

PROKOM 4.0

Kompetenzmanagement für die Facharbeit
in der High-Tech-Industrie

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



DLR Projektträger



Förderschwerpunkt
Betriebliches
Kompetenzmanagement
im demografischen Wandel



PROKOM

4.0

Kompetenzmanagement für die Facharbeit
in der High-Tech-Industrie

Das Management „künstlicher Kompetenz“ in Wertschöpfungsnetzwerken

Förderschwerpunkttagung „Kompetenzen
vernetzen“, Hildesheim 18. / 19. Febr. 2016

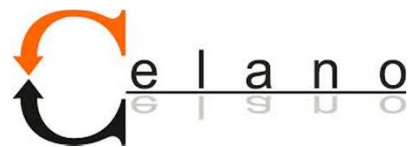
Dipl.-Arb.-Wiss. Veit Hartmann M. A., TAT Technik Arbeit Transfer gGmbH

Agenda

- Das Projekt PROKOM 4.0
- Relevante Entwicklungen für die Fragestellung
- Rahmenbedingung
- Künstliche Kompetenz
- Beispiele
- Schlussfolgerungen
- Nächste Schritte

PROKOM 4.0

Partner



PROKOM 4.0

Themen der Teilprojekte (Start: 01.01.2015)

bfw: Konzepte für die Weiterbildung von Facharbeiterinnen und Facharbeitern

Celano: Bedarfsanalyse für Software-Dienstleistungsunternehmen für Produktionsbetriebe

biat: Berufswissenschaftliche Arbeitsstudien zu Facharbeit in der High-Tech-Industrie

multiwatt: Modell für die Implementation von 4.0-Kompetenzen und Kompetenzen zur Energie-Effizienz

RISP: Arbeitssoziologische Umfeldanalyse: Digitalisierung, Energiewende und Facharbeit. Herausforderung für das Kompetenzmanagement / Koordinator

TFH Wildau: Implementierung eines Foresightprozesses und Analyse regionaler Umsetzungsbedingungen

PROKOM 4.0

Zielstellung und Forschungsleitfragen

- Wie können künftige Kompetenzanforderungen in den Unternehmen möglichst früh erkannt werden?
- Wie können darauf ausgerichtete Weiterbildungsmodule aussehen?
- Was muss sich in der Kompetenzentwicklung auf personaler sowie betrieblicher und transbetrieblicher Ebene ändern?
- Welche Rolle spielen Unternehmensnetzwerke künftig beim Kompetenzmanagement?

PROKOM 4.0

Teilprojekt TAT Technik Arbeit Transfer gGmbH, Rheine

Kompetenzmanagement für Unternehmensverbände:

Konzepte für ein betriebliches und überbetriebliches Kompetenzmanagement von KMU vor dem Hintergrund folgender Herausforderungen:

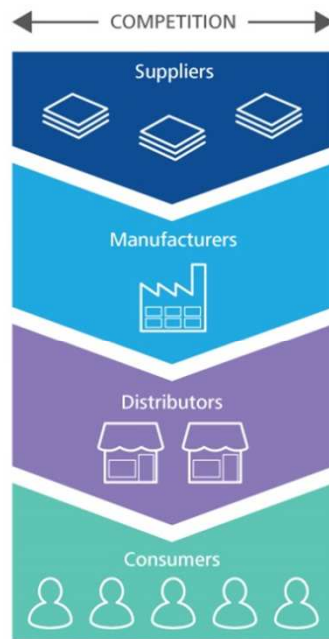
- Internationalisierung und Globalisierung
- Digitalisierung / Industrie 4.0
- Demografischer Wandel - Veränderungen
- Energiewende - Veränderungen

Entwicklungen

Digitalisierung und Wertschöpfung

Figure 1: Supply chains evolve into value webs

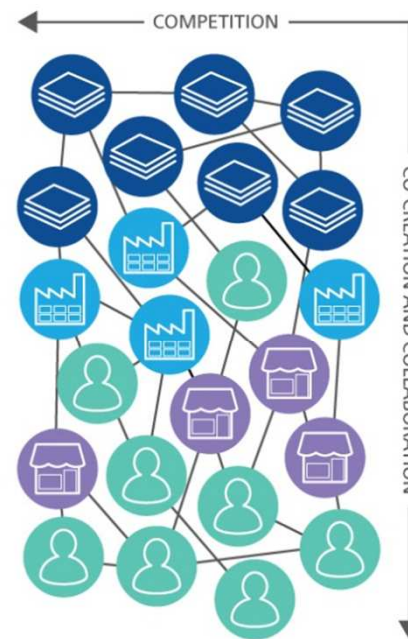
Linear supply chains are evolving into...



Value is based on the production of goods and services

Source: Deloitte analysis.

complex, dynamic, and connected value webs



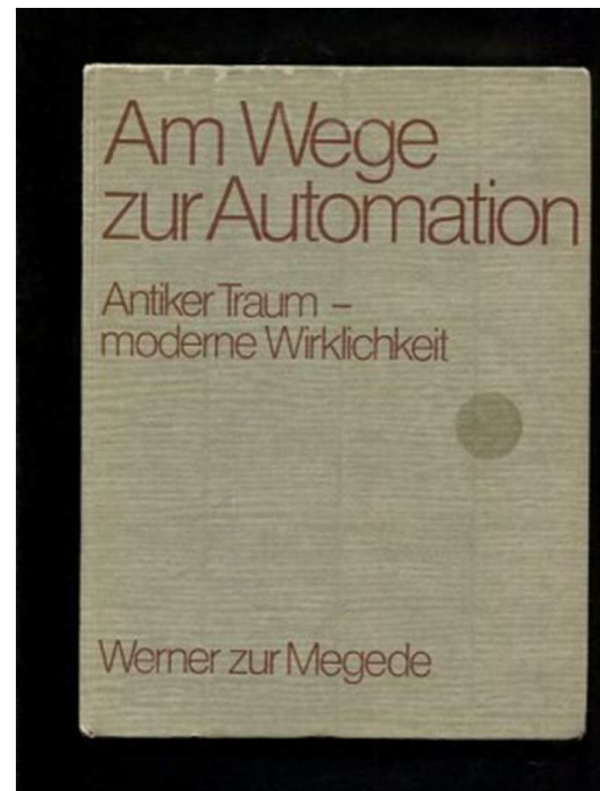
Value is based on knowledge exchange that drives proactive production of goods and services

Graphic: Deloitte University Press | DUPress.com

Entwicklungen

Mechanisierung, Digitalisierung und Kompetenz

- Historisch :
Am Wege zur Automation (1974)



Entwicklungen

Mechanisierung, Digitalisierung und Kompetenz

- Historisch:
 - Übergang vom der Hand-Werkzeug-Technik zur Maschinen-Werkzeug-Technik (Paulinyi 1989) oder (Wengenroth 1986) z.B. das „Puddeln“



Entwicklungen

Mechanisierung, Digitalisierung und Kompetenz

- Auch Maschinen können Kompetenzträger sein (Staudt & Kriegesmann 2002)
- Zunehmende Entscheidungskompetenz von Maschinen als Zukunftstrend (Zweck et.al. 2015)
- Quantensprung im Rahmen von Industrie 4.0:
Das „freie Entscheiden“ der Maschinen
- Kompetenzmanagement sollte / wird zukünftig sowohl menschliche als auch künstliche Kompetenzen beinhalten

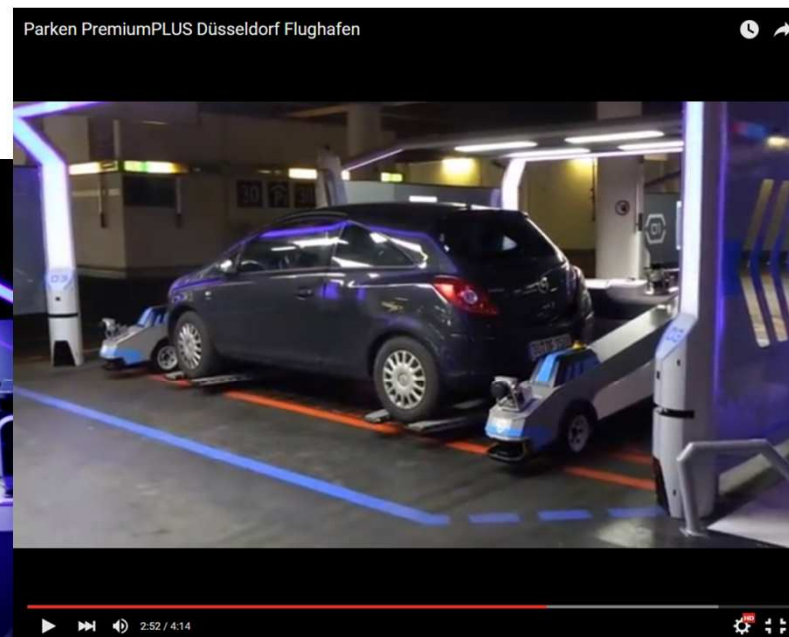
Rahmenbedingung

Unterscheidung zwischen Betriebs- und Unternehmenszweck:

- Betriebszweck: Beitrag des Unternehmens zur Versorgung des Marktes mit Gütern/Leistungen innerhalb der Wertschöpfungskette
- Unternehmenszweck: Erwerb und Schaffung von Einkommen (für z. B. Anteilseigner oder Besitzer)
- **Nicht die technischen Möglichkeiten bestimmen in der Regel die Verteilung der „Kompetenzen“, sondern die Renditeoption.**

Beispiel

Parkroboter RAY – Flughafen Düsseldorf



Beispiel

Hochfrequenzhandel

- Als **Hochfrequenzhandel** wird ein mit Computern betriebener Handel mit Wertpapieren bezeichnet, der sich durch kurze Haltefristen und hohen Umsatz auszeichnet.
- Dabei handeln Hochleistungsrechner selbstständig oder mit Einwirken von Menschen innerhalb von Sekunden bis in den Mikrosekundenbereich nach den zuvor programmierten Algorithmen. Diese reagieren auf Marktveränderungen und treffen daraufhin Handelsentscheidungen. Daraufhin wird eine Order an die jeweilige Börse übermittelt.

Beispiel

Hochfrequenzhandel

ABO SHOP AKADEMIE JOBS MEHR

E-PAPER AUDIO APPS ARCHIV ANMELDEN

ZEIT ONLINE

Politik Gesellschaft **Wirtschaft** Kultur Wissen Digital Studium Karriere Entdecken Sport Spiele mehr **ZEITmagazin**

Suche

Hier ist MagentaZuhause

NEU! HYBRID DIE PERFEKTE KOMBI FESTEZNETZ UND MOBI

Mehr erfahren

Hochfrequenzhandel in der Kritik

Wenn Computer spekulieren

Der Hochfrequenzhandel ist eine Macht im Börsengeschäft. In den USA entfallen mittlerweile rund 60 Prozent der Börsentransaktionen auf dieses Segment, in Deutschland sind es immerhin 40 Prozent. Für die "normalen" Akteure an Börsen ist das nicht unbedingt von Vorteil.

Beim Hochfrequenzhandel geht es darum, auf Börsennachrichten innerhalb kürzester Zeit zu reagieren, noch ehe es der Markt als Ganzes tut, um dadurch zu profitieren. Dabei handelt es sich um Sekundenbruchteile, denn im Zeitalter des computerisierten Börsenhandels funktionieren auch allgemeine Marktreaktionen sehr schnell.

Der Autor:
Reiner Braun
Braun Finanzberatung GmbH & Co. KG

„Beraten statt Verkaufen!“

[Profil öffnen](#) [Kontakt](#)

Handel in Millisekunden

Hochfrequenzhändler arbeiten daher mit hochleistungsfähigen Rechnern und suchen die räumliche Nähe zu den Handelsplätzen. Denn schon die Länge der Kabelverbindung zu den Börsenrechnern beeinflusst die Datengeschwindigkeit und entscheidet über Erfolg oder Misserfolg. Der Faktor Mensch tritt dabei in den Hintergrund. Er steht für die Algorithmen und das System hinter dem Hochfrequenzhandel. Die Computer handeln dagegen eigenständig, das menschliche Reaktionsvermögen wäre hierfür viel zu langsam.

Befürworter des Hochfrequenzhandels sehen in dem Treiben der Computer eine Bereicherung. Es Sorge dafür, dass der Markt hochliquide und funktionsfähig bleibe. Die Preise an den Börsen spiegeln dadurch besser das tatsächliche Verhältnis von Angebot und Nachfrage wieder. Zufallsbedingte Preisdifferenzen für einen einzelnen Titel an unterschiedlichen Börsenplätzen kann es im Hochfrequenzhandel nicht mehr geben, denn die Computer sorgen unmittelbar für einen Ausgleich.

Fragwürdiger Beitrag zum Handel

Dennoch mehrht sich die Kritik am Hochfrequenzhandel. Sie zielt vor allem auf zwei Punkte

<https://finanzkun.de/artikel/wenn-computer-spekulieren/>

- manipulatives Verhalten zum Schaden anderer Börsenteilnehmer.

Börse

Wenn Maschinen zocken

Wieder haben Hochfrequenzhändler beim jüngsten Börsencrash kräftig mitverdient. Welchen Schaden richtet der automatisierte Computerhandel tatsächlich an?

Von Nadine Oberhuber

31. August 2015, 22:27 Uhr / 50 Kommentare



DP	367.39				
DP	16,238.74				
YSE	239.50				
YA	10,029.44				
IL	7.22				
DXY	94.12	+0.79	▲	SPU	1,934.00 +62.80
TNX	20.77	+0.80	▲	SPX	1,937.46 +44.25
TYU	128.58	+0.63	▲	XAX	2,200.71 +47.60
RLX	1,163.12	+34.07	▲	CL1	39.46 +1.22
RG	60.17	+15.8	▲		43.90 +1.2

Künstliche Kompetenz

Abgrenzung zur Künstlichen Intelligenz

„Künstliche Kompetenz meint hier – insbesondere in Abgrenzung zur künstlichen Intelligenz – das im Rahmen der Erfüllung einer bestimmten Lösungsanforderung durch Technik erzielte Niveau, welches durch maschinelle Entscheidungen und Interaktion mit externen Informationsquellen zu einem höheren Erfüllungsgrad (verbessertes Ergebnis, höhere Sicherheit, Risikominimierung, höhere Effizienz etc.) führt, als es bisher durch menschliche Entscheidungen möglich war.“

Der Anspruch einer generellen Intelligenz – analog zum menschlichen Gehirn – besteht in keinster Weise!

Schlussfolgerungen, Thesen und Anforderungen

Erkenntnisse bisher:

- Wertschöpfungsketten entwickeln sich tendenziell zu komplexen Kompetenznetzwerken (betrieblich – überbetrieblich - transbetrieblich)
- Neben Fachwissen und Lösungskompetenz wird die Anschlussfähigkeit an „Mitspieler“ wesentlich sein
- Verbände können gerade KMU helfen hier sowohl Angebote zu platzieren als auch Kompetenzmanagement zu betreiben
- Anforderungen an ein externes Verbundmanagement betrieblicher-, überbetrieblicher-, und transbetrieblicher Kompetenzen wachsen

Nächste Schritte

- Distance Check Digitalisierung
 - Angebote und Bedarfe bestehender Netzwerkakteure
 - Angebote von und Anforderungen an externe Anbieter
 - Anforderungen an ein externes Verbundmanagement
 - Bestimmung von Spielregeln und Modalitäten
-
- Möglichkeiten der Digitalisierung eines Verbundmanagements für die betrieblichen und überbetrieblichen Kompetenzen in KMU (?)

Herzlichen Dank

Dipl.-Arb.-Wiss. Veit Hartmann M. A.
TAT Technik Arbeit Transfer gGmbH

48432 Rheine

05971/990-113, Fax-125

veit.hartmann@tat-zentrum.de

www.tat-zentrum.de

www.prokom-4-0.de