



**Kooperationsstelle
Wissenschaft und
Arbeitswelt - Darmstadt**

Neue Produktionsmethoden mit alten EDV-Konzepten?

—

Zur Rolle der IT jenseits der Automatisierung

Referat im Forum

**„Das informatisierte Unternehmen: neue Produktionskonzepte und die
Rolle der Informations- und Telekommunikationstechnik“
am 27.01.2005 in Darmstadt**

Andrea Baukowitz, Kooperationsstelle Wissenschaft und Arbeitswelt Darmstadt



Die Rolle der IT zwischen Technikdeterminismus und Gestaltungsoffenheit

- **Hintergrund:**
 - Unbestrittene Bedeutung der IT (quantitativ, qualitativ)
 - IT aus arbeitssoziologischer Perspektive unbestimmt und vernachlässigt
 - Behandlung des Themas zwischen dem Vorwurf des Technikdeterminismus und der Beliebigkeit der „Gestaltungsoffenheit“
- **Leitfragen des Vortrags:**
 - Grundlegende Überlegungen zum Wesen der IT mit Blick auf Arbeit
 - Welchen Wandlungen ist die Technologie unterworfen?
 - In welchem Verhältnis steht dieser Wandel zur Entwicklung der Arbeit und zur Realisierung neuer Produktionskonzepte?
- **Thesen:**
 - IT mit Blick auf Informatisierung der Arbeit
 - IT keine statische Technologie oder ungerichtete Innovationsdynamik, sondern qualitative Sprünge, die auf tiefgreifende Veränderungen der Arbeit verweisen
 - Anforderung an Arbeitssoziologie: Überwindung des Automatisierungsparadigmas und Entwicklung eines neuen Ansatzes zur Analyse der Informatisierung und der IT.



Der Computer

- **Computer als „Geistestechnologie“**
 - Erzeugung und Manipulation symbolischer Artefakte
 - 0 und 1, Ein und Aus
- **Computer als universale Maschine**
 - Potentiell können alle symbolische Artefakte abgebildet und manipuliert werden
- **Computer im Arbeitsprozess**
 - Fokus Information: Daten und Wissensbestandteile, die in der Steuerung und Koordination von Produktions- und Verwertungsprozessen eine Rolle spielen
 - Computer als Arbeitsmittel und –gegenstand geistiger Arbeit
 - Computer als „Organisationstechnologie“



Der Computer in der historischen Entwicklung der Arbeit

- **Informatisierung der Arbeit**
 - Kontext: Trennung zwischen „Kopfarbeit“ und „Handarbeit“
 - Informatisierung = Transformation wissensverarbeitender Prozesse in Informationsverarbeitungsprozesse unter Gestaltung und Nutzung formaler Informationssysteme
- **Informatisierung vor dem Computerzeitalter**
 - doppelten Buchführung als Kern einer wertbezogenen Steuerung der Produktionsprozesse
 - Konstruktionszeichnung und Stückliste seit dem Ende des 19. Jahrhunderts zur zeitorientierten Steuerung der Arbeitsprozesse
 - Verschriftlichung von Kommunikationsvorgängen
- **Computer als Ergebnis und Instrument einer fortgeschrittenen Informatisierung**
 - Probleme der Menge und Komplexität von Informationen führen zur „Erfindung“ des Computers
 - Einsatz des Computers treibt Informatisierung voran



Der Informatisierungsmodus des Fordismus/Taylorismus

- **Fordismus/Taylorismus als neuer Informatisierungsmodus**
 - Systematische Erzeugung von Informationen
 - Steuerung des Unternehmens „rein nach den Zahlen“, Informationssysteme als bestimmendes Instrument der Steuerung und Kontrolle
 - Abbildung des Unternehmens als "Unternehmensmaschine": Informationsbedarf als Folge mechanisch ablaufender Vorgänge
 - Monologische Informationsformen und lineare, vertikale Informationsflüsse
- **Die Anfänge des Computereinsatzes in den 60er Jahren**
 - Kein qualitativer Wandel der Informatisierung
 - Abbildung/Digitalisierung bestehender Informationssysteme
 - Leitbild CIM: die Vollendung der „Unternehmensmaschine“ durch durchgängige Automatisierung



Informationstechnik als dynamischer Prozess

- **Technologischer Wandel als Gemeinplatz:**
 - Hohe Innovationsdynamik digitaler Technologien
 - sinkende Halbwertszeit von IT-Qualifikationen,
 - dynamischer Wandel von IT-Produkten und –Märkten
 - IT-induzierter Wandel von Arbeitsprozessen und Organisationsstrukturen
- **Technologischer Wandel als Ausdruck neuer Informatisierungskonzepte**
 - Fortschreitende Digitalisierung neuer Informationsformen
 - „wissenschaftliche“ Analyse von Informationsflüssen und -strukturen
 - Modularisierung und Re-Integration in Informationssystemen
 - Reorganisation des Nutzungskontext



Informationstechnische Schlüsselinnovationen aus der Perspektive der Informatisierung der Arbeit

- Der **PC** und die Entfaltung der Informationsformen des arbeitenden Subjekts
- Das **Lokale Netzwerk** und die Entfaltung der Informationsformen der Unternehmensorganisation
- Das **Internet** und die Entfaltung der Informationsformen des globalen Kapitalismus



Der **PC** und die Integration der Informationsformen des arbeitenden Subjekts als Teil betrieblicher digitaler Informationssysteme

- **Das „Werkzeug“ als neuer Leitorientierung in der Softwareentwicklung**
 - Die Aktivität bei der Benutzung geht vom Menschen aus.
 - Es wird systematisch zwischen dem Werkzeug und den bearbeiteten Daten (wie etwa Texte, Grafiken, Daten) unterschieden.
 - Das Werkzeug selbst ist transparent, d.h. es versperrt nicht den Blick auf die Daten.
 - Die Wirkung der Werkzeugnutzung auf die Daten ist unmittelbar sichtbar und kontrollierbar.
- **Digitalisierung und Integration reflexiver Informationsformen**
 - Unterstützung individueller und kooperativer Prozesse der Deutung
 - Evaluation der Information
 - Überprüfung ihrer Wirksamkeit
- **Analyse und Digitalisierung**
 - der „Wissensarbeit“,
 - Analyse und Digitalisierung der Informationsformen des Subjekts und
 - randständiger, räumlich konzentrierter Kooperationszusammenhänge



Das **Lokale Netzwerk** und die Entfaltung der Informationsformen der Unternehmensorganisation

- **Das Netzwerk als neue Leitorientierung für Informationsarchitekturen**
 - Netzwerk als Bezugssystem der Weiterentwicklung von Informationssystemen
 - Neuorganisation und Verteilung der Ressourcen im Netzwerk (Client-Server-Architektur)
 - Entwicklung von Netzwerktechnologien als Schlüsseltechnologie
- **Systematische Analyse und Neufassung betrieblicher Informationssysteme und –flüsse**
 - Zerlegung hierarchischer und funktional abgetrennter Informationssysteme
 - Integration subjektbezogener und marktbezogener Informationsformen
 - Standardisierung und Modularisierung
- **Durchgängige (betriebliche) Informationsebene als neues Bezugssystem von Arbeit**
- **Digitale Netzwerke als Basis der Netzwerkorganisation des Unternehmens**



Das **Internet** und die Entfaltung der Informationsformen des globalen Kapitalismus

- **Internet als neue Leitorientierung für Informationsarchitekturen**
 - Internet als Bezugssystem der Analyse und Weiterentwicklung von Informationssystemen
 - Maßgabe der weltweiten Verfügbarkeit und Nutzung von Information
 - Entwicklung der Internettechnologien als Schlüsseltechnologie
- **Schaffung eines globalen Informationsraums als umfassenden sozialen Handlungsraum**
 - Wissenschaft
 - Arbeitswelt
 - Lebenswelt
 - Integration des kommunikativen Handelns und Organisierens in allen Lebenssphären
- **Realisierung des Potentials digitaler Technologie: Integration potentiell aller symbolischen Artefakte und Kommunikationsprozesse**
- **Organisation von Produktions- und Verwertungsprozesse im Kontext eines globalen Informationsraums: Globalisierung und Auflösung bestehender Raum-/Zeitstrukturen**
- **Globaler Informationsraum als neue Bezugsebene lebendiger Arbeit**



Die Rolle der IT im Wandel der Arbeit

- **Informatisierung als Produktivkraftsprung**
- **Ausrichtung der Produktivkräfte an einem neuen Informatisierungsmodus**
 - Technologische Entwicklung
 - Lebendige Arbeit
 - Organisation des Zusammenwirkens
- **Informatisierungsprozess als Gestaltungsprozess auf mehreren Ebenen**
- **Informatisierung als zentrales Moment der Realisierung neuer Produktionskonzepte**



Die Rolle der IT im Wandel der Arbeit

- **Die Ausrichtung der technologische Entwicklung an einem neuen Informatisierungsmodus**
 - Digitale Steuerung von Apparaten und Maschinen
 - (Weiter-)Entwicklung von Maschinen entsprechend den Erfordernissen digitaler Steuerung und ihrer Funktionen/Zwecke im Informationssystem
 - Beispiel Kaffeemaschine



Die Rolle der IT im Wandel der Arbeit

- **Die Ausrichtung der Entwicklung der Lebendigen Arbeit an einem neuen Informatisierungsmodus**
 - Quantitative Ausdehnung der Informationsarbeit (in den Informationsberufen und der in anderen Berufen angelegten Anteile an Informationsarbeit)
 - Qualitativer Wandel der Wissens- und Informationsarbeit durch den Bezug auf einen globalen Informationsraum und neue Informationsformen (neue Berufsbilder und Qualifikationsanforderungen,
 - Reflexivität der Arbeit (sie macht sich vermittelt über das Informationssystem selbst zum Gegenstand)
 - Reflexivität der Fachlichkeit
 - Zurichtung zur Selbstorganisation



Die Rolle der IT im Wandel der Arbeit

- **Die Ausrichtung des Organisierens und der Organisation an einem neuen Informatisierungsmodus**
 - Informationssysteme als Materialisierung von Organisation
 - Beschleunigung des Organisierens
 - Auflösung traditioneller Raum-/Zeitstrukturen
 - Organisieren nach Maßgabe der Optimierung von Informationsprozessen