

Digitalisierung als Motor der industriellen Erneuerung in österreichischen Unternehmen?

Neue Arbeitswelt und Digitalisierung – Welche Folgen haben neue
Organisationsformen und Technologien?

Internationale Konferenz TA17, Wien, 19. Juni 2017

Dr. Susanne Giesecke, Center for Innovation Systems & Policy, Austrian
Institute of Technology, Email: Susanne.Giesecke@ait.ac.at



THEMEN

- **Einsatz von I4.0 im Unternehmen**
- **Unternehmensmodelle**
- **Treiber der Digitalisierung**
- **Hindernisse der Digitalisierung**
- **Überwindung der Engpässe**
- **Kritische Erwartungen im Unternehmen**
- **Positive Erwartungen im Unternehmen**
- **Auswirkungen auf Personal**

Kernbereiche

- Softwarefirmen nutzen Digitalisierung im gesamten Value-Creation-Process
- Für viele neue Geschäftsmodelle, da sie mittels Sensoren Daten erheben können, und so zB die Produktion unterstützen können
- Entwicklung von neuen Produkten/Dienstleistungen eher selten

Unterstützung

- Eingesetzt in Produktion (control, Support) u Logistik, Energiemonitoring, Technische Betriebsführung, ERP Systeme (Interface mit Produktionssystemen), Fernwartung, Lagerbestandabschätzen, neue Interfaces, Virtualisation, im EAM System (Enterprise Asset Management)
- Tool für Engineering: E-Plan, CAD/CAM Tools Fertigung (aber: schwieriger Prozess die komplette Fertigung abzubilden, dauert noch lange)

UNTERNEHMENSMODELLE AUS DEM 19. JAHRH. FÜR INDUSTRIE 4.0?

Unternehmensorganisation analoges Zeitalter

Profit

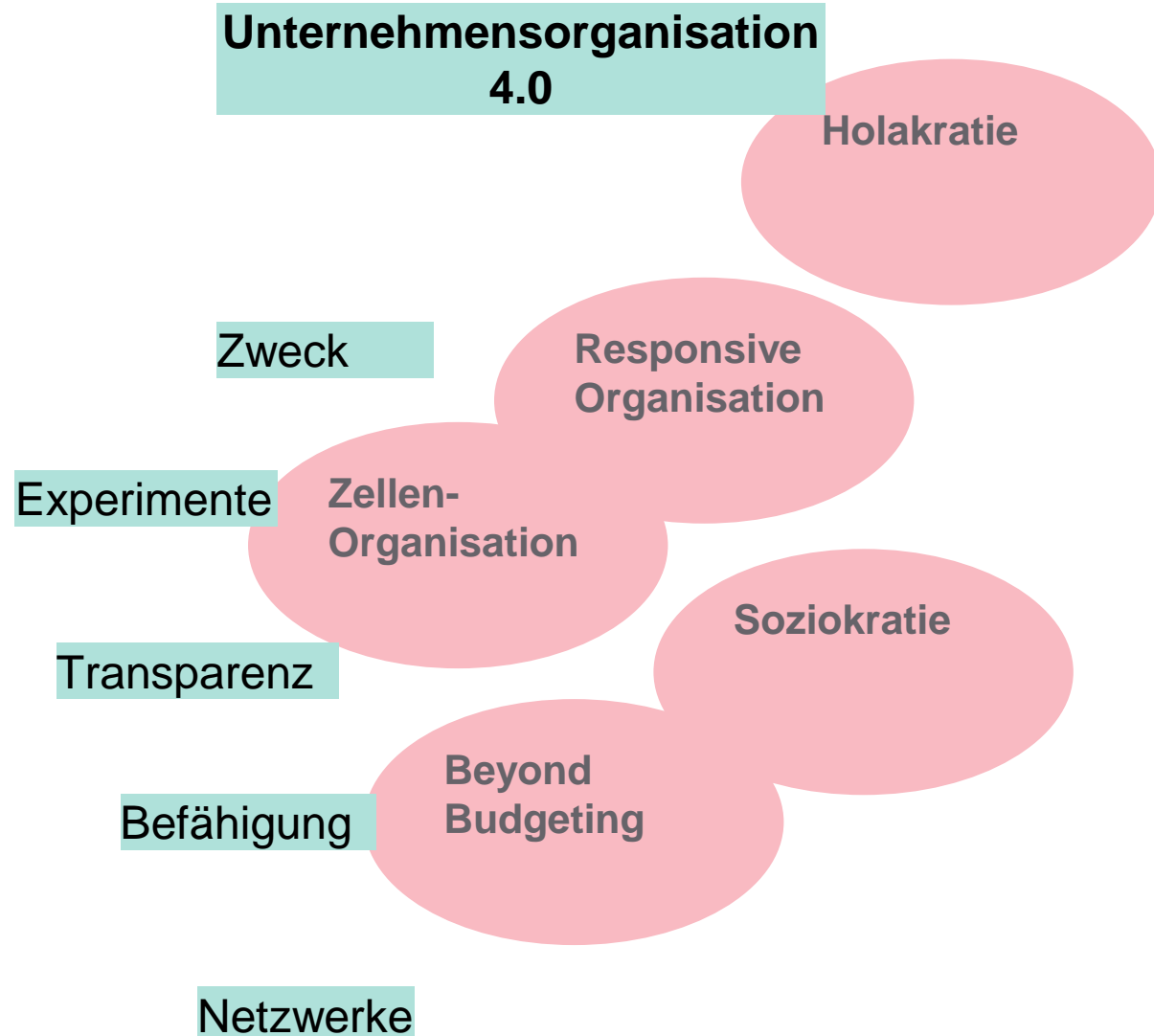
Hierarchie

Kontrolle

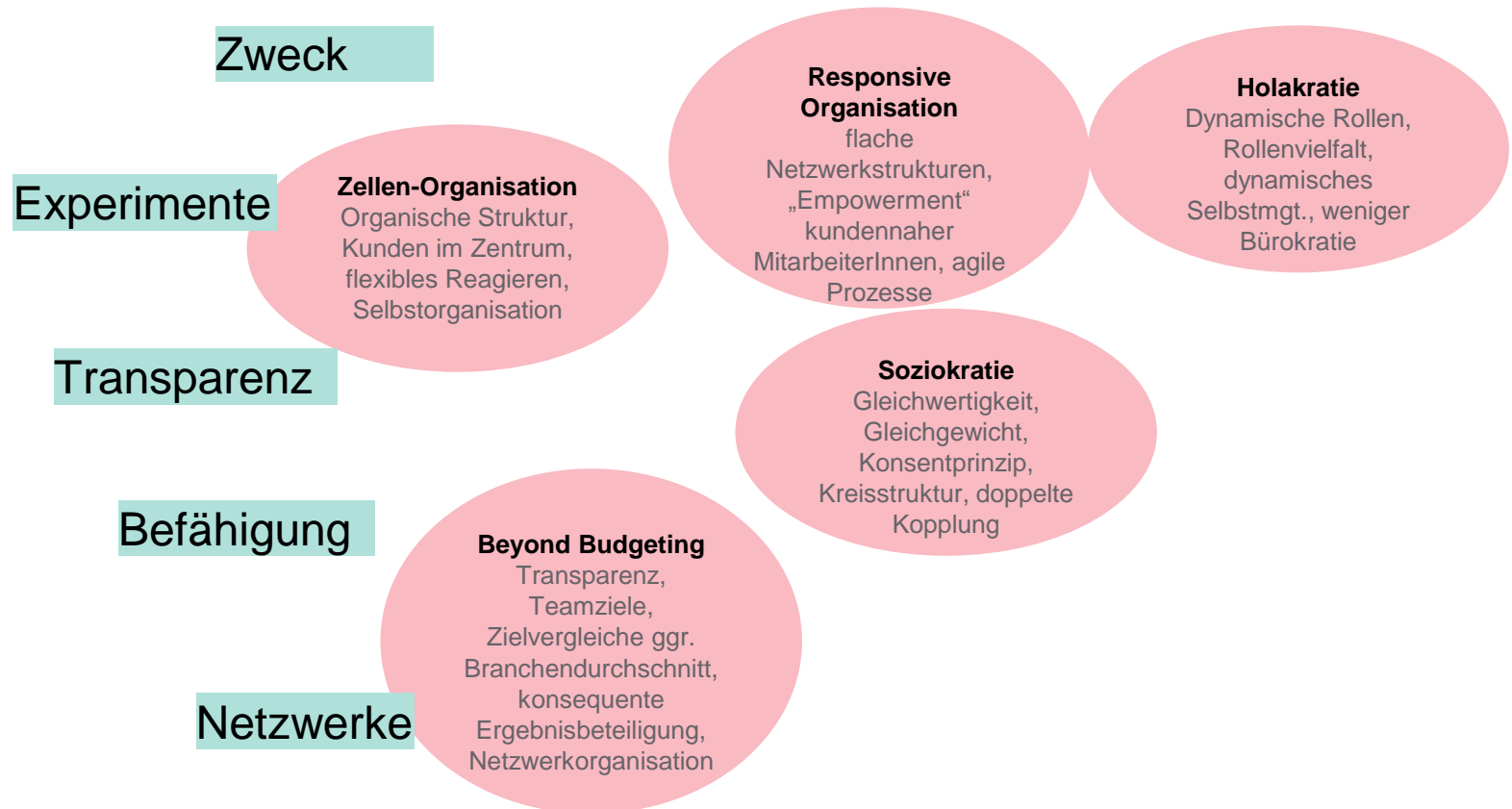
Planung

Verschwiegenheit

Unternehmensorganisation 4.0



UNTERNEHMENSORGANISATION 4.0



TREIBER DER DIGITALISIERUNG

- Kundenanforderungen (indirekt) **Automobilfirmen** (Kunden wie BMW) erwarten von Suppliern zunehmend Digitalisierung
- Kostensenkung, Koordination über versch. Standorte & Kunden, kompetitive Vorteile, Optimierung der einzelnen Produktionsschritte
- Schnittstellenoptimierung, Datenaustausch im Sinne einer größeren Effizienz
- Westl. Märkte können sich gegenüber dem Osten als Qualitätsstandorte auszeichnen
- mehr Individualisierung/Spezialisierung und mehr Nähe zum Kunden, steigert Komplexität und kann effektiv nur mit mehr Digitalisierung gemeistert werden
- Umweltgedanke (footprint)
- Mehr Daten sammeln, speichern (aber sehr viele Prozesse noch „auf dem Papier“); Verarbeiten/Auswerten wäre der nächste Schritt
- Mehr als Automation: Selbst-Organisation und selbstlernende Systeme
- Vorhersage über Produktionsprozesse (predictive maintenance), insbes. Ausfallzeiten
- **Fazit: Viel Potential, aber noch ein langer Weg bis zu dessen Ausschöpfung!**

HINDERNISSE DER DIGITALISIERUNG

- Widerstand von MA gegen Veränderungen, Personal nicht qualifiziert, Bildungsbedarf in Ö bezügl techn. Studien
- Demografischer Wandel in den Unternehmen, jüngere haben positivere Einstellung, Ältere wollen/können nicht umstellen/dazulernen
- Angst, durch datengestützten Wissenstransfer geht die eigene Entscheidungsautonomie verloren (MA, Mgt.)
- Sicherheit (gegen Kriminalität absichern), Verlust über die Kontrolle der eigenen Daten, Haftungsfragen
- Viele Kunden/Unternehmen wollen eigene Software nicht kompatibel machen; Angst kompetitive Vorteile durch Datenmigration zu verlieren
- Kostenfaktor, insb. Start-ups (Kosten-Nutzen-Balance noch nicht klar), keine Erfahrungswerte, Potential unklar, Mehrwert kaum quantifizierbar
- Infrastrukturwandel (z.B. Cloudlösungen, broadband Internet)
- Manche Branchen, wie Papier, sind noch bei Industrie 1.0
- In Branchen wie der Landwirtschaft gibt es noch keine Standards für digitale Interfaces

ÜBERWINDUNG DER ENGPÄSSE

Personal:

- Interdisziplinäre Teams schaffen, Kommunikationskanäle öffnen, gemeinsame Sprache finden, Nutzen klar kommunizieren
- „Affinität gegenüber Digitalisierung kann nicht angelernt werden“
- Neues Personal für Ausbau des Know-hows

Struktur:

- Kluft zw. IT- und Produktionsabteilungen überwinden („Clash of two different worlds“)
- Mehr Arbeit in Modellbildung stecken, um aus Daten „sinnvolle Schlussfolgerungen“ ziehen zu können

Standards:

- Industriestandards sind eine Frage der Zeit (zB von EU Ebene, großen Systemintegratoren im Maschinenbau)
- „Verstärkte horizontale Integration der Firmen, um Vertrauen aufzubauen und Produktionsdaten miteinander zu teilen“

Wissen extern:

- Weiterbildung im Bereich Security, auch bei den Kunden
- Mehr Use Cases, um Kunden die Vorteile zu verdeutlichen

KRITISCHE ERWARTUNGEN IM UNTERNEHMEN

- Es gibt keine Standardlösungen bei der Einführung von I4.0
- Kompatibilitätsprobleme zw. Daten aus der Maschine und deren Integration in PC für Analysen
- Viele Unternehmen (Kunden) nicht auf flächendeckende Einführung der Digitalisierung eingestellt
- Wenig Vertrauen zw. Kunden und Anbietern, sich in die Daten blicken zu lassen
- Nicht wirklich klar, was dahinter steht
- Einbeziehung der gesamten Belegschaft in die digitale Umstellung größte Herausforderung
- In traditionellen Industrien (wie Papier/Holz) ist I4.0 noch nicht so angesagt, wenig Standardisierung in der Produktion
- Selbst wenn Bereitschaft zur Digitalisierung bei Belegschaft da ist, sind viele Firmen noch im Anfangsstadium
- Resonanz in Unternehmen zwar positiv, aber nicht ausreichend aktiv
- Nur an bestimmten Punkten gibt es Bewusstsein dafür, nicht für das „big picture“
- Cross-Disziplinarität schwierig
- Qualifiziertes Personal nicht vorhanden

POSITIVE ERWARTUNGEN IM UNTERNEHMEN

- Plattform entwickelt zum Testen neuer Software, die nun auch Kunden zur Verfügung steht, um eigene Entwicklungen zu testen
- Mehr Bedarf an BM, Daten zu sammeln, zu speichern und zu analysieren
- Kleinere Unternehmen setzen auf „Service instead of software“ (neue Geschäftsmodelle)
- Neues Business-Model: Pay per use
- Anforderungen Arbeitsplätze/Qualifikation: Verständnis gleichermaßen für Produktion und IT
- Nicht Maschinen, sondern Maschinenstunden werden verkauft
- Weniger direkter Kundenkontakt, mehr über das Internet
- Weg von der eigenen IT-Infrastruktur, hin zu Verwalten und Teilen von Daten in der Cloud
- Kultur des Technologieführers
- Softwarefirmen ist die Digitalisierung und ihre Vorteile bewusster

AUSWIRKUNGEN AUF DAS PERSONAL

- Höhere Ausbildung, in Spezialgebieten, über IT hinaus
- Softwareentwicklungskompetenzen
- Datenanalyse braucht neue Qualifikationen und Jobs
- Abbau in der Verwaltung, weniger in der Produktion
- Monitoring der Maschinen (aber dafür gibt es keine Standardausbildung, nur Wissenstransfer innerhalb der Firma)
- Mehr Projektmanagement gefordert, um die Komplexität zu beherrschen
- Mehr interdisziplinäre Zusammenarbeit
- Beschäftigungsverhältnisse werden fraktional
- Unternehmen müssen um gut ausgebildete Fachkräfte konkurrieren

FAZIT – I4.0 – NUR EIN HYPE?

- I4.0 bei den meisten Unternehmen noch am Anfang
- Als Unterstützung im Prozessablauf
- Neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen noch unterentwickelt
- Visionen für Mehrwert müssen entwickelt werden
- Personal muss internen und extern qualifiziert werden
- Neue Anforderungen nicht nur im Unternehmen, sondern auch an Bildungs- und Innovationspolitik
- Organisationsstrukturen in Unternehmen müssen neu ausgerichtet werden



For further information please contact:

Dr. Susanne Giesecke

Austrian Institute of Technology

Center for Innovation Systems & Policy

Susanne.Giesecke@ait.ac.at

