weisen sie auch Hoffnungen oder Schreckensvorstellungen, die mit autonomen und intelligenten Computern in Verbindung gebracht werden könnten, zurück. Der Computer wird nüchtern als kontrollierbares Hilfsmittel angesehen und so deproblematisiert und normalisiert. Das Verständnis von Computern als determinierte Objekte findet sich ebenso in der Gruppe „Frei“, welche das Statement auch zurückweist. Es ist anzunehmen, dass utopische Leitbilder in Zusammen-hang mit künstlicher Intelligenz im konjunktiven Erfahrungsraum der Gruppen nicht etabliert sind. Im weiteren Verlauf der Passage verbinden sich die einzelnen Bestandteile der Argumentation im Begriff des Werkzeugs:

572 PG: aber ich denk mal wirklich die MEISTEN informatiker sehn halt
 573 ihrn äh pc als WERKZEUG, ganz normales ARBEITSWERKZEUG ne? [PW: ja]
 574 [PA: ja] (.) ähm das sie einfach BENUTZEN um DAMIT produkte zu
 575 erschaffen ode:r einfach ihre arbeit zu erledigen, [PW: nja oder
 576 auch ganz ALLTÄGLICHE dinge so] is natürlich en werkzeug für die-
 577 GENAU ja

PG bekommt für seinen Begriffsvorschlag Zustimmung von PW und PA. Als Werkzeug ist der Computer ein Mittel um bestimmte Zwecke zu erreichen, er bleibt ein Hilfsmittel, das benutzt (Z. 574) werden muss und nicht autonom ist – mikrosprachlich zu erkennen an der Agentivierung der Informatiker: Sie benutzen und erledigen. Der Computer ist sowohl Produktionsmittel als auch Hilfsmittel zur Bewältigung der Arbeit und des Alltags².

2.4 Roboter ersetzen den Menschen – teilweise

Die nachfolgende Passage ist der Schluss der Antwort der Gruppe „Frei“ auf die Frage, in welchen Bereichen der Computer den Menschen ersetzen könne. Ich habe mich auf diesen Ausschnitt beschränkt, weil zuvor Bestandteile des Technikbildes erwähnt werden, die ich schon dargestellt habe. Dabei handelt es sich um Computer als Organverstärker und Effizienzsteigerer. Zudem müssen Bereiche, die der Computer übernehmen kann, algorithmisierbar sein – Routineaufgaben, die sich wiederholen, entsprechen dem. Diese werden als Normalfall dargestellt und somit werden mögliche Bereiche, die der Computer übernehmen kann, weit ausgedehnt. Nur Spezialfälle werden als nicht algorithmisierbar dargestellt. Durch Monotonie und Routine sind implizit Lästigkeit und Langeweile, also Lustprinzip und Knechtschaft des Computers angesprochen. Der Diskurs gerät in eine kurze Krise, als häusliche Pflege als möglicher Bereich für den Computer angesprochen wird. Diese wird entschärft durch den Bezug auf den Diskurs um Haushaltsroboter: Pflege wird als Hilfe im Haushalt angesehen. Bezeichnend ist, dass auch die Gruppe „Burg“ an dieser Stelle der Diskussion mit exakt demselben Relevanzsystem antwortet: Themen und Begründungsmuster sind gleich! Gerade Deutungen zur Übernahme von Aufgaben durch Computer scheinen besonders stark fachkulturell gleichförmig geprägt zu sein.

598 B: roboter sind natürlich interessant an orten, wo es für MENSCHEN
599 gefährlich ist. also, [C: Mars] (lachen). na ja, bei irgenwelchen
600 UNglücksstellen oder (.) wie derletzt diese, diese BLACKbox
601 geBORGEN werden soll, die irgendwie in viertausend Metern tiefe
602 irgendwo rumliegt.
603 D: ja, oder irgend welche PIPELINES [B: da kommen halt dann ROBOTER,
604 zum einsatz] um LÖCHER zu finden oder so was, das schickst du einen
605 ROBOTER rein und der fährt da durch und guckt sich das an, also,
606 ich denke, du kannst <<lachend> keinen MENSCHEN da rein schicken
607 und sagen, HIER such mal nach löchern>.
608 C: man hat halt auch geNAU insofern das RICHTIGE gemacht. du musch
609 halt sicher sein, dass der comPUTER (.) die arbeit auch KORREKT
610 ausFÜHRT, weil sonst isch halt (.) wieder eVENTUELL so weit, wie
611 wenn du einen menschen hättesch oder SCHLECHTER dran, wenn man sich
612 darauf verLÄSST, dass er es korrekt machen wird immer.

2 Die Alltäglichkeit des Computereinsatzes findet ihren Ausdruck in einer späteren Erzählung der Gruppe „Burg“. Die TeilnehmerInnen behaupten, alles – von der Bestellung einer Pizza bis zur Kommunikation miteinander – mit dem Computer zu machen, der selbst läuft, wenn sie schlafen.

Die Ersetzung des Menschen wird von Beginn an mit Robotern in Verbindung gebracht. Im Bild des Roboters vereint sich mechanische Arbeit, wie sie auch andere Maschinen übernehmen mit der Fähigkeit zur selbstbezüglichen Steuerung, die der Computer übernimmt. Dies zeigt sich sprachlich in Zeile 605: Der Roboter wird agentiviert, er „fährt“ und „guckt“ es *sich* an – d.h. er operiert raumgreifend und referiert mit seinen Operationen auf sich selbst. Dennoch bleibt er für die Teilnehmer das Werkzeug, dem der Mensch vorgestellt ist, der ihn einsetzt (Z. 604-605).

Die Teilnehmer führen eine weitere, typisch eutopische Figur aus: Technik als »Organersatz«, als Erweiterung der Möglichkeiten für den Menschen dem es an Organen für bestimmte Aufgaben mangelt. (vgl. Degele 2002: 33) So erschließen sich durch Roboter Räume, die für Menschen nicht zugänglich sind, etwa das Weltall (Z. 599) oder die Tiefsee (Z. 601). Hierbei kann es sich auch um Orte handeln, die für Menschen „gefährlich“ (Z. 599) sind. Roboter machen das Leben also einfacher und sicherer für Menschen, befreien von Gefahr. Für die Teilnehmer scheint es zudem selbstverständlich zu sein, dass sich durch Technik geschaffene Schwierigkeiten auch technisch beheben lassen: etwa durch den Roboter in der Pipeline, die durch Menschen nicht wartbar ist.

Auch in normativer Hinsicht wird der Computereinsatz als richtig dargestellt (Z. 608). Bezeichnend ist an dieser Stelle der Wechsel der Semantiken vom Roboter zum Computer – letzterer ist also der eigentliche Kern von Robotern und Argumentation. C relativiert seine Aussage allerdings: Man muss sich der korrekten Ausführung durch den Computer „sicher sein“ (Z. 609). Dies impliziert, dass man dieses Wissen auch haben kann: Der Computer ist eindeutig berechenbar und seine Tätigkeiten voraussagbar. Beim Menschen ist dies nicht möglich, weshalb es eben besser ist, Computer einzusetzen. Verantwortlich bleibt der Einsetzende, der ein sicheres Wissen haben muss, ansonsten kann es noch schlechter sein, als einen Menschen die Aufgabe übernehmen zu lassen. Die positive Darstellung des Robotereinsatzes geht mit einem Menschenbild einher, das Menschen als prinzipiell fehlerhaft darstellt. Der Kontrast macht das eutopische Technikbild deutlich.

2.5 Verteiltes Handeln – fehlerhafter Mensch

Die Figur des fehlerhaften Menschen taucht in deutlicher Form bei der Gruppe „Burg“ im weiteren Verlauf der Passage der Möglichkeit zur Ersetzung des Menschen durch den Computer auf. Im Unterschied zum obigen Vergleich, der nach dem Prinzip entweder Mensch oder Computer lief, werden hier Mensch und Computer verglichen, während sie gemeinsam in einer Situation aufeinander bezogen sind. Die Passage beginnt mit der Er-

widerung PAs auf eine zuvor verhandelte Unterstellung, dass manche Menschen es ablehnen, sich Technik auszusetzen, wenn diese Situationen verantwortet oder mitbestimmt – etwa medizinische Operationen durch Roboter:

709 PA: FLUGZEUGFLIEGEN da kann sich EH keiner dagegen WEHRN, JEDER der
710 in en flugzeug steigt der wird IRGENDWANN: [PG: ja] nach em START
711 [PW: es-] SOWIESO [PA: ja] [PN: theoretisch können die auch
712 starten] von ner maschine durch die gegend geflogen
713 PW: ich wollt grad SAGEN der der PILOT ist ja quasi öh MEISTENS
714 statist quasi
715 PG: ja vor allem bei so KAMPFFLUGZEUGEN und so is es heutzutage so
716 dass die ganze steuerangaben von piloten ja GEFILTERT werden, [PA:
717 ja] weil die werden ja gar nicht au- an die steuerflächen a-
718 übergeben sondern die werden GEFILTERT von von äh COMPUTERN und
719 werden dann da äh DANN erst an die steuerflächen übergeben [PA: ja]
720 (.) des heißt der MENSCH fliegt da nur noch zu (.) sechzich PROZENT
721 ja ja und irndwie die restlichen vierzich prozent-
722 PW: und die- wenn du wenn du überlechst die äh flugzeugunfälle DIES
723 gab was ja auch nich SO viele warn, MEISTENS isses en MENSCHLICHES
724 versagen [PG: ja] was passiert, [PG: ja eben] so der der AUTOPILOT
725 sacht wir müssen jetzt runterfliegen aber der pilot sacht (.) NEIN
726 i- ICH flieg HOCH und dann [PG: ja] ähm also [P: genau] is
727 natürlich
728 PA: nja gut da WAR aber noch der der fall dass die die beiden
729 AIRLINES unterschiedliche ausweichprozedurn haben, die dann aber
730 SPIEGELVERKEHRT genau das gleiche ergeben haben und sie DESWEGEN in
731 [PW: (lacht)] die gleiche RICHTUNG ausgewichen sind aber-
732 PG: is aber wahrscheinlich auch von von MENSCHEN konstruiert [PW: ja
733 <<lachend> genau] und dann halt von menschen (.) genau
734 PN: aber des dann EHER eher des problem is zwischen mensch-maschine-
735 schnittstelle sozusagen [P: ja] [PW: ja] [PA: nja gut] [PG: ja
736 genau] dass dem MENSCH nich klar ist was die maschine will und
737 die maschine nur DES macht was ihr EINPROGRAMMIERT wird (.) und
738 dann kommt des natürlich zu KONFLIKTEN
739 PW: und eben auch dass die die FRAGE äh WIE genau kann man sagen obs
740 FEHLER gibt oder nicht [PG: mhm ja] des is ja auch bei dem bei dem
741 OPROBOTER so wenn der (.) das korrekt MACHT würd ich mich natürlich
742 eher von nem oproboter operiern lassen aber wenn e(.)ben wenn der
743 so BUGGY ist wie dann DIE bei mir am anfang <<lachend>
744 programmiert> werden [PG: ja] dann möchte ich das lieber NICHT weil
745 [PA: eben] dann weiß ich NICHT was passiert, also kann ich NICHT
746 mit genauigkeit sagen [PG: ja]

PA argumentiert mit einer Totalisierung der Situation des Fliegens: Diese ist in allen Fällen so, dass zu bestimmten Zeiten Maschinen das Flugzeug fliegen (Z. 712). Sich Maschinen auszusetzen ist hier ein Zwang, der nicht umgangen werden kann, wenn man fliegt. Gleichzeitig normalisiert PA diesen Sachverhalt – es ist ganz normal, dass dies so geschieht – der Versuch sich zu „wehren“ (Z. 709) ist das Unsinnige, was keine Aussicht auf Erfolg hat. Die Aussagen PAs haben eine kollektive Geltung, was sich durch die Zustimmungen der anderen zeigt. Für PW ist der Pilot gar über die längste Zeit des Fluges „Statist“ (Z. 713), die Hauptrolle im Handlungsverlauf spielen die Maschinen. PG elaboriert das Orientierungsmuster mit Bezug zu Kampfflugzeugen. Die Verschiebung hin

zur Militärtechnik distanziert die Aussagen aus dem Alltag heraus, was sie evtl. weniger problematisch erscheinen lässt. Zudem gilt Militärtechnik weithin als besonders hoch entwickelt – es kann hieran also ein besonderes Potenzial der Technik gezeigt werden. In Kampfflugzeugen sei es dann auch so, dass der Pilot keine vollständige Kontrolle über den Flug besitzt, seine Handlungen werden von Computern „gefiltert“ (Z. 718). Technik ist hier den menschlichen Handlungen nachgeordnet und überprüft diese. Dabei kommen nur bestimmte Handlungsanteile durch ihren Filter hindurch und erst dann wirken die so veränderten Befehle des Piloten auf den Flug ein. Implizit ist damit gemeint, dass der Computer bestimmte Dinge besser kann und deshalb das letzte Wort hat. Diese Aufteilung hat zur Folge, dass der Pilot „nur noch zu 60 Prozent“ (Z. 720) fliegt – also nicht mehr der autonome Nutzer von Technik ist, der sie bestimmt – was aber nicht problematisch für die TeilnehmerInnen ist, eher im Gegenteil.

Was die TeilnehmerInnen hier am Beispiel von Flugzeugen thematisieren, nennt Bruno Latour Akteur-Netzwerke oder Assemblagen. Dies sind Zusammensetzungen aus Menschen und Objekten, die erst durch wechselseitiges Einwirken aufeinander Handlungen hervorbringen. Technik wird in dieser Theorie Akteurstatus zugesprochen, sie beeinflusst menschliches Handeln, das so gesehen nicht mehr in abgeschlossenen menschlichen Akteuren seinen Ursprung hat. „Handeln ist ein Knoten, eine Schlinge, ein Konglomerat aus vielen überraschenden Handlungsquellen, die man eine nach der anderen zu entwirren lernen muß.“ (Latour 2007: 77) Während Latour die Trennung zwischen Natur und Kultur als zentrales Denkproblem der Moderne ansieht, operieren die TeilnehmerInnen der Gruppe „Burg“ mit Deutungen, die es ermöglichen, Mischungen der Sphären zu denken. Sprachlich zeigt sich dies in der ganzen Passage durchgehend besonders deutlich an den jeweiligen Agentivierungen – Mensch oder Technik werden jeweils dann sprachlich ins Aktiv gesetzt, wenn es sich um die jeweiligen Beiträge zur Situation handelt. So sagt der Pilot etwas anderes als der Autopilot (Z. 724-725) oder Computerprogramme weichen aus (Z. 731). Der Computer ist hier nicht mehr passives Werkzeug, das benutzt wird, sondern eben auch Agens, das die Autonomie des Menschen einschränkt und an Entscheidungen mitbeteiligt ist. Fehler macht in diesem Orientierungsmuster der Mensch bzw. er ist die Ursache für Fehler. Dies verdeutliche ich in einer etwas kürzeren Übersicht über den weiteren Verlauf der Passage.

Für PW ist die Hauptursache von Flugzeugunfällen der Mensch, der sich Empfehlungen des Autopiloten widersetzt – was impliziert, dass der Autopilot richtig handeln würde. In diesem Redebeitrag zeigt sich die eutope Haltung Technik gegenüber auch in der Aussage,

dass es wenige Flugzeugunfälle gab – auch die bestehenden technischen Strukturen unserer Zivilisation funktionieren gut. PA reagiert mit einer Antithese zu PW: Es gab auch Flugzeugunfälle, die durch die „Ausweichprozeduren“ (Z. 729) des Autopiloten verursacht wurden. Für PA ist also auch Technik durchaus problematisch in bestimmten Fällen. PG, PN und PW reagieren auf diesen Widerspruch mit zwei argumentativen Bestandteilen. Problematisch ist erstens die Verbindung aus Mensch und Maschine. Wenn der Mensch die Maschine in der Interaktion nicht versteht, kommt es zu „Konflikten“ (Z. 738), weil diese auf ihr Programm festgelegt ist und sich nicht dem Menschen anpassen kann. Dennoch bleibt der Mensch der Dumme, der des Verstehens nicht mächtig ist, obwohl die Maschine „nur das macht“ (Z. 737) worauf sie festgelegt ist. Zweitens ist es, auch wenn Technik Fehler macht, stets der Mensch der sie „konstruiert“ (Z. 732) und ihr Fehler eingetragen hat – etwa durch einen Programmierstil, der viele Bugs, also Programmfehler in Computer einschreibt (Z. 743-744). PA stellt dann die Synthese wieder her (Z. 745), als es klar ist, dass Technik auch Fehler beinhalten kann, sie ihr aber eingetragen sind.

Der Computer, in diesem Orientierungsmuster, gilt den TeilnehmerInnen als prinzipiell, von sich aus fehlerfrei. Falls er Fehler macht oder beinhaltet, dann liegt dies an einer falschen Entwicklung oder Interaktion durch den Menschen, welcher also die eigentliche Fehlerquelle ist. Fehler geschehen in der Interaktion dann, wenn sich der Mensch doch autonom entscheidet und ohne Rücksicht auf die Technik handelt. Diese beugt Fehlern eher vor. Der Computer ist also das Mittel, mit dem der Mensch sein Handeln nur verbessern kann – wenn er eben in gelingende Interaktion mit fehlerfrei entwickelten Computern tritt.

2.6 Gesellschaft und Technik – ein ambivalentes Verhältnis

Die Frage nach dem Zusammenhang von technischer und gesellschaftlicher Entwicklung, relativ gegen Ende der Diskussionen, wird von beiden Gruppen ambivalent beantwortet. Dennoch dominieren Muster, die einen positiven oder eher neutralen Einfluss der Technik auf die Gesellschaft konstatieren. Die Gruppe „Burg“ findet schnell auf die Thematisierung der Auswirkungen des Internets:

1627 PA: ne ANDERE sache is dass ich FRÜHER bevor ich internet hatte NUR
 1628 leute aus aus meiner UMGEBUNG kannte also so [PW: ja] im umkreis
 1629 ZEHN fünfzehn kilometer vielleicht, [PG: genau (.) STIMMT]
 1630 MITTLERWEILE is des SO man hat freunde irgendwo in SÜDDEUTSCHLAND
 1631 rigendwo in was weiß ich GROßBRITANNIEN FINNLAND oder SONST wo und
 1632 äh des is ÜBERHAUPT kein problem mehr mit denen zu kommunizieren,
 1633 man kann JEDERZEIT in ECHTZEIT mit denen SPRECHEN OHNE das man
 1634 jetzt irgendwie sogar noch dafür BEZAHLEN müsste abgesehn davon
 1635 dass mans internet SOWIESO
 1636 PW: ja und und GANZ äh UNABHÄNGIG davon auch ähm was so KONSUM oder
 1637 so betrifft also (.) du kannst ja jetzt quasi also [PG: jo] ich hab

1638 VIEL mehr zugang zu irgendwelchen sachen an die ich sonst NIE
1639 rankommen würde sondern übers internet [PA: ja] und- (.) weil weil
1640 ich aufm DORF wohne oder weil: ich äh weil ich irgendwie sonst
1641 müsst ich SO und so weit fahrn jetzt bestell ichs mir NACHHAUSE,
1642 das SCHAFFT arbeitsplätze da fallen natürlich auch arbeitsplätze
1643 WEG, es wird vielleicht vielleicht BILLIGER alles übers internet zu
1644 bestellen und für jemand ANDERS wirts billiger es übers internet zu
1645 BETREIBEN weil ich keine angestellten dafür BEZAHLEN muss und-
1646 sondern kann zuhause mir SELBER meinen- über EBAY irgendwas
1647 verticken oder so [PG: ja] oder? [PA: ja] und ähm

PA stellt einen Wandel seiner persönlichen Beziehungen mit dem Einzug des Internets fest. Nun, da er vernetzt ist, beschränkt sich sein Freundeskreis nicht mehr auf den Nahraum, sondern ist quasi über die ganze Welt verteilt. Dabei verallgemeinert er aus eigener Erfahrung auf andere Menschen: „man hat Freunde“, die „sonst wo“ sein können (Z. 1630-1631) Für ihn und auch für PW und PG stellt dies eine allgemeine Gesetzmäßigkeit dar, die auf den Möglichkeiten des Internets zur Überwindung von Zeit und Raum gründet. „Jederzeit“ (Z. 1633) – diese Totalisierung der Möglichkeiten impliziert auch, dass man jederzeit vernetzt ist – ist weltweite Kommunikation möglich. Mit dem Internet ist die Möglichkeit zu einer weltweiten, kulturübergreifenden Gemeinschaft geschaffen: Menschen befreunden sich über Grenzen hinweg. Dies ist ein Topos, der schon in der Computerisierungsdebatte der 80er Jahre verhandelt wurde. (vgl. Huber 1989: 60) In ähnlicher Weise findet sich diese Deutung auch in der Gruppe „Frei“ – dort erleichtert das Chatprogramm „Skype“ Fernbeziehungen.

Für PW ändert sich auch die Ökonomie. Mithilfe des Internets bekommt PW „viel mehr Zugang“ (Z. 1638) zu Konsumgütern, die ihr sonst vorenthalten blieben, da sie auf dem Dorf und somit räumlich benachteiligt in Bezug auf Konsum lebt. Somit findet quasi eine Emanzipation der Unterprivilegierten statt, das Internet glättet Ungleichheiten in Bezug auf die Möglichkeiten zum Konsum. Das Internet befreit Konsumenten davon, selbst Raum überwinden zu müssen – der Paketzusteller macht dies nun für sie. Mit einem Wandel des Konsums ändern sich somit auch Wirtschaftsstrukturen, vom Lieferservice bis zum Ebayshop von zu Hause aus (Z. 1641-1647). Dies hat vornehmlich positive Folgen: Arbeitsplätze werden geschaffen und Konsumgüter werden günstiger. Eine leichte Ambivalenz deutet sich an, denn es „fallen natürlich auch Arbeitsplätze weg“ (Z. 1642) – die ambivalente Beurteilung zeigt sich später noch deutlicher.

Das Internet wird von den TeilnehmerInnen als grundlegende Technik für gegenwärtigen gesellschaftlichen Wandel angesehen. Seine Möglichkeiten, Zeit und Raum zu überwinden gelten auch in der Globalisierungstheorie als anerkannte Merkmale von

Globalisierung. (vgl. Rehbein/Schwengel 2008) Auch für Manuel Castells gilt das Internet als Fundament einer neuen Gesellschaftsform: der Netzwerkgesellschaft. (vgl. Castells 2007)

Etwas später im Diskurs finden sich deutliche ambivalente Beurteilungen:

1789 PG: die informatik SCHAFFT möglichkeiten für leute die gut
1790 ausgebildet sind [PW: ja] aber für leute die ne EINFACHE ausbildung
1791 haben [PW: genau das mein ich ja] oder oder am UNTEREN ende der
1792 gesellschaft sind DA NIMMT die informatik eher chancen ne? [PW:
1793 genau] also ich sach mal um wieder auf das beispiel [PW: wenn man]
1794 LAGERIST zu kommen, des is en sehr EINFACHER ausbildungsberuf für
1795 für LEUTE die die KEINERLEI spezialausbildung haben ja? und DIE
1796 bekommen halt die chance genommen da da zu ARBEITEN während dessen
1797 HOCHausgebildete kräfte wie WIR an die fünf jahre studium machen
1798 oder vierehalb ja? wir HAM hier en super markt, wir ham: MOMENTAN
1799 ham wir WIRKLICH die chancen

Die Veränderung der Wirtschaft durch Informatik – zuvor wurden Roboter als neue Stufe der Rationalisierung und Automatisierung thematisiert – verschärft Ungleichheiten. Bezeichnend ist, dass „die Informatik“ (Z. 1789) als Agens markiert wird, das „schafft“ (Z. 1789) und „nimmt“ (Z. 1792) – sie bewirkt die Veränderungen. Das Thema wird also aus technikdeterministischer Sichtweise verhandelt: Die Technik wirkt auf die Gesellschaft und verändert diese relativ unabhängig von anderen Einflussgrößen, bzw. die Gesellschaft passt sich der Technik an. Diese Sicht liegt auch den obigen Ausführungen zum Internet zugrunde. Menschen mit geringer Qualifikation werden „Chancen genommen“ (Z. 1796) am Arbeitsmarkt Erfolg zu haben, während eine große Nachfrage für Hochqualifizierte herrsche – sich selbst positionieren die TeilnehmerInnen als Gewinner dieser Entwicklung. Informatik sorgt somit auch für Polarisierungen und Ausschließungen, eine neue Klassengesellschaft entsteht, deren Trennungslinie anhand des Wissens der Arbeitskräfte verläuft.

Die Gruppe „Frei“ behandelt das Thema Technik und Gesellschaft auch im Rahmen der Informations- und Kommunikationstechnologien, bleibt aber flexibler in Bezug auf Konkretisierungen, die von Handy bis Internet reichen. Nachdem die Unmöglichkeit angesprochen wurde, Techniknutzung vorherzusehen, wird explizit eine negative Folge von (Computer-)Technik benannt:

1043 B: das hat auch sehr NEGATIVE auswirkungen, also zum beispiel in
1044 koREA gibt es leute, die STERBEN einfach, weil sie
1045 computerspielsüchtig sind, weil sie vierundzwanzig stunden im
1046 internetcafé hocken, vergessen zu essen, zu trinken und dann halt
1047 irgendwie tot vom stuhl kippen und (.)
1048 D: (lacht) echt?
1049 B: ja, wirklich, das ist kein schieß.
1050 C: dort wird sich über virtuelle gegenstände erSCHLAGEN und so n
1051 schieß
1052 D: ich habe jetzt ein PLUS eins oder was auch immer gegenstände.

1053 A: is wirklich so das sind zwar EINzelfälle, aber das kommt immer
1054 wieder vor.
1055 D: okay, krass.
1056 A: also, da bringen leute andere UM, wegen irgendeinem virtuellen
1057 schwert. das ist wirklich so, das ist kein spass. da ist das ein
1058 volkssport und das wird extrem ernst genommen (1)

Auch hier gehen die Teilnehmer von der Perspektive aus, dass Technik auf Gesellschaft wirkt – und das kann sie eben auch negativ. Doch schon in der zweiten Zeile ändert sich die Perspektive: Menschen sind „computerspielsüchtig“ (Z. 1045). Zwar ist das Computerspiel noch das Suchtobjekt, aber die Menschen sind für ihren Tot verantwortlich, weil sie es sind, die ihre Lebensprozesse „vergessen“ (Z. 1046) und somit Handlungs- und Verantwortungssubjekt sind. Die Verortung dieser Ereignisse nach Korea weist sie als nicht universell aus – solch negative Fälle sind „Einzelfälle“ (Z. 1053), die in exotischen Kulturen stattfinden, die Computerspielen „extrem ernst“ nehmen (Z. 1058). Die räumliche und kulturelle Distanzierung der Ereignisse verweist auf ihre Außergewöhnlichkeit – D kann zunächst gar nicht glauben, was ihm erzählt wird (Z. 1048). Auch wenn die Passage von negativen Auswirkungen der Technik handelt, retten die Teilnehmer gewissermaßen implizit ihr eutopes Orientierungsmuster, indem sie die pathologischen Aspekte Menschen zuordnen. Diese bringen sich gegenseitig wegen Computerspielen um. Nicht die Technik, sondern der falsche Umgang mit ihr ist das Problem, was dann insgesamt zu negativen Folgen führt – welche dennoch nicht den Normalfall darstellen.

Die Orientierung an der Möglichkeit eines unterschiedlichen Umgangs mit Technik und ihren Auswirkungen ist auch zentral für die Gruppe „Burg“. Nachdem festgestellt wurde, dass das Internet das Leben vereinfacht und somit auch helfe, Zeit zu sparen, geht es in dieser Passage nun darum, welche Folgen hieraus abgeleitet werden können:

1694 PW: ja NEE aber du hast halt mehr- du hast halt mehr FREIZEIT [PG:
1695 ja] aber des heißt NICHT dass du dich äh dadurch äh BESSER
1696 entwickelst oder in mehr mehr äh- in größerer VARIATION entwickeln
1697 kannst oder deine chancen jetzt- du sachst ja NICHT weil ich jetzt
1698 online einkaufen kann LERN ich ne dritte fremdsprache
1699 PN: nee natürlich NICH [PG: nee] naja DOCH vielleicht MANCHE auch
1700 aber nicht ALLE [PW: ja] [PG: ja] aber es is halt individuell
1701 UNTERSCHIEDLICH ob man einfach dann sich en bisschen GAMMELIGER
1702 werden kann weil man einfach die zeit hat gammeliger zu werden
1703 irgendwelche sachen die einfach nur SPAß machen (.) oder NICH, (.)
1704 hat man halt äh en- die MÖGLICHKEIT und JENACHDEM wie man das
1705 BETRACHTET is des dann GUT oder SCHLECHT entweder ver- äh wird man
1706 FAUL und DEGENERIERT geistig oder man KANN so leben wie man gerne
1707 leb- also kann irgendwelche lustigen SACHEN machen die- wo man
1708 vorher keine ZEIT für hatte vielleicht

PW widerspricht Annahmen, die kausal aus zeitlichen Freiräumen auf eine bessere Ent-

wicklung und Entfaltung des Menschen schließen, denn es hängt an den Entscheidungen der Menschen, welche sich eher davor verschließen, etwa eine „Fremdsprache“ (Z. 1698) zu lernen. PN ist bemüht um eine Synthese, stimmt PW zunächst zu und relativiert dann aber ihre Aussagen. Man darf nicht auf alle Menschen schließen, was für PG und PW konsensfähig ist: Die Umgangsweisen mit der gewonnenen Zeit sind „individuell unterschiedlich“ (Z. 1700-1701). Durch die Technik ergeben sich die Möglichkeiten für Dinge, die „einfach nur Spaß machen“ (Z. 1703), diese zu nutzen, liegt aber an den Menschen. PN dreht die technikdeterministische Aussage, der PW widersprach, dass sich bestimmte Folgen der Technik auf den Menschen ergeben, derart, dass die Menschen immer noch in der Verantwortung zur Gestaltung des Lebens sind. Die Technik bietet nur die Möglichkeiten für ein besseres Leben, die Menschen müssen sie aber ergreifen. Tun sie dies nicht, droht Faulheit und Degeneration (Z. 1706), tun sie es doch, ermöglicht Technik ein selbstbestimmtes Leben (Z. 1706-07).

Schluss

Als technisch Handelnde stehen die InformatikstudentInnen gewissermaßen unter einer Art Legitimationsdruck für ihr Tun, auch sich selbst gegenüber. Ihre Technikbilder rechtfertigen Computertechnik und verleihen ihr Sinn für die StudentInnen. Dass deshalb keine ablehnende Haltung gegenüber Technik eingenommen wird, war anzunehmen. Dass allerdings derart eutopie, also positive Bewertungen in diesem Milieu vorherrschen, war so von mir nicht erwartet. Zumal diese in beiden Gruppen mit überwiegend gleichartigen Orientierungsmustern versehen sind. Daher ist anzunehmen, dass es sich in Bezug auf Technikbilder im Milieu der universitären Informatik um einen sehr homogenen Fundus an Deutungs- und Orientierungsmustern handelt. Wahrscheinlich hat die Fachkultur der Informatik einen derart prägenden Einfluss, dass sich ihre – evtl. auch sehr homogenen – Deutungsangebote universitätsübergreifend durchsetzen.

Technik wird in den Gruppendiskussionen v.a. im Rahmen von Computertechnik verhandelt, sie bildet den Ausgangspunkt, von dem sich allgemeinere Aussagen über Technik ableiten und sich somit das Technikbild konstituiert. Dieses ist hochgradig eutopie geprägt: Technik verbessert, entlastet, löst Probleme, ist kontrollierbar und dem Menschen untergeordnet. Tauchen in Zusammenhang mit Technik negative oder ambivalente Deutungen auf, so ist es der Mensch als Fehler- und Problemquelle, der die an sich gute Technik falsch handhabt. Das eutopie Technikbild geht also mit einem eher negativen Menschenbild einher: Es ist die Technik, welche darauf zielt, den verbesserungswürdigen Menschen zu ver-

bessern.

Die Ergebnisse sind anschlussfähig an Hubers (1989) Untersuchungsergebnisse, die bei IngenieurInnen ein v.a. eutop geprägtes Technikbild feststellten. Um genauere Aussagen über eine Fachkultur der Informatik zu treffen, wäre es sinnvoll, diese spezifischer zu untersuchen. Dabei sollten auch Methoden verwendet werden, die non-reaktive Daten analysieren. Mit Diskursanalysen etwa könnte ein breiterer Überblick über den kulturellen Fundus an Technik- und anderen Bildern, die in diesem Milieu von Relevanz sind, erstellt werden. Zudem müsste geklärt werden, wie in konkreten Entwicklungssituationen die Technikbilder tatsächlich in Artefakte einfließen, was ethnographische Methoden nahelegt. Aus solch einer Gesamtschau könnte dann überlegt werden, ob es angebracht wäre auch über das Studium eine Diversifizierung der Technikbilder anzustreben, auch angesichts der zunehmenden Bereiche, in denen Informationstechnologien Einzug halten.

Quellen

- Bohnsack, Ralf (2008): Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in qualitative Methoden. 7., durchges. und aktualisierte Aufl. Opladen: Budrich
- Castells, Manuel (2005): Die Internetgalaxie. Internet, Wirtschaft und Gesellschaft. Wiesbaden: VS Verlag
- Degele, Nina (2002) Einführung in die Techniksoziologie. München: Fink
- Huber, Joseph (1989): Technikbilder. Weltanschauliche Weichenstellungen der Technologie- und Umweltpolitik. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Kruse, Jan (2009, Oktober): Reader „Einführung in die Qualitative Interviewforschung“, Freiburg (Bezug über: <http://www.sozioologie.uni-freiburg.de/kruse>)
- Latour, Bruno (2007): Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie. Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Rammert, Werner (2007) Technik – Handeln – Wissen. Zu einer pragmatistischen Technik- und Sozialtheorie. Wiesbaden: VS Verlag
- Rehbein, Boike/ Schwengel, Hermann (2008): Theorien der Globalisierung. Konstanz: UVK- Verl.-Ges
- van der Pot, Johan Hendrik Jacob (1985): Die Bewertung des Technischen Fortschritts. Eine systematische Übersicht der Theorien. 2 Bde. Assen: Van Gorcum