



**„Organisationstechnologie“ – Zum
Zusammenhang zwischen
Strukturbedingungen und digitaler
Transformation von Arbeit**

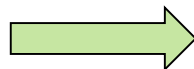
*Hartmut Hirsch-Kreinsen
TU Dortmund - Sozialforschungsstelle*

WTR 24, Berlin, 11. März 2024

Fragestellung

- Vermittlungsmechanismen zwischen der Dynamik makroökonomischer Strukturbedingungen und der digitalen Transformation von Arbeit auf der Mikroebene
- Fokus auf ein Konzept „mittlerer Reichweite“: Zusammenhang zwischen Strukturbedingungen und Arbeit vs. Kleinteiligkeit der Forschung und überzogene Generalannahmen

- Analysekonzept: Rückgriff auf gesellschaftstheoretisch orientierte Arbeitsanalysen des EDV-Einsatzes aus den 1980ern des IfS-Frankfurt
- Zentrale Kategorien: Marktökonomie, Produktions-/Zeitökonomie und Organisationstechnologie
- Breiter Begriff von Arbeit – sekundäre und tertiäre Sektoren



Im Folgenden fünf Thesen

(cf. Brandt et al. 1978; Benz-Overhage et al. 1982; Schmiede 2006)

1. These: Organisationstechnologie zentral für digitale Transformation von Arbeit

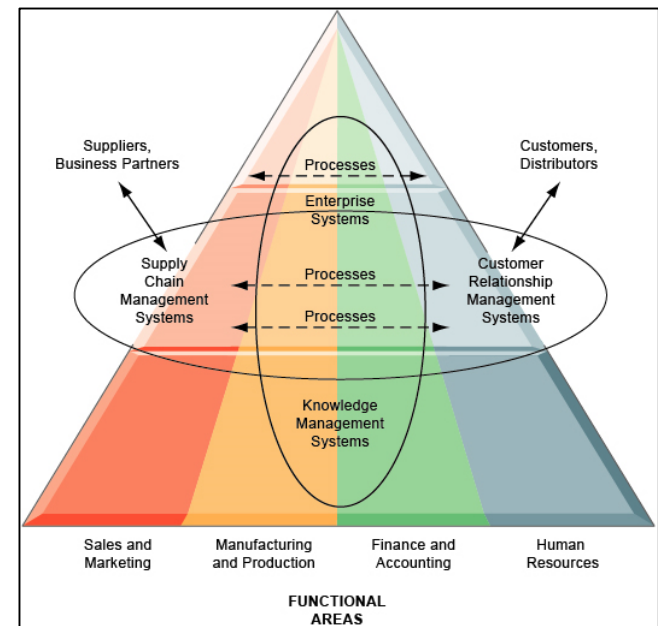
Multifunktionalität digitaler Technologien: Automation, Arbeitsmittel und Unterstützung, Konnektivität, Virtualisierung und Simulation, Koordination und Organisation

Konnektivität, Virtualisierung und Simulation sowie Koordination neue Qualität und Kern des gegenwärtigen Digitalisierungsschubs



Organisationstechnologie

Konkret: Hierarchie digitaler Planung und Steuerung wie MIS, Supply Chain Planning-Systems, ERP-Systeme, PPS-Systeme – „**Backbone**“ der betrieblichen Softwarelandschaft



2. These: Relevante Strukturfaktoren Produktions- und Marktökonomie

Produktionsökonomie:

Kostengünstige, zeitoptimale, kontinuierliche und abgestimmte Nutzung aller Kapazitäten und Teilprozesse - „**inneres Gesetz der Kapitalverwertung**“

Marktökonomie:

Komplex äußerer Marktbedingungen, Konkurrenz- und Flexibilitätsfaktoren - „**Regulativ des Warenaustauschs**“

Grundlegendes Spannungsverhältnis und prekäre Balance zwischen Produktions- und Marktökonomie



Wachsende Dominanz der Marktökonomie : globale Konkurrenz, Individualisierung, Flexibilisierung, Open Innovation, just-in-time supply etc.

„**Turbulentes Umfeld mit unsicheren Wertschöpfungsprozessen**“

3. These: Organisationstechnologie Vermittlungsmechanismus zwischen Strukturbedingungen und Arbeitsprozess

Zentrale Dimensionen

- Abgleich markt- und produktionsökonomischer Anforderungen - Abstimmung von Marktbedingungen mit Effizienzkriterien der Wertschöpfung
- Daraus abgeleitete Vorgaben für die flexible Koordination von Arbeitsprozessen
- Antizipation und Nutzung neuer marktökonomischer Potenziale, insbesondere in Hinblick auf Distribution

Funktionsvoraussetzungen

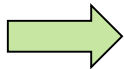
- Herstellung von „Kommensurabilität“ qualitativ spezifischer ökonomischer und stofflicher Faktoren durch ihre Reduktion auf Daten
- Virtuelle Modellierung, Simulation und Vernetzung von Prozessfunktionen und Arbeitssegmenten
- Keine partielle nur auf Teilprozesse bezogene Steuerung, sondern Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette
- Unverzichtbares „Hintergrundsystem“ für alle weiteren digitalen Systeme und Funktionen - *digitale Infrastruktur*

4. These: Mittelbare Arbeitsfolgen

Organisationstechnologie als infrastruktureller und prozessorientierter **Technologierahmen** für die Gestaltung und Praxis von Arbeit

„Metaprogramm“ für Arbeit mit spezifischen Nutzungs- und Gestaltungsregeln

- Vernetzung und Abstimmung divergenter Teilprozesse
- Vorgaben grundlegender Ablaufregeln für einzelne Teilprozesse
- Technologisches Potenzial für die Gestaltung von Arbeit sowie der erforderlichen Kompetenzentwicklung



Technologische Vorbestimmung möglicher Arbeitsmuster, aber Unbestimmtheit der konkreten Arbeitsformen

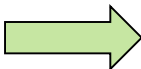
Standardisierung der Prozesse

- Formalisierung und Modellierung der Prozesse, Anpassung an die Erfordernisse des Informationsprozesses
- Normierung der Arbeitsabläufe durch Prozessvorgaben

Grenzen der Standardisierung/Prozesskomplexität

- Schwer beherrschbare marktökonomische Kontingenzen
- Prozessspezifische ökonomische, stoffliche und soziale Faktoren

Stets zur Planung und Steuerung komplementäre Anforderungen an Arbeit:

- 
- *„Richtige“ Umsetzung der standardisierten Vorgaben*
 - *Übersetzungsleistungen zwischen virtuellem Modell und Prozessrealität – „reality gap“*
 - *Bewältigung technologischer und marktökonomischer Komplexität – „keine Zeit, Volatilität und Individualisierung, Strukturkomplexität“*

(cf. Benz-Overhage et al. 1982; Manske et al. 1992; Heidenreich et al. 2008; ten Hompel 2017)

5. These: Notwendige Differenzierungen

- Wachsende **Dominanz von Marktökonomie** als genereller Trend
- **Aber: spezifische Konstellationen** des Verhältnisses von Produktions- und Marktökonomie

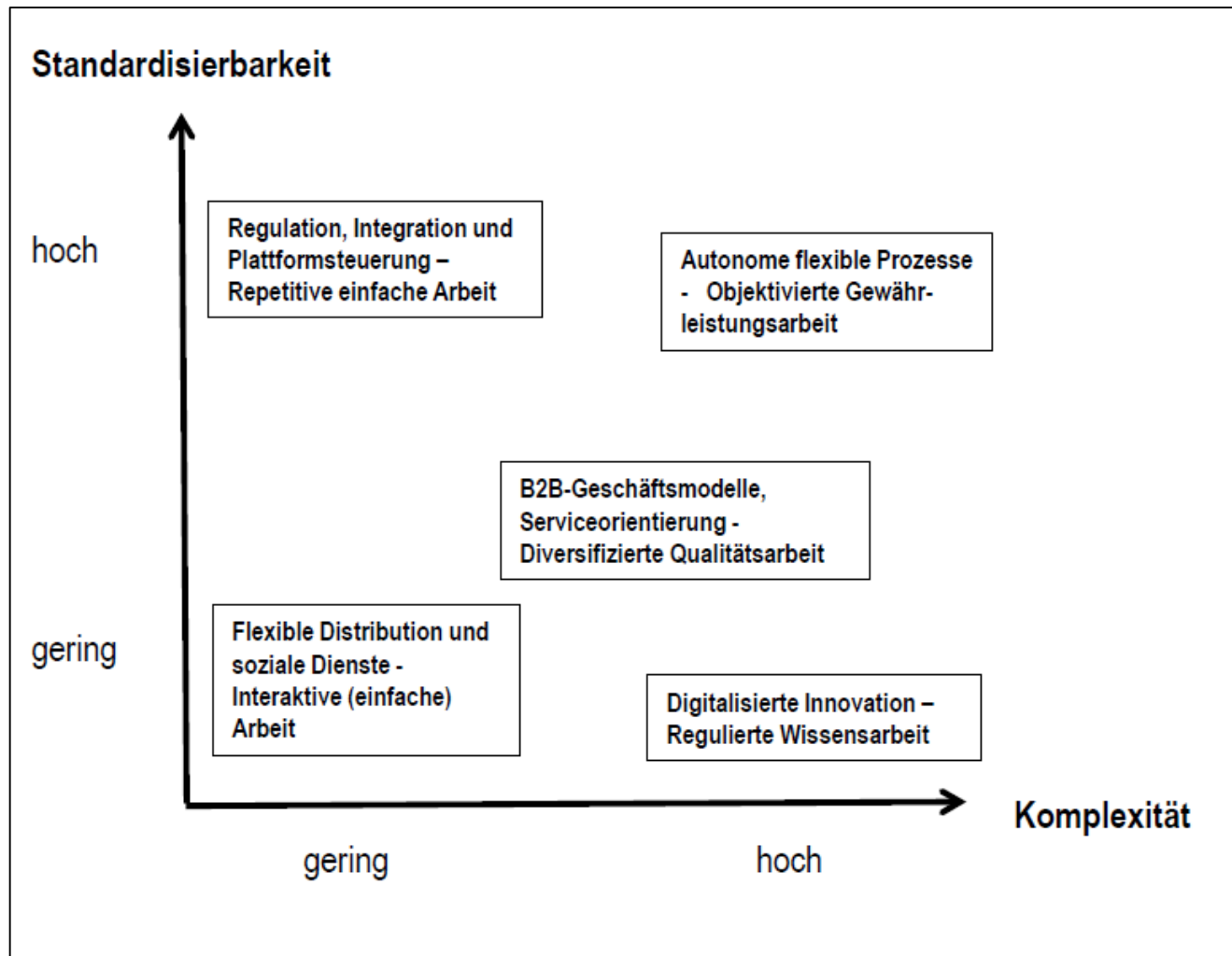
Intervenierende Faktoren: sektorale und prozessstrukturelle Bedingungen, z.B. Marktsituation, Produktkomplexität, Automatisierungsgrad, Technologie-Intensität, Betriebsgröße etc.



Verschiedene Prozesstypen in Hinblick auf
*organisationstechnologische Standardisierbarkeit und
Komplexität der Prozesse*

Divergierende Arbeitsmuster: *prozessspezifischer
Technologierahmen für Arbeit mit je unterschiedlichen
Anforderungen*

Prozesstypen und Arbeitsmuster – einige Annahmen



(Eigene Darstellung)

Fazit: Generelle Perspektiven?

Einerseits: Fortschreitende Schließung des „reality gaps“ durch Weiterentwicklung organisationstechnologischer Systeme, insbesondere Nutzung von KI

Andererseits: Organisationstechnologisch ermöglichte Ausweitung von Innovations-, Markt- und Distributionsstrategien und damit gegenläufige Tendenzen durch Erhalt oder Steigerung der Komplexität

Arbeit strukturell unverzichtbar zur Sicherung störungsfreier Wertschöpfung und Kompensation von Optimierungsdefiziten –
„Ironies of Digitization“

(cf. Bainbridge 1983)