

Andreas Boes

# INFORMATISIERUNG, WISSEN UND DER WANDEL DER ARBEITSWELT

Arbeitspapier

des Projekts ARB-IT2

11

Referat zum Studierendenkongress „Wissen als Ware !?“  
am 9. - 11.06.05

München, Juli 2005

---

Die Arbeitspapiere des Projekts ARB-IT2 erscheinen in unregelmäßigen Abständen zur Dokumentation von Zwischenergebnissen. Sie werden jeweils über das Internet veröffentlicht und sind über die Seiten <http://www.ARB-IT2.de> zu beziehen.

© 2005 by ISF München  
Gestaltung: Karla Kempgens, ISF München

Jakob-Klar-Str. 9  
80796 München  
Tel. 089-272921-0  
[zentrale@isf-muenchen.de](mailto:zentrale@isf-muenchen.de)  
<http://www.isf-muenchen.de>

---

## 1 Einleitung

Der Gegenstand meiner Ausführungen ist der Wandel der Arbeitswelt. Dieser wird aktuell vor allem als Teil des Übergangs zur „Wissensgesellschaft“ interpretiert. Demnach geht das Zeitalter der Industriearbeit unwiderruflich zu Ende, Wissen tritt statt Kapital in den Mittelpunkt der gesellschaftlichen Entwicklung und „Wissensarbeit“ oder „immaterielle Arbeit“ bestimmen die Zukunft der Erwerbsarbeit. Dieser Wandel, so die in diesem Zusammenhang häufig vertretene Grundüberzeugung, beinhaltet eine Humanisierung der Arbeit und ein Emanzipationspotential für die Gesellschaft insgesamt.

Ich werde eine alternative Deutungsperspektive präsentieren. Nach meiner Auffassung ist nicht das Vordringen der Wissensarbeit bestimmend für den aktuellen Wandel der Arbeitswelt, sondern die zunehmende Informatisierung der Arbeit. Im Kern geht es hier darum, Arbeit vermittelt möglichst exakter Informationen wissenschaftlich zu durchdringen, zu rationalisieren, zu steuern und zu kontrollieren. So entstehen immer komplexere Informationssysteme zur Steuerung und Kontrolle der Produktionsprozesse und der Anteil der „Informationsarbeiter“, deren Arbeitsgegenstand Informationen sind, steigt beständig.

Informationsarbeit wiederum ist im Kontext der kapitalistischen Produktion also keineswegs eine Form der „geistigen Tätigkeit“ jenseits des Verwertungsimperativs, wie es der Terminus der „Wissensarbeit“ stets suggeriert. Vielmehr wird durch die Informatisierung die „Kopfarbeit“ erst in den kapitalistischen Arbeits- und Verwertungsprozess integriert. Als eine spezifische Form der Lohnarbeit ist sie der zentrale „Transmissionsriemen“ der fortwährenden Durchrationalisierung der Arbeit und der Ökonomisierung der Gesellschaft insgesamt.

Die Ausführungen gliedern sich folgendermaßen: Zunächst werde ich den Diskurs um die „Wissensgesellschaft“ kurz referieren und kritisieren. Anschließend werde ich meine Perspektive der Informatisierung der Arbeit vorstellen, um aufbauend darauf zentrale Momente des Wandels der Arbeitswelt zu erläutern.

## 2 Alles Wissen – oder was?

Seit sich mit der zunehmenden Krise des Fordismus in den 70er Jahren das „goldene Zeitalter des Kapitalismus“ [Hobsbawm] dem Ende zuneigt, haben verstärkt Thesen Konjunktur, welche im Gegensatz zur zunehmenden Krisenerfahrung der Menschen das Zukunftspotential des Kapitalismus betonen. Der aktuelle Diskurs um das Kommen der „Wissensgesellschaft“ ist bereits der dritte oder vierte „Aufguss“ dieses Grundthemas.

Ihren ersten Höhepunkt fanden die „Variationen“ zum Kommen der „Wissensgesellschaft“ in Daniel Bells Überlegungen zum Kommen einer „nach-industriellen Gesellschaft“. Der Übergang von einer „Industriegesellschaft“ zu einer nach-industriellen Gesellschaft firmiert hier als gesellschaftlicher Umbruch. Die neue „postindustrielle“

Gesellschaft unterscheidet sich nach Bell [1975, 32f.] von der alten durch folgende Besonderheiten:

- Wissen tritt an die Stelle von Kapital als zentraler Achse der gesellschaftlichen Entwicklung<sup>i</sup> und das Primat der Ökonomie wird durch das der Wissenschaft abgelöst.
- Durch eine neue Wirtschaftsstruktur: Unter dem Einfluss des Vordringens der neuen „intellektuellen Technologien“ weitet sich der Wertschöpfungsanteil des Dienstleistungssektors zu Lasten des industriellen Sektors aus.<sup>ii</sup>
- Durch eine veränderte Berufs- und Sozialstruktur: Diese wird zunehmend durch den „Vorrang einer Klasse professionalisierter und technisch qualifizierter Berufe“ [Bell 1975, 32] geprägt, die Träger des gesellschaftlichen Wissens sind.<sup>iii</sup>

Dieses Grundthema wird seitdem immer wieder variiert und taucht danach in unterschiedlichem „Gewande“ auf: Mal als „Dienstleistungsgesellschaft“, dann als „Informationsgesellschaft“ und neuerdings wieder als „Wissensgesellschaft“ [vgl. Baukrowitz u.a. 1998].<sup>iv</sup>

Dieser Diskurs um die „Wissens- und Informationsgesellschaft“ vermischt sich in der zweiten Hälfte der 90er Jahre mit dem Leitdiskurs der neoliberalen Wende, dem um die „New Economy“. Hier schien der Kapitalismus ein Projekt begonnen zu haben, um sich gewissermaßen an den eigenen Haaren aus dem Sumpf zu ziehen. Eine neue lange Welle des Wachstums wurde prognostiziert und an die Stelle einer überkommenen „Old Economy“ sollte nun eine auf „Wissensarbeit“ oder „immaterieller Arbeit“ beruhender „New Economy“ treten.

Das Credo dieses Diskurses bezüglich der Entwicklung der Erwerbsarbeit lautete: Auf Basis von innovativen Ideen und Technologien – wie etwa Internet, Biotechnologie etc. – entsteht eine völlig neue Kultur der Arbeit. Arbeit entfernt sich immer mehr davon, eine „stupide“ Verrichtung sich wiederholender Tätigkeiten zu sein. Vielmehr charakterisiert sie sich als kreative Lösung immer neuer Problemstellungen. Folglich verlieren auch die Charakteristika klassischer Lohnarbeit – Entfremdung, Zwang und Hierarchie – an Bedeutung: Vielmehr wird Arbeit zur Selbstverwirklichung bzw. zur selbstbestimmten „Vereinigung von Anstrengung und Lust“ [Felixberger/Deckstein 2000].

Während also zeitgleich Arbeitslosigkeit weiter wächst und der Zeit- und Leistungsdruck in den Unternehmen stark steigt, wird hier der Eindruck erweckt, dass moderne Lohnarbeit ihren Zwangscharakter verliert und frei von Herrschaft zur Emanzipation selbst wird. Es gilt: Selbstmanagement statt Fremdbestimmung, Eigeninitiative statt sturem Zuständigkeitsdenken [vgl. ebd.]. Es erscheint beinahe überflüssig anzumerken, dass innerhalb dieses Diskurses Gewerkschaften kaum noch einen Platz haben – sie erscheinen nur noch als „schwerfällige“ Dinosaurier der Old Economy, die wie das alte Gerede von „Interessensgegensätzen“ gewissermaßen „gnadenlos oldschool“ geworden sind. Tarifverträge und Betriebsräte scheinen hier deplatziert und überflüssig [Heidenreich/Töpsch 1998].

Um so schlimmer, dass auch viele Gewerkschafter und kritische Sozialwissenschaftler dieses schillernde, ja „golden glänzende“ Szenario der Zukunft von Arbeit unkritisch und bisweilen sogar emphatisch übernehmen. Am weitesten dabei gehen sicherlich Toni Negri und Michael Hardt in „Empire“ (das immerhin einen der einflussreichsten Beiträge innerhalb der damals entstehenden globalisierungskritischen Bewegung darstellt). Sie schreiben: „In jedem dieser Typen der immateriellen Arbeit steckt die Kooperation bereits vollständig in der Form der Arbeit selbst. Immaterielle Arbeit beinhaltet unmittelbar soziale Interaktion und Kooperation (...) Indem sie ihre eigenen schöpferischen Energien ausdrückt, stellt die immaterielle Arbeit das Potenzial für eine Art des spontanen und elementaren Kommunismus bereit“ [Hardt/Negri 2002, S. 305].

Einmal mehr wird in diesem Diskurs der Inhalt von Arbeit mit ihrer gesellschaftlichen Form verwechselt. Die Analyse von sog. „Wissensarbeit“ muss damit fast zwangsläufig oberflächlich bleiben. Letztendlich erscheinen Veränderungen in der Arbeitswelt so als ein bloßes Anhängsel technologischer Innovationen.

Eine andere, stärker gesellschaftstheoretische Perspektive bietet das Konzept der Informatisierung. Der Wandel von Arbeit wird hier systematisch eingebettet in soziale Zusammenhänge und gesellschaftliche Verhältnisse, innerhalb derer sich ein veränderter Gebrauch von Information und Wissen abspielt.

### **3 Die Entwicklung der Arbeit aus der Perspektive ihrer Informatisierung**

#### **3.1 Begriffsverständnis**

Informationen und deren Gebrauch sind zunächst einmal als anthropologische Konstante zu verstehen, weil Information immer notwendiges Moment von Kommunikation ist [Luhmann 1987]. Von Informatisierung im Unterschied zum allgemeinen Gebrauch von Informationen ist erst dann zu sprechen, wenn hiermit ein sozialer Prozess des bewussten, systematischen Umgangs mit Informationen gemeint ist, welcher darauf zielt, Informationen vom konkreten Subjekt unabhängig nutzen zu können. Dazu müssen Informationen aus ihrer geistigen, ideellen Form in eine materielle Form überführt werden.<sup>v</sup> Kurzum: Informatisierung ist die Materialisierung des Informationsgebrauchs [Boes 2005].

Die besondere Bedeutung der Informatisierung für die Entwicklung der kapitalistischen Gesellschaft wird mit Blick auf die Marx'sche Analyse des Arbeitsbegriffs deutlich. Wesentlich für die Arbeit von Menschen, so seine Überlegung, ist die „bewusste Tätigkeit“ im Stoffwechsel mit der Natur. (Das Bild vom Baumeister und der Biene ist sicher bekannt.) Insofern ist also jedwede menschliche Arbeit immer gleichermaßen „Hand- wie Kopfarbeit“. Wesentlich für die kapitalistische Produktionsweise ist nun, dass hier im Streben nach fortwährender Rationalisierung der Arbeit einerseits sowie nach Kontrolle und Herrschaft andererseits eine Trennung von Planung und Ausführung bzw. „Handarbeit“ und „Kopfarbeit“ vollzogen wird, die systematisch in entsprechende Formen der Arbeitsteilung überführt wird.

Die Informatisierung der Arbeit beinhaltet nun eine systematische Weiterentwicklung dieses Verhältnisses. Mittels der Erzeugung und Nutzung von Informationen schafft sich die „Kopfarbeit“ ein wirkungsvolles Instrumentarium, um Arbeit fortwährend rationalisieren zu können. Auf dieser Grundlage entsteht des weiteren eine unverzichtbare Informationsbasis zur „Verwissenschaftlichung“ der Produktion. Und letztlich bilden die Informationen die entscheidende Grundlage zur Kontrolle der Arbeit jenseits der unmittelbaren Anschauung.<sup>vi</sup> Erst so können komplexe Produktionsprozesse überhaupt effizient gesteuert und kontrolliert werden. Und zugleich bietet die Informatisierung die entscheidende Basis dafür, die „Kopfarbeit“ selbst unter den Kontrollzugriff des kapitalistischen Produktionsprozesses zu bringen. Erst indem die geistige Tätigkeit in weitgehend subjektunspezifische Informationsarbeit überführt wird, wird sie nicht nur formell, sondern auch reell zu einer Form kapitalistischer Lohnarbeit. Genau dieser Tatbestand wird in dem Konzept der „Wissensgesellschaft“ geflissentlich übersehen.

### 3.2 Informatisierung in historischer Perspektive

Die Geschichte der Informatisierung beginnt lange vor dem ersten Computer [Baukowitz/Boes 1996; Schmiede 1996] und erlebt mit der Herausbildung des Kapitalismus aus den oben genannten Gründen einen enormen Aufschwung.

Auf der Verbreitung von Schrift- und Zeichensystemen basierend rationalisieren insbesondere die sich entwickelnden Handelsgesellschaften des späten Mittelalters den Umgang mit Informationen.<sup>vii</sup> Mit der Durchsetzung des „organisierten Kapitalismus“ wird die Rationalisierung des Informationsgebrauchs in den Großunternehmen zum wichtigen Moment, um diese „rationell“ zu „steuern“. Der Umgang mit Informationen wird seit Ende des 19. Jahrhunderts vor allem in zweierlei Hinsicht effektiviert. Einerseits wird mittels bürokratischer Methoden auf die „Verschriftlichung“ der Kommunikation gedrungen, was das verstärkte Entstehen eigenständiger Schreibaarbeit mit entsprechenden Abteilungen und die „Bürokratisierung“ der betrieblichen Kommunikationsprozesse beinhaltet [vgl. Kocka 1969; Weber 1920]. Dieser Prozess löst seinerseits zu Beginn des 20. Jahrhunderts starke Bestrebungen zur „Maschinisierung“ dieser Arbeiten aus [Bahrtdt 1958; Pirker 1962] und bildet die empirische Referenzfolie für Max Webers Analysen zur Bürokratietheorie.

Andererseits führt der organisierte Umgang mit Informationen in den Unternehmen zu zunehmend komplexeren Informationssystemen [vgl. Braverman 1977; Beninger 1986]. Diese basieren auf hoch formalisierten Informationen, die in Formularen erfasst und über diese weiterverarbeitet werden. So entsteht aufbauend auf dem basalen Informationssystem des kapitalistischen Unternehmens, der Buchhaltung, ein „papierner Apparat“ [Jeidels 1907], über den zunehmend komplexere Informationen zur Steuerung und Rationalisierung der Unternehmen gesammelt werden können.

Die Verstetigung des Informationsgebrauchs durch Verschriftlichung und die Schaffung von Informationssystemen bilden die beiden Schlüsselprozesse der Informatisierung. Während die Verschriftlichung ihre Anwendung bei Informationsarten findet, welche „nicht-codifiziert“ [Pirker 1962] sind, d. h. nur „sinnbezogen“ [Luhmann

1987] gehandhabt werden können, werden Informationssysteme dann anwendbar, wenn die Informationen „codifiziert“ sind und dementsprechend „regelhaft“ [Luhmann 1987] zu handhaben sind.

Mit der Herausbildung von Informationssystemen schaffen die Unternehmen und die öffentlichen Verwaltungen seit Beginn des 20. Jahrhunderts eine „strukturelle Verdoppelung“ [Schmiede 1996] der materiellen Wirklichkeit der Produktionsprozesse, wobei die „Welt der Informationen“ neben der materiell-stofflichen Welt eine eigenständige Form annimmt. Neben der materiell-stofflichen Sphäre, über die nach wie vor der „Stoffwechsels mit der Natur“ [Marx] bewerkstelligt wird, hat sich eine zweite Bezugsebene der Produktionsprozesse entwickelt, die der informatisierten Informationen.

Ausbau und Integration der Informationssysteme machen dabei nach und nach zentrale Momente des Unternehmens einer Steuerung und Kontrolle über die Informationsebene zugänglich [Schmiede 1996; Baukrowitz/Boes 1996]. Letztere wiederum bildet den Ort, wo die Verwissenschaftlichung der Arbeitsprozesse vorangetrieben wird [Bravermann 1977; Hack/Hack 1985], um deren Steuerung und Kontrolle von hier aus mit zunehmender Effizienz bewerkstelligen zu können. So werden Informationen für eine zunehmende Anzahl von Beschäftigten zum eigentlichen Gegenstand ihrer Arbeit. Der schnelle Anstieg der Büroberufe und Angestelltenzahlen erklärt sich in hohem Maße aus dem verstärkten Bestreben zur Informatisierung der Unternehmen [vgl. Pirker 1962; Braverman 1977]. Ein Großteil des Strukturwandels, den wir heutzutage mit dem unspezifischen Begriff der „Tertiärisierung“, des „Übergangs zur Dienstleistungsgesellschaft“ oder der „Wissengesellschaft“ belegen, hat also in der Informatisierung der Arbeit seine Basis [vgl. Braverman 1977; Dostal 1995; Baukrowitz u.a. 1998].

### **3.3 Computerisierung und Informatisierung**

Die in den 40er Jahren einsetzende Computerisierung bildet in gewisser Weise die Vollendung dieses bürokratischen Informatisierungsmodus und zugleich eine wichtige Grundlage für dessen Überwindung.

In der Anfangsphase steht der Computereinsatz ganz in der Kontinuität der hochformalisierten Informationssysteme und dient vor allem zur schnelleren Bearbeitung hochstandardisierter Massendaten. Erst im Verlauf der 1970er Jahre erhält die Nutzung der Computertechnologie eine deutlich spürbare andere Bedeutung in den Unternehmen. Nicht mehr nur ausgewählte Teilaspekte der Informationsverarbeitung wurden seitdem über Computersysteme bewältigt, sondern ganze Informationssysteme wurden nun auf Computer übertragen und durchgängig über dieses Medium bewältigt [Baukrowitz/Boes 1996].

Damit tritt der Computer erstmals ins Zentrum der Unternehmen. Statt Arbeitsmittel einer weitgehend organisatorisch getrennten Gruppe von Spezialisten im „Rechenzentrum“ zu sein, wird er nun insbesondere in den informationsintensiven Branchen (Banken, Versicherungen, etc.) zum wesentlichen Arbeitsmittel im normalen Arbeitsprozess [vgl. Baethge/Oberbeck 1986]; fachliche Aufgaben im Büro-

bereich werden zunehmend über den Computer bewältigt, und die Fertigungsarbeit erhält mit der numerischen Programmsteuerung eine neue Bezugsebene [Hirsch-Kreinsen 1993]. Dazu trägt bei, dass die computergestützte Informationsverarbeitung nunmehr auch in Bereiche eindringt, die bisher als nicht-computerisierbar galten. Dies gilt insbesondere für das weite Feld der Textverarbeitung sowie für bestimmte Bereiche hochqualifizierter Angestelltentätigkeit wie beispielsweise die Ingenieurtätigkeiten in der Konstruktion und der Fertigungsplanung.

Und dennoch markiert die vermehrte Einführung von Computern in Unternehmen und Behörden seit den 50er Jahre für sich genommen nur die Ouvertüre des Umbruchs. Einen solchen erleben wir gegenwärtig vielmehr mit der beschleunigten Verbreitung weltweiter Informations- und Kommunikationsnetze und insbesondere des Internets.

### **3.4 Entstehung des „Informationsraums“ als Kern eines Produktivkraftsprungs**

Analytisch betrachtet resultiert die neue Qualität der Informatisierung zunächst einmal daraus, dass mit dem Internet ein weltumspannendes Medium etabliert wird, das die Kommunikationsmöglichkeiten der „Weltgesellschaft“ verändert. Bis dahin bestanden Informationssysteme aus unzähligen kleinen „Inseln“, welche unter dem Zugriff von Unternehmen oder Behörden entstanden waren. Diese organisationsspezifischen Informationssysteme erhalten nun eine gemeinsame Bezugsebene mit internationalen Dimensionen, über die sie sich aneinander anschlussfähig machen lassen.

Dadurch verändert sich das Verhältnis von Arbeitswelt und Lebenswelt. War die Informatisierung bis dahin im wesentlichen auf die Wirtschaft und den öffentlichen Sektor beschränkt, so erfasst sie mit der schnellen Verbreitung des Internets die gesamte Gesellschaft. Zum ersten Mal in der Geschichte der Menschheit besteht die Möglichkeit, den allgemeinen Informationsgebrauch von Menschen an komplexe Informationssysteme in einem gemeinsamen Medium „anschlussfähig“ zu machen. So wird die Kommunikation im Internet, welche seitens vieler Nutzer mit dem Motiv der Verständigung und keineswegs der Informatisierung betrieben wird, tendenziell enger in Beziehung gebracht zu den Informatisierungsbestrebungen der Wirtschaft und anderer gesellschaftlicher Teilsysteme.

Das Internet bildet daher zugleich die Basis für Informationssysteme im herkömmlichen Sinne sowie für einen grundsätzlich verwendungsoffenen „Informationsraum“. Die Wirklichkeit dieses sozialen Raums ist dabei nicht „vorprogrammiert“, sondern er verändert seine Struktur und die Handlungsmöglichkeiten durch das praktische Tun der Nutzer. Er ist daher in seinem Wesen nicht Infrastruktur zum „Transport“ von Informationen, sondern ein offener Raum, der sich erst durch das soziale Handeln seiner Nutzer konstituiert. Aufgrund dieser Spezifika stellt das Internet die Basisinfrastruktur für das Entstehen eines neuartigen sozialen Handlungsraum dar. Dies macht den qualitativen Sprung in der Informatisierung der Gesellschaft aus [Boes 2005].



Ausgehend von diesen Überlegungen will ich im folgenden wesentliche Momente des Wandels der gesellschaftlichen Arbeit skizzieren. Aus Zeitgründen ist meine Darstellung natürlich nicht vollständig und wichtige Aspekte wie der Zusammenhang von Qualifikationsveränderungen, Lernen und Bildung oder die zunehmende Prekarisierung von Arbeit und die damit einhergehend Veränderung der Sozialstruktur müssen unbearbeitet bleiben. Stattdessen konzentriere ich mich auf drei, mir wesentlich erscheinende Momente. Diese sind:

- a) Informatisierung und Durchkapitalisierung der Gesellschaft,
- b) neue Raum-Zeit-Struktur der Produktionsprozesse und
- c) neuer marktzentrierter Kontrollmodus.

## **4 Informatisierung und Wandel der gesellschaftlichen Arbeit**

### **4.1 Informatisierung und Durchkapitalisierung der Gesellschaft**

Generell ist die Informatisierung ein zentraler „Transmissionsriemen“ der Ökonomisierung der Gesellschaft. Alles, was informatorisch erfasst wird, kann „rechenbar“ gemacht und in ein warenförmiges Verhältnis gebracht werden. Egal, ob es sich dabei um Bildung, Wissen, Natur oder Gefühle handelt. Die Verbreitung des Internets bildet darüber hinaus die zentrale Voraussetzung für ein engeres Wechselverhältnis zwischen der Wirtschaft und der Gesellschaft. In der Konsequenz der Entwicklung ist eine neue Stufe der Durchkapitalisierung der Gesellschaft zu erwarten.

Die Informatisierung der Gesellschaft hat auf dieser Grundlage in der zweiten Hälfte der 90er Jahre eine bisher nicht gekannte Dynamik erlebt und ist mittlerweile zu einem zentralen Moment des gesellschaftlichen Umbruchs geworden. Mit der schnellen Verbreitung des Internets entwickelt sich eine zunehmend bedeutsamere neue gesellschaftliche Handlungsebene, welche eine bisher nicht abzuschätzende Veränderungsdynamik in nahezu allen Sphären der Gesellschaft ermöglicht. Von besonderer Bedeutung könnte diese Entwicklung für einen neuen „Schub der Durchkapitalisierung“ der Gesellschaft sein. Sphären der Gesellschaft und der Natur, welche bisher nicht kommodifizierbar waren, werden nun in neuer Qualität warenförmig erschlossen, womit die Naturverhältnisse, die Formen der Produktion und Aneignung von Wissen, das Geschlechterverhältnis und die Raum/Zeit-Struktur der Gesellschaft in Bewegung geraten. Damit verschieben sich die Konfliktachsen gesellschaftlicher Entwicklung.<sup>viii</sup>

Neue Möglichkeiten des Vertriebs von Waren und Dienstleistungen über das Internet gelten als zentrales Moment der Veränderung des Wirtschaftssystems und als Kern des Entstehens einer neuartigen „Informationsökonomie“ (BITKOM 2003). In seiner Spezifik als Individualmedium ermöglicht das Internet aber zugleich einen individualisierbaren Kontakt zum Kunden. Auf diese Weise können Unternehmen ihre Beziehung zum Kunden hochgradig individualisieren, ohne auf die Vorteile des Massenvertriebs verzichten zu müssen.<sup>ix</sup> Dabei fungiert das Internet in der Mehrzahl der Fälle als neuer „Vertriebskanal“, um materiell-stoffliche Waren – oft unter Umgehung der traditionellen Vertriebswege – an Abnehmerunternehmen oder End-

verbraucher zu bringen.<sup>x</sup> Eine neue Qualität erhält das Internet bei den Waren, die sich selbst in eine digitale Form umwandeln lassen. Diese lassen sich nicht nur über das Internet verkaufen, sondern fungieren hier als „zirkulierbare Waren“ (Haug 2001) weil ihre „Materialität nicht dinglich“ ist und die Form eines „energetischen Algorithmus“ hat (ebd.). Für diese digitalen Güter gelten neue Bedingungen der Realisierung von Eigentumsrechten (Rilling 2001c; Nuss 2004). Dies verdeutlichen die Urheberrechtsauseinandersetzungen um die Musikbörse Napster sowie die Auseinandersetzungen um die Eigentumsrechte bei der Softwareproduktion wie sie im Umfeld der Open Source-Initiative politisch angewendet werden [Nuss 2002].

Mit der Ausbreitung dieses Informationsraums bis in die tiefsten Poren der Gesellschaft wird die Basis für die verstärkte „systemische Einbindung des Kunden in die Produktionsprozesse“ [Baukrowitz/Boes 1996] geschaffen und damit die zunehmende Ökonomisierung lebensweltlicher Bereiche vorangetrieben. Über die Informationsebene ist es möglich, Waren unmittelbar an den Käufer heran zu bringen und den Kaufakt ins Wohn- oder Kinderzimmer zu verlagern. Konsum wird damit zu einer immer präsenteren und wahrscheinlich auch bestimmenderen Erscheinung des Lebens.

Flankierend werden eine Reihe von Bestrebungen gestartet den Kunden „rechenbarer“ zu machen, wenn er über die Informationsebene den Kaufakt tätigt. Beispiele hierfür sind sog. „Data-Mining-Programme“, die den Unternehmen dazu dienen, ihre Verkaufsstrategien durch die Neuinterpretation ihrer Kundeninformationen zu verbessern.<sup>xi</sup> Darüber hinaus werden durch die Einbindung des Kunden Anteile gesellschaftliche Arbeit in die Privatsphäre verlagert [Schmiede 1996].

#### **4.2 Neue Raum-Zeit-Struktur der Produktionsprozesse**

Der entstehende „Informationsraum“ bietet gleichzeitig neue Möglichkeiten der Reorganisation internationaler Wertschöpfungsketten und zur Durchsetzung neuer dezentraler Organisationsmodelle. Von großer Bedeutung ist hier eine grundlegende Verschiebung der Raum-Zeit-Strukturen von Produktionsprozessen.

Für die Wettbewerbsfähigkeit von großen Unternehmen gilt es im Zeitalter der Globalisierung geradezu als unverzichtbar, auf sämtlichen Teilmärkten des Weltmarktes vertreten zu sein. Multinationale Konzerne organisieren dabei auch ihre Produktionsprozesse international. Ziel ist es nicht mehr den Gesamtprozess an einem konkreten Ort (z. B. Fabrik) zu konzentrieren, sondern diesen in Teilschritte zu segmentieren und dafür jeweils den Standort mit den günstigsten Anlage-Bedingungen zu suchen. Oberste Priorität haben dabei hochgradig flexible Strukturen, denen es gelingt sich schnelleren Innovationsrythmen und sich rapide verändernden Produkt-Märkten anzupassen. Ergebnis sind oftmals hochgradig fragmentierte bzw. internationalisierte Wertschöpfungsketten und netzwerkartige Produktionsstrukturen. Idealtypisch kann dies bedeuten, dass ein deutscher Automobilhersteller Fahrwerke und Karosserie in Ungarn, Reifen und Getriebe in Portugal und den Motorblock in Ostdeutschland fertigen lässt, die Endmontage in seinem traditionellen Stammwerk in Westdeutschland statt findet, während die Buchhaltung gleichzeitig in die Slowakei ausgelagert wird. Avancierte Modelle solcher Formen

internationaler Arbeitsteilung finden wir insbesondere auch in der Computerindustrie (Wintelism).

Es entstehen dabei neue Unternehmenstypen (virtuelle Unternehmen, Netzwerkunternehmen),<sup>xii</sup> denen es gelingt trotz ihrer internationalisierten und vernetzten Struktur „wie aus einem Guß“ zu agieren. Dazu bauen sie ein feines Geflecht von zentraler Steuerung und dezentraler Verantwortung im Weltmaßstab aus. Diese Entwicklung erhält durch die Schaffung eines globalen Informationsraums eine deutliche Dynamisierung: einerseits durch die Verbesserung der Möglichkeiten zur Steuerung der Produktionsprozesse und andererseits durch die Möglichkeit, Produktionsfaktoren einer Wertschöpfungskette über Informationssysteme mit einer geringeren Bindung an Raum und Zeit flexibel zu kombinieren.

Globale Informationssysteme werden gewissermaßen zu einem „informatorischen Rückgrat“ solcher neuen Unternehmensstrukturen. Fragmentierte Produktionsstrukturen auf der materiell-stofflichen Ebene finden so eine Entsprechung auf einer gewissermaßen „darüber liegenden“ Informationsebene. Diese reproduziert nun aber nicht die ursprüngliche Trennung der voneinander getrennten Teilprozesse, sondern integriert diese vielmehr zu einer prozessualen Einheit. Entscheidend ist dabei, dass auf dieser Ebene der „strukturellen Dopplung“ ein durchgängiger, möglichst ungebrochener „Fluß“ von Information möglich wird. Damit entsteht also in durchgängigen Informationssystemen ein Medium, dass es in neuer Form erlaubt verschiedene Produktionsprozesse auf einander beziehbar zu machen und so komplexe netzwerk-artige Produktionsstrukturen „zusammenhält“.<sup>xiii</sup>

Dabei dient der Informationsraum insbesondere der Steuerung und Kontrolle der Produktionsprozesse. Auf Basis komplexer Informationssysteme gelingt es dem Management so räumlich/organisatorisch „entfernte“ Produktionsprozesse, die sich eigentlich außerhalb ihres direkten Zugriffs befinden, „informatorisch zu durchdringen“ und damit kontrollieren zu können. „Legalstrukturen“ und „Realstrukturen“ von Unternehmen fallen also auseinander. Ein Prozess der Dezentralisierung kann so in Wirklichkeit als einer der Zentralisierung von Entscheidungsstrukturen verstanden werden – dies erleben wir gegenwärtig in Form der steigenden Machtkonzentration in den Konzernzentralen großer multinationaler Konzerne.

Das Internet spielt eine weitere, zunehmend wichtiger werdende Rolle in gegenwärtigen Internationalisierungsprozessen: wenn die zu erbringenden Güter und Leistungen digitalisierbar sind, wird das Internet zu einem neuen „Ort“ der Produktion [Boes 2004; 2005]. Die Arbeit, findet dann gewissermaßen „im“ Informationsraum selbst statt. Dies gilt insbesondere für den Bereich IT-Dienstleistungen und Software-Entwicklung – wegen der „nicht-stofflichen Materialität“ [Haug 2003] von Software erscheint diese geradezu prädestiniert für international verteilte Formen von Arbeit. Dies zeigt sich auch an der momentanen Debatte zum Thema „Offshoring“ – diese neue Internationalisierungswelle beschreibt die Verlagerung von hochqualifizierter Dienstleistungsarbeit in Niedrig-Lohn-Länder wie Indien.

Die Internationalisierung von Produktionsstrukturen bekommt offensichtlich eine neue Qualität. Dabei gehen wir nicht davon aus, dass Produktionsprozesse nunmehr „ortlos“ werden. Vielmehr kommt es zu einem global entfesselten Wettbewerb der

Standorte, die versuchen sich gegenseitig zu unterbieten, wer den multinationalen Unternehmen die besten und günstigsten Anlagebedingungen bietet. Dies birgt die Gefahr einer globalen Abwärtsspirale von Arbeitsbedingungen und Lebensstandards.

#### 4.3 Neuer, marktzentrierter Kontrollmodus

Auf der Grundlage der Informatisierung wird schließlich auch Kontrolle in neuer Qualität möglich – ein neuer Kontroll- und Herrschaftsmodus in den Unternehmen zeichnet sich ab. Kontrolle beschreibt hier einen Prozess, in dessen Verlauf die Beschäftigten nicht nur auf Grund „direkten“ äußeren Zwangs von Vorgesetzten arbeiten, sondern sich die Unternehmensziele zu eigen machen und arbeiten „wollen“ [Offe].

Bislang war das „Innenleben“ von Unternehmen weitgehend abgeschottet von den Unwägbarkeiten und der Dynamik des Marktes. Der neue Kontrollmodus bedeutet nun eine Umkehrung dieses Prinzips: Die Unsicherheiten und Risiken des Marktes werden nun systematisch in die Unternehmen „hereingeholt“. Die Veränderungsdynamik auf den Märkten wird nun zum zentralen Bezugspunkt der (täglichen) Arbeitsprozesse großer Teile der Beschäftigten und zum Ausgangspunkt permanenter Restrukturierungsmaßnahmen. Insbesondere in den großen Unternehmen wird dies durch eine „sklavische“ Orientierung auf den Finanzmarkt überformt. Ausdruck davon sind zum Beispiel große Anzeigentafeln in den Foyers großer Konzerne, die den aktuellen Börsenkurs des Unternehmens wider geben.

Die Organisationen werden nun auf sämtlichen Ebenen in eine enge Reziprozitätsbeziehung zu den Anforderungen und Zwängen des Marktes gebracht. Auch in ihren internen Beziehungen werden sie auf der Basis marktförmiger Austausch- und Konkurrenzmechanismen neu strukturiert [Sauer, Döhl 1997; Moldaschl 1997]. D.h. insbesondere zwischen verschiedenen Abteilungen werden nun auch pseudo-marktliche Beziehungen installiert. Konkret bedeutet dies, dass aus vormaligen „Abteilungen“ sog. „Profit-Center“ werden, zwischen denen ein künstlicher marktförmiger Wettbewerb initiiert bzw. imitiert wird.

Der innere Kern des neuen Kontroll- und Herrschaftsmodus basiert auf der Mobilisierung der „diffusen Macht des Marktes“ [Dörre/Röttger 2003, 313]. Permanente Unsicherheit, Konkurrenzdruck und daraus scheinbar unmittelbar ableitbare Sachzwänge werden nun zur zentralen Handlungsgrundlage. Dies betrifft nicht nur das Verhältnis Organisation/Markt und innerorganisationelle Binnenbeziehungen, sondern insbesondere auch die sozialen Verhältnisse innerhalb eines Unternehmens [Boes 2002]. Insofern kann der neue Kontrollmodus mit einer gewissen Berechtigung als ein Modus „marktzentrierter Kontrolle“ [Dörre 2001, 23] bezeichnet werden.

Was hat nun Informatisierung damit zu tun? Das zentrale Medium der Konstruktion des Marktes sind Informationen und Informationssysteme. Was der Kunde angeblich will lässt sich hiermit ebenso erfahren, wie sich der Erfolg des eigenen Handelns oder des jeweiligen Betriebs an den betriebswirtschaftlichen Kennziffern ablesen lässt. In absichtsvoller Konstruktion werden in den Unternehmen Zahlen lanciert,

die Objektivität beanspruchen, und so dem Wollen des Managements oder des Shareholders den Schein der Rationalität verleihen.

Dieser neue Kontrollmodus beinhaltet schließlich auch eine neue Steuerungsauffassung gegenüber der „Kopfarbeit“, die auf dem schon vorher praktizierten Konzept der „verantwortlichen Autonomie“ [Friedman 1987] aufbaut und dieses mit der Marktorientierung zu einem neuen Modus der Leistungssteuerung verbindet. Hier wird das Konzept erweiterter Handlungsspielräume bei der Ausführung der Arbeit mit neuen Formen der Kontextsteuerung verbunden.<sup>xiv</sup> Während jedoch früher der „Kontext“ der Arbeit von Hochqualifizierten materielle Sicherheit und der allmähliche Aufstieg innerhalb der Unternehmenshierarchie war, wird nun ein neuer „Kontext“ im Sinne einer symbolischen Ordnung sozial konstruiert. Dieser beinhaltet nun auch für Hochqualifizierte verstärkt eine Verunsicherung in Zeiten „globalen Wettbewerbs“ und die Angst vor Arbeitslosigkeit bzw. einem „Abrutschen“ aus den nach wie vor relativ privilegierten materiellen Umständen. Vor dem Hintergrund der Veränderungen, welche insbesondere durch die neuen Konkurrenzbeziehungen durch einen „Weltarbeitsmarkt“ für Hochqualifizierte entstehen, bilden die neuen Kontrollstrategien eine wesentliche Grundlage, um diese Beschäftigtengruppen zu Höchstleistungen im Sinne des Unternehmens zu veranlassen und für eine neue Phase der reellen Subsumtion der „Wissensarbeit“.

## 5 Schlussbemerkung

Die Diskurse zur „new economy“ oder zur „post-industriellen Gesellschaft“ ließen vermuten, dass wir uns in einer Entwicklung befinden, in deren Verlauf der Kapitalismus wieder zum Emanzipationsprojekt wird. Die neuen Arbeitsformen wurden als „Selbstbestimmung“ und „Befreiung“ verkauft.

Aus der Perspektive der Informatisierung jedoch erscheinen die mit dem Aufstieg einer sog. „Informations- und Wissensgesellschaft“ verbundenen Veränderungen in einem vollständig anderen Licht: statt Selbstbestimmung finden wir in den Unternehmen eine fast sklavische Orientierung an das Auf und Ab internationaler Finanzmärkte und die anonyme „Macht der Zahlen“. Statt gemeinschaftlicher Kooperation bestimmen marktliche Prinzipien immer mehr die sozialen Beziehungen; statt Emanzipation finden wir ein Vordringen der kapitalistischen Verwertungslogik in nahezu jeglichen gesellschaftlichen Winkel etc.

Was also bei oberflächlicher Betrachtung als Kommen einer die Emanzipation des Menschen fördernde „Wissensgesellschaft“ erscheint, ist in Wirklichkeit eine weit widersprüchlichere Entwicklung; für übertriebenen Optimismus sehe ich hier keinen Platz. Damit ist das Projekt der Emanzipation des Menschen keineswegs zwingend zum Scheitern verurteilt, aber die Konfliktlinien der sozialen Auseinandersetzungen um dieses Projekt haben sich verschoben. Diese Veränderung gilt es zu verstehen, wenn wir sie gestalten wollen.

- 
- i Gerade umgekehrt hatte einige Jahr zuvor Alain Touraine [1969] in dieser Hinsicht argumentiert. Dieser sah Kapital und Wissen nicht als voneinander unabhängige Variablen, betonte vielmehr deren inneren Zusammenhang und gelangte zu der Überzeugung, daß die Verfügung von Wissen keineswegs die Kapitalakkumulation ersetze, sondern vielmehr flankiere [ebd., 9f.].
  - ii Die Arbeiten von Bell erfahren durch die Studien von Machlup [1962], Drucker [1968] und Porat [1976; 1977], die allesamt darauf gerichtet sind - in Fortentwicklung der Thesen von Fourastié [1954] zum sektoralen Wandel moderner Gesellschaften -, die Entwicklung der Wirtschaftsstruktur und den damit einhergehenden Umbruch der Beschäftigtenstruktur zu erfassen, eine wesentliche empirische Unterstützung. In der deutschen Diskussion nimmt Dostal [1995] den „Faden“ auf und interpretiert den Wandel der Wirtschafts- und Beschäftigungsstruktur in einem Vier-Sektoren-Modell, das Wissens- bzw. Informationsarbeit gesondert ausweist. Zur Kritik dieser Ansätze siehe auch Baukrowitz u.a. [1998].
  - iii Dieser Vorrang der wissenschaftlichen Eliten unterscheidet sich in seiner Vorstellung allerdings von dem der Kapitalbesitzer in der Industriegesellschaft. Denn anders als Waren unterliegen nach Bells Auffassung Informationen nicht dem Imperativ der Kapitalverwertung; sie sind vielmehr als kollektives Gut zu betrachten, zu dem prinzipiell gleichberechtigter Zugang bestehe. Dennoch bildet die Vorstellung des Vorrangs der Wissenschaftler ein wesentliches Moment seiner Überlegungen [vgl. Egloff 1996], das mit unterschiedlichen Konnotationen auch in heutigen Arbeiten wieder auftaucht. So meint beispielsweise Rifkin [1995] - allerdings mit deutlich kritischerem Blick als Bell -, dass die Sozialstruktur der Zukunft von der Dominanz einer Elite von „Symbolanalytikern“ geprägt sei, die große Ähnlichkeit zu Bells Wissenschaftler- und Technikerklasse hat.
  - iv Dieser aktuelle Diskurs um die Verbreitung der „Wissensgesellschaft“ resultiert vor allem aus dem gestiegenen Interesse der Politik an einer intellektuellen „Unterfütterung“ eines neuen politischen Leitprojekts, welches vor allem für die Schaffung der Europäischen Union im Laufe der 90er Jahre entwickelt wurde. Firmierte hier zunächst die „Informationsgesellschaft“ als Zielvorstellung, erlebte der Begriff nach und nach eine semantische Verschiebung, so dass mittlerweile in offiziellen Dokumenten meist von der „Wissens- und Informationsgesellschaft“ die Rede ist. In Deutschland wiederum, hat sich der Begriff der „Informationsgesellschaft“ aufgrund seiner vermeintlichen Nähe zur Technik nie durchgesetzt, so dass hier bereits sehr früh lieber von der „Wissensgesellschaft“ gesprochen wurde [Baukrowitz u.a. 1998].
  - v Die hier gewählten Begriffsstrategien unterscheidet Ideelles von Materiellem. Materielles wiederum muss nicht zwangsläufig stofflich sein [vgl. Haug 2003]. Sie liegt quer zu den vorherrschenden Begriffsstrategien, nach denen alles nicht Stoffliche als immateriell oder virtuell gilt.
  - vi Insofern erscheint die „bürokratische Kontrolle“, die Max Weber vor Augen hat, als eine Form „rationaler Herrschaft“, weil sie aus einem personalen Kontrollverhältnis ein systemisches macht, das in seiner Wirksamkeit dem vorherigen, meist despotischen Herrschaftsmechanismus weit überlegen ist.
  - vii Es entstehen Informationssysteme, in denen Informationen nach festgelegten Regeln erzeugt und verarbeitet werden. Die Buchhaltung als das wichtigste dieser Informationssysteme stellt insofern eine neue Qualität der Rationalisierung des Informationsgebrauchs und ein wesentliches Moment der Herausbildung der kapitalistischen Wirtschaftsweise dar [Sombart 1928].
  - viii Der „Siegeszug des Internets“ seit Mitte der 1990er Jahre bezieht die privaten Haushalte ein und wird von diesen getragen; jedoch ist nicht zu übersehen, das dazu wesentlich das Bestreben der Unternehmen beiträgt, diese Basisinfrastruktur für die Koordination weltweiter Wirtschaftsaktivitäten und für eine neuartige Gestaltung der Schnittstelle zum Kunden zu nutzen. Was in der angestammten „Netzgemeinde“ in dieser Zeit als „Kommerzialisierung des Netzes“ empfunden wird, hat in diesen Bestrebungen seine Ursachen.
  - ix Im Extremfall sind diese so gestaltet, dass ausgehend von der Bestellung des Kunden ein Produktionsprozess ausgelöst wird. In diesem Fall ist von einer „systemischen Einbindung des Kunden“ in die Produktionsprozesse zu sprechen. Die Waren können unmittelbar an den Käufer herangebracht, der Kaufakt ins Wohn- oder Kinderzimmer verlagert werden und über die Informationsebene wird die „Ästhetisierung des Konsums“ vorangetrieben. Flankierend wird der Käufer „berechenbar“ gemacht, sobald er über das Internet Bestellvorgänge auslöst. Dies verändert die Bedingungen zur Marktanalyse und macht die gezielte Bearbeitung des Kunden wesentlich effektiver (Baukrowitz/Boes 1996).
  - x In diesem Fall sind die Waren selbst stofflicher Natur, so dass zwar der Vertrieb im Netz realisiert werden kann, die Waren selbst aber über Logistiksysteme ausgeliefert werden müssen. Bekannte



- Beispiele für diese Entwicklung sind amazon.com, welche konventionelle Bücher vertreiben, oder Dell.com, welche Computer über das Internet verkaufen.
- xi Solche Programme wurden kürzlich erstmals in Europa in einem Wahlkampf eingesetzt. Auf der Basis detaillierter Analysesystemen war man in England bemüht exakt jene Wähler zielgenau zu adressieren, die in der Wahl den Unterschied ausmachten.
  - xii Die neuen Unternehmensstrukturen ermöglichen wiederum die Realisierung neuer Arbeitsformen und eine veränderte organisatorische Einbindung der Beschäftigten. Dabei ist die quantitative Zunahme der in der Öffentlichkeit viel diskutierten „Teleheimarbeit“ weit weniger spektakulär als die Zunahme von informellen Telearbeitsformen und die schleichende Verlagerung von beruflichen Tätigkeiten in die Privatsphäre. Mit dem Wandel des räumlichen Bezugssystems der Arbeit werden Trends zur Variabilisierung und Individualisierung der Arbeitszeitmuster (vgl. Hielscher 2000; Kratzer u.a. 2004) verstärkt. Diese Entwicklung ist ihrerseits als wesentliches Moment der „Entgrenzung von Arbeit und Leben“ (Döhl u. a. 2000, Kratzer 2004, Kratzer/Sauer 2004) zu werten.
  - xiii Die beschriebene Perspektive hilft auch die industriesoziologischen Debatten um den Wandel der Produktionsstrukturen zu reformulieren. Informationssysteme bilden in dieser Diktion geradezu die Voraussetzung einer auf Geschäftsprozesse und Wertschöpfungsketten basierenden Organisation der Produktions- und Arbeitsprozesse. Dem „neuen Reorganisationsmodus“ (Sauer u.a. 2005), der sich durch eine Permanenz des organisatorischen Umbaus auszuzeichnen scheint, liegt insofern ein neuer „Informatisierungsmodus“ wesentlich zugrunde [Baukrowitz/Boes 1996; Baukrowitz u.a. 2001].
  - xiv Selbstorganisation meint in diesem Zusammenhang zunächst die Gewährung von Handlungsspielräumen auf der Ausführungsebene, also hinsichtlich der Wahl der Mittel und Methoden zur Erreichung eines Ziels. Kontextsteuerung wiederum zielt auf die Festlegung der zu erreichenden Ziele sowie die Motivation der Beschäftigten, diese Ziele zu ihren eigenen zu machen [Boes 2002]