

MOBIL
MODERN
MULTIOPTIONAL
ARBEIT IN BEWEGUNG

Vortrag auf der Transferveranstaltung von „Multimedia im Maschinenbau“:
„Wettbewerbsfähigkeit durch moderne Arbeit. Organisation – Qualifizierung –
Dialog“, am 17.09.2002 in Dortmund

BACKGROUND



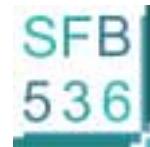
BMBF-Projekt „NAKIF - Neue Kompetenzen erfahrungsgeleiteten Arbeits- und selbst gesteuerten Lernens bei industriellen Fachkräften“

www.nakif.de



BMWi-Leitprojekt „map – Multimediaarbeitsplatz der Zukunft“

www.map21.de



Sonderforschungsbereich „Reflexive Modernisierung“ Teilprojekt A3

www.mwn.sfb536.de



BMBF-Projekt „Kooperationsnetzwerk prospektive Arbeitsforschung“

www.kopra-online.de

www.isf-muenchen.de

www.sabine-pfeiffer.com

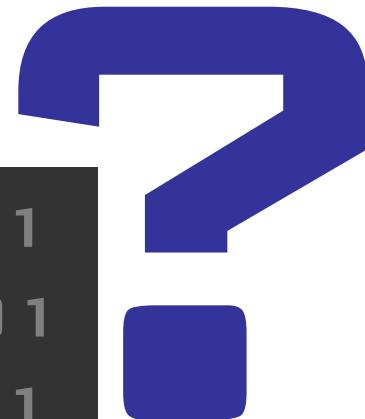
ARGUMENTATION

- 1 Informatisierung von Arbeit
- 2 Neue Trends in der Informatisierung von Arbeit
- 3 Branchenrelevante Beispiele
- 4 Konsequenzen

INFORMATISIERUNG VON ARBEIT

- Historischer Prozess
- Abstrakte Abbildung realer Prozesse
- Erzeugung **und** Nutzung von Informationen
- Eingebettet in sozio-ökonomische Rahmenbedingungen
- Erst durch Computer Dynamik auf neuem Niveau

ENTDECKUNG DES NEUEN JENSEITS DES HYPERBOLISCHEN RAUMS



0 1 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1
0 1 0 0 0 0 N E U 0 1 0 0 0 1 0 0 1 1 0 0 1
0 1 1 0 0 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 0 1 1
0 1 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 1 1

INFORMATISIERUNG VON ARBEIT

INFORMAT

Organisation von Arbeit



Umgang mit



INFORMATISIERUNG VON ARBEIT

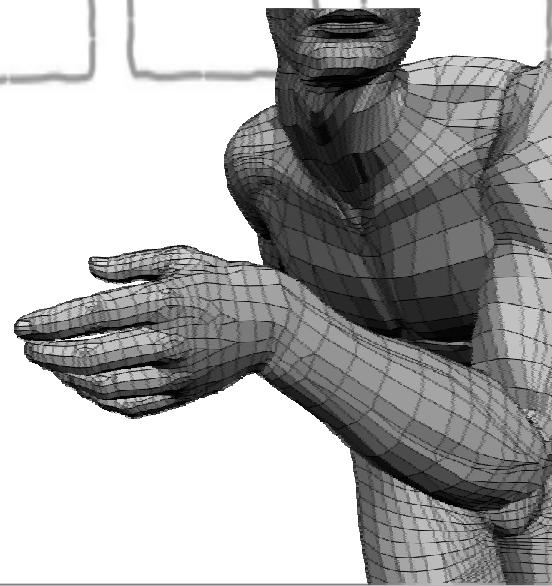
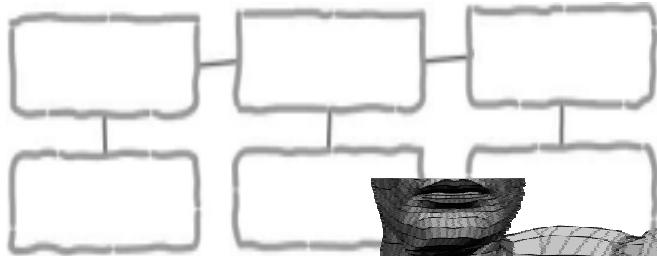
Arbeitsorganisation

Arbeitskraft

- formale Qualifikation
- Leistung
- Kontrolle
- Arbeitsverhältnis

Arbeitsvermögen

- Individuelle Wissensformen
- Genuine Handlungsmodi
- Fähigkeiten und Erfahrungen
- Autonomie



NEUE TRENDS IN DER INFORMATISIERUNG VON ARBEIT

Das Internet ermöglicht historisch erstmals

- eine globale und vor allem
- Plattform unabhängige Vernetzung.
- Es legt damit erst die Basis für:

Neue Trends der Informatisierung von Arbeit

- Technologisierung der Arbeitsorganisation
- Virtualisierung des Arbeitsvermögens
- Mediatisierung der Arbeitskraft

TECHNOLOGISIERUNG DER ARBEITSORGANISATION

Integrierte Softwaresysteme (SAP R/3, BAAN ...)

- Erhöhung der Diffusion durch Internetkopplung
- Steigende Zugriffsintensität auf die Gestaltung organisatorischer Abläufe und betrieblicher Prozesse
- Transportieren und unterstützen die prägende Dominanz der BWL-Sicht

E-mobility/E-ubiquity (Allgegenwärtigkeit)

- Mobilität von Personen, Daten, Arbeitsmitteln, Arbeitsinhalten
- System- und Endgeräte unabhängige Datendurchgängigkeit
- Kontext-, situations-, standort- und personenspezifische Nutzung

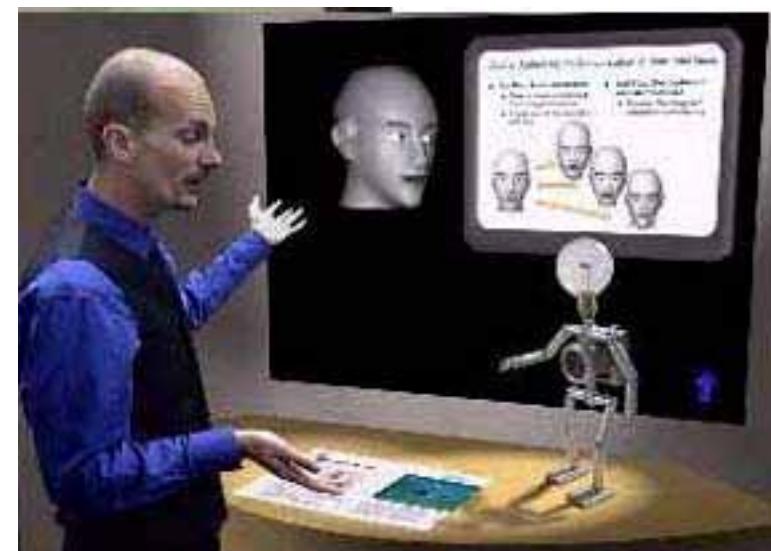
VIRTUALISIERUNG DES ARBEITSVERMÖGENS

Neue SW-Architekturen

- Mobile und intelligente Agenten
- Multiagentensysteme
- Delegation und Assistenz

Neue Bedienungsformen

- Avatare
- Multimodale Zugänge
- Augmented Reality
- Haptic / tangible Interfaces



MEDIATISIERUNG DER ARBEITSKRAFT

Verfahren wie WebBugs, Tracking, Online Profiling

- Komplexität der Verfahren
- Dezentralität der Architekturen

Widersprüchliche Transparenz neuartiger Qualität:

- Leistung wird transparenter und damit kontrollierbarer (in zwei Richtungen)
- Neuartige Intransparenz von personen- und arbeitskraftgruppenbezogenen Möglichkeiten der Datensammlung und –verwendung

NEUE TRENDS IN DER INFORMATISIERUNG VON ARBEIT

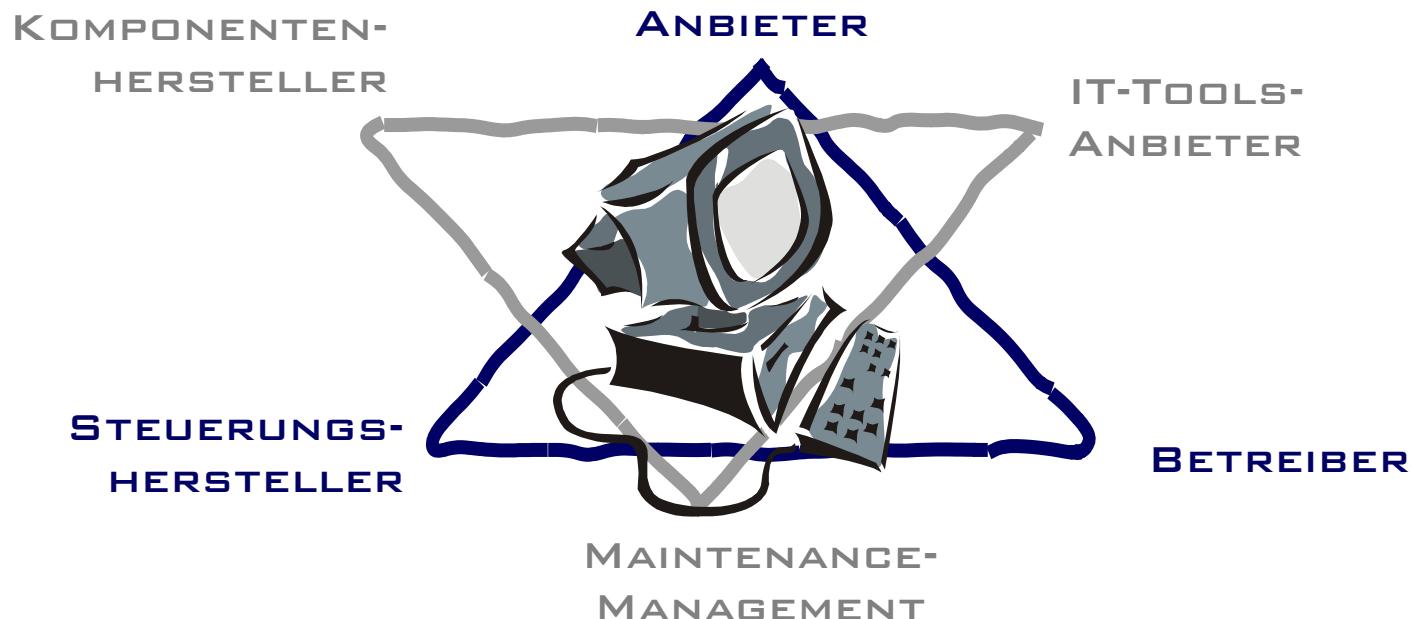
□ Neue Trends der Informatisierung von Arbeit

- Technologisierung der Arbeitsorganisation
- Virtualisierung des Arbeitsvermögens
- Mediatisierung der Arbeitskraft

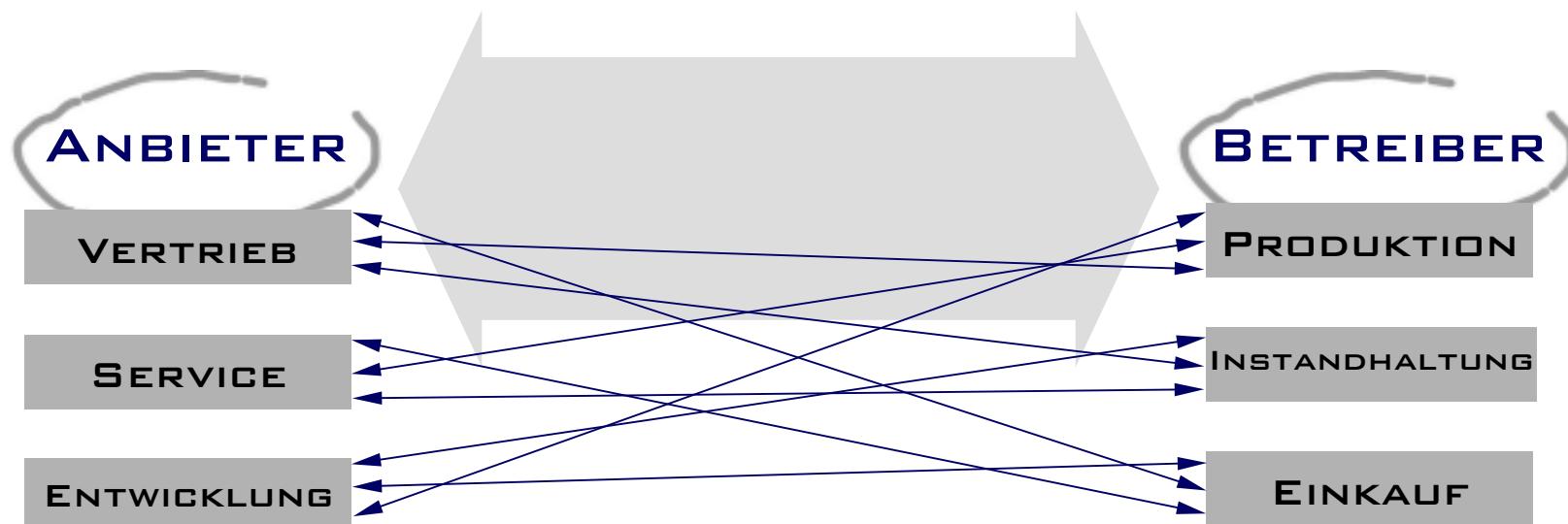
- Technisch erst auf Basis heutiger Technologien möglich
- Beschäftigte sind unterschiedlich betroffen
- Widersprüchliche Auswirkungen: Weder „big brother“ noch „die große Freiheit“

E-SERVICE / TELESERVICE

VON DER WUNDERSAMEN VERDOPPLUNG DER
SERVICETRIADE...



E-SERVICE: SERVICEBEZIEHUNG



- Heterogenität der Servicebeziehung ist nicht Defizit, sondern Chance
- Es gibt nicht *den* Service
- Es gibt nicht *die* Servicebeziehung
- Es kann also auch nicht *den* Teleservice geben

E-SERVICE / TELESERVICE

Teleservice = Informatisierung der Servicebeziehung

- Potenzierung der beteiligten Akteure
- Vielschichtigkeit der Servicebeziehungen
- Innovatives ganzheitliches Dienstleistungs- und Marketingkonzept
- Neuartige, ‚andere‘ Technologien
- Neue Stellung von Service im Unternehmen

Teleservice ist eine technische *und* organisatorische Innovation

gesiem

1 Experten
1 bedienen
1 Maschinen

heute

Einzelpersonen
benutzen
Werkzeuge

zukunft

1 Gruppen
1 delegieren an
1 Assistenten



E-MOBILITY / E-UBIQUITY

Mobilität von

- Personen
- Arbeitsmitteln
- Daten
- Arbeitsinhalten

Datendurchgängigkeit unabhängig von

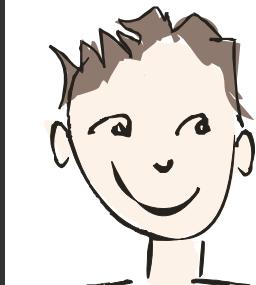
- Plattform
- Endgerät

Input / Output

- Multimodal
- Individualisierbar
- Kontextsensitiv

E-MOBILITY / E-UBIQUITY

AGENTENBASIERTE DELEGATION



— BEAUFTAGT —

„Bestelle mir 3000 Schrauben M8x30 zum günstigsten Preis. Garantierte Lieferung bis KW37 hat Priorität.“



AGIERT AUTONOM

- Besucht elektr. Marktplatz
- Sucht in Frage kommende Angebote aus
- Wählt entsprechend gegebenen Präferenzen
- Handelt Konditionen mit Herstelleragenten aus
- Löst Bestellung aus

Bestellung entsprechend Vorgaben erfolgreich getätigt. Bestelldaten im System verbucht.

MELDET
RÜCK

E-MOBILITY / E-UBIQUITY

AGENTENBASIERTE ASSISTENZ



„Ich brauche 3000 Schrauben M8x30 zum günstigsten Preis. Garantierte Lieferung bis KW37 hat Priorität.“

BEAUFTAGT



Folgende Hersteller können zu diesen Konditionen bis KW 37 liefern. Bitte wählen Sie aus:

AGIERT TEILAUTONOM

- Besucht elektr. Marktplatz
- Sucht in Frage kommende Angebote aus

MELDET RÜCK



ENTSCHEIDET

BEAUFTAGT

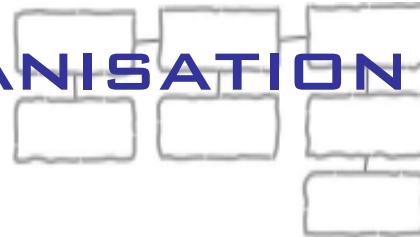
„Bestelle bei Firma Meier“



FÜHRT AUS

MELDET RÜCK

KONSEQUENZEN: ARBEITSORGANISATION



1 RENAISSANCE DER ‚KLASSISCHEN‘ GESTALTUNGSBEREICHE FÜR EINE HUMANORIENTIERTE ARBEITSORGANISATION

4 Arbeitszeit

- Negativfolgen einer Entgrenzung von Arbeit und Leben abmildern
- Regelungserfordernisse nicht „Zwangs“-Individualisieren

Arbeits-/Aufgabenteilung

- Hoheit über Teilung beim Nutzer
- Prinzip der Ganzheitlichkeit

Kooperation

- Kooperation als integraler Bestandteil von Arbeit
- Förderung statt Behinderung von informeller Kooperation
- Wahl der Kooperationswege und –formen situativ wählbar

KONSEQUENZEN ARBEITENDER MENSCH



Erfahrungsgeleitete IuK-Technologiekompetenz

- Umgang mit bestehender Technik
- Implementation gradueller Innovationsschritte
- Wissen ‚von‘
- Wissen interpretieren
- Wissen ‚von‘ kommunizieren

AKTION : REAKTION

TECHNOLOGIE

Erfahrungsorientierte IuK-Innovationskompetenz

- Gestaltung zukünftiger Technologie-Einsatzfelder
- Bedeutung steigt mit Innovationsgrad der Technik
- Wissen ‚über‘
- Wissen generieren ‚über‘
- Wissen ‚über‘ kommunizieren

AKTION : VISION

TECHNOLOGIE

ANWENDUNGSFELD

AKTEUR

TECHNIKGESTALTUNG

„EMBRACING THE VAGUENESS“

Akzeptanz und Berücksichtigung

- Nicht-formalisierbare Wissensformen und Handlungsmodi
- Informelle Kooperation
- Multimodale Wahl der Bedienmetaphern nach Userpräferenz

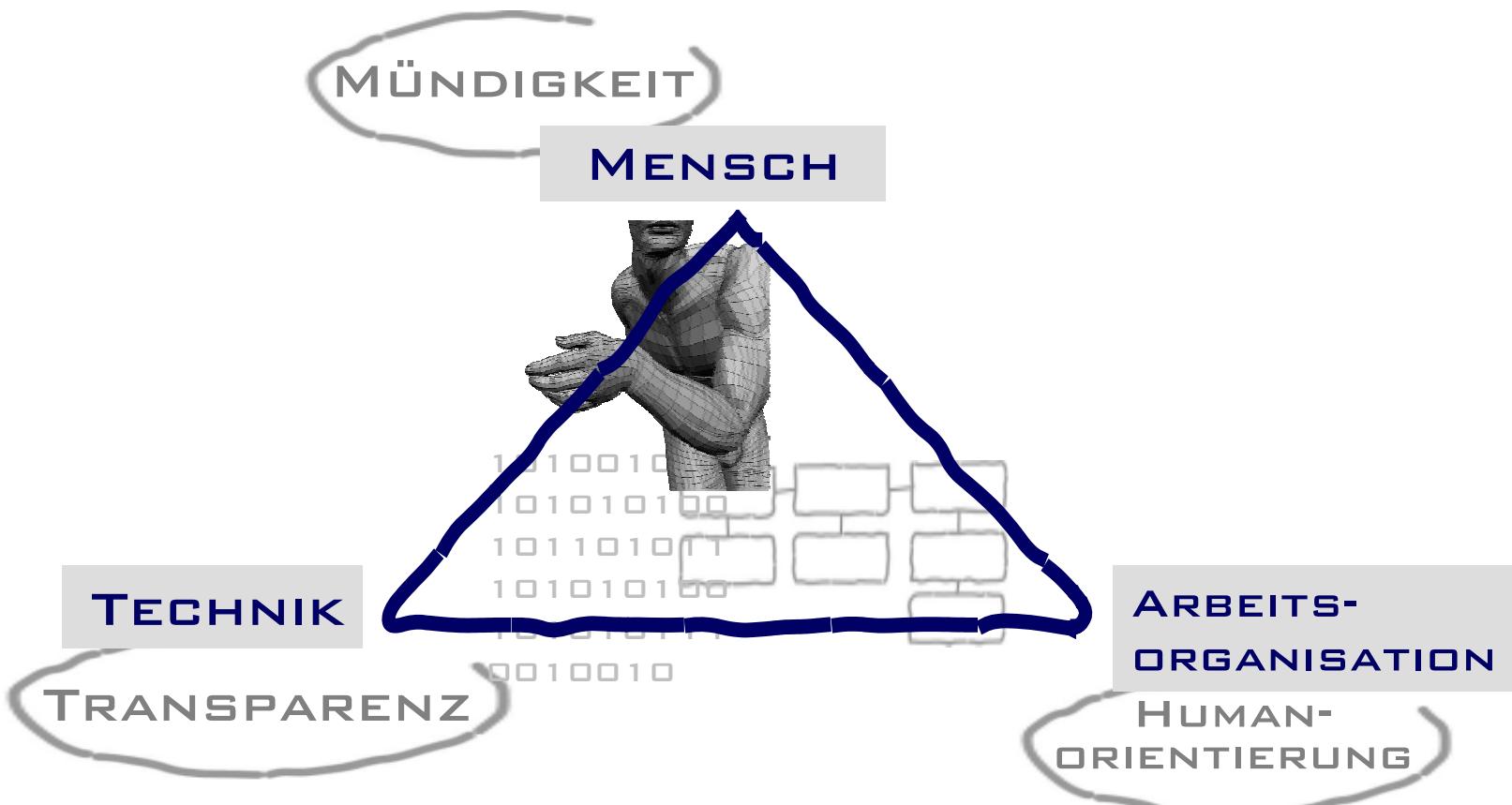
Akzeptanz des Mündigen Users

- Neue Formen paritätischer Technikgestaltung
- Transparenz der Funktionslogik
- Eingreifhoheit und Revidierfähigkeit durch Nutzer
- Offenlegung von Dataminingstrategien

Akzeptanz und Förderung humanorientierter Organisation

- Unterstützung des Users bei Selbstregulationserfordernissen
- Wahrung und Schaffung ganzheitlicher Aufgabenzuschnitte
- Transparenz auch von unten nach oben

KONSEQUENZEN



**TRIADE DES
VERTRAUENS**

ARBEIT IN BEWEGUNG –

WER WIRD MOBIL?

mōbilis, e (*m. comp., sup., adv.*
moveō) **1.** beweglich, biegsam;
2. / °a) schnell; **b)** leicht erregbar;
c) veränderlich, wankelmüttig [*populus*].

1001010 BEWEGLICH! SCHNELL! 1010010
BIEGSAM? 010110101 WER BIEGT SICH? UND
WEM? 110101000 WER MUSS SICH ÄNDERN?
01001000 WAS MUSS SICH ÄNDERN? 0110_