# Regeln, Technik und Herrschaft

Doris Blutner

Institut für Soziologie
RWTH Aachen
Eilfschornsteinstraße 7
D-52062 Aachen
blutner@soziologie.rwth-aachen.de

Abstract: Technik und insbesondere IT-Systeme mischen sich im zunehmenden Maße in unser Leben ein, indem sie uns von aufwendigen Routinearbeiten entlasten und uns Regeln für unser Verhalten in unserem Arbeitsalltag setzen. Diese Entlastungsangebote gehen inzwischen soweit, dass sie als funktionale Äquivalente für soziale Institutionen fungieren. Diese These wird anhand zweier Fallstudien diskutiert. Die Fallstudien betreffen die Open Source Innovation "OpenPCD" und ein Lagerverwaltungs- und -steuerungssystem (LVS).

## 1 Einleitung

Wenn von Organisationen die Rede ist, ist - wie bei der Technik auch - von artifiziellen Produkten die Rede. Genaugenommen stellen Organisationen Kunstprodukte des sozialen Verkehrs dar. Sie erwachsen nicht aus der natürlichen Gegebenheit, dass Menschen sich spontan begegnen, sondern: Sie müssen erschaffen werden und stellen daher eine künstliche Sozialform dar, die in ganz bestimmter Weise emergent entstehenden Märkten und Gemeinschaften überlegen sind (Wiesenthal 2006). Diese Überlegenheit betrifft ihre Koordinationsform, die es ermöglicht, Handlungen von vielen Personen zu koordinieren und auf einen Zweck hin abzustimmen. Eine Organisation steht jedoch nicht nur für Koordinationsarbeit. Sie fungiert als Werkzeug für eine Bestimmung; sie trägt Akteurscharakter (Wiesenthal 1990, 2006) und sie tritt als Handlungsverstärker in Erscheinung. In diesem Sinne bedeutet Organisation ordnen und bewirken. Regeln stellen den Stoff dafür dar. Sie bilden nicht nur die Grundlage für die Begründung von Mitgliedschaftsverhältnissen (Luhmann 1964) oder die organisationalen Grenzstellen (Blutner 2005). Formal betrachtet konstituieren sie gleichsam die horizontale und vertikale Spezialisierung der betreffenden Organisation (Simon 1976). Ihr Potential, Erwartungssicherheiten in Aussicht zu stellen, zeigt sich jedoch erst, wenn sie zum Steuerungsinstanz sui generes wird und wenn es den Steuerungssubjekten gelingt, ein angemessenes Verständnis der zu gestaltenden Situationen und der erwartbaren Wirkungen zu gewinnen (Mayntz 2009). Um diesem Anspruch zu genügen, muss die Organisation, sei es eine Verwaltung, Verband oder eine Unternehmung, über das Wissen verfügen, was sie will, wohin sie sich entwickeln will und welche Wege sie dazu einzuschlagen gedenkt (vgl. Wiesenthal 2006: 14).

erschienen im Tagungsband der INFORMATIK 2011
Lecture Notes in Informatics, Band P192
ISBN 978-3-88579-286-4
weitere Artikel online:
http://informatik2011.de/519.html

Erst mit der Beantwortung dieser Sachverhalte sind die unabdingbaren Erfolgsvoraussetzungen für eine wirksame Steuerung durch Regeln in Organisationen benannt. Doch gerade diese Sachverhalte unterliegen der genuinen Unsicherheit des Wissens und des Wollens. Zum einen ist es das unumgehbare Defizit der Akteure an zuverlässigem Wissen über Ereignisse und deren Ursachen in ihrem Handlungsfeld, die den Akteuren regelmäßig zu schaffen macht. Zum anderen ist es die Unentschiedenheit des eigenen Wollens, die zum Unsicherheitserleben führt. Darüber hinaus muss in Rechnung gestellt werden, dass sich die Unsicherheit angesichts fern liegender Zielkoordinaten, dynamischer Netzwerkaktivitäten und sich wandelnder soziotechnischer Arrangements noch erhöht. In diesen Situationen ist vor allem Standfestigkeit gefragt, um auch das Erreichen fern liegender Ziele nicht zugunsten sich kurzfristig bietender Gewinnmitnahmen wegzuschenken. Gerade weil diese Unsicherheitsquellen auch in Organisationen sprudeln, darf die hohe Scheiternsanfälligkeit kollektiven Handelns, auf das jede Unternehmung und jede Interessenorganisation angewiesen ist (Mayntz 2009: 164; Elster 1989, Olson 1985), nicht unerwähnt bleiben. Diese Scheiternsquelle organisationaler Zielverfolgung wird häufig übersehen, weil regelmäßig unterstellt wird, dass die organisationalen Regelsysteme die Koordination zuvor geteilten Arbeit abdecken bzw. entwickelte Innovationen mit Regeln ihrer Anwendung bestückt wurden. Dass beides häufig nicht der Fall ist und dass auch Unternehmungen des kollektiven Handelns bedürfen, um ihre gesetzten Ziele zu erreichen, illustrieren Wilkesmann (1999) und Blutner (2005) nachdrücklich. Hier braucht es nicht wie in Interessenorganisationen einer konzertierten Aktion zur Erstellung eines Kollektivguts (siehe Fallstudie OpenPCD), sondern „nur“ des - dem kollektiven Handeln stets innewohnenden - freiwilligen Moments zur Zusammenarbeit, denn diese vermag keine organisationale Steuerung durch Regeln ersetzen. Exemplarisch steht dafür die in Organisationen immer zugängliche Option: „Dienst nach Vorschrift“. Ihr Gebrauch führt in Organisationen die Steuerung durch Regeln ad absurdum, weil organisationale Regeln von ihrer Dehnbarkeit leben (Ortmann 2003). Technikinitiierte Steuerung durch Regeln schränkt demgegenüber die Freiheitsgrade ihrer Anwendung ein, um Erwartungssicherheit durch ihre möglichst buchstabengetreue Anwendung herzustellen. Doch gerade diese Begrenzung öffnet den Raum dafür, individuelles Handeln so zu steuern, dass es zum kollektiven Handeln oder allgemeiner gesprochen zur Einhaltung rechtlicher Vorgaben und der Befolgung sozialen Konventionen (z.B. kollektiven Handeln) führt. Hier zeigt sich die einzigartige Fähigkeit der Technik, durch Regeln zielgenau zu steuern. Doch ist sie ohne Zweifel hoch voraussetzungsvoll!

An diesem Punkt setzt mein Beitrag an. Er zeigt, dass Technik sich nicht nur im Gewand einer Institution zu bewähren vermag (Grimmelmann 2005; Orwart et al. 2009), sondern dass es ihr darüber hinaus gelingt, als *funktionales Äquivalent für soziale Institutionen* zu fungieren. Die horizontale und vertikale Spezialisierung (Simon 1976) gehört zum neu eroberten Terrain. Sie geht über die Regulation zur Durchsetzung von Rechten (Grimmelmann 2005), der Einhaltung von Verträgen (Radin 2004) und der selektiven Steuerung individuellen Verhaltens (Orwart et al, 2009) hinaus, weil sie das aktive und kontinuierliche Mittun der beteiligten Personen im Arbeitsalltag voraussetzt und zugleich erzwingt. In diesem Sinne hat sich Technik die Herrschaft über bestimmte soziotechnische Arrangements erobert.

Im Folgenden wird dargestellt, was es bedeutet, Technik als funktionales Äquivalent für soziale Institutionen aufzufassen. Sodann werden die Fallbeispiele „Erstellung der Open Source Innovation ‚OpenPCD' und „integrierte Prozesssteuerung eines Lagers durch ein Lagerverwaltungs- und -steuerungssystem (LVS)" diskutiert, in denen die Technik die Funktionen der horizontalen und vertikalen Spezialisierung übernimmt. Welche Wirkungen aus der Rollenübernahme als soziale Institution ausgehen ist Gegenstand des Resümees.

## 2 Organisationale Praxis: Regelverletzungen als Dehnübungen

Regeln verweisen auf verallgemeinerbare Praxis, die Spuren hinterlässt (Ortmann 2003: 11). Sie öffnen den Raum dafür, in der Spur zu bleiben, und leben zugleich von ihrer wiederholten Anwendung. Regeln erzielen ihre Wirkungskraft allein durch ihre Anwendung. Sie tragen zugleich das Potential der nichtidentischen Reproduktion in sich (Sorge 1993), weil eine wirkungsbedachte Anwendung einer Regel häufig nach ihrer situativen Modifizierung, Ergänzung oder Umdeutung verlangt. Diese bewusst getätigten Regelverletzungen stehen für Markierungen von Differenz. Meist werden sie als Abweichungen bezeichnet, weil sie uns über die situative Unangemessenheit der Anwendung der Regel unterrichtet. Dieser Punkt ist zentral, weil sich hier ein zweiter Raum öffnet: Nicht in der Spur zu bleiben, um Neues in die Welt zu setzen. Gefüllt wird diese Differenz durch Selbstorganisation und tapfere Selbstbindungen (Elster 1998). Zeugnis einer erfolgreichen Intervention liefert wiederum die gehärtete Praxis: neue Regeln, neue Entscheidungskriterien und - die Entstehung neuer Institutionen „im Namen einer fingierten Figur des sozialen Drittens" (Ortmann 2003: 16).

Regeln und Regelverletzungen gehören zum Alltag jeder Organisation. Häufig werden sie stillschweigend geduldet, weil sie entweder notwendig erscheinen oder ihre allzu buchstabengetreue Befolgung mehr Schaden als Nutzen verspricht. Ortmann regt in diesem Zusammenhang an, „Organisationen als Faltungen der nichtorganisierten Gesellschaft [zu] verstehen, nicht derart, dass es im Inneren der Organisationen kein Chaos mehr gibt und geben darf, sondern derart, dass die Duldung oder gar die Förderung des Chaos, die Duldung von Regelverletzungen mehr in Abhängigkeit von den Funktionserfordernissen und Machtverhältnissen der Organisation gewährt wird." (Ortmann 2003: 24). In diesem Sinne erweisen sich geregelte Verhältnisse oder Ordnungen als gefährdet und bewahrt von Chaos zugleich. Und dass wir Menschen uns selbst Regelsysteme in Gestalt von sozialen Institutionen geben, stellt den tapferen Versuch dar, beides zu leben: Bewahrenswertes zu erhalten ohne sich dem Neuen zu verschließen. Und wiederum in diesem Sinne können Regelverletzungen als Dehnübungen interpretiert werden, die beispielsweise zur Optimierung der Effizienz, Effektivität oder Sicherheit eines Prozesses vorgenommen werden. Das bedeutet, dass eine Regelverletzung die Vergegenwärtigung der faktischen Angemessenheit der Regel sowie die Prüfung der Angemessenheit der konkreten Regelverletzung voraussetzt.


ISBN 978-3-88579-286-4

Diese Prüfung schließt wiederum ein, dass nicht nur die Regelverletzung, sondern auch die Anwendung der Regelverletzung interpretations- und entscheidungsbedürftig sind, weil die Regelverletzung selbst ihre Anwendung nicht zu steuern vermag. An dieser Stelle kommt nicht selten die Technik als Entscheidungsträger ins Spiel. Als solcher gestaltet er (die Technik) das bisherige soziotechnische Arrangement mit. Je nach mitgegebener Ausstattung vermag die Technik sich entweder lernend weitere Entscheidungsakte zu erobern oder sie ist von vorneherein mit einem festgestellten Optionsset ausgestattet, die sie zur Entscheidungsinstanz bis zum Widerruf erhebt.

## 3 Bis zum Widerruf: Technik als Entscheidungsinstanz

Die Ausstattung der Technik als Entscheidungsträger lässt in der Soziologie immer wieder die Diskussion aufflammen, ob der Technik der Status, Akteur zu sein, zugeschrieben werden sollte. Den Anstoß zu einer solchen Frage liefert die Technik zum Teil selbst, weil sie es ist, die die Menschen immer wieder aufs Neue durch Entlastungsangebote überrascht. Doch dieser Diskurs soll hier nicht fortgeschrieben, sondern die Konzentration auf die Wirkungen von Technik als Entscheidungsträger innerhalb eines soziotechnischen Arrangements gerichtet werden. Dies birgt den Vorteil in sich, die Phänomenbereiche Mensch, Technik und Organisation in Bezug auf ihren kleinsten gemeinsamen Nenners zu analysieren: Entscheidungsträgerschaft; denn ihr Wirken als solche ist unstrittig und zudem in der Realität beobachtbar. Doch wie sie wirkt und wie Technik beobachtbar wird, ist davon zu differenzieren.

Um uns die Wirkungsweisen der Technik zu erschließen, Fragen wir nicht danach, für was sie steht, „sondern wie sie im Kontext sozialer Auffassungsperspektiven funktioniert[1]“ (Japp 1998, S. 226). Und als gewissenhafter Beobachter der Gesellschaft ist uns die Einsicht vergönnt, dass Technik von sich aus keine funktionale Spezifikation mitbringt (Freyer 1955, S. 32). Sie erfährt einzig aufgrund der ihr vom Menschen verliehener Sachgesetze „kausale Simplifikation“ (Freyer 1955, S 32; s.a. Japp 1998, S. 227). Da heute Technik von verschiedenen Akteuren in nahezu allen sozialen Systemen in Anspruch genommnen, bedarf ihr Einsatz einer Zuordnung der Funktion und einer sich daran anschließenden Spezifizierung. Angesichts dessen überrascht es nicht, dass Technik nicht nur mehr und mehr zum integralen Bestandteil eines „Geflechts von Person und Sache“ (Plessner 1983: 149) bzw. eines soziotechnischen Netzwerks wird. Gleichzeitig ist zu beobachten, dass sie die Architektur des sich daraus entwickelnden soziotechnischen Arrangements dominant mitgestaltet. Dieser Sachverhalt schließt ein, dass Technik nicht nur Handlungsoptionen öffnet; sie setzt auch Restriktionen für das Handeln der Akteure, die in betonierte Pfadabhängigkeiten führen können (Blutner 2011; David 1985; North 1993).

[1] Gemeint ist damit der technische Funktionskontext.

Die Quelle dieser „Landnahme“ sind Regelsysteme. Einmal installiert, vermögen sie eine solche Wirkungsmächtigkeit zu entfalten, die zur punktgenauen Anwendung zwingt. Und dann erscheint sie uns zu Recht als „vollgültige“ Entscheidungsinstanz, weil sie es ist, die Architekturen präjudiziert und den Regeln ihre Dehnbarkeit nimmt.

## 4 Technik als Institution: Vergesellschaftungsprozesse

### 4.1 Institution als Gegenhalt

Der Versuch, dem Fortschreiten dieser Landnahme und ihren Wirkungen von Anfang am auf die Spur zu kommen, bedarf eines Rückblicks auf längst vergangene Tage. Sie führt zu den Befunden, dass der Mensch weltoffen und zugleich ein Mängelwesen ist. Seine Weltoffenheit rührt aus der Fähigkeit des Menschen her, sein Hier und Jetzt als Mitte reflektieren und zu seinem Selbst Distanz gehen zu können (Plessner 1975). Diese Fähigkeit zur dreifachen Reflexion bezeichnet Plessner als „exzentrische Positionierung“ (1975). Die Zuschreibung, ein Mängelweisen zu sein (Herder 1770, Gehlen 1986, Schelsky 1970) erfährt der Mensch angesichts dessen, dass seine natürliche Ausstattung ihm nicht ermöglicht, sein Leben zu führen. Dazu muss er sich immer wieder neu am eigenen Schopf aus dem Sumpf zu ziehen und sich eine künstliche Ersatzwelt erschaffen, die ihm Stabilität und die Zuversicht gibt, sein Leben auf diese Weise führen zu können. Das damit verbundene Erfordernis zum kreativen Handeln erfasst Plessner mit dem „Gesetz der natürlichen Künstlichkeit“ (1975). Es besagt, dass der Mensch sich unentwegt künstliche Gegenhalte schaffen muss (z.B. Kleidung, Werkzeuge, Normen), um seiner „Hälftenhaftigkeit“, der Natur entsprungen und zugleich auf künstliche Gegenhalte angewiesen zu sein, gerecht zu werden:

> „Ihm [dem Menschen] ist der Umschlag von Sein innerhalb des eigenen Leibes zum Sein außerhalb des Leibes ein unaufhebbarer Doppelaspekt der Existenz, ein wirklicher Bruch seiner Natur. Er lebt diesseits und jenseits des Bruches, als Seele und als Körper *und* als die psychologisch neutrale Einheit dieser Sphären.“ (Plessner 1975, S. 292)

Hier offenbart die Grundstruktur des Menschseins ihre Wurzeln. Sie zwingt den Menschen dazu, fortwährend sein Hier und Jetzt zu reflektieren und sich durch die Schaffung neuer Gegenhalte als Person in seiner Mitwelt zu positionieren. Erst durch seine schöpferische und produktive Tätigkeit, die die bereits erwähnte Distanznahme zu seinem Hier und Jetzt voraussetzt, vermag der Mensch seine Mitte finden und im Sinne eines unaufhörlichen Positionierungsgebot sein Leben führen. Diese keineswegs versöhnliche, dreifache Stellung des Menschen zu seinem Körper macht ihn zur Person in der – oben bereits erwähnten - Mitwelt. Der Begriff der Mitwelt steht für die vom Menschen als Sphäre anderer Menschen erfasste Form der eigenen Position. Weil diese Gegenhalte der Natur abgerungen sind, sind sie Teil dieser Mitwelt, die für die Bestimmung des Sozialen, Kulturellen und Gesellschaftlichen steht (Plessner 1975).


ISBN 978-3-88579-286-4

Auf zwei Lesarten zur Bewältigung dieser Hälftenhaftigkeit des Menschen soll an dieser Stelle hingewiesen werden: Während bei Gehlen die Weltoffenheit dem Menschen „beliebig mannigfaltige Außenweltdaten“ beschert (Gehlen 1986, S. 17), die ihn so heftig beeindrucken, dass er sich rasch überfordert fühlt (ebd.), betont Plessner die immerwährende Notwendigkeit des schöpferischen Tätigsein, um sich durch die Schaffung „künstlicher Gegenhalte“ (Plessner 1975) selbst Halt zu geben. Folgt man den Einsichten beider Gelehrten führt der Weg geradewegs zur Entstehung von Institutionen und der Entwicklung von Technik als Stabilität verheißende Gegenhalte. Folgende Befunde sind in diesem Zusammenhang zu resümieren:

- Weltoffenheit als wesentlicher Anstoß zur Institutionalisierung von Verhalten (Berger und Luckmann 1967),
- Institutionen als Hilfe zur Bewältigung lebensnotwendiger Aufgaben und Umstände (Gehlen 1986: 71[2], Schelsky 1970)
- „Gesetz des sich selbst reproduzierenden Kreislaufs von Bedürfnis und Institution“ (Schelsky 1970, S 20).
- Institutionen als stabilisierende Gewalten bzw. substanzreiche[3] Gegenhalte (Plessner 1975)
- Technikentwicklung als Entlastungsleistung (Gehlen 1986, S. 93)

Schelsky bleibt an diesem Punkt nicht stehen. Er bezieht in seine Erörterungen zur Institutionenentstehung die Phänomenbereiche der Technik und der Symbole ein und formuliert daran anschließend das „Gesetz der wissenschaftlichen Zivilisation“ (ebd.). Dieses besagt, dass „wir mit jeder wichtigen, neuen, technischen Erfindung jeweils neue soziale und technische Tatbestände und Bedürfnisse schaffen, die wir wiederum […] in den Griff bekommen müssen“ (ebd., S.20). Unmissverständlich legt er damit das Potential von Institutionen frei, als geordnete Handlungsmuster oder Regelsysteme dem Menschen Orientierung zu geben und ihn von Entscheidungen, die er stets unter genuiner Unsicherheit treffen muss (Wiesenthal 1990), zu entlasten (Gehlen 1986). Dieses wechselseitige Miteinander zwischen Institutionen und Menschen stellt nur einen Teil des „Geflechts von Person und Sache“ dar. Die Technik gehört wie die Institutionen oder die Zeit dazu. Sie stehen für Gegenhalte, die sich der Mensch schuf, um sein Leben zu führen und seine Identität ausprägen zu können. In diesem Sinne ist die Qualität dieses Geflechts von Person und Sache stets relationaler Natur (Häußling/Blutner 2011), weil der Mensch aufgrund seiner exzentrischen Positionierung zur Stabilisierung seiner eigenen Person verdammt ist und diese Stabilisierung nur durch das Erschaffen neuer Gegenhalte erzielen kann. Und diese Gegenhalte entspringen aus der „Mitte des Flusses“.

---

[2] „Der Weg zur Institution selbst und deren Entlastungsfunktion konzipiert Gehlen über die Annahme abstrakter Menschen, die im gedachten Raum in Beziehungen zueinander treten, „wobei sich aus ihrem gegenseitigen Verhalten heraus bestimmte Formen oder Regeln niederschlagen und sich zu stereotypen Modellen von Verhaltensfiguren verfestigen“ (Gehlen 1986, S. 70). Als Ergebnis entstehen nicht nur Rechts-, Eigentums- oder Herrschaftsbeziehungen, die sich als Muster herauskristallisieren (ebd.). In vergleichbarer Weise drängen bestimmte Verhaltensweisen als „gesellschaftlich sanktionierte Verhaltensmuster“ an die Oberfläche, „die für alle Glieder der Gesellschaft verbindlich sind“ (Gehlen 1986, S. 71).

[3] Substanzreich sind die Institutionen deshalb, weil sie als künstliche Gegenhalte die – immer relational zu denkende - Mitwelt mitgestalten.


ISBN 978-3-88579-286-4

### 4.2 Technik als Gegenhalt

Auch wenn kein Zweifel besteht, dass der Mensch Schöpfer und letzte Gestaltungsinstanz solcher Gegenhalte ist (Plessner 1975), darf nicht übersehen werden, dass die konkrete Gestaltung der erzeugten, kulturellen Produkte - seien es Strukturen, Institutionen oder Techniken - durch diese auf eigensinnige Weise mitgeprägt werden. Nicht die Urheberschaft einer Institution oder einer Technik ist daher erkenntnisstiftend, sondern die Einsicht, dass sich Person und Sache in einem Geflecht begegnen und beide Seiten das soziotechnische Arrangement mitkonstituieren. An diesem Punkt setzt Linde an, indem er die Verbannung der Sachen aus dem soziologischen Denken anmahnt und dafür wirbt, die sozialen Beziehungen zwischen Person und Sache zu erkunden (1972, S. 43), um die Sachdominanz von Technik auszuloten. Dabei verweist er auf die Einsicht, dass mitunter „die Konsolidation unseres eigenen Produktes zu einer sachlichen Gewalt über uns [wird], die unserer Kontrolle entwächst und die Erwartungen der Menschen durchkreuzt (ebd., S. 16). Der Bankencrash im Jahr 1987 ist ein Beispiel dafür.

Zudem macht Linde auf den von Durkheim aufgedeckten Sachverhalt aufmerksam, dass alle Sachen und institutionalisierten Verhaltensregeln als soziale Tatbestände in eine Kategorie gehören, weil die Phänomene beider Bereiche „verfestigte oder kristallisierte Arten gesellschaftlichen Handelns darstellen“ (ebd., 17). Angespornt von diesen Einsichten widmet er sich der Frage nach funktionalen Ähnlichkeiten zwischen Technik und Institution. Er kommt diesen Ähnlichkeiten in dem Moment auf die Spur, in dem er die von den Sachen ausgehenden Gestaltungen in Hinblick auf soziale Beziehungen einerseits und auf soziale Verhältnisse andererseits vergleicht. Dabei kommt er zu dem Schluss, dass mit dem Begriff der sozialen Verhältnisse die „eminent verhaltensregelnde und verhaltensbegründende Qualität von Sachen“ (S. 82) betont wird. An dieser Stelle zeigt sich die funktionale Ähnlichkeit von Technik und Institution. Der Sachzwang steht dabei für den kleinsten gemeinsamen Nenner (Linde 1972, S. 17; s.a. Linde 1982, S. 2).

### 4.3 Technische und soziale Netzwerke: Bezeugte Selbstähnlichkeit

Längst hat uns die Moderne gelehrt, dass Technik durch ihr Wirken ganze soziotechnische Systeme zu verändern vermag. Sie hat uns auch gelehrt, dass sie helfen und zugleich zerstören kann (Freyer 1929, S.8). Doch noch schwerer wiegt heute die Einsicht, dass mit der Technik ein „neues Prinzip in der geistigen Welt auferstanden“ ist, das „von uns Besitz ergreifen will“ und uns Menschen „zu der tiefsten Entscheidung, die zu fällen ist“, nötigt: „ob wir uns gegen diesen Geist mit aller Kraft stemmen, oder ob wir uns hingeben und uns von ihm verwandeln lassen wollen“ (Freyer 1929, S. 9). Und bislang haben wir uns fast immer für das „Weiter so“ entschlossen. Der derzeit in Deutschland diskutierte Ausstieg aus der Atomkraft könnte sich diesbezüglich als Zäsur erweisen. Wir haben uns Mobilität erschlossen, indem wir den Flügelschlag durch den Propeller als funktionales Äquivalent entwickelten (Freyer 1929, S. 13f.) Wir haben das Maschinenwesen ins Leben gerufen, mittels dessen wir Energie in mechanische Bewegungen umwandeln können. Wir haben uns digitale Welten geschaffen! Und gegenwärtig sind wir mit Volldampf den organischen Vorbildern der Natur auf der Spur, um uns deren dezentrale Steuerungsmodi zunutze zu machen.


ISBN 978-3-88579-286-4

Und in dem Maße, in dem wir unsere sozialen wie digitalen Netzwerke neu entdecken, erkennen wir, dass hier zwei Strukturmuster aufeinander treffen, die konsequent der Prozesslogik folgen und deren Stärke es ist, in der Mitte den Anfang zu suchen. Diese Strukturlogik führt zu jener phänomenbezogenen Passfähigkeit, die die Technik zum funktionalen Äquivalent für soziale Institutionen macht. Die strukturelle Selbstähnlichkeit, durch die digitale wie soziale Netzwerke charakterisiert sind, ermöglicht, dass sich künstliche und soziale Netzwerke auf variantenreiche Weise miteinander vernetzen als auch ersetzen können. Die Grundlage dafür ist die verwendete Sprache, die in beiden Welten eindeutig verstanden wird, und zugleich in unterschiedlichen Medien verwaltet und verändert werden kann. Auf diese Weise können die Informationen und Kommunikationen über Relationen fließen, ungeachtet dessen, welche Leiblichkeit oder Künstlichkeit sich dahinter verbirgt. Das bedeutet zugleich, dass die Struktur einzig durch Kommunikationen hergestellt, gefüllt und reproduziert wird.[4] Unbenommen davon ist, dass eine solche technische Struktur einer funktionsspezifischen, sozialen Einbettung bedarf, wenn soziale Prozesse im Spiel sind. Zusammenfassend kann resümiert werden, dass die neue Qualität der Vernetzung darin besteht, dass sie die Möglichkeit zum Funktionstransfer bereitstellt. Ihr Gelingen setzt jedoch immer eine Stereotypenbildung im Sinne einer Institutionalisierungsleistung und in Gestalt begrenzender Regelsysteme voraus. Diese theoriegeleiteten Befunde werden im folgenden Abschnitt für die Institutionen der vertikalen und horizontalen Spezialisierung illustriert.

## 5. Zwei Fallstudien

### 5.1 Gegenstände der Funktionsübernahme

Jede Organisation ist durch horizontale und vertikale Spezialisierung gekennzeichnet. Während die horizontale Spezialisierung für konkrete Formen der Arbeitsteilung steht, ist es die Aufgabe der vertikalen Spezialisierung, das arbeitsteilig Produzierte zu ordnen und zu verknüpfen. Und je unermüdlicher Organisationen umweltbezogene Ziele verfolgen und ihre Grenzen gegenüber der Umwelt öffnen, desto eher laufen sie Gefahr, durch fremden Eigensinn domestiziert zu werden (Thompson 1967). Diese mögliche Entwicklung versuchen Organisationen teils durch Diversifizierung und teils durch die Erweiterung von Verstrebungen, die mit neuen Regelsystemen einhergehen, beizukommen. Dabei muss häufig in Kauf genommen werden, dass der Einsatz neuer Regelsysteme Spuren in der Binnenstruktur der Organisation hinterlässt, der einen neuen Koordinationsbedarf hervorruft. Angesichts dessen stellt sich die Frage, auf welche Weise die auseinanderstrebenden Prozesse zueinander finden können, ohne dabei eine Leistungsminimierung in Kauf zu nehmen. Die folgenden zwei Fallbeispiele künden davon, dass Technik dies bewerkstelligen kann.

---

[4] Auf der Basis der vom IT-System „vorgegebenen“ Struktur ist die automatische Dokumentation von Programmteilen möglich.


ISBN 978-3-88579-286-4

### 5.2 Das Beispiel „OpenPCD“ als Open Source Innovation

Eine Open Source Innovation steht für eine in freiwilliger Zusammenarbeit erstellte Innovation, bei welcher ein nicht-marktlich vermittelter Übergang zwischen den an der Invention (Erfindung) beteiligten und den an einer Verwertung interessierten Personen stattfindet (Blutner 2010). Dieser Sachverhalt schließt ein, dass die Ergebnisse der Innovation Kollektivgüter sind, von deren Nutzung keiner ausgeschlossen werden kann. Darüber hinaus kann jede Person sie modifizieren, verbreiten und kommerziell verwerten. Aus diesem Grund können sich die Formen der Produktion einer Open Source Innovation sowohl auf Konstitutionsprinzipien von Erwerbsorganisationen als auch von Interessenorganisationen stützen. Die Open Source Innovation „OpenPCD“ (Proximity Coupling Devices) stellt das erste lizenzfrei nachbaubare RFID-Lesegerät dar. Der Begriff RFID bedeutet Radiofrequenz-Identifikation. Diese Technik macht es möglich, Produkte, Materialen usw. automatisch zu identifizieren und zu lokalisieren.

Die *technische Randbedingungen* „permanenter Zugang zum Internet“, „Vorhandensein eines Mindestmaßes an Tools, Materialien und Equipment“ sowie die „Einrichtung einer technisch basierten Kommunikationsplattform und einer Entwicklungsplattform“ erwiesen sich als unabdingbare Faktoren zur Entwicklung dieser Innovation. Demgegenüber kam der Faktor „Modalität“ nicht zur Geltung, weil das herzustellende Produkt nicht mit jener Komplexität ausgestattet ist, die dies nötig gemacht hätte. Unabhängig davon wurde eine „Startrampe“ [...] geschaffen, die die notwendigen Anforderungen an den Kernel und das Design benannte.[5] Berücksichtigt wurden dabei die technische Infrastruktur, die Entwicklungsumgebungen, die Grobstruktur des Systems sowie die toolbezogene Richtlinien. Die Entwicklungsplattform wurde eingerichtet, um die Erstellung des Readers rasch vorantreiben zu können. Der Grund für das konsequente Vorwärtstreiben der Innovationsentwicklung rührte aus der Zielsetzung des Kernteam her, dieses Produkt kommerziell zu verwerten.

Zu den *sozialen Randbedingungen* eines Open Source Projekts gehören „organisierte“ Akteure, die durch das Kernteam zumindest initial geführt werden. Diese Akteure können Kooperationen, Netzwerke oder Communities sein; sie können ihre Entwicklung in virtuellen wie in realen Räumen vorantreiben. Die Mitglieder eines Kernteams ähneln jenen Aktivisten (Oliver 1984), die die unabdingbaren Anfangskosten übernehmen, um soziale oder gesellschaftliche Veränderungen in Gang zu setzen. „Und in dem Moment, wo man da etwas hat, was ein interessierter Programmierer verwenden kann, wo er Funktionen hat in der Software, um mit dem Gerät sprechen zu können, dann ist man an dem Punkt angekommen, wo die Community sich bildet.“ (W, 2008, ZN: 268-271). Dieses Zitat zur Konstitution eines solchen Projekts lässt erahnen, wie viel Bemühungen vonnöten waren, um erst einmal bis zu diesem Punkt zu kommen. In diesem Kontext sollen an dieser Stelle nur jene Befunde resümiert werden, die die Rolle der Technik als funktionales Äquivalent betreffen.

---

[5] Die Faktoren Kernel, Design und Spezifikationen konstituieren den kognitiven Prozess von der Ideenfindung bis hin zum Prototyp des Produkts.


ISBN 978-3-88579-286-4

Dabei muss noch einmal daran erinnert werden, dass eine etwaige Steuerung durch Technik der Organisationsform des kollektiven Handelns, die ungehemmtes Schöpfertum und Positionierungsmöglichkeiten verspricht, entgegenläuft. Und so stellt sich die Frage: Ist die Steuerung durch Technik mit Schöpfertum vereinbar? Ein Open Source Projekt lebt von der Selbstselektion der Aufgabe, dem Mut technische und normative Ansprüche miteinander zu verschränken sowie von der Sogwirkung kreativen Engagements auf andere. Versiegen diese Quellen zur Beitragsleistung, droht einem solchen Projekt in der Tat das „Aus". Weniger sichtbar, aber nicht minder enttäuschungsanfällig erweist sich ein zu ausgereifter Kernel, weil er jene Mitstreiter verprellt, die mit einem hohen Gestaltungsanspruch die Aktivisten des Projekts unterstützen wollten. Diese Vorgehensweise haben die Initiatoren im Nachhinein als Fehler bezeichnet, weil sie das Mittun durch Dritte nicht nur stark erschwerte. Darüber hinaus wurden an einem für Open Source Projekte sehr sensiblen Punkt die Gelegenheiten deutlich dezimiert, eigene Kreationen einzubringen und sich im Sinne von Plessner zu positionieren.

(1) Auf der Ebene der *vertikalen Spezialisierung* spielte weder die klassische Hierarchie eine dominante Rolle, noch kam die Technik als führende Entscheidungsinstanz zum Tragen. Auf tiefe vertikale Differenzierungen wurden von Anfang an verzichtet, um fließende und organische Innovationsprozesse zu ermöglichen. Diese Form der Führung wird den Konstitutionsbedingungen von Open Source Innovationsprojekten mit community-Anschluss gerecht. Sie verbindet klassische Formen der Produktion mit netzwerkartigen Formen der Prozessgestaltung.

(2) Auf der Ebene der *horizontalen Spezialisierung* konnte ein Varieté von Selbstorganisation, generalisiertem Tausch und generalisiertem Vertrauen beobachtet werden, welches durch *vertikale Spezialisierung* teils situativ, teils sachverhaltsbezogen ergänzt wurde. Daher ist damit zu rechnen, dass beide Formen der Produktion sich auch in der Zukunft dem unentrinnbaren Ruf nach Führung stellen müssen: Während Open Source Innovationsprojekte mit community-Anschluss Leadership ex ante installieren und durch gegenseitige Abstimmungen ergänzen, ist auch in der Zukunft bei community-geführten Open Source Innovationsprojekten mit dem Rückgriff auf Führerschaft zu rechnen. Diese Führung wird auf der Zuschreibung von Kompetenz und Reputation, auf Verdiensten oder auch auf Machtnahme beruhen und daher erst ex post sichtbar werden.

(3) Auf der Ebene der *horizontalen Spezialisierung* dürfen nicht die Plattformen übersehen werden. Ihre Funktion besteht u.a. darin, die Ergebnisse geteilter Arbeit entlang eines zuvor entwickelten formalen Regelwerks miteinander zu vernetzen. In diesem Sinne besitzen sie die Qualität, als funktionales Äquivalent für horizontale Spezialisierung zu fungieren. Konkret übernehmen sie die Koordination der Beiträge, die teils autonom, teils als Ergebnis einer Kooperation entstanden sind, und welche die Beitragenden auf den Plattformen positionieren können. Diese Plattformen stellen eigene Identitäten dar, von denen Gestaltungen ausgehen (Blutner/Häußling 2011).

(4) Die Leistung der Plattformen betrifft auch Inhaltliches! Zu den zwei bekanntesten Beispielen im Open Source Bereich zählen die automatische Dokumentation und die

automatische Fehlersuche. Letztere schließt zum Teil die automatische Fehlerkorrektur ein. Hier zeigt sich pure Entscheidungsträgerschaft im Nicht-Sozialen.

### 5.3 Integrierte Prozesssteuerung eines Lagers: Steuerung durch Technik

Die Optimierung logistischer Prozesse durch den Einsatz neuer IT-Systeme wird von zahlreichen Unternehmen als wichtiger Faktor ihres wirtschaftlichen Erfolgs und einer verbesserten Kundenbindung gesehen. Ihre Implementation zielt darauf, die Materialströme mittels neuer Funktionalitäten in eine integrierte Prozessführung einzubetten. Durch die prozessorientierte Steuerung des Waren- und Informationsflusses können die Effizienz und die Qualität der lagerlogistischen Prozesse optimiert werden. Ein Lagerverwaltungs- und Steuerungssystem (LVS) ist durch eine Vielzahl von Agenten oder Prozessen gekennzeichnet, die ganz unterschiedliche Funktionen haben und sich untereinander koordinieren. Im Folgenden werden zwei Prozesse vorgestellt, die stellvertretend für die Steuerung von Technik in den Phänomenbereichen der vertikalen und horizontalen Spezialisierung in Organisationen stehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Mitglieder einer Unternehmung – sei es eine Lagerorganisation oder ein Bäcker usw. - Mitgliedschaftsbedingungen unterliegen, die sie mit Eintritt in die Unternehmung akzeptiert haben. Dieser Punkt ist zentral, weil sich an diesen Stelle die Möglichkeit für die Unternehmung eröffnet, Technik als Steuerungsinstanz zu etablieren, ohne auf die konkrete Zustimmung der betroffenen Organisationsmitglieder angewiesen zu sein.

Das hier betrachtete LVS steht für ein Agentennetzwerk, welches formal auf Kooperation und kollektives Handeln abgestimmt ist. Das bedeutet, Kooperation ist nicht nur erwartbar; sie erfolgt entlang eines dafür entwickelten Regelsystems. In einer Lagerorganisation, die mit keiner integrierten Prozesssteuerung arbeitet, ist das Agentennetzwerk auf das Mittun der Operateure in einem weit höheren Maße angewiesen als es beim Vorhandensein einer integrierten Prozesssteuerung der Fall ist. Hier kommt die Dehnbarkeit der Regeln zum Tragen. Früher wie heute gibt es beispielsweise die Regel, dass nach Beendigung eines Kommissionierauftrags jener Auftrag bearbeitet wird, der die höchste Priorität hat. Konnte man früher dieses Prinzip unterlaufen, indem man den darunterliegenden Auftrag, der in Papierform vorlag, nahm, ist diese Vorgehensweise heute nicht mehr möglich. Die Motivation zu einem solchen strategischen Verhalten rührte aus einem Leistungsbewertungsverfahren her, welches die bewegten Tonnen höher belohnte als die getätigten Griffe, die zur Bewegung der Materialien nötig waren. Mit dem Einsatz des LVS war es mit der abweichenden Auslegung der Regel vorbei. Nunmehr übernahm die Technik die Zuweisung des Auftrags:

<u>Beispielgebende Aufgabe eines LVS: Stete Aktualisierungspflicht als Routine</u>

Um einen Auftrag überhaupt auszulösen, ist eine regelmäßige datenbezogene Konsistenzprüfung unabdingbar, da sich die Datensituation dadurch verändern kann, dass mittels eines Schnittstellenprogramms neue Aufträge in das LVS eingespielt werden. Treten entsprechende temporäre Inkonsistenzen auf, setzt jener Agent, dessen Aufgabe die regelmäßige Konsistenzprüfung ist, ein Stoppsignal für die Verteilung eines Kommissionierauftrags. Seine Aufgabenerledigung, die in das Ressort der „horizontalen Spezialisierung" fällt, besitzt höchste Priorität. Sollten sich durch das Einspielen neuer Daten bisherige Aufträge geändert haben, muss – bevor dem Kommissionierer ein Auftrag zugewiesen wird – sichergestellt werden, dass sich der geänderte Auftrag synchron zur Reservierung verhält:

„Der Agent (der Prozess) gleicht den Lieferauftrag mit dem Kommissionierauftrag ab, den der Mitarbeiter bekommt. Ein Status entscheidet dann, ob dieser Auftrag auch an einen Kommissionierer zuteilbar ist, der da sagt, gib mir einen Job. … Und diese Regel ist einfach ein Status, der abgeprüft wird. Der Status wird immer wieder von dem Agenten berechnet – und kann einfach von außen abgefragt werden. Bist Du bereit. Und wenn er nicht bereit ist, OK, dann bleibt er in seiner ersten Verarbeitungslogik." (I MA 2007, ZN: 66-68; 73-75).

Dieses Agentenhandeln steht stellvertretend für die Handlungsweise eines einfachen, regelbasierten Agenten, dessen Aufgabe darin besteht, genau ein Ziel zu verfolgen. Der Auftrag, den der Operateur erhält, stellt das Ergebnis komplexer Prozesse dar, die zuvor, unsichtbar für den Beobachter, in der Agentenorganisation, der „zweiten" Organisation des LVS, abgelaufen sind. Genau genommen ist es initial der Operateur, der eine Anfrage an den Agenten bzw. den Prozess stellt, indem er beispielsweise sein MDE (Mobiles Datenerfassungsgerät) anschaltet und durch seine Präsenzbekundung auslöst, dass bis zum Widerruf der Agent ihm Kommissionieraufträge zuweist. Das bedeutet, dass sich nach der initialen die Vorgehensweise in ihr Gegenteil verkehrt. Nun ist es die Technik, die den Kommissionierer „führt" und ihm im Sinne der vertikalen Spezialisierung als Herrschaftsinstrument entgegentritt. Doch wie Lessing (2006) zeigt, darf mit dem Blick auf die beabsichtigten Wirkungen diese Interpretation nicht überstrapaziert werden, sondern mit der gleichen Sorgfalt, den Wirkungen eines „beabsichtigten Minimalismus im Design" (Lessing 2006, S. 33) nachgegangen werden: „It reflects both a political decision about disabling control and a technological decision about the optimal network design. The designers were not interested in advancing control; they were concerned with network efficiency." (ebd.) Doch einmal installiert wirkt das LVS aus der Sicht der Kommissionierer als Herrschaftsinstrument, weil es das Potential in sich trägt, den Menschen jenseits der zählbaren Tonnen und Griffe in den Blick zu nehmen.


ISBN 978-3-88579-286-4

## 5. Fazit

Bereits die Diskussion dieser einen Routine offenbarte, dass Technik in geradezu selbstverständlicher als funktionalen Äquivalent für die soziale Institutionen der vertikalen und horizontalen Spezialisierung fungiert. Um eine dieser Funktionen auszufüllen, muss sie sich als „geräuschloses“ Werkzeug präsentieren, dessen besondere Leistungsfähigkeit darin besteht, weitaus zuverlässiger, fehlerfreier und effizienter als Menschen Routineprozesse durchzuführen. Die Option, Unerwartetes entdecken zu wollen, wird zumindest durch die Technik „LVS“ absichtsvoll nicht unterstützt. Im Gegenteil, das LVS sorgt dafür, dass solche Optionen gekappt und die angelegten Prozesse optimiert werden. Weiter konnte gezeigt werden, dass das von der Institution Technik ausgehende Entlastungspotential Freiräume für kreatives Handeln schafft. Die automatische Fehlersuche ist ein Beispiel dafür.

Open Source Innovationsprojekte stellen in dieser Hinsicht ein Eldorado dafür dar. In dieser Welt gelingt es, der Hälftenhaftigkeit seines Daseins situativ zu entkommen, sein Positionierungsbedürfnis zu stillen und sich dadurch Halt zu geben. Und umso mehr Identitäten der Mensch als Gegenhalte um sich scharen kann, umso mehr glückt es ihm, sich selbst Halt und Stabilität zu schenken. Die virtuelle Welt des Internets, in dem das Gros der Open Source Innovationen entwickelt wird, steht für einen solchen Raum. Dort gibt es nicht nur unzählige Gelegenheiten zur Positionierung; hier schießen auch Elemente der Identitätsbildung von Gegenständen hervor, die für eine ordentliche Dynamik sorgen, die wiederum zur erneuten Positionierung einlädt. Demgegenüber erscheint den Kommissionierern das LVS als Hort von Begrenzungen, die andere, aber nicht sie zur Schaffensphase einladen. Dieser Aspekt darf auch angesichts willkommener sozialer oder technischer Entlastungsangebote nicht übersehen werden. Als funktionales Äquivalent für soziale Institutionen ist die Technik immer bereit „Zwang auf Individuen ausüben (Ortwart et al., S. 629), ihnen die Dehnbarkeit ihrer Regeln zu nehmen und ihnen in diesem Sinne als Herrschaftsinstrument entgegenzutreten. Die kleine Passage zur Auftragsregulation steht nur stellvertretend für reale wie mögliche Welten.

## Literaturverzeichnis

[AB00] Abel, K.; Bibel, U: Formatierungsrichtlinien für Tagungsbände. Format-Verlag, Bonn, 2000.

[ABC01] Abraham, N.; Bibel, U.; Corleone, P.: Formatting Contributions for LNI. In: Glück, H.I. Hrsg.): Proc. 7th Int. Conf. on Formatting of Workshop-Proceedings, New York 1999. Noah & Sons, San Francisco, 2001; S. 46-53.

[BH11] Blutner, D.; Häußling, R., Quo vadis Internet(forschung)? Positionierungen von Personen und von Arenen der Öffentlichkeit. In: Soziologische Revue, Aprilheft. S. 227-240

[B10] Blutner, D., Vom Konsumenten zum Produzenten. In Blättel-Mink, B./ Hellmann (Hg.) K.-U. Prosumer Revisited. Zur Aktualität einer Debatte. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 83-95, 2010

[B05] Blutner, D., Kontrafakt Innovation. Berlin, 2005

[E89] Elster, J., Subversion der Rationalität. Campus Verlag, Frankfurt/Main, New York, 1987

[F55] Freyer, H., Theorie des gegenwärtigen Zeitalters, Dt. Verl.-Anst., Stuttgart, 1955

[F29] Freyer, H., Zur Philosophie der Technik: In Blätter für deutsche Philosophie, Bd. III, S. 192-202, 1929/30, wiederaufgenommen in Herrschaft, Planung und Technik, Weinheim 1987, 7-16

[G86] Gehlen, A., Anthropologische und sozialpsychologische Untersuchungen. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 1986

[G05] Grimmelmann, J.: Regulation by Software. In The Yale Law Journal, Vol. 114, pp.1719-58, 2005

[HB10] Häußling, R.; Blutner, D., Konvergenz und Kompatibilität von Relationaler Soziologie und Philosophischer Antthopologie, Working Paper, 2010

[H70] Johann Gottfried Herder, J. G: Abhandlung über den Ursprung der Sprache, Berlin, 1770

[J98] Japp, Klaus P., Die Technik der Gesellschaft? Ein systemtheoretischer Beitrag, In Werner Rammert (Hg.), Technik und Sozialtheorie, Frankfurt/M, 1998, S. 225-244

[L06] Lessing, L,. Code. Version 2.0, Basic Books: New York, 2006

[L89] Linde, H., Soziale Implikationen technischer Geräte, ihrer Entstehung und Verwendung. (In Jokisch, R., Hrsg.): Techniksoziologie, Suhrkamp, Frankfurt/M.; S. 1-31, 1989

[L72] Linde, H., Sachdominanz in Sozialstrukturen, Tübingen: J. C. B. Mohr, 1972.

[M09] Mayntz, R., Über Governance. Institutionen und Prozesse politischer Regelung. Schriften aus dem Max-Planck-Insitut für Gesellschaftsforschung, Bd. 62, Frankfurt/M.: Campus, 2009

[N93] North, D.C., Institutions, Institutional Change and Economic Performance, Cambridge University Press, Cambridge, 1993

[O84] Oliver, P. E., 1984: "If You Don´t Do It, Nobody Else Will´: Active and Token Contributors to Local Collective Action. American Sociological Review, 49, S.601-610

[O03] Ortmann, G., Regel und Ausnahme. Paradoxien sozialer Arbeit. Edition suhrkamp, Frankfurt[/ M.. 2003

[O09] Orwart, C. et al., Software als Institution und ihre Gestaltbarkeit. In http://www.uni-stuttgart.de/soz/oi/publikationen/Software_als_Institution.pdf, 25.4.11, 2009

[O85] Olson, M., Die Logik des kollektiven Handelns. Kollektivgüter und die Theorie der Gruppen. Tübingen: Mohr, 2. Auflage, 1985

[P75] Plessner, H., Die Stufen des Organischen und der Mensch. Gröschen Verlag, Berlin/ NewYork, 1975 (Erstausgabe 1928)

[P83] Plessner, H., 1983: Conditio Humana. In: Gesammelte Schriften, Bd. VIII., Frankfurt/Main: suhrkamp

[R98] Reidenberg, J.R., Lex Informatica: The Formulation of Innovation Policy Rules Through Technology, In Texas Law Review, Vol.76, Nr.3, p. 553-593, 1998

[S70] Schelsky, H., Zur soziologischen Theorie der Institutionen. In Schelsky, H. (Hrsg.), Zur Theorie der Institution, Düsseldorf, 9-26, 1970

[S76] Simon, H.A., Administrative Behavior. A Study of Decision-Making Processes. In: Administrative Organizations. 3rd edition, New York: Free Press, 1976

[S93] Sorge, A., Arbeit, Organisation und Arbeitsbeziehungen in Ostdeutschland. Berliner Journal für Soziologie 3(4), 1993, pp. 549 – 567,

[T67] Thompson, J. D., Organizations in Action. McGraw-Hill, New York,1967:

[W06] Wiesenthal, H., Gesellschaftliche Steuerung und gesellschaftliche Selbststeuerung. Eine Einführung. VS Verlag, Wiesbaden, 2006

[W90] Wiesenthal, H., Unsicherheit und Multiple-Self-Identität. Eine Spekulation über die Voraussetzungen strategischen Handelns. Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Köln. MPIFG Discussion Paper 90/2, 1990

[W99] Wilkesmann, U., Lernen in Organisationen. Die Inszenierung von kollektiven Lernprozessen. Frankfurt/ Main: Campus, 1999