

**Doris Blutner**

**Technik als funktionales Äquivalent für  
soziale Institutionen**

**Spekulationen über Wirkungsmechanismen von Technik**

**Discussion papers des  
Zentrums für Weiterbildung  
Universität Dortmund  
06-2007**

**ISSN 1863-0294**

**Discussion papers des Zentrums für Weiterbildung  
Universität Dortmund**

**Technik als funktionales Äquivalent für soziale Institutionen  
Spekulationen über Wirkungsmechanismen von Technik**

von

**Doris Blutner**

**Discussion paper Nr. 06-2007**

**Korrespondenzanschrift:**

**Prof. Dr. Uwe Wilkesmann**

**Universität Dortmund**

**Lehrstuhl Weiterbildungs-, Sozial- und Organisationsmanagement**

**Hohe Str. 141**

**44139 Dortmund**

**Tel.: 0231 / 755 6630**

**Fax: 0231 / 755 6611**

**Email: [wso.zfw@uni-dortmund.de](mailto:wso.zfw@uni-dortmund.de)**

*Die Diskussionspapiere des Zentrums für Weiterbildung der Universität Dortmund werden von dem Lehrstuhl herausgegeben. Die inhaltliche Verantwortung für die Beiträge liegt bei den Autoren und nicht bei dem Lehrstuhl.*

*Eine Übersicht und download aller Papiere finden Sie auf den Internetseiten des Lehrstuhls unter <http://www.zfw.uni-dortmund.de/wilkesmann>*

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1. Einleitung	4
2. Technik und Institution: Entscheidungsentlastung und Unsicherheitsquelle	6
3. Lagerverwaltungssysteme neuester Generation: Prozessoptimierung durch integrierte Handlungssteuerung	10
3.1 Prämissen und Ziele des LVS	10
3.2 Kommissionierung	11
4. IT-gestützte Handlungssteuerung als Legitimationsressource zur Leistungsbewertung	13
4.1 Die Einführung integrierter IT-Systeme und ihr möglicher Einfluss auf das Beitrag-Anreiz-Gleichgewicht	13
4.2 IT-gestützte Handlungssteuerung und Leistungsbewertungspotentiale	15
4.3 Technik als institutionelle Instanz und ihre soziale Einbettung	19
5. Ein theoretischer Ausblick: Technik als funktionales Äquivalent für soziale Institutionen	20
6. Resümee	23
<b>Literatur</b>	<b>24</b>

Doris Blutner

## **Technik als funktionales Äquivalent für soziale Institutionen<sup>1</sup>** Spekulationen über Wirkungsmechanismen von Technik

### **1. Einleitung**

Technik unterstützt den Menschen seit Jahrtausenden. Mit ihren vielfältigen und wandelbaren Formen gilt sie als treibende Kraft sozialen Wandels und bekommt nicht selten Schelte dafür. Die Analyse erster Formen der Industrialisierung und Mechanisierung führten schon früh zu Fragen nach sozialen und politischen Wirkungen technischer Entwicklungen (Marx 1890/1989, S. 441-450). Insbesondere die Wirtschaft- und Sozialwissenschaften versuchen seit langem die vielfältigen Effekte, die durch zahlreiche Erneuerungen der Technik hervorgerufen werden, zu ergründen. Ein großer Teil der Studien beschäftigte sich dabei mit der Frage, welche Institutionen oder institutionellen Konstellationen die Durchsetzung von technischen Innovationen erleichtern bzw. erschweren. Diametral dazu führte die Analyse technikinduzierter Einflüsse auf die Entstehung und den Wandel von Institutionen zu Befunden über die Korrespondenz von Technikstrukturen und Institutionen. Wechselseitige Wirkungen zwischen Institutionen und Technik erlangten erst später und vor allem im Zusammenhang mit der vertikalen Entflechtung großer technischer Systeme die ihnen angemessene Forschungsaufmerksamkeit (Werle 2005). Die vorliegenden Befunde geben jedoch keine Auskunft darüber, ob bestimmte Techniken als funktionale Äquivalente soziale Institutionen abgelöst haben. Zweifelsohne gehört zum individuellen wie zum gesellschaftlichen Erfahrungsschatz, dass technische Innovationen durch andere Techniken aufgrund deren höherer Funktionalität ersetzt werden. Den institutionalistischen Analysen verdanken wir die Einsicht, dass solche Ersetzungsprozesse soziale Institutionen voraussetzen, die der neuen Technik die institutionelle Anerkennung zu geben vermögen, funktionales Äquivalent für eine andere Technik zu sein.<sup>2</sup> Aufgrund zahlreicher organisationssoziologischer Studien, die sich u.a. mit der Einführung von Managementkonzepten, Controllingverfahren und Leistungsbewertungssystemen beschäftigen, steht ebenso außer Frage, dass soziale Institutionen durch andere soziale Institutionen abgelöst und institutionell legitimiert werden müssen (Blutner 2005). Daraus ergibt sich, dass eine institutionelle Analyse solcher Substitutionsprozesse unerlässlich ist, die sich auf Indizien für eine mögliche Ablösung sozialer Institutionen durch Technik bezieht. In der in-

---

<sup>1</sup> Dieser Beitrag ist auf der Grundlage des gleichnamigen Vortrags entstanden, der auf dem 3. Neo-Institutionalistischen Workshop am 24.3.2007 in Bergamo (Italien) gehalten wurde.

<sup>2</sup> Dass ein solcher Anerkennungsprozess ein ganzes Jahrhundert andauern kann, konnte anhand der Erfindung und Durchsetzung des Chronometers gezeigt werden (Blutner 2007).

dustriesoziologischen Forschung, die danach fragt, in welcher Hinsicht die instrumentelle Rationalität von Technik zur gesellschaftlichen Rationalisierung führt, lassen sich auch keine Befunde zu diesem Sachverhalt identifizieren, obgleich sie dezidiert den Wandel von Arbeitsanforderungen durch den Einsatz neuer Techniken thematisiert.

Mit der Frage, ob Technik als funktionales Äquivalent für soziale Institutionen in Frage kommt, wird demzufolge ein neues Terrain beschritten. Dieses Neuland soll in diesem Beitrag mithilfe einer akteursorientierten und neoinstitutionalistischen Analyse erkundet werden, bei der entsprechende organisationssoziologische Einsichten Berücksichtigung finden. Institutionen stellen in diesem Kontext kollektiv geteilte Deutungen und Typisierungen (Berger/Luckmann 1970; Schütz 1960/1991), institutionalisierte Handlungsmuster (u.a. March/Olsen 1989, Berger/Luckmann 1970) bzw. Regelsysteme (u.a. Schimank 1992) dar. Bei der Mehrheit der institutionalistisch orientierten Studien wird auf den entscheidungsentlastenden Charakter von Regelsystemen (Schimank 1992) hingewiesen. An diese Konnotationen wird in diesem Beitrag angeknüpft, in dessen Mittelpunkt die Einführung eines integrierten IT-Systems zur logistischen Material-, Informations- und Auftragssteuerung in dem Handelsunternehmen DURANT & Söhne<sup>3</sup> steht. Meine These ist, dass die mit der Erführung dieses IT-System verbundenen Veränderungen so weit reichen können, dass die neue Technik zum funktionalen Äquivalent einer sozialen Institution wird, weil sie das Potential in sich trägt, die soziale Institution „Leistungsbewertung“ effektiver auszufüllen.

Institutionelle und organisationale Voraussetzungen für den Ersatz einer sozialen Institution durch eine Technik am Beispiel der Einführung eines Lagerverwaltungs- und Steuerungssystems (LVS) zu sichten, ist Ziel dieses Beitrags. Zu diesem Zweck werden gegenstandsrelevante politikökonomische und technikbezogene Befunde umrissen (2) sowie das LVS als integriertes IT-System mit logistischer Zweckbestimmung skizziert (3). Da das LVS nicht nur logistische Aufträge steuert, sondern ebenso deren Erfüllung kontrolliert, generiert es Daten, die eindeutige Rückschlüsse auf die individuell erbrachte Leistung jedes Operators zulassen. Anhand dieser en passant entstehenden Informationen wird daher das Potential einer technisch legitimierten Leistungsbewertung bestimmt (4.1), mit den Vorstellungen der Operateure vor Ort verglichen (4.2) und die Notwendigkeit der sozialen Einbettung einer als Institution operierenden Technik diskutiert (4.3). Abschließend wird der Vorschlag, Technik als funktionales Äquivalent für soziale Institutionen zu betrachten, theoretisch begründet (5) und die gesammelten Befunde in einem kurzen Fazit (6) resümiert.

---

<sup>3</sup> Der Name des Unternehmens wurde anonymisiert.

## 2. Technik und Institution: Entscheidungsentlastung und Unsicherheitsquelle

Um Befunde über das Zusammenspiel zwischen Technik und Institution zu versammeln, bietet sich die institutionell ausgerichtete Innovationsforschung an. Ihr Analysefokus ist auf die Ausbreitung technischer Innovationen gerichtet, die weit über einzelne Organisationen hinausreichen und nationale wie globale technische Systeme betreffen. Explizit formulierte wie implizit zu hebende Befunde, die in teils ökonomischen, teils sozialwissenschaftlichen Analysen gewonnen wurden, offenbaren: Einzelne Institutionen oder spezifische institutionelle Konstellationen nehmen entscheidenden Einfluss auf die Entstehung und Durchsetzung von Innovationen (Werle 2005, S.309). Die innovationstheoretischen Arbeiten über Nationale Innovationssysteme (Porter 1990, Lundvall 1992, Edquist 1997) sowie die politikökonomischen institutionellen Analysen über nationale Produktionssysteme (Hollingsworth 2000, Soskice 1999) stehen stellvertretend dafür. Auf beiden Forschungsfelder steht die Beantwortung der Frage im Mittelpunkt, welche Effekte Institutionen auf die Entstehung und Durchsetzung von technischen Neuerungen auslösen. Seltener richtet sich der Fokus in die umgekehrte Richtung. Werle (2005) verweist in diesem Zusammenhang auf die Studien von Porter (1990) und Kitschelt (1991), in denen institutionelle Wandlungsprozesse durch technologieintensive Industrien bzw. Korrespondenzphänomene zwischen Technikstrukturen und Institutionen belegt werden. Die Studien zur Wirkungsträchtigkeit technologischer Pfade auf Institutionen (David 1985, North 1992) zähle ich dazu.

Anfang der achtziger des letzten Jahrhunderts entwickelte sich parallel zum wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Analysefokus ein techniksoziologisch inspirierter und politikwissenschaftlich begründeter Forschungsstrang. Gegenstand dieser Studien ist die herrschaftliche Steuerung großer technischer Systeme durch politische Institutionen (Hughes 1982, Mayntz 1993). Eine wichtige institutionelle Erkenntnis dieser Studien lautet: In dem Maße, in dem die (Gebiets-)Monopole in Marktliberalisierungsprozessen ihre institutionell gesicherte Hoheitsfunktion verlieren, entflechten sie sich vertikal (Werle 2005, S. 321). In diesem Kontext ist der Befund zur Innovationseffizienz der Technik „Internet“ von besonderer Bedeutung (Werle 2000), weil die Entfaltung und Verbreitung dieser Technik institutionell ermöglicht wurde. Studien, die als Analyseeinheit Organisationen zugrunde legen, um die Entstehung und Verbreitung technischer Innovationen zu erforschen, verweisen nachdrücklich auf die Bedeutung von Innovationsnetzwerken. In welcher Weise die Sozialsysteme dabei verknüpft werden, hängt davon ab, ob sie die Entstehung, Anwendung oder Steuerung von Technik unter-

stützen (Kowol/ Krohn 1995, Weyer et al.1997<sup>4</sup>).

Eine grundsätzlich anders orientierte Diskussion über das Zusammenspiel zwischen Technik und Institutionen wurde durch die neueren techniksoziologischen Theorieangebote eingebracht. In diesen Konzepten werden der Technik je nach Beobachterposition Akteurs- oder Objekteigenschaften zugeschrieben. Die Bandbreite ist dabei groß. Sie reicht vom stillen Mit-handeln bis zu intentionalen Akten (Schulz-Schäffer 1998, Latour 1998). Eingedenk der Fragestellung richte ich mein Augenmerk weniger auf die Explizierungen von Akteurskompetenz. Meine Aufmerksamkeit gilt den implizit mitgeführten Hypothesen zum Entlastungspotential von Technik. Nur wenn Technik sich durch diese Eigenschaft auszeichnet, vermag sie eine soziale Institution ersetzen. Zu diesem Zweck resümiere ich exemplarisch drei Positionen zur „Akteursqualität“:

1. Die vergleichende Analyse von Assistenzsystemen zur Entscheidungsunterstützung in logistischen Systemen zeigt dreierlei. Erstens ist die Technik fast immer bei der Erzeugung und Aufbereitung von Informationen beteiligt. Zweitens ist der Mensch bei der Alternativen-erzeugung häufig beteiligt. Drittens wählt der Mensch die Alternativen aus, wenn das System mehr als nur eine Alternative vorschlägt (Blutner et al. 2007). Entscheidungsentlastung erfährt der Mensch vor allem dadurch, dass die Technik die zur Verfügung stehenden Alternativen zuvor bewertet. Dabei ist zu unterscheiden, ob Prozesse im Mittelpunkt stehen, die in Echtzeit verlaufen und der Sicherheit des logistischen Systems dienen (z.B. Antikollisionssysteme, Blutner et al. 2007) oder für die Simulation von Planungsaufgaben, Durchsatzzeiten und Systemlasten in logistischen Systemen verwendet werden.
2. Technik kann als handelnde Einheit i.S. einer Akteursfiktion betrachtet werden, wenn sie in der Lage ist, soziale Situationen zu gestalten oder wenigstens mitzutragen (Geser 1989). Dieses Mittragen entsteht dadurch, dass Individuen Erwartungen, welche sie in menschlichen Kommunikationen erworben haben, in analoger Weise an einen Personal Computer richten. In diesen Prozessen schreibt der Mensch dem Personal Computer sinnhaftes Handeln zu, um sich in rekursiver Weise über die Richtigkeit seiner Erwartungen sicher sein zu können. Die Akteursfiktion erfährt dadurch eine Verstärkung. Ich bezeichne diese Verhaltenszuschreibung als Analogieansatz.
3. In der Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) wird die Unterscheidung zwischen Mensch und Technik als Subjekt bzw. Objekt aufgehoben. Mensch wie Maschine sind Aktanten, die je-

---

<sup>4</sup> Weyer et al. gelingt es am Beispiel der technischen Innovationen Airbus, Transrapid, Computer und Satellitenfernsehen unterschiedliche akteursbezogene Netzwerkkonstellationen in bestimmten Innovationsphasen (Erzeugung, Stabilisierung, Durchsetzung) zu identifizieren.

weils mit einem Handlungsprogramm<sup>5</sup> ausgestattet sind. Dieses Handlungsprogramm umfasst die Abfolge von Zielen, Schritten und Intentionen (Latour 1998, S. 33). Sobald Mensch und Technik zu einem hybriden Akteur fusionieren, wird entweder eines der beiden Handlungsprogramme aktualisiert und umgesetzt oder einem neuen Handlungsprogramm gefolgt, welches aus einer Translation beider Handlungsprogramme hervorgeht (ebd.). Damit wird dem hybriden Akteur Handlungskompetenz i.S. einer Akteursfiktion zugeschrieben.

Die zugeschriebenen Akteurseigenschaften verweisen auf eine resultierende Eigenschaft von Technik (vgl. auch Schulz-Schäffer 1998). Es lassen sich bislang keine Belege dafür finden, dass Akteurskompetenz ein voraussetzendes Merkmal von Technik ist. Da aus der Zuschreibung von Akteursqualitäten nicht auf das Vorhandensein von Akteurskompetenz geschlossen werden darf, wird gefolgert, dass Technik keine Akteurskompetenz unterstellt werden darf. Daraus ergibt sich wiederum, dass sich das „Rollenset“ von Technik im Spannungsfeld zwischen Entdecken neuer Handlungsalternativen und Entscheidungsentlastung durch sicherheitsstiftende Regelsetzung bewegen kann.

Bei der Erkundung jener impliziten Annahmen, die bei der Zuschreibung von Akteurskompetenz an die Technik mitgeführt werden, lohnt es sich, zwei empirisch zugängliche Befunde genauer zu analysieren. Erstens schafft Technik spezifische Erwartungssicherheiten, die sich in sozialen Organisationen nicht ohne weiteres herstellen lassen. Sie vermag individuelles und kollektives Handeln durch systemkonforme Programmierung zu strukturieren. Ließe sich diese These bestätigen, würde Technik die grundlegenden Merkmale sozialer Institutionen erfüllen: Stiftung von wechselseitiger Erwartungssicherheit, Entlastung von Entscheidungsunsicherheit und systematische Begrenzung des Optionsraums für anders orientiertes Entscheidungsverhalten (March/Olsen 1989, Blutner 2005). Zweitens - kontrafaktisch demgegenüber - generiert Technik organisationale und individuelle Handlungsunsicherheit. Diese zeigt sich nicht nur beim Eintreten unvorhergesehener Situationen. Sie tritt dem Technikanwender immer dann gegenüber, wenn er die durch technische Prozeduren entstandene Situation nicht situationsadäquat deuten kann und ihm dadurch der Anschluss seiner Handlung an die von der Technik generierte Prozedur oder Entscheidung nicht gelingt (Blutner/Neuhaus 2007). Beide Befunde sind aus der neoinstitutionalistisch informierten Organisationstheorie bekannt. Regelsysteme und Routinen können erstens wegen fehlender Angemessenheit akteursbezogene Unsicherheit hervorrufen. Erwartungssicherheit wird zweitens durch situationsadäquate Rou-

---

<sup>5</sup> Ein Aktant ist ein Wesen, welches die Bühne betritt, ohne seine Rolle zu kennen. Die Rollenzuschreibung erfolgt aus der betrachteten Szene. In dem prominenten Beispiel von Latour, in dem ein Mensch und die Technik Schusswaffe zu einem Aktanten fusionieren, wird der Mensch zum Killer und das Sportgerät zum Tötungsinstrument.



tinien und institutionalisierte Handlungsmuster geschaffen, weil sie den Menschen davon entlasten, sich über die „Richtigkeit“ ihrer Orientierungen zu vergewissern bzw. Entscheidungen zu treffen (Blutner 2005).

<b>Technik-Konzept</b>	<b>Erwartungssicherheit durch Regelbindung</b>	<b>Generierung von Unsicherheit</b>
1. Assistenzsysteme zur Entscheidungsunterstützung: Technik → Objekt	Entscheidungsentlastung durch bewertete Alternativenvorgabe	keine Nachvollziehbarkeit und Anschlussfähigkeit an erzeugte Entscheidungen/Ausführungsprozeduren
2. Analogieansatz: Technik → Akteursfiktion	Erwartungssicherheit durch individuelles Adressieren von Erwartungen an Technik (u.a. PC, Handy)	Erwartungsenttäuschung
3. Akteur-Netzwerk-Theorie: Technik & Mensch → Aktant	Mensch und Maschine als Träger von Handlungsprogrammen	keine Nachvollziehbarkeit der neu entstandenen Handlungsprogramme

Abbildung 1: Ausgewählte Technikkonzepte und deren institutioneller Input

Die Routinisierung von Koordination und Kooperation in Gestalt von zweckmäßigen Handlungsprogrammen bedeutet, dass wechselseitige Erwartungssicherheiten zwischen den Akteuren dadurch geschaffen werden, dass Handlungssinn in Handlungsmustern institutionalisiert wird (Berger/Luckmann 1970). Aus organisationaler Perspektive spiegeln sich diese Erwartungssicherheiten in Form von personenunabhängigen Deutungsmustern und Regelsystemen wider. Solche Regelsysteme dienen nicht selten dazu, die Beziehungen innerhalb eines Unternehmens oder zwischen gleichberechtigten Organisationen von immer wiederkehrendem Streit um die jeweils beste Lösung zu entlasten. So zeigt sich in global agierenden Unternehmen häufig, dass den einzelnen Niederlassungen Verfahren der Budgetierung und Leistungsbewertung durch den Mutterkonzern diktiert werden (vgl. dazu auch Coser et al. 1982, Blutner 2006). Bei der Bildung einer supply chain wird z.B. bindend festgelegt, welche Praktiken der Etikettierung, Preisauszeichnung und Sendungsverfolgung anzuwenden sind, um sich der Zuverlässigkeit der Kooperationspartner zu versichern. Um unerwünschte Umwelteinflüsse abzupuffern, verfolgen Organisationen mitunter die Strategie, Regelsysteme formal aufzusetzen, ohne sie handlungspraktisch zu nutzen. Durch solche symbolischen Demonstrationen versuchen sie ihre bestandsentscheidenden Strukturen zu schützen.

Das Vorspielen von Erwartungssicherheiten gegenüber Umweltakteuren birgt aber die Gefahr

unerwarteter Unsicherheitserhöhung. Sie tritt ein, wenn das Spiel mit den Strukturen zum Spiel mit dem Feuer wird und symbolisch installierte Strukturen handlungsrelevant werden (DiMaggio, P./Powell, W.W., 1983, S. 154). Zusätzliche Unsicherheit entsteht darüber hinaus, wenn Akteure unter Innovationsdruck stehen. In solchen Momenten verkehrt sich die Situation in ihr Gegenteil und die bislang sicherheitsstiftenden Routinen geraten zu Recht unter Verdacht, für den Aufbruch ins Neue zur Risikoquelle zu werden, falls weiter an ihnen festgehalten wird. Die Einführung eines neuen IT-System ist ein Beispiel dafür. Folgen die Operateure nicht den neuen Routinen, so droht die Effizienz des Unternehmens bis zur Bestandsgefährdung zu sinken, wobei diese Entwicklung nicht mehr durch die Rückkehr zum alten IT-System aufgehalten werden kann.

### **3. Lagerverwaltungssysteme neuester Generation: Prozessoptimierung durch integrierte Handlungssteuerung**

#### **3.1 Prämissen und Ziele des Lagerverwaltungssystems**

Die empirische Grundlage des Beitrags bilden Ergebnisse einer empirischen Studie zur Implementation eines IT-Systems in einem Handelsunternehmen (Blutner/Neuhaus 2007). Die Feldforschung fand im November 2006 statt und beinhaltete die Durchführung von 12 qualitativen Interviews zur Einführung eines neuen Lagerverwaltungssystems (LVS). Lagerverwaltungssysteme neuester Generation fußen auf der Prämisse einer prinzipiellen Parallelität von bisheriger Ablauforganisation und optimiertem Sollzustand. Der optimierte Sollzustand ist im Lagerverwaltungssystem (LVS) hinterlegt und wurde zuvor mit dem Unternehmen DURANT & Söhne gemeinsam definiert. Lagerverwaltungssysteme dienen dem Menschen als Assistenzsystem zur Entscheidungsunterstützung und zielen auf die Optimierung des gesamten logistischen Systems. Verbesserungen zeigen sich

1. als Qualitätsgewinne im Sinne der Erhöhung der Systemstabilität, der Zuverlässigkeit und der Fehlerminimierung, die die integrierte IT-gestützte Steuerung aller logistischen Prozesse (Wareneingang, Nachschubsetzen, Kommissionierung, Bereitstellung am Wareneingang und Verladung) betreffen,
2. als Effektivitätsgewinne, die zur Reduktion von Jahresleistungsstunden führen,
3. als Zeiteinsparungen durch dynamische Lagerhaltung, automatische Auftragsvergabe und automatisches Nachsetzregime.

Die Qualitätserhöhung und die damit verbundenen globalen Zeiteinsparungen innerhalb der logistischen Kette gründen sich u.a. auf eine konsequente Definition und Gestaltung der Mensch-Technik-Schnittstelle in der optimierten Prozesskette. Je nach eingestellter Funktio-

nalität generiert das LVS automatisch Kommissionier-, Ein- und Auslagerungsaufträge, die den Staplerfahrern oder Kommissionierern automatisch auf ihrem - am Fahrzeug befestigten Display - sichtbar werden. Demzufolge erreichen die auftragsbezogenen Informationen den Operateur digital (beleglos) und nicht mehr auf Papierbasis.

### 3.2 Kommissionierung

Die folgende Darstellung eines Teilbereichs des gesamten Kommissioniervorgangs vor und nach der Einführung des LVS dient der Veranschaulichung der neuen Funktionalität des IT-Systems.<sup>6</sup>

ALT: Kommissionierung auf Papierbasis: Generell beginnt jeder Kommissioniervorgang auf Papierbasis damit, dass sich der Kommissionierer einen Auftrag vom Lagerbüro holt, der eine Liste von zu kommissionierenden Artikeln abbildet. Für jeden zu kommissionierenden Artikel werden auf dem Auftrag mindestens die benötigte Stückzahl und die Lagerplatznummer ausgewiesen. In der Regel arbeitet der Kommissionierer die Liste in aufsteigender Reihenfolge der Lagerplatznummern ab. Sind die Artikel in der entsprechenden Stückzahl und in den konkret benannten Kommissionierregalen vorhanden, kann der Kommissionierer zügig seinen Auftrag durchführen. Trifft der Kommissionierer auf ein Lagerfach, in welchem sich kein ausreichender oder kein Warenbestand befindet, muss er aktiv den Nachsetzvorgang initiieren. Entsprechend der gegebenen Ablauforganisation informiert er in der Regel den Staplerfahrer. Dieser Informationsfluss kann, je nach Organisationsstand, mündlich oder z.B. per Eingabe der Artikelnummer an einem Terminal erfolgen. Der Arbeitsschritt des Nachsetzens der Paletten aus der Reservezone in den Kommissionierbereich ist in dieser Ablauforganisation in jedem Fall ein Vorgang, der zum Zeitpunkt des Bedarfs vom Kommissionierer erkannt wird und von ihm aktiv, in Kommunikation mit dem Staplerfahrer, eigenverantwortlich veranlasst wird.

NEU: Beleglose Kommissionierung: Die individuelle Steuerung des Nachsetzens von Artikeln oder Paletten gehört mit der Einführung des LVS der Vergangenheit an. Der Zustand, dass die Ware auch tatsächlich vorhanden ist, wenn der Kommissionierer sie vom bezeichneten Standort abholen kommt, wird - noch vor Erteilung des Auftrags an den Kommissionierer - durch ein automatisches Nachsetzregime des LVS gewährleistet. Der neue, am optimierten Sollzustand orientierte, organisatorische Ablauf der Kommissionierung beginnt damit, dass der Auftrag dem Kommissionierer auf das Display seines MDE (mobiles Datenerfassungsge-

---

<sup>6</sup> Die folgende Darstellung stellt eine überarbeitete Version aus Blutner/Neuhaus 2007 dar.

rät) übertragen wird. In dem Moment, in dem er den Empfang des Auftrags bestätigt, wird er aufgefordert, eine Palettennummer zu scannen. Danach beginnt der eigentliche Kommissioniervorgang.

Startpunkt zur Erledigung eines Kommissionierauftrags	
<b>ALT:</b> Kommissionierung auf Papierbasis	<b>NEU:</b> Beleglose Kommissionierung
Fahrt zum Kommissionierleitstand zur Auftragsannahme	Anschalten Display, Eintragen Namen
Eintragen Namen	automatische Anzeige des Auftrags auf dem Display
<i>← Scannen der Palette, auf die kommissioniert wird</i>	
<b><i>Startpunkt der Kommissionierung eines Artikels innerhalb eines Auftrags</i></b>	
Fahrt zur Lagerposition	
	<b>NEU:</b> Scannen der Lagerposition
Herausnehmen und Ablegen des Artikels auf der Palette	
	<b>NEU:</b> Scannen des kommissionierten Artikels
handschriftliche Bestätigung der Stückzahl („Häkchen setzen“)	Bestätigung der Stückzahl auf dem Display
<b><i>Endpunkt der Kommissionierung eines Artikels innerhalb eines Auftrags</i></b>	
<i>Abstellen der Palette am Warenausgang oder bei der Preisauszeichnung</i>	
<i>Ausdrucken und Anbringen des Ladegüterträgerbelegs an der Transporteinheit →</i>	
Endpunkt bei der Erledigung eines Kommissionierauftrags	

Abbildung 2: Kommissionierung ALT und NEU

Dem Kommissionierer werden die zu kommissionierenden Artikel sowie deren Standorte und Stückzahlen auf das MDE gespielt. Er fährt zu dem Lagerplatz und durch das Scannen der Lagerplatznummer bestätigt er dem System, dass er von dem vorgegebenen Standort die Artikel entnimmt. Nachdem er die Artikel auf die Kommissionier-Palette abgelegt hat, scannt er die European Article Number<sup>7</sup> des Artikels. Danach bestätigt der Kommissionierer die vorgegebene Stückzahl per Tastatureingabe auf dem MDE. Sobald das System diese Information verarbeitet hat, zeigt es dem Kommissionierer den nächsten Artikel an, welchen er in derselben Weise bearbeitet. Für die Bearbeitung einer Artikelposition benötigt der Operateur im

<sup>7</sup> Die European Article Number (EAN, heute International Article Number) stellt eine Produktkennzeichnung für einen Handelsartikel dar. Die EAN ist eine Zahl, die aus 8 oder 13 Ziffern besteht. Die EAN wird in der Regel als maschinenlesbarer Strichcode auf die Warenpackung aufgedruckt und kann von Laserscannern decodiert werden.

Gegensatz zur bisherigen Kommissionierweise wenige Sekunden mehr. Dieser Zeitverlust ergibt sich aus den neu hinzugekommenen Handlungen „Scannen der Lagerplatzposition“ und „Scannen des Artikels“ (siehe Abbildung 2). Sobald sich alle Artikel des abzuarbeitenden Kommissionierauftrags virtuell und faktisch auf der Palette befinden, schließt der Operateur den Kommissionierauftrag durch Bestätigung am MDE-Display ab und transportiert die Palette zum angezeigten Abstellplatz.

Als wichtiges Ergebnis der reorganisierten Mensch-Technik-Schnittstelle ist aus der Sicht des Operateurs festzuhalten, dass das LVS neuester Generation ihn in die Lage versetzt, sich ganz auf die Kommissionierung zu konzentrieren und seine Arbeit fehlerfrei abzuschließen. Dazu stehen ihm der Scanner und das MDE zur Verfügung. Mittels beider Techniken werden die individuell erbrachten Leistungen in den Maßeinheiten Tonnen und Griffe aufgezeichnet. Weil die Operateure durch den zusätzlichen Einsatz der neuen Technik mehr Zeit für jeden Kommissioniervorgang benötigen, fühlen sie sich hinsichtlich ihrer Leistungserfüllung und der an sie gerichteten Leistungserwartungen unsicher. Gleichzeitig sehen sie im LVS eine unerwartete Gelegenheitsstruktur, die Leistungsbewertung auf eine neutrale und objektive Basis zu stellen, welche das LVS durch die integrierte Datenbearbeitung bereithält. In der Einführung der automatischen Auftragsvergabe verbunden mit dem automatischen Nachsetzregime sehen die Operateure die technische Voraussetzung dafür.

#### **4. IT-gestützte Handlungssteuerung: Gelegenheitsstruktur und Legitimationsresource zur Leistungsbewertung**

##### **4.1 Die Einführung integrierter IT-Systeme und ihr möglicher Einfluss auf das Beitrag-Anreiz-Gleichgewicht**

Mensch-Technik-Schnittstellen sind dadurch charakterisiert sind, dass Mensch und Technik sich Entscheidungen und gegebenenfalls auch deren Durchführung teilen. Die Begründung der Entscheidungsteilung hängt dabei keineswegs nur von technischen Voreinstellungen oder institutionellen Vorschriften ab. Es berührt nicht selten auch Rollenerwartungen, die sich aus der Organisationsmitgliedschaft der Akteure in ihrer Organisation ergeben. Jede durchgreifende Implementation oder Reorganisation beginnt damit, dass den Akteuren bisherige Situationsdeutungen entzogen und Ressourcenbezüge neu festgelegt werden. Daraus entstehen neue Spielräume und Einflussmöglichkeiten zur Neustrukturierung von organisationsinternen Ressourcenströmen, Machtverhältnissen und Reputationsgewinnen, die die Akteure nutzen, aber auch verschenken können (Ortmann et al. 1990, Berger et. al. 1991). Aus der Perspektive des einzelnen Organisationsmitglieds führen solche strategische Reorganisationen oder

Implementationen grundsätzlich zu einem *zusätzlichen* Maß an Handlungs- und Deutungsunsicherheit. Müssen Organisationsmitglieder im Arbeitsalltag ohnehin mit einem Defizit an zuverlässigem Wissen über Ereignisse und deren Ursachen in ihrem Handlungsfeld rechnen, so erhöht sich für sie ihre Unsicherheit durch die Einführung neuer Techniken und den damit einhergehenden veränderten Handlungsabläufen um weitere Grade. Diese Unsicherheit wird durch relationale Verträge für beide Seiten, den Arbeitgeber wie den Arbeitnehmer, spezifisch gerahmt, ohne sie jedoch vollständig zu beseitigen. Der Vorzug dieser Vertragsform liegt darin, eine angemessene Kontrolle über die unterschiedlichen Handlungsprozesse zu gewährleisten, wenn eine dauerhafte Mitgliedschaft des Beschäftigten gewünscht ist (Coase 1937). Diese Kontrollmöglichkeit gewinnt in Reorganisations- und Implementationsprozessen an Bedeutung, weil sich deren Erträge erst spät einstellen. Darüber hinaus vermögen relationale Verträge die Gefahr opportunistischen Verhaltens seitens des Organisationsmitglieds zu bannen, die dadurch entsteht, dass das Management infolge der Informationshierarchie regelmäßig weniger über die Bedingungen und die Ergebnisse der Aufgabenerfüllung weiß als der Leitstandsmitarbeiter oder Operateur.

Relationale Arbeitsverträge bearbeiten dieses Unsicherheits- und Kontrollproblem auf besondere Art und Weise. In solchen Verträgen werden nur Inhalte spezifiziert, ohne sie genau zu definieren. Es bleibt ungeregelt, wie der einzelne Leitstandsmitarbeiter die Kommissioniere anspricht und zu einer zügigen Auftrags erledigung motiviert. Ebenso bleibt ungeregelt, mit welcher Intensität ein Kommissionierer die Bedienung einer neuen Technik (in diesem Fall das Display) erlernt oder ob die aktive Beteiligung an Innovationsprozessen zum Arbeitsbereich von Operateuren gehört. Das Unternehmen behält sich dies vor. Die damit verbundene Asymmetrie, dass Vertragsinhalte mit sachlicher (Implementation einer Innovation), zeitlicher (Überstunden) und sozialer (Instrumente der Leistungskontrolle) *Elastizität* zu Lasten des Organisationsmitglieds ausgestattet sind, begründet die Notwendigkeit und den Sinn von relationalen Verträgen. Während ein solcher relationaler Vertrag mit Elastizitätspuffer dem Unternehmen Sicherheit gibt, bedeutet er für das Organisationsmitglied das Risiko einer unspezifisch definierten Leistung. Aus diesem Grund sind solche Vertragsverhältnisse immer unvollständig. Anstatt beidseitiger Leistungsspezifikationen werden Verfügungsrechte übertragen: Der Arbeitgeber kauft Arbeitsvermögen; der Arbeitnehmer verkauft die Fähigkeit zur Arbeit und deren Verfügbarkeit. Dieses Verfügungsrecht räumt der Arbeitnehmer dem Arbeitgeber als seinen Beitrag freiwillig ein. Als Anreiz zur Beitragsleistung erwartet er einen Ausgleich in Gestalt von Lohnzahlungen und anderen Gratifikationen (Beförderungen, Dienstwagen etc.). Die Organisation ist ebenfalls an einem angemessenen Verhältnis zwischen Beitragsleis-

tung und Anreizsetzung interessiert, um die Leistungsbereitschaft ihrer Mitarbeiter dauerhaft zu sichern. Genau dieses ökonomische Beitrag-Anreiz-Gleichgewicht (Barnard 1938) hält Organisationen zusammen. Die Wirksamkeit der Motivationsanreize lässt sich nicht generell bestimmen; sie hängt von den subjektiven Nutzensdefinitionen der einzelnen Organisationsmitglieder ab.

Das Beitrag-Anreiz-Gleichgewicht ist nichts Feststehendes. Es unterliegt steten Veränderungen. Wird ein neues IT-System eingeführt, erfährt es eine Erschütterung, die nicht nur technische und logistische Veränderungen für die Organisationsmitglieder bedeuten. Erwartungsgemäß betreffen sie die Mensch-Technik-Interaktionen, den Aufgabenzuschnitt, die Bedingungen der Aufgabenerfüllung und die Stellung der Organisationsmitglieder im Positionsgefüge. Darüber hinaus wandeln sich die materiellen und nichtmateriellen Nutzensdimensionen der selektiv wirkenden Anreize: Lohn, Spaß, Qualifikation, Sozialklima, Ansehen. Dieser aus der Organisationsforschung bekannte Befund zeigt sich auch im Ergebnis der Auswertung aller Interviews, die im Unternehmen DURANT & Söhne durchgeführt wurden. Obgleich die Operateure zum Thema „Mensch und Technik: Entscheidungsträgerschaft im Wandel“ anlässlich der Einführung eines integrierten Lagerverwaltungssystems (LVS) befragt wurden, traten Fragen und Möglichkeiten der gerechten Leistungsbewertung und ihre objektive Grundierung immer wieder in den Vordergrund.

#### **4.2 IT-gestützte Prozesssteuerung: Gelegenheitsstruktur für die Leistungsbewertung**

Leistungsfördernde Instrumentarien sind Mechanismen, von denen die für die Organisation notwendige Integration von Mitglieder- und Organisationsinteressen abhängt. Der Interessenausgleich ist möglich, wenn zwei grundlegende Aspekte Berücksichtigung finden. Der erste Aspekt bezieht sich auf organisationale Regeln darüber, welche Leistungen als brauchbar akzeptiert werden, oder auf Kriterien, nach welchen Bedingungen rekrutiert, befördert und entlassen werden kann. Der zweite Aspekt berührt die Frage, inwieweit die Anreiz-, Belohnungs- und Sanktionssysteme als gerecht wahrgenommen werden (Scharpf 1987). Beide Aspekte sollen im Folgenden aus der Sicht veränderter Mensch-Technik-Schnittstellen diskutiert werden. Dabei ist es wichtig, folgende logistische Funktion des LVS zu verstehen. Sie besteht darin, den aktuellen Standort jedes Artikels zu jeder Zeit bestimmen zu können. Diese zur Steuerung und Kontrolle der logistischen Prozesse verwendeten, artikelbezogenen Stamm- und Prozessdaten konstituieren die Gelegenheitsstruktur für technisch legitimierte Formen der Leistungsbewertung, weil diese Daten ebenso Rückschlüsse auf individuell erbrachte Stapler-

und Kommissionierleistungen geben. Dieser Entstehungshintergrund personenbezogener Daten ist bei der folgenden Diskussion stets in Rechnung zu stellen.

(1) Dienstverhältnisse und Einkommensniveaus: Die Mehrheit der operativ arbeitenden Mitarbeiter ist fest angestellt. Deren Verträge entsprechen den oben skizzierten relationalen Verträgen. Der gezahlte Lohn liegt bei jenen Mitarbeitern, die vor dem Jahr 2000 eingestellt wurden, über dem Branchendurchschnitt. Darüber hinaus bekommen sie volles Weihnachts- und Urlaubsgeld. Das hohe Einkommensniveau dieser Mitarbeiter sorgt dafür, dass fast jeder versucht, die Leistungserwartungen zu erfüllen, um seine unbefristete Anstellung nicht zu gefährden. Die Wahrnehmung der unbefristet Beschäftigten, dass das Unternehmen DURANT & Söhne die vergleichsweise hohen Personalausgaben durch geringfügig beschäftigte Mitarbeiter ausgleicht, nehmen sie als mittelbare Bedrohung wahr.

(2) Leistungsbewertung zwischen formaler Gleichbehandlung und Leistungsprinzip: Um die systematisch auftretenden Konflikte zwischen Mitglieder- und Organisationsinteressen erfolgreich zu meistern, bedarf es zwei Entscheidungen: Welche Sanktionsmechanismen kommen zur Anwendung und nach welchen Prinzipien werden Sanktionen verteilt? Formale Gleichbehandlung und das Leistungsprinzip markieren die beiden klassischen Pole, zwischen denen konkrete betriebliche Lösungen zur Leistungsbewertung rangieren. Formale Gleichbehandlung stellt den Weg des geringsten Widerstandes dar und bedeutet den vollständigen Verzicht auf die Nutzung einer selektiv wirkenden Anreizstruktur. Aus arbeitsorganisatorischer Sicht liegt in diesem Fall die Versuchung für die Operateure nahe, eine kalkulierte Leistungsbereitschaft umzusetzen, Regeln buchstabengetreu zu befolgen und sich konservativ, d.h. innovationsfeindlich zu verhalten. Beim Rückgriff auf das Leistungsprinzip ist mit anderen - ebenso grundlegenden - Problemen zu rechnen. In diesem Fall dürfen weder Schwierigkeiten der objektiven Leistungsbewertung noch die Abhängigkeit der Bewertung der Arbeit als Leistung vom subjektiven Urteil der Vorgesetzten übersehen werden. Das Unternehmen DURANT & Söhne verfolgte bis zur Einführung des LVS eine gemischte Strategie. Diese stellt ein Aushandlungsergebnis zwischen Betriebsrat und Geschäftsleitung dar. Dazu griff die Geschäftsleitung in Absprache mit dem Betriebsrat auf die im alten LVS hinterlegten Informationen über individuell bewegte Tonnen zurück. Die Leistungsbewertung der einzelnen Mitarbeiter wurde auf der Basis eines dafür erstellten IT-System vorgenommen.



DURANT bis Juli 2006<sup>8</sup>: Leistungsbewertungssystem auf der Basis von Verhandlungen

Die Maßeinheit „t“ (Tonne) wird zur Bewertung der Kommissionierleistung herangezogen. Als Grundlage für die Leistungsbewertung hat DURANT & Söhne einen Schwellenwert in t pro Monat für die gesamte Kommissionierleistung festgelegt. Wird der Schwellenwert nicht erreicht, so bekommt keiner eine Prämie. Diese Vorgehensweise empfindet die übergroße Mehrheit der Operateure als ungerechte Kollektivstrafe.

Erreicht oder überbietet das Unternehmen diesen Schwellenwert, wird eine Prämie über den Sockelbetrag hinaus ausgeschüttet, den jeder Operateur erhält (formale Gleichbehandlung). Die Prämienzahlung folgt einer gemischten Strategie zwischen Leistungsprinzip und formaler Gleichbehandlung. Im ersten Schritt kommt das Leistungsprinzip zur Anwendung. Alle Kommissionierer, die 40t bis 70t im Monat umgeschlagen haben, werden prämiert. Diejenigen, deren Leistung darunter liegt, erhalten keine Prämie. Um die Belohnung für die Kommissionsleistungen zwischen 40t bis 70t zu differenzieren, wurde eine Staffelung in Gestalt einer Intervallskala vorgenommen. Den Skalenwerten 40t, 50t, 60t, 70t wurden bestimmte Prämien zugeordnet. Innerhalb der Intervalle gilt wiederum das Prinzip der formalen Gleichbehandlung. Die Entlohnung der Staplerfahrer erfolgt in vergleichbarer Weise. Für diese Mitarbeiter sind andere Tonnenwerte gültig.

Das zukünftige neue Prämienmodell wird mit den Maßeinheiten „Griffe“ und „Tonnen“ als Grundlage für die Prämienberechnung operieren. Der sachliche Hintergrund für diese Entscheidung liegt darin, dass die im LVS verwendeten Stamm- und Prozessdaten personenbezogene Auswertungen über kommissionierte Tonnen und getätigte Griffe erlauben.<sup>9</sup> Die Wertigkeit der Maßeinheiten Tonnen und Griffe ist keineswegs gleich. Eine hohe Tonnenanzahl ist mit schweren Artikeln, für die man wenige Griffe braucht, leichter zu erreichen als mit vielen kleinen Artikeln, die eine hohe Anzahl von Griffen erfordern.

Der Rückgriff auf diese Leistungskriterien würde es der Geschäftsleitung bis zu einem bestimmten Punkt ermöglichen, die Leistungsbewertung nach einer objektiven Leistungsmessung vorzunehmen. Der Vorteil des neuen IT-Systems besteht in diesem Zusammenhang darin, dass die Kommissionieraufträge nicht durch unlauteres Verhalten einzelner „ausgewählt“ werden können. Früher, so berichteten die interviewten Operateure, passierte es nicht selten

---

<sup>8</sup> Die Vergabe von Leistungsprämien wurde für den Zeitraum der Einführung des LVS ausgesetzt. Ihr voraussichtliches Ende ist Juli 2007.

<sup>9</sup> An dieser Stelle soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass es in diesem Beitrag nicht darum geht, unterschiedliche Formen technisch basierter Leistungsbewertungssysteme zu diskutieren. Die Darstellung des LVS als mögliche Gelegenheitsstruktur zur Grundierung der Bewertung von Arbeit als Leistung dient dazu, einen Beitrag zur soziologischen Theoriebildung hinsichtlich der funktionalen Äquivalenz von technisch und sozial basierten Institutionen zu leisten.

(und es passiert teilweise noch heute), dass sich einzelne Operateure einen guten Auftrag (mit vielen Tonnen) nach dem Motto: „Scheiße im Pott, ich fahre noch ne Runde“ (DURAND, I2, Z:35-40) „besorgten, um oben zu bleiben“ (DURAND, I2, Z:174). Darin besteht ein wesentlicher Grund, warum sich die Geschäftsleitung für eine kollektive Bewertung der individuell erbrachten Leistungen entschieden hat. Kein noch so gut organisiertes Management kann die versteckten Strategien kontrollieren, die Einzelne anwenden, um ihre persönliche Situation auf Kosten ihrer Kollegen zu verbessern. Mit der automatischen Auftragsvergabe wird der Praxis, sich individuelle Vorteile zu verschaffen, durch das technische System LVS ein wirksamer Riegel vorgeschoben. Damit wird auch der Disponent am Leitstand entlastet, weil das LVS personenunabhängig operiert.

Darüber hinaus sehen die Kommissionierer und Staplerfahrer in der Installation der automatischen Auftragsvergabe eine Gewährleistung objektiver Leistungsbewertung. Das Kriterium objektiv würde zutreffen, wenn die Summe der registrierten Tonnen und Griffe innerhalb eines Monats personengebunden für die Festsetzung der Prämienhöhen zugrunde gelegt wird. Das Kriterium Verteilungsgerechtigkeit würde zutreffen, wenn die individuellen Arbeitsanforderungen (gemessen in Tonnen und Griffe) angemessen berücksichtigt werden. Unter der Wahrscheinlichkeitsannahme einer Normalverteilung kann davon ausgegangen werden, dass sich die personengebundenen Summen der registrierten Tonnen und Griffe innerhalb eines Monats nicht signifikant voneinander unterscheiden.<sup>10</sup> Dieser Verteilungsmodus würde nach Ansicht der Interviewten den sozialen Erwartungen der großen Mehrheit der Operateure nach gerechter Leistungsbewertung Rechnung tragen.

Die Geschäftsleitung kann jedoch durch die Zugrundelegung der technisch generierten Daten für die Leistungsbewertung nicht verhindern, dass die Kommissionierer bestimmte „Abkürzungen“ nehmen, um die erwartete individuelle Leistung schneller zu erbringen (DURANT, I6, Z:297-305). Kluges und vorausschauendes Kommissionieren bleibt dabei so manches Mal auf der Strecke. Der Verzicht darauf zeigt sich z.B. darin, dass Artikel von unten herausgezogen werden, anstatt sie von oben zu nehmen, oder dass die manuell mögliche Nachschuborganisation<sup>11</sup> unterlassen wird. Beides würde dem Kommissionierer nur wenige Sekunden kosten, die er individuell einsparen will, um den Kommissionierauftrag schnellstmöglich abzu-

---

<sup>10</sup> Das besondere Leistungspotential des Entscheidungsunterstützungssystems LVS besteht darin, die soziale Erwartung gerechter Auftragsverteilung personenunabhängig zu bewerkstelligen.

<sup>11</sup> Das automatische Nachsetzen von Artikeln wird im LVS zwar zuverlässig, aber erst beim Artikelbestand „Null“ ausgelöst. Demgegenüber vermag der Kommissionierer schon früher erkennen, dass beispielsweise beim Artikelbestand „8“ der Nachschub initiiert werden muss.

schließen.<sup>12</sup> Als entscheidend erscheint ihm die unmittelbar „gewonnene“ Zeit – auch weil die Einführung des LVS mit einer systembedingten Verlangsamung des Kommissioniervorgangs einhergeht.<sup>13</sup> Diese wird als Zeitdruck wahrgenommen wird, den es anscheinend wettzumachen gilt. Insofern beklagt das Management das Verhalten einzelner Kommissionierer zu Recht, wenn diese nur den individuellen Arbeitserfolg im Auge haben und nicht der globalen Logik logistischer Prozesse folgen. Wie das Management beobachten auch andere Kommissionierer, dass sich einige Operateure so oder auf ähnliche Weise „durchschaukeln“ (DURANT, I:2, Z:12). Sie verstehen nicht, warum die Säumigen nicht durch das Management angemahnt werden, wenn Belege dafür verfügbar sind. Statt sichtbarer Sanktionierung individuell zurechenbarer Minderleistungen werden Kollektivstrafen erteilt. Diese Reaktion des Managements hat eine demotivierende Wirkung:

„Was fehlt ist erstens Transparenz und zweitens eine klare Aussage, wie sieht das Prämiensystem zukünftig aus, worauf basiert es. Wird es Kollektivprämien geben; wird es Kollektivstrafen geben und wie geht man zukünftig mit der Situation um, dass drei faul sind. Dass drei faul sind, bedeutet nicht, dass alle faul sind. Das ist doch dass, was manchmal rüber kommt“ (DURANT, I:6, Z: 248-251).

Die Operateure erhoffen sich für ihre eigene Arbeit einen Motivationsschub, wenn für jeden transparent wäre, wer welche Leistung erbringt. Dann gäbe es auch keine Legitimationsgrundlage mehr, Kollektivstrafen zu verhängen. Jene Operateure, die gute Arbeit leisten, empfinden diese formale Gleichbehandlung als ungerecht.<sup>14</sup>

### 4.3 Technik als institutionelle Instanz und ihre soziale Einbettung

Deutlich wurde, dass der mögliche Rückgriff auf das LVS (bzw. auf jene personenbezogenen Daten, die eine integrierte Prozesssteuerung logistischer Abläufe unabdingbar machen,) für die Bewertung der Arbeit als Leistung hochvoraussetzungsvoll ist. Wenn man die Nutzung

---

<sup>12</sup> Beim Verzicht auf das manuelle Ordern des Nachschubs spielt die noch ungeübte Handhabung der Mensch-Technik-Schnittstelle „Operateur-Display“ nur eine untergeordnete Rolle.

<sup>13</sup> Die Verlangsamung kommt dadurch zustande, dass jeder Artikel und jede Lagerposition gescannt werden muss, sobald der Artikel seine Position innerhalb des Lagers ändert bzw. einem Ladegüterträger zugeteilt wird (siehe Abbildung 2, S.12).

<sup>14</sup> In Ausnahmefällen können Unternehmen vor logistische Anforderungen stehen, die es nicht erlauben, die Option der automatischen Auftragsvergabe konsequent umzusetzen. Es gibt Kunden, deren spezifischen Wünschen nur die besten Kommissionier gerecht werden. Wenn bei der Bearbeitung dieser Aufträge viele Tonnen bewegt werden, die wenige Griffe erfordern, würden diejenigen, die mit großer Präzision zuverlässig arbeiten, bevorzugt werden. Dieses Beispiel offenbart weniger die Grenzen der Verwendung informationstechnisch erzeugter Daten als alleinige Basis zur Bewertung der Arbeit als Leistung. Es verdeutlicht eher den Bedarf ihrer sozialen Bewertung und Einordnung, um Verteilungsgerechtigkeit herzustellen.

eines IT-Systems als Entscheidungsunterstützungssystem zur Leistungsbewertung in Betracht zieht, so sind zwei Entscheidungen zu treffen, die die Anwendung seiner Nutzung betreffen. Erstens muss zwischen Geschäftsleitung und Mitarbeitern Einverständnis darüber hergestellt werden, welche Kriterien (hier Tonnen und Griffe) geeignet sind, erbrachte Arbeit als Leistung zu bewerten. Zweitens ist es unerlässlich, Regeln für die Anwendung des IT-Systems als Ressource zur Leistungsbewertung bindend festzulegen. Der zuletzt genannte Aspekt betrifft Fragen der Verteilungsgerechtigkeit, die trotz der technischen Grundierung einer sozial institutionalisierten Einigung bedarf. Die Technik wie der Markt sind keine Koordinationsmechanismen, die das Risiko einer steten Infragestellung der gerade geltenden Bewertungspraxis von Arbeit zuverlässig zu begrenzen vermögen. Sowohl die Störanfälligkeit technischer Systeme (z.B. Funkausfall) als auch die ungewissen Marktchancen lassen keine selbstverständliche Einigung auf ein praktikables Bewertungssystem zu und vermögen daher auch keine Erwartungssicherheiten zu schaffen. Erst die institutionelle Einbettung der Technik vermag ihr Potential als objektives Leistungsbewertungssystem zu heben.

## **5. Ein theoretischer Ausblick: Technik als funktionales Äquivalent für soziale Institutionen**

Die Einführung neuer IT-Systeme bedeutet aus Unternehmenssicht häufig einen Zugewinn an organisationalen Handlungsfreiheiten<sup>15</sup> und systemischer Zuverlässigkeit sowie die Erfahrung unauslöschbarer individuell erlebter Stressmomente. Verdeckt bleiben demgegenüber zunächst jene Veränderungen, die sich in Verschiebungen zwischen Techniksystem und organisationalem Regelsystem auf der einen Seite und dem Wandel von Entscheidungsträgerschaft zwischen Mensch und Technik auf der anderen Seite vollziehen. Genau genommen kommt es zu Veränderungen innerhalb der Phänomenbereiche Organisation, Individuum (Organisationsmitgliedschaft), Technik und Handeln. Innerhalb dieser Bereiche unterscheidet sich Aussagen, die sich ausschließlich auf das Individuum als Akteur beziehen (z.B. Mitgliedschaft), von Aussagen über akteursbezogene organisationale Phänomene, die eine eigenständige Ebene der begrifflichen Generalisierung bilden (z.B. Regelsysteme). In beiden Kategorien, Organisation und Individuum, wird darüber hinaus zwischen Phänomenen unterschieden, die den Gegenstandsbereichen Technik bzw. Handeln zuzurechnen sind (Tabelle 3).

---

<sup>15</sup> Erstens wird in jenen Unternehmen, die noch mit einem Haussystem arbeiten, die Zahl der Programmierer rar, die mit dem seinerzeit verwendeten Code arbeiten können. Zweitens sind Anpassungen des vorhandenen IT-Systems bei Prozess- und Entscheidungsänderungen nur sehr schwer realisierbar, wenn dieses auf „einer nichtparametrierten Programmierung mit hart codierten Tabellen und hart codierter Logik“ (Ehrmann 2005, S. 4) basiert. Drittens fehlen diesen Systemen bestimmte Funktionalitäten (z.B. Track-and-Trace-Funktionen).

Aussageebene		Akteur	
		Organisation	Individuum
Institution	Handeln	Regelsysteme	Handlungs-/ Entscheidungsmuster
	Technik	Techniksysteme	Mensch-Technik-Schnittstelle

Abbildung 3: Akteure und Institutionen als eigenständige Gegenstandsbereiche der Analyse

Im Ergebnis dieser Analyse Kriterien ergibt sich als heuristisches Analysewerkzeug ein Vier-Felder-Schema. Während entsprechend der in diesem Beitrag aufgeworfenen Fragestellung die Regel- und Techniksysteme eine breitere theoriegeleitete Diskussion erfahren, werden die Phänomenbereiche Handlungs-/Entscheidungsmuster und Mensch-Technik-Schnittstelle nur kurz gestreift.<sup>16</sup>

(1) Regelsysteme: Organisationen strukturieren sich grundsätzlich in Bezug auf ihre Umwelten (Luhmann 1964). Genau genommen bildet sich das soziale System Organisation erst durch Grenzziehung gegenüber der Umwelt aus. Mit dem Ziehen der Grenze und der damit verbundenen Definition der Mitgliedschaftsregeln und Rollenerwartungen werden Geltungsbereiche, Erwartungen und Auszuschließendes aufgaben- und positionsbezogen bestimmt bzw. gerahmt. Die Definition von Erwartungssets konstituiert in ihrer Gesamtheit das Regelsystem der Organisation. Daraus erwächst der Organisation als sozialem System zu Recht die Zuschreibung, Zuverlässigkeit zu verbürgen, weil von persönlichen Interessen absehende Regelsysteme für eine hohe Erwartbarkeit, Berechenbarkeit und Kontinuität der organisationalen Prozesse sorgen (Wiesenthal 2000). Die organisationale Zuverlässigkeit geht situativ bei der Einführung integrierter IT-Systeme verloren, weil ihr Einsatz Rückwirkungen auf die organisationalen Abläufe einerseits und die materiellen wie machtbezogenen Ressourcenflüsse andererseits zeitigt (Ortmann et al. 1991, Berger et al. 1991), die sich in Routine- und Innovationsspielen neu konstituieren und stabilisieren müssen.<sup>17</sup>

(2) Techniksysteme als Institution: Wird ein IT-System per Stichtag eingeführt, besteht zu Beginn der Implementation vor allem die Gefahr, dass das System eskalieren könnte und in

<sup>16</sup> Beide Phänomenbereiche wurden in dem Aufsätzen Blutner 2007 und Blutner/Neuhaus 2007 ausführlich diskutiert.

<sup>17</sup> Der Umstand, dass umgekehrt die Implementation neuer Technologien im eigenen Unternehmen für Mitbewerber, Zulieferer und Kunden zum Anlass wird, ihr Markt- und Organisationsverhalten zu überdenken und gegebenenfalls zu verändern, bleibt im Rahmen dieser Analyse unberücksichtigt.

Folge dessen mit empfindlichen Ausfallzeiten und Lieferschwierigkeiten gerechnet werden muss. Stellt man diese Momente zurück, in dem eine bereits einsetzende Routine bei der Handhabung des implementierten IT-Systems unterstellt wird und interpretiert man dieses als bewusste Setzung von Ordnung, so rücken seine Leistungspotentiale in den Vordergrund. Die Grenzen eines allein durch menschliches Handeln gegebenen Ordnungsversprechens sind hinreichend bekannt: Begrenzte Rationalität in Entscheidungsprozessen, Interessenkonflikte, die die Bildung von Kollektivdeutungen und -handlungen erschweren, Handlungsorientierungen, die von Mythen und zerbrechlichen Fassaden begleitet werden, Ambiguitäten, die Präferenzschwankungen und differierenden Wirklichkeitsinterpretationen zu verdanken sind – sie alle stellen systematische Barrieren bei der Einlösung eines Ordnungsversprechens dar. Weil das Herstellen von Einigkeit und Regelbindung für die funktionale Zuverlässigkeit und soziale Zurechenbarkeit für jedes soziale System unabdingbar sind, wenden Gemeinschaften zu dessen Gewährleistung eine Mischung von Gewalt und organisierter Konfliktreglung an (Czada/ Schimank 2000). Für die Balance des stets störanfälligen Verhältnisses von Organisations- und Mitgliederinteressen setzen Organisationen intern auf eine Kombination von selektiv wirkenden Anreizen und sanktionsfähigen Vorgaben im Rahmen von Verträgen (Bernard 1938). Sind Verträge erst einmal geschlossen, so geben sie in dem Sinne Erwartungssicherheit, dass nach Vertragsschluss nur noch in einem sehr bescheidenen Ausmaß Geltungsansprüche thematisiert werden können. Das unterscheidet Verträge signifikant von Tauschhandlungen, die immer anfällig für Nachverhandlungen sind.

Technische Systeme können weder eine Einigung herstellen noch erzwingen. Ihre Funktionalität ermöglicht es jedoch, die Bindung der Handlungen an einmal vereinbarte Regeln durch systemkonforme Programmierung zu stabilisieren. Zwei grundsätzliche Konfliktlinien vermag Technik daher formal zu besänftigen. Durch die restriktive Definition systemkonformer Freiheiten werden zum einen Interessenkonflikte formal kanalisiert. Diese Kanalisierung von Akteurshandeln kann so weit gehen, dass das technische System bestimmte Handlungen nicht zulässt (Blutner 2007, S. 15). Zweiten kann Technik als egalitär wirkende Legitimationsresource eingesetzt werden und dadurch formale Verteilungsgerechtigkeit herstellen. Dies kann wie in dem oben beschriebenen Fall durch automatische Auftragsvergabe geschehen.

(3) Handlungs- und Entscheidungsmuster: Indem Organisationen bestimmte Zwecke verfolgen, grenzen sie das Set der als relevant geltenden Probleme ein und richten ihre Aufbau- und Ablauforganisation entsprechend ihrer Zwecksetzung aus. Im Ergebnis dessen läuft Organisieren auf die Routinisierung bewährter Lösungen in Gestalt von Handlungsprogrammen hin-

aus, die die Organisationsmitglieder davon entlasten, Entscheidungen zu treffen. Diese Institutionalisierung von Sinn, der sich in Handlungs- und Entscheidungsmuster dokumentiert, geht durch die Einführung integrierter IT-Systeme verloren. Mit ihnen fallen auch jene Erwartungssicherheiten weg, die dem Akteur bis dahin eine gewisse Handlungssicherheit verschafften. Das Entlernen bislang bewährter Abläufe, die die Akteure blind beherrschen, stellt daher den schwierigsten Part jedes Reorganisationsprozesses dar (Nystrom 1984). Deswegen unterliegen Akteure immer wieder der Versuchung, auf vertraute Vorgehensweisen zurückgreifen (Blutner 2005). Steht dieser Rückweg - wie im Fall einer restriktiven Programmierung - nicht offen, versuchen sie ihre Unsicherheit durch übervorsichtiges Agieren im neuen Handlungsfeld zu minimieren, um die geforderten Leistungen zu erbringen.

Aussageebene		Akteur	
		Organisation	Individuum
Institution	Handeln	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px;">           Regelsysteme            Leistungsbewertungssystem         </div>	neue Handlungs- und Entscheidungsmuster
	Technik	Techniksyste LVS: optimierter Sollzustand	Mensch-Technik-Schnittstelle automatische Auftragsvergabe

Abbildung 4: Effekte der Einführung des LVS

(4) Mensch-Maschine-Schnittstelle: Die Einführung neuer IT-Systeme ist in der Regel damit verbunden, dass die Akteure die Handhabung der neuen Technik erlernen müssen. Um ihnen dabei unnötige Zumutungen zu ersparen, werden die Hersteller von Technik regelmäßig daran erinnert, neuste ergonomische Erkenntnisse in den Produktionsprozess einfließen zu lassen. Im Zuge dieser ergonomisch inspirierten Akteursorientierung wird aber häufig vergessen, dass die Implementation eines neuen IT-Systems auch dazu führt, dass bewährte und habituierte Handlungsweisen nicht mehr zur neu hergestellten Situation passen (March/ Olsen 1989, Blutner 2006). Insofern stehen die Akteure bei der Reorganisation von Mensch-Technik-Schnittstellen sowohl vor der Aufgabe, Kompetenzen im Umgang mit der neuen Technik zu erwerben als auch bisherige Routinen zu entlernen, neue Handlungsanschlüsse herzustellen und diese zu routinisieren. Erst auf dieser Basis lässt sich ein wirkliches Verständnis dafür erzielen, welches tatsächliche Potential einer Technik in Hinblick auf ihre Nutzung als Leistungsbewertungssystem innewohnt.

## 6. Resümee

Soziale Institutionen müssen nicht notwendigerweise von anderen sozialen Institutionen abgelöst werden; Techniken können nicht nur andere Techniken ersetzen. Meine zentrale These ist, dass sich das Rollenset von Technik im Spannungsfeld zwischen Entdecken neuer Handlungsalternativen und Entscheidungsentlastung konstituiert und dass Technik als funktionales Äquivalent für soziale Institutionen in Erscheinung treten und in vergleichbarer Weise wirken kann. Sie vermag Organisationen wie Individuen von Entscheidungen zu entlasten und Erwartungssicherheit hinsichtlich der zu erwartenden Folgen - innerhalb der Organisation sowie gegenüber signifikanten Umweltakteuren - zu erzeugen (Berger/ Luckmann 1970). Technik stellt in ihrer konkreten Erscheinung und als spezifische Institution geordnete Handlungsmuster zur Bewältigung von Aufgaben bereit und übt en passant dabei eine „stabilisierende Gewalt auf den einzelnen aus“ (Gehlen 1986, S. 71). Zum Äquivalent für eine soziale Institution kann Technik genau dann werden, wenn sie die Funktion, die die soziale Institution bislang ausübte, effektiver auszufüllen vermag. Ihr Einsatz als funktionales Äquivalent setzt unverzichtbar voraus, dass die Akteure, die über diesen Wechsel entscheiden, sich darüber einigen, welchen Regeln die Anwendung der Technik unterliegt. Diese Regeln differieren von Organisation zu Organisation. Zum einen sind es die Akteure, die vor dem Hintergrund ihrer Wahrnehmungen, Interessen und beschränkten Rationalität den Regelsetzungsprozess spezifisch gestalten. Zum anderen gibt Technik keine beste Lösung für die Formen ihrer Anwendung vor. In diesem Sinne ereilt die Technik das gleiche Schicksal wie den Markt (Beckert 1997): Es bedarf ihrer institutionellen Einbettung, damit sich ihre innovative und entlastende Wirkung entfalten kann. Die offene Zweckstruktur von Technik (Urban 1986) respektive ihre „interpretative Flexibilität“ (Bijker 1995) lädt dazu ein, weitere Forschungen in dieser Richtung anzuschließen.

### Literatur:

- Barnard, C., 1938: *The Functions of Executive*. Cambridge: Harvard University
- Beckert, J., 1997: *Grenzen des Marktes*. Frankfurt/Main, New York. Campus
- Berger, P.L./Luckmann, Th., 1970: *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt/M.: Fischer
- Berger, U./ Schmidt, V.H./ Wiesenthal, H., 1991: *Neue Technologien – verschenkte Gelegenheiten? Über sozialverträgliche Arbeitszeitmuster, Alternativen der CAD-Einführung und die Einflusschancen von Beschäftigten. Sozialverträgliche Technikgestaltung, Band 19*. Opladen: westdeutscher Verlag.
- Bijker, W.E., 1995: *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge, MA: MIT Press



- Blutner, D. 2007: Beladung von Frachtflugzeugen. In: Blutner, D./, Cramer, ST./ Krause, S./ Nagel, L./ Witthaut, M., 2007: Assistenzsysteme zur Entscheidungsunterstützung. Ergebnisbericht der Arbeitsgruppe AG5, Technical Report 06009, SFB 559, Modellierung großer Netze der Logistik. S. 11-17
- Blutner, D: 2006: Innovationsgegenstand: Mensch-Maschine-Schnittstelle. In: Innovation für Arbeit und Organisation, Bericht zum 52. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 20.-22.3.2006 am Fraunhofer -IAO / herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaften e.V. Dortmund: GfA-Press, S. 31-34
- Blutner, D., 2005: Kontrafakt Innovation. Eine sozialwissenschaftliche und kontrafaktische Analyse innovativen Handelns im Vertrieb, Berlin
- Blutner, D./, Cramer, ST./ Krause, S./ Nagel, L./ Witthaut, M., 2007: Assistenzsysteme zur Entscheidungsunterstützung. Ergebnisbericht der Arbeitsgruppe AG5, Technical Report 06009, SFB 559, Modellierung großer Netze der Logistik.
- Blutner, D./Neuhaus, H.M, 2007: Mensch-Maschine-Schnittstellen unter Bewährungsdruck: Kompetenzerwerb bei Einführung neuer IT-Systeme. In: GfA (Hg.), 2007: Kompetenzentwicklung in realen und virtuellen Arbeitswelten (im Erscheinen)
- Coase, R.H., 1937: The Nature of the Firm. In: *Economica* IV, S.386-405
- Coser, L./ Kadushin, C./ Powell, W.W., 1982: *Books: The Culture and Commerce of Publishing*. New York
- Czada, R./ Schimank, U., 2000: Institutionendynamiken und politische Institutionengestaltung: Die zwei Gesichter sozialer Ordnungsbildung. In: Werle, R./ Schimank, U. (Hg.), 2000: *Gesellschaftliche Komplexität und kollektive Handlungsfähigkeit*. Frankfurt/ M.: Campus, S. 24-43
- David, P.A., 1985: Clio and the Economics of QUERTY. In: *American Economic Review*, Vol. 75, Heft 2, S. 332-337
- DiMaggio, P./Powell, W.W., 1983: The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. In: *American Sociological Reviews* 48, S.147-160
- Edquist, Ch., 1997: *Systems of Innovation Approaches. Their Emergence and Characteristics*. In: Ders.(Hg.): *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter
- Ehrmann, R., 2005: LVS-Markt 2005. IWL AG, [www.iwl.de](http://www.iwl.de)
- Gehlen, A., 1986: Mensch und Institutionen, In: *Anthropologische und sozialpsychologische Untersuchungen*. Reinbek bei Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S.69-77
- Geser, H., 1989: Der PC als Interaktionspartner. *Zeitschrift für Soziologie* 18(1989)3, S. 230-243
- Hollingsworth, J.R., 2000: *Doing Institutional Analysis: Implications for the Study of Innovations*. Cambridge: Cambridge University Press
- Hughes, Th.P., 1982: Conservative and Radical Technologies. In: Lundstedt, S.B./ Colglazier, E.W. (Hg.), 1982: *Managing Innovation*. New York Pergamon Press, S. 31-44
- Kitschelt, H., 1991: Industrial Governance Structures and the Case of Japan: Sectoral and Cross-National Comparative Analysis? *International Organization* 45(1991), S.453-493
- Kowol, U./Krohn, W., 1997: Modernisierungsdynamik und Innovationslethargie. In: Blättel-Mink, B./Renn, O. (Hg.): *Zwischen Akteur und System. Die Organisierung von Innovation*. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S.39-65
- Latour, B., 1998: Über technische Vermittlung. Philosophie, Soziologie, Genealogie. In: Rammert, W., (Hg.): *Technik und Sozialtheorie*. Frankfurt a.M.: Campus, S. 29-81
- Luhmann, N., 2000: *Organisation und Entscheidung*. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag

- Lundvall, B.-A., 1992: User Producer Relationship, National Systems of Innovation and Internationalization. In: Lundvall, B.-A. (Hg.), 1992: National Systems an Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, London: Pinter, S.45-67
- March, J.G./Olsen, J.P., 1989: Rediscovering Institutions. The Organizational Basis of Politics. New York: Free Press
- Mayntz, R., 1993: Große technische Systeme und ihre gesellschaftstheoretische Bedeutung. KZfSS, 45(1993), S.97-108
- Marx, K., 1989: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Erster Band. Berlin: Dietz Verlag
- North, D.C., 1992: Der Wandel von Institutionen. Tübingen: Mohr
- Nystrom, P.C., Starbuck, W.H., 1984: To Avoid Organizational Crisis, Unlearn. Organizational Dynamics, 12 (Spring), S.53-65
- Ortmann, G./Windeler, A./Becker, A./ Schulz, H.-J., 1990: Computer und Macht in Organisationen. Mikropolitische Analysen. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag
- Perrow , Ch., 1984: Normal Accidents. Living with High Risk Technology. New York: Basic Books
- Porter, M.E., 1990: The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press
- Scharpf, F.W., 1987: Grenzen institutioneller Reform. In: Ellwein, Th. u.a. (Hg.) 1987: Jahrbuch zur Staats- und Verwaltungswissenschaft, Bd.1/1987. Baden-Baden: Nomos, S.111-189.
- Schimank, U., 1992: Erwartungssicherheit und Zielverfolgung. Sozialität zwischen Prisoner's Dilemma Battle of the Sexes. KZfSS, Vol. 40, S.182-200
- Schütz, A., 1960/1991: Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Schütz, A./Luckmann, Th., 1990: Strukturen der Lebenswelt. Bd.2., 2.Auflage. Frankfurt/ M.: Suhrkamp
- Schütz, A./Luckmann, Th., 1994: Strukturen der Lebenswelt. Bd.1 (5. Auflage). Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Schulz-Schäffer, I., 1998: Akteure, Aktanten und Agenten. Konstruktive und rekonstruktive Bemühungen um die Handlungsfähigkeit von Technik. In: Malsch, Th. (Hg.): Sozionik. Soziologische Ansichten über künstliche Sozialität. Berlin: edition sigma, S. 129-167
- Soskice, D., 1999: Divergent Production Regimes: Coordinated and Uncoordinated Market Ecomies in the 1980s and 1990s. In: Kitschelt, H./ Lange, P./ Marks, G./ Stevens J.D. (Hg.): Continuity and Change in Contemporary Capitalism. Cambridge: Cambridge University Press, S. 101-134
- Urban, D., 1986: Technikentwicklung. Zur Soziologie technischen Wissens. Stuttgart: Enke
- Werle, R., 2005: Institutionelle Analyse technischer Institutionen. In: KZfSS 57(2005)2, S.308-332
- Werle, R., 2000: Innovationspotentiale im Internet Selbstregelung auf Strukturebene. In: Hoffmann-Riem (Hg.), Innovation und Telekommunikation. Rechtliche Steuerung von Innovationsprozessen in der Telekommunikation. Baden-Baden: Nomos, S. 141-160
- Weyer, J./ Kirchner, U./ Riedl, L./ Schmidt, J.F.K., 1997: Technik, die Gesellschaft schafft – Soziale Netzwerke als Ort der Technikgenese. Berlin: Sigma
- Wiesenthal, H., 2000: Markt, Organisation und Gemeinschaft als ‚zweitbeste‘ Verfahren sozialer Koordination. In: Werle, R./Schimank, U. (Hg.): Gesellschaftliche Komplexität und kollektive Handlungsfähigkeit. Frankfurt/M., New York: Campus, S.44-73

## Bisher erschienene discussion paper

01-2006	Uwe Wilkesmann & Doris Blutner: Kollektives Handeln zur Produktion und Allokation von Clubgütern im deutschen Profifußball. Oder: Warum lassen sich die Interessen kleiner Vereine trotz Mehrheit nur schwer organisieren?
02-2006	Uwe Wilkesmann, Heike Fischer, Anne Rubens-Laarmann und Grit Würmseer: Hat der MBA Signalfunktion? Eine Marktanalyse zur Bedeutung und Gestaltung von MBA-Studiengängen im Gebiet Rhein-Ruhr.
01-2007	Anne Rubens-Laarmann: Marketing für die universitäre Weiterbildung am Beispiel des Zentrums für Weiterbildung an der Universität Dortmund.
02-2007	Uwe Wilkesmann & Maximiliane Wilkesmann & Alfredo Virgillito: Requirements for knowledge transfer in hospitals How can knowledge transfer be supported in hospitals?
03-2007	Uwe Wilkesmann & Grit Würmseer: Wissensmanagement an Universitäten.
04-2007	Maximiliane Wilkesmann & Uwe Wilkesmann & Alfredo Virgillito Inwieweit unterstützen die Faktoren Motivation und Organisationskultur technikorientiertes Wissensmanagement in Krankenhäusern?
05-2007	Maximiliane Wilkesmann: Wissenstransfer(s) in der Organisationsform Universität.