Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Selbstoptimierende Prozesse mit Web 2.0++

Einblicke in eine aktuelle Forschungsinitiative der Wirtschaftsinformatik der FH Osnabrück

Prof. Dr.-Ing. Andreas Schmidt

MEiM Mehr Erfolg im Mittelstand

Gliederung

- Die Fachhochschule Osnabrück
- Wissen in und über Prozesse
- Das klassische Vorgehen bei der Prozessoptimierung
- Das Paradigma der Selbstoptimierung
- Die Umsetzung mit Web 2.0++ Technologien

Gliederung

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

- Die Fachhochschule Osnabrück
- Wissen in und über Prozesse
- Das klassische Vorgehen bei der Prozessoptimierung
- Das Paradigma der Selbstoptimierung
- Die Umsetzung mit Web 2.0++ Technologien

Fachhochschule Osnabrück
Zahlen – Daten – Fakten

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

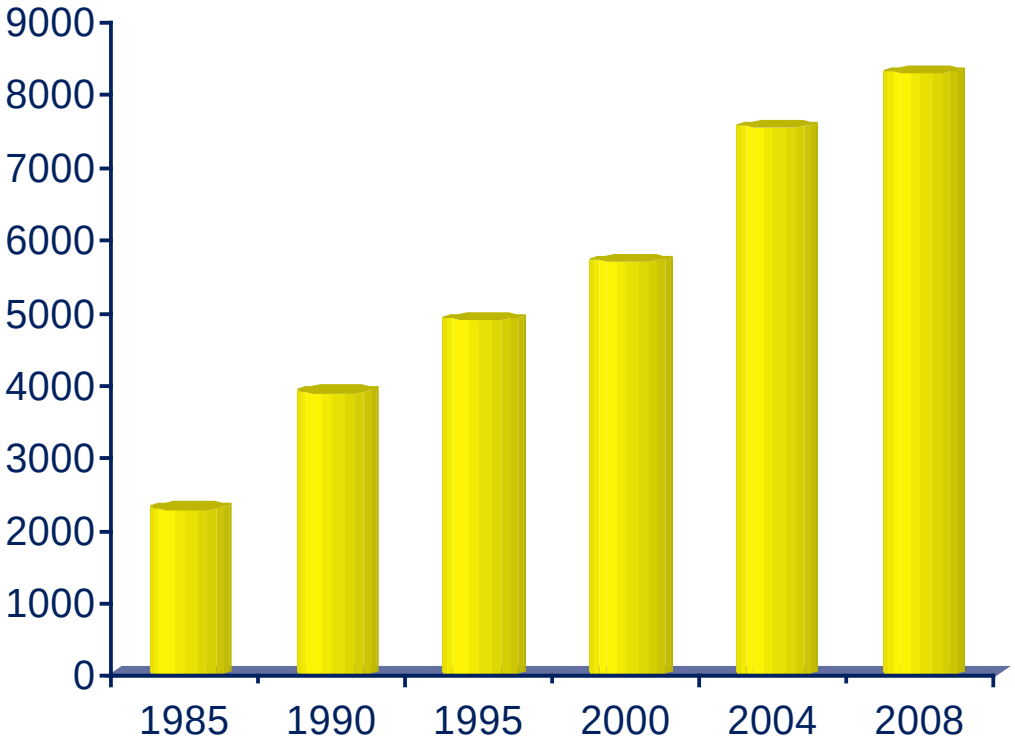
- **1971 gegründet**
- **3 Standorte**
  Westerberg, Haste, Lingen
- **3 Fakultäten, 3 Departments und das Institut für Musik**
- **51 Bachelor-Studienprogramme (BA), 23 Master-Studienprogramme (MA)**
- **3 Master of Business Administration-Programme (MBA)**
- **8 interdisziplinäre Forschungsschwerpunkte**
- **Internationale Kooperationen mit rund 100 Partnerhochschulen**

Fachhochschule Osnabrück
Zahlen – Daten – Fakten

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

- **8.300 Studierende im WS 2008/2009**
- **davon 3.000 Studierende in der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften**
- **230 Professorinnen und Professoren**
- **520 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter**

Entwicklung der Studierendenzahlen



Moderne EDV-Ausstattung

Lehrgebiet Wirtschaftsinformatik

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Prof. Dr.-Ing. Andreas Schmidt
Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Fachgruppe Quantitative Methoden
Lehrgebiet Wirtschaftsinformatik

Gebäude CF
Raum CF 0217a
Caprivistr. 30a

49076 Osnabrück

+49 541-969-3820
A.Schmidt@fh-osnabrueck.de
http://www.wiso.fh-osnabrueck.de/schmidta.html

- **Lehrgebiete**
  - Grundlagen der Wirtschaftsinformatik
  - Informationsmanagement
- **Forschung und Beratung**
  - Business-IT-Strategy Alignment und Governance
  - Business- und IT-Organisations-/ Prozessmanagement und Optimierung
  - Wissensmanagement
  - Enterprise Content und Collaboration Management
  - Neue Technologien: Web 2.0 / 3.0, Social Networks, Semantic Web

Gliederung

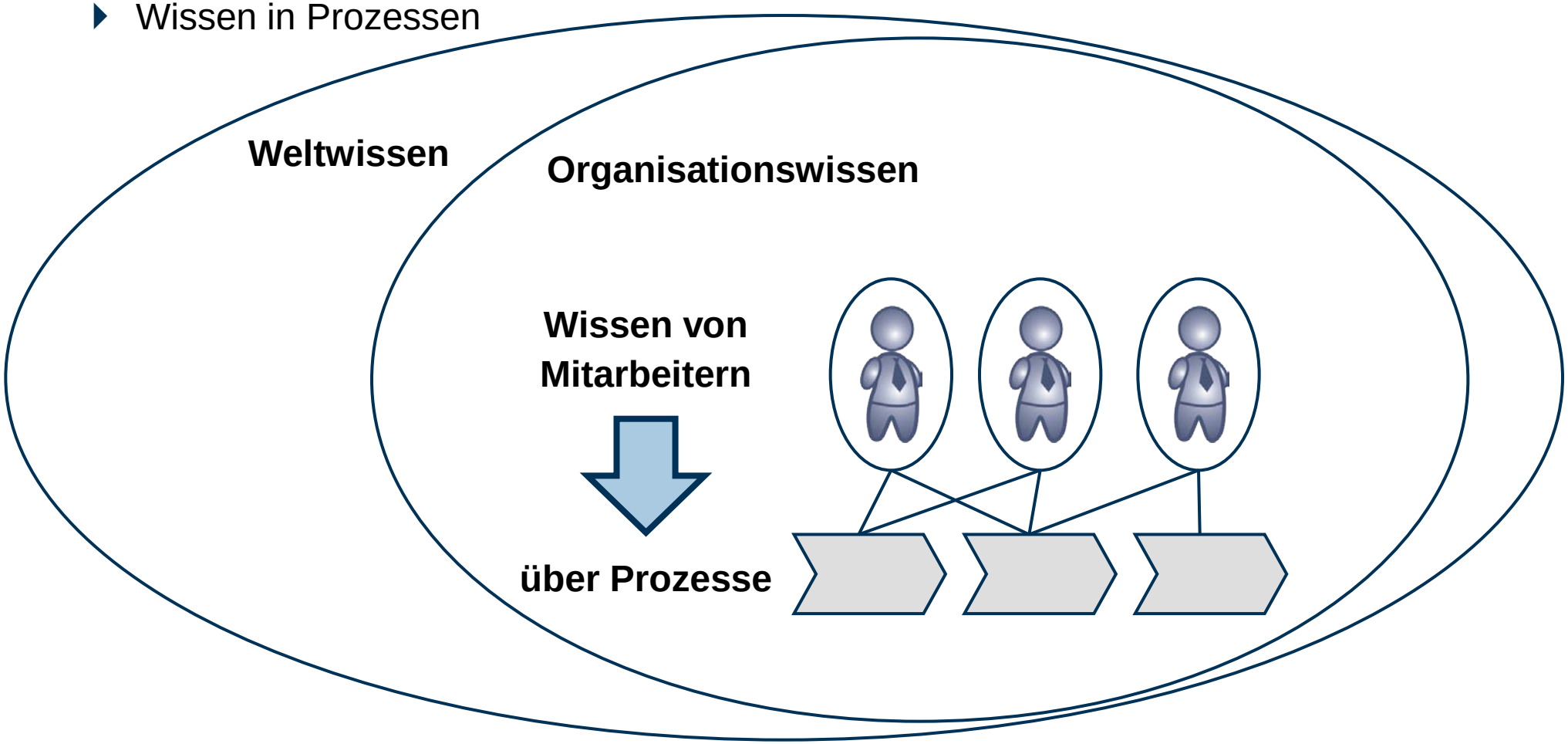
- Die Fachhochschule Osnabrück
- Wissen in und über Prozesse
- Das klassische Vorgehen bei der Prozessoptimierung
- Das Paradigma der Selbstoptimierung
- Die Umsetzung mit Web 2.0++ Technologien

Daher immer noch …

Wenn Siemens wüsste, was Siemens weiß

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

- **Was ist wesentlich für eine Prozessoptimierung?**
  - Wissen über Prozesse
  - Wissen in Prozessen

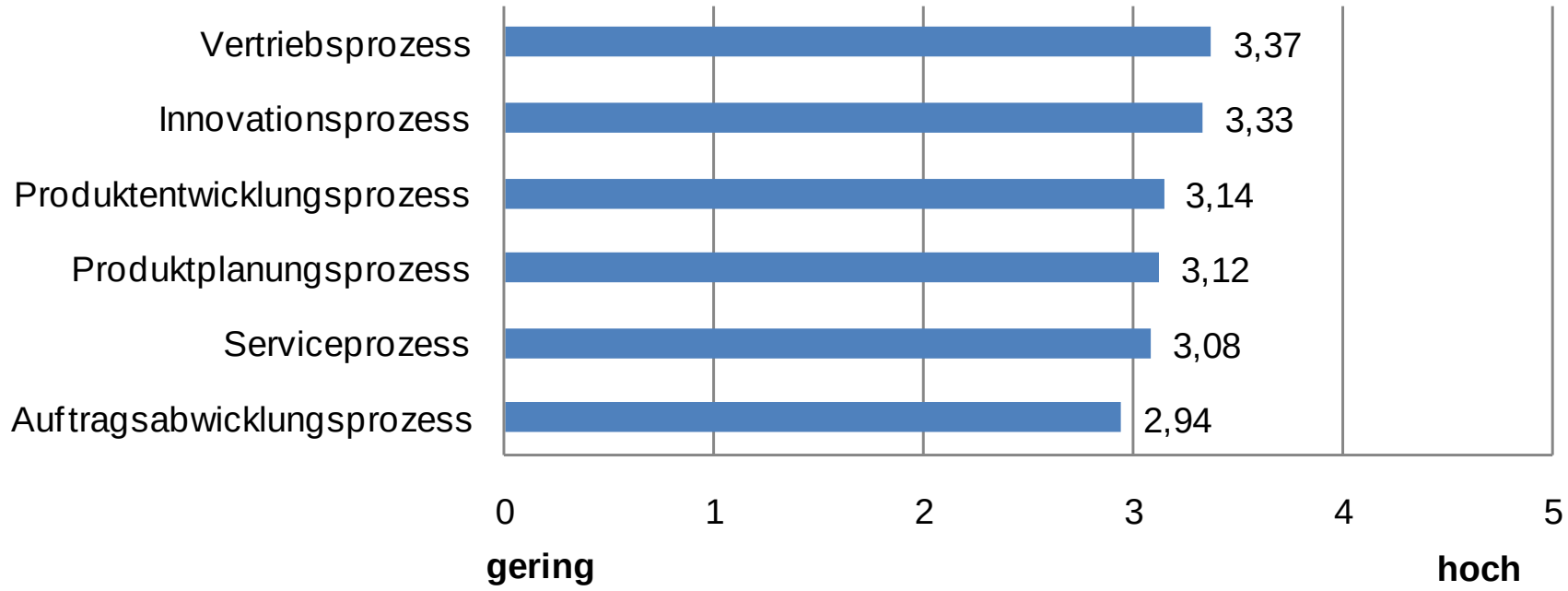


Handlungsbedarf

Relevanz von Wissens in Prozessen

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Primäre Geschäftsprozesse



n = 47

Voigt S, Staiger M, Finke I, Orth R (2006) Wissensmanagement in produzierenden KMU – Bedeutung und Herausforderungen. Magdeburg, Berlin,

Prozesswissen – wesentliche Herausforderung

Der tragische Todesfall …

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

- **Internationaler Schauspieler stirbt …**

- **an Schweinegrippe…**
- **und wir WISSEN alle, wer ihn angesteckt hat... ;-)**

Prozesswissen – wesentliche Herausforderung

Der Zeitpunkt entscheidet

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Internationaler Schauspieler stirbt …

an Schweinegrippe… **?**

an Schweinegrippe… **!**

Zeit

Ausbruch der Schweinegrippe

Prozesswissen – wesentliche Herausforderung

Der Kontext entscheidet

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Kontext

Internationaler Schauspieler stirbt …

an Schweinegrippe…

!

und wir wissen ALLE, wer ihn angesteckt hat… ;-)

?

Zeit

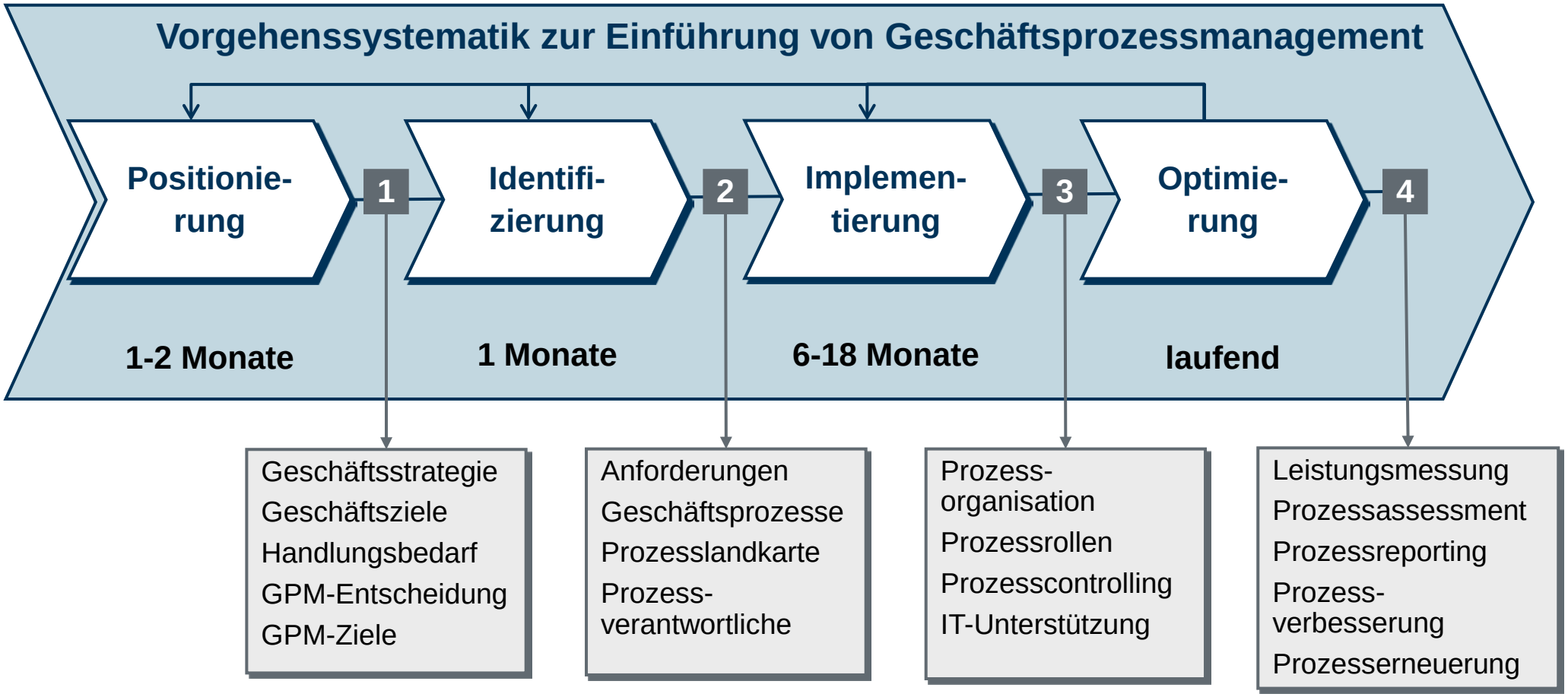
Gliederung

- Die Fachhochschule Osnabrück
- Wissen in und über Prozesse
- Das klassische Vorgehen bei der Prozessoptimierung
- Das Paradigma der Selbstoptimierung
- Die Umsetzung mit Web 2.0++ Technologien

Klassisches Geschäftsprozessmanagement

Vorgehenssystematik zur Einführung

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences



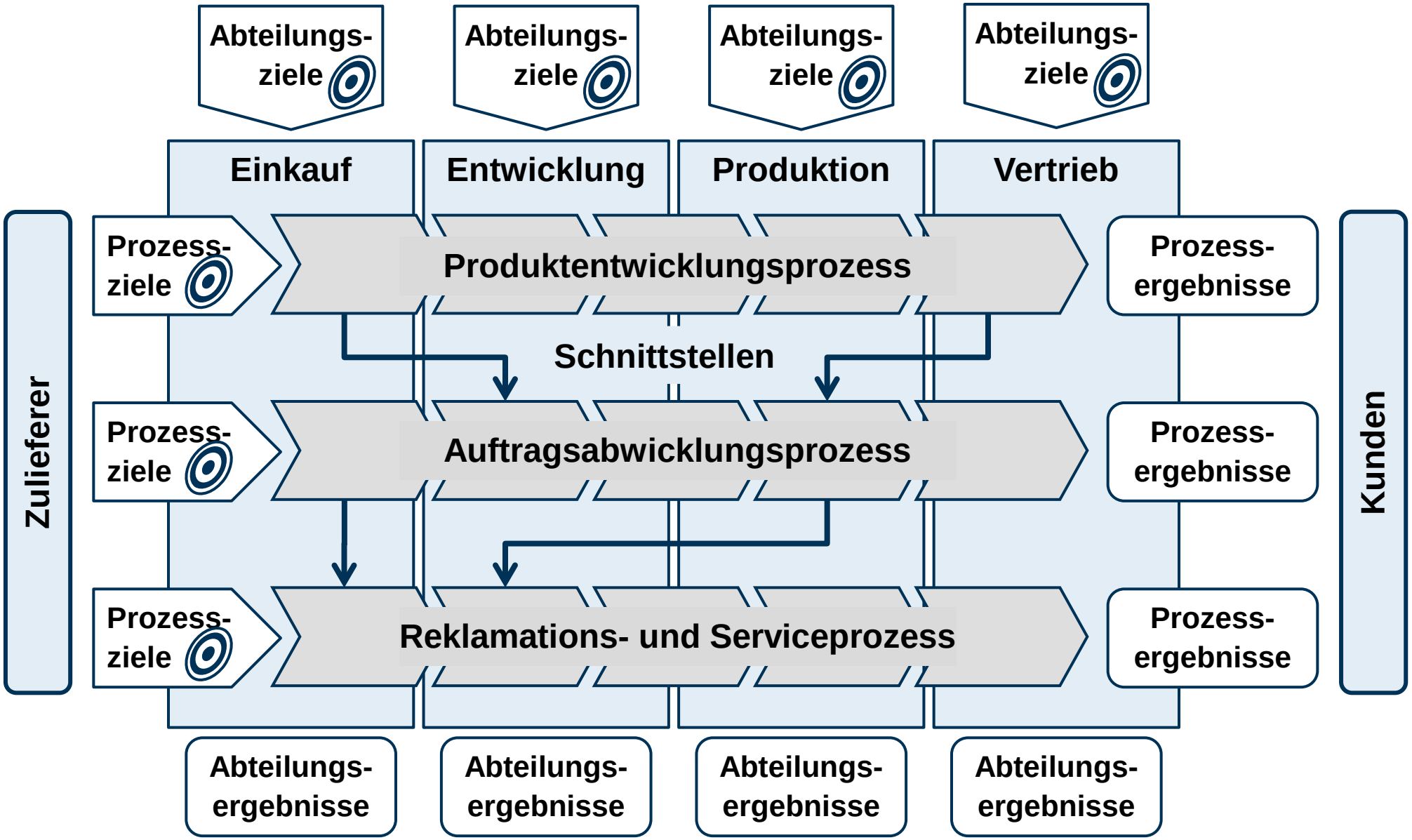
Die Einführung von Geschäftsprozessmanagement ist in den meisten Fällen ein umfassendes und langfristig dauerndes Projekt.

Nach: Schmelzer, Hermann J. ; Sesselmann, Wolfgang: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. Hanser Verlag, 2008

Klassisches Geschäftsprozessmanagement

Ergebnis: Prozesslandkarte / Prozessrahmenwerk

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

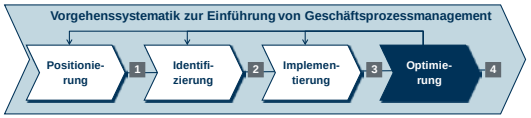


Nach: Schmelzer, Hermann J. ; Sesselmann, Wolfgang: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. Hanser Verlag, 2008

Klassische Geschäftsprozessoptimierung

Vorgehenssystematik zur Prozessverbesserung und -Erneuerung

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences



Kunden **Wettbewerb** **Markt**

Vorgehenssystematik zur Prozessverbesserung und -Erneuerung

Projekt-vorbereitung	1	Ist-Analyse	2	Soll-Konzept	3	Umsetzung	4
1 Monat		1/2 Monat		1 Monat		3 Monate	

1	2	3	4
Projektdefinition Projektauftrag Projektanstoß	Umfeldanalyse Prozesslandkarte Stärken/Schwächen Handlungsfelder	Prozess-Ziele Soll-Prozess Projektplan	Prozess-implementierung Mitarbeiter-qualifizierung Fortschrittsmessung

Einflüsse von außen (neue Kunden, neue Märkte, neue Wettbewerber) sowie Einflüsse von innen (neue Produkte, Leistungsdefizite in Prozessen etc.) bedingen eine kontinuierliche Prozessverbesserung und –Erneuerung.

Nach: Gausemeier, J.; Plass, C.; Wenzelmann, C.: Zukunftsorientierte Unternehmensgestaltung: Strategien, Geschäftsprozesse und IT-Systeme für die Produktion von morgen. Hanser Verlag, 2009

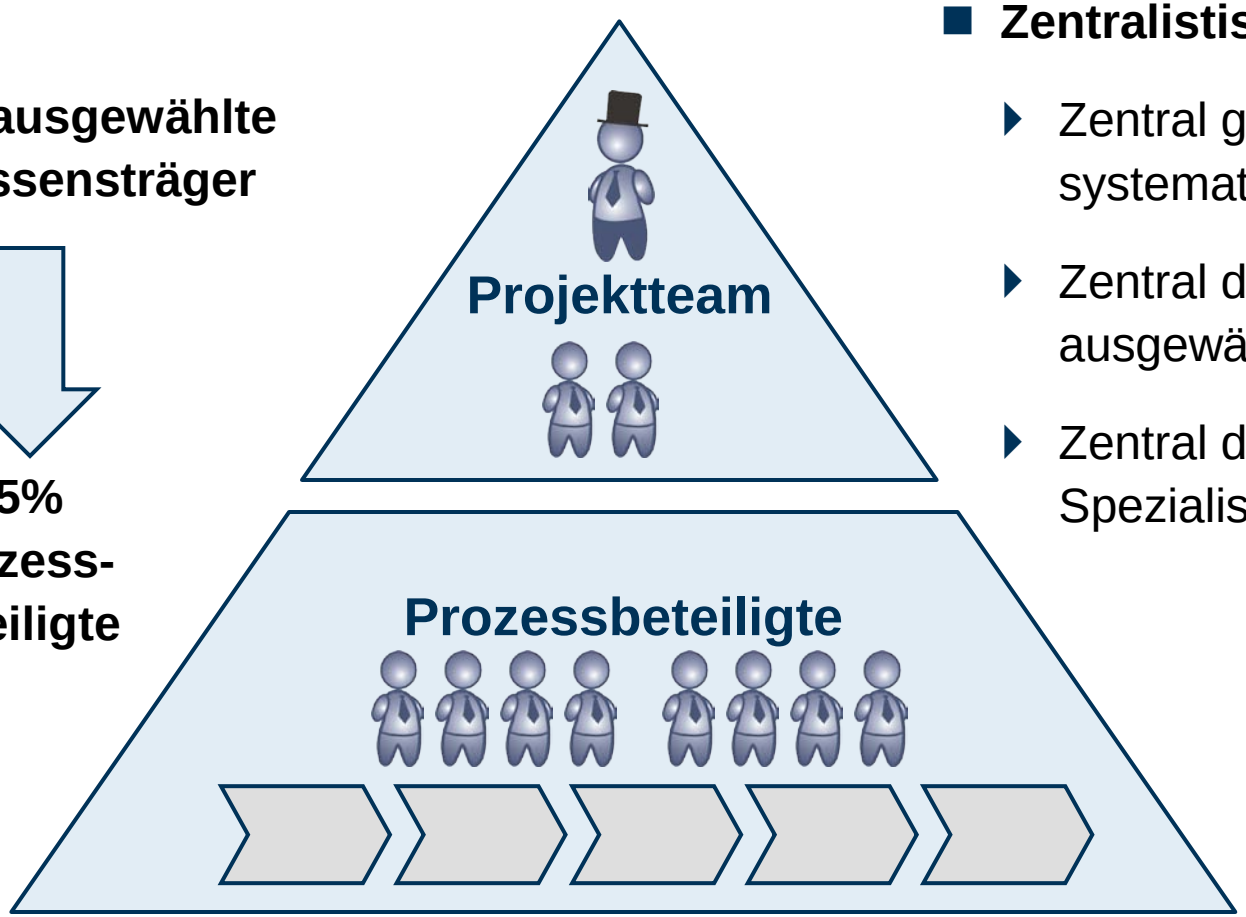
Problemfelder beim klassischen Vorgehen

Fehlende Einbindung „der Vielen“

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

5% ausgewählte Wissensträger

95% Prozess-beteiligte

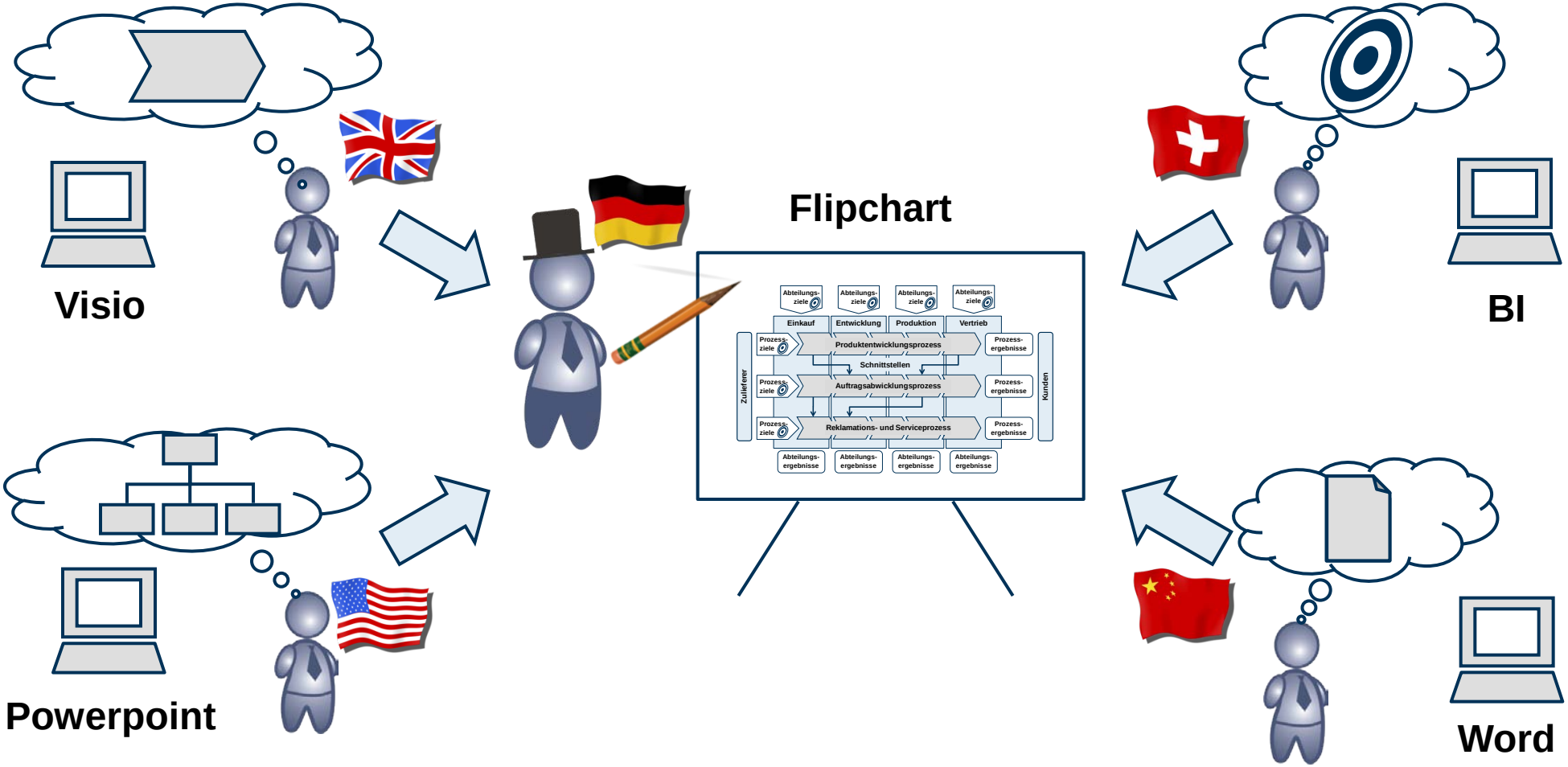


- **Zentralistischer Top-Down Ansatz:**
  - Zentral geplante Vorgehens-systematik
  - Zentral definierter Prozess durch ausgewählte Wissensträger
  - Zentral dokumentierter Prozess durch Spezialisten

5% ausgewählter Wissensträger geben 95% der Prozessbeteiligten ihre Prozess vor. Es werden nur 5% der Wissensressourcen genutzt!

Problemfelder beim klassischen Vorgehen

Unzureichende Unterstützung durch Werkzeuge

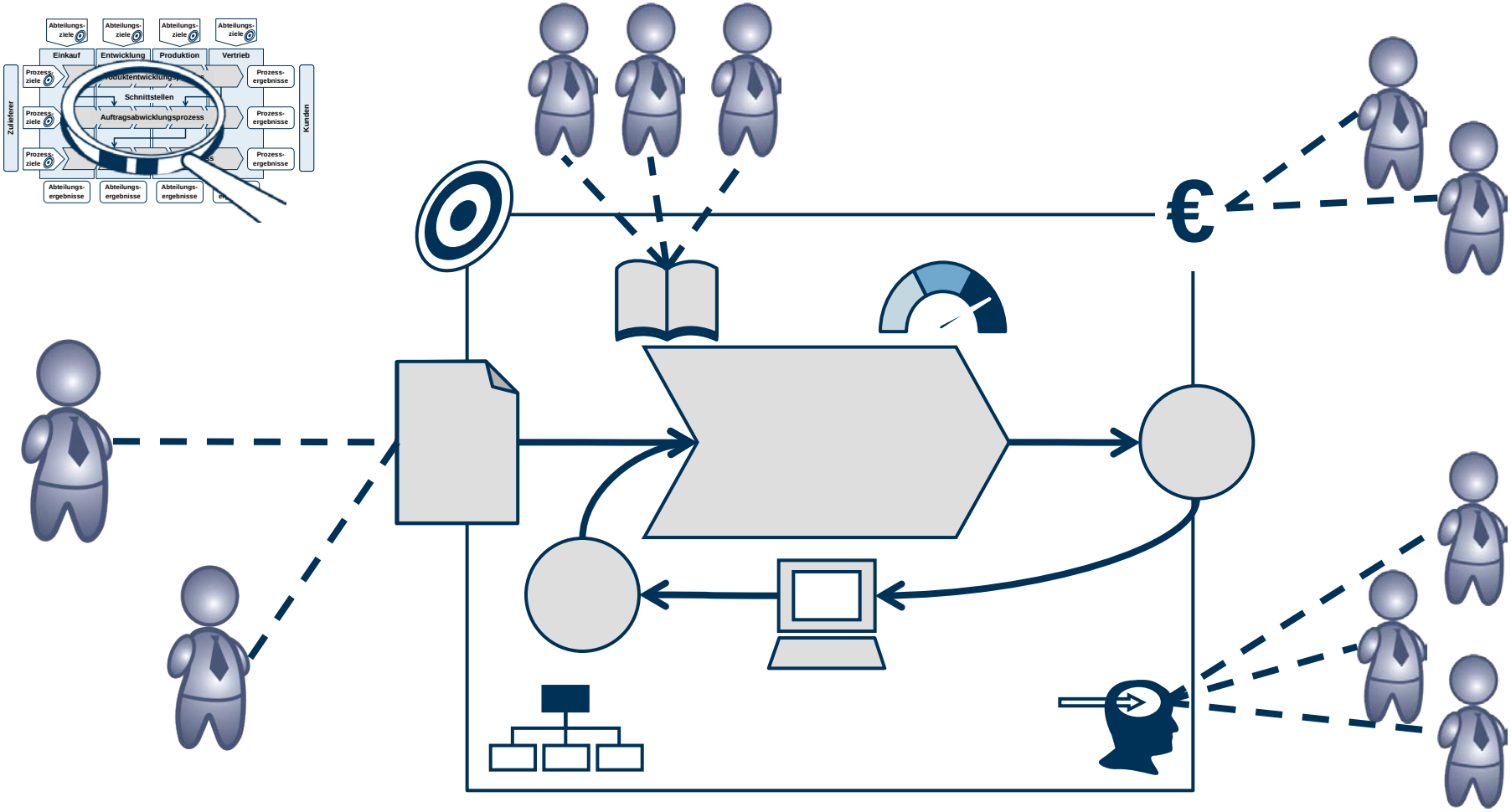


Unzureichende Unterstützung der Kollaboration, Kommunikation und Kooperation durch Werkzeuge führt zu Inkonsistenzen und Medienbrüchen.

Problemfelder beim klassischen Vorgehen

Unzureichende Entflechtung der Prozesselemente

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences



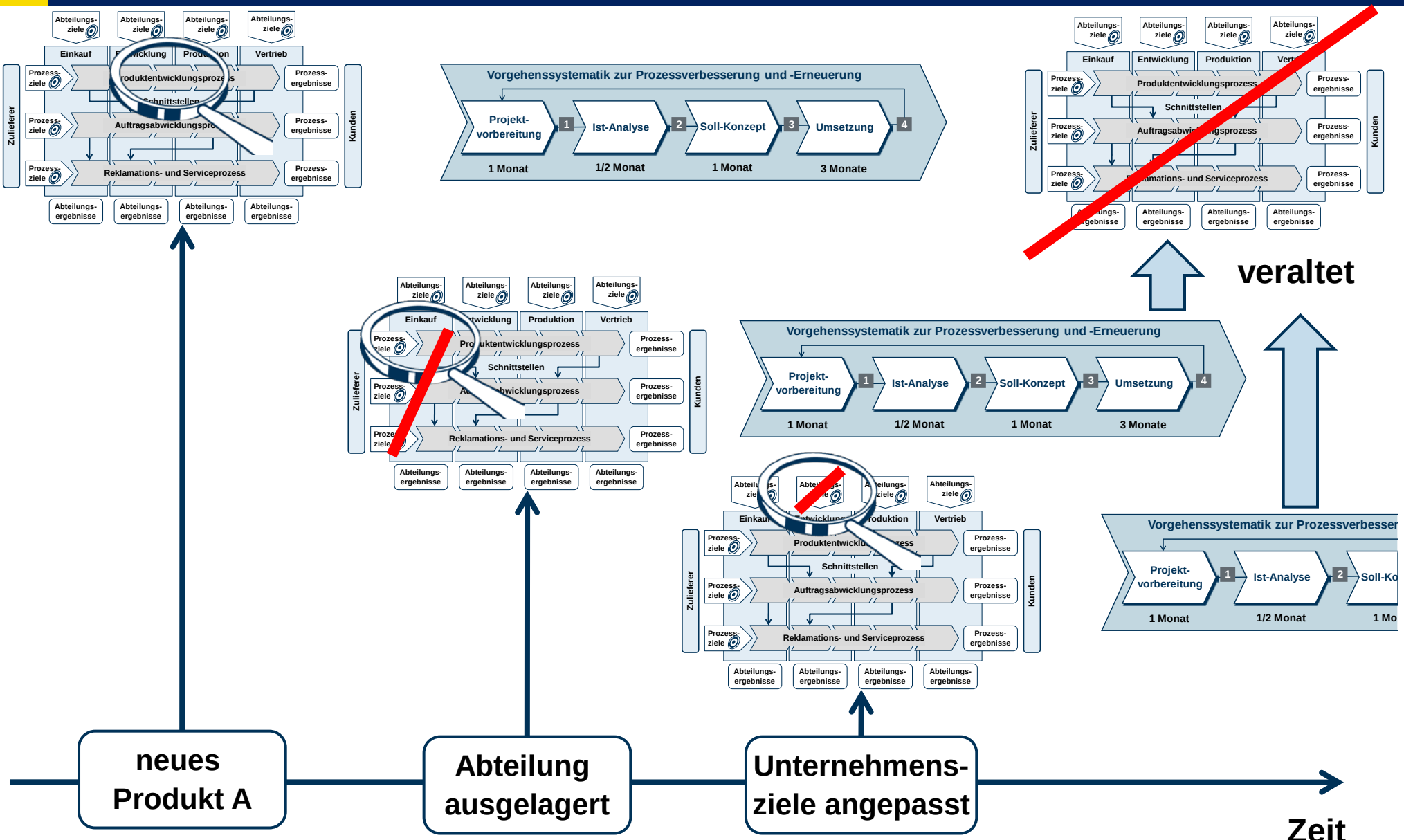
Prozessmodell als „ganzes Dokument“ verhindert effektive kollaborative Optimierung von Einzelelementen

Notation angelehnt an die Modellierungsmethode OMEGA: Gausemeier, J.; Plass, C.; Wenzelmann, C.: Zukunftsorientierte Unternehmensgestaltung: Strategien, Geschäftsprozesse und IT-Systeme für die Produktion von morgen. Hanser Verlag, 2009

Problemfelder beim klassischen Vorgehen

Die Dynamik des Umfeldes verwirft Optimierungsziele

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences



Effekt

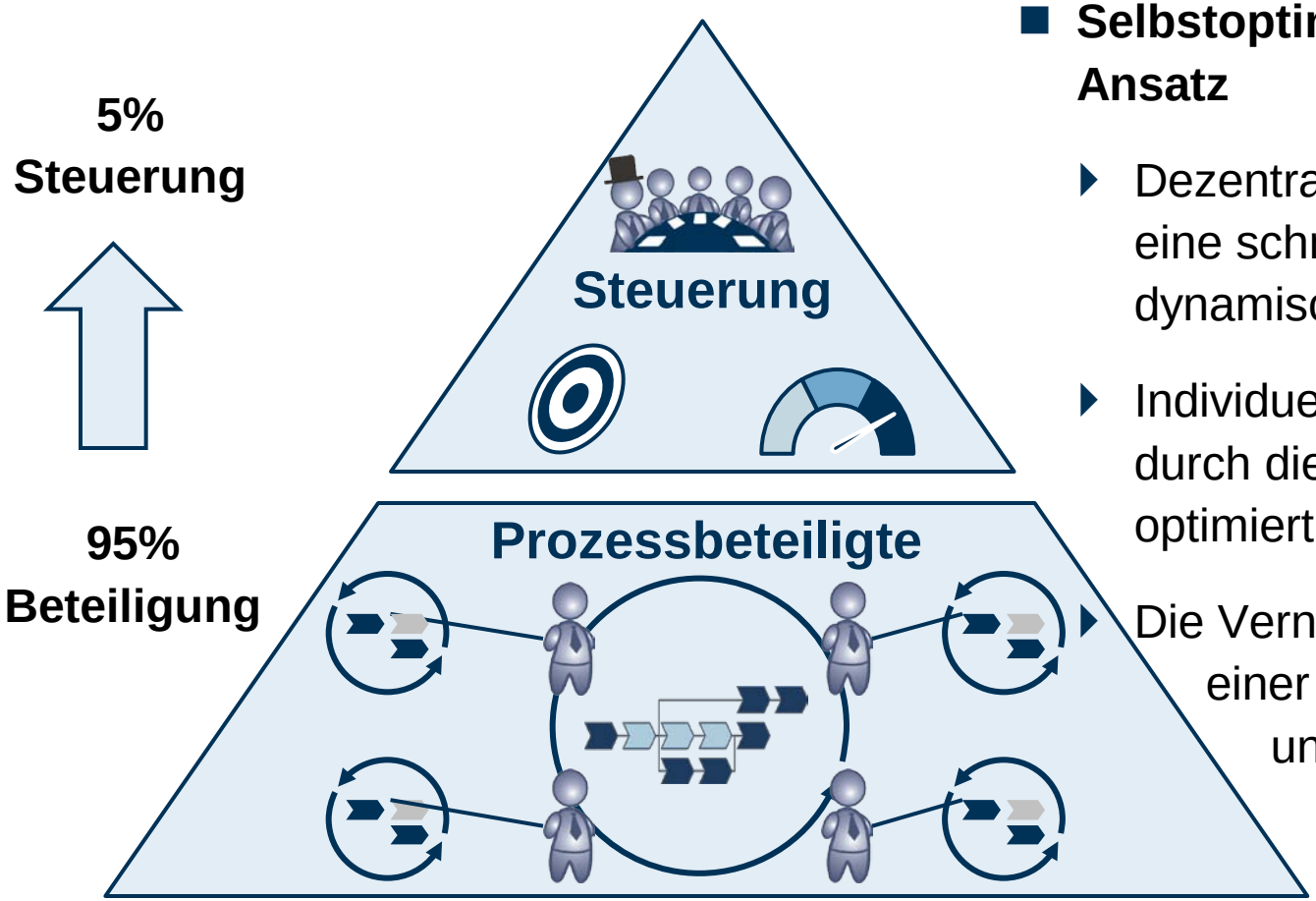
Gliederung

- Die Fachhochschule Osnabrück
- Wissen in und über Prozesse
- Das klassische Vorgehen bei der Prozessoptimierung
- Das Paradigma der Selbstoptimierung
- Die Umsetzung mit Web 2.0++ Technologien

Das Paradigma der Selbstoptimierung

Selbstoptimierender Bottom-Up Ansatz

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences



- **Selbstoptimierender Bottom-Up Ansatz**
  - Dezentrale Vorgehensweise erlaubt eine schnelle Reaktion auf dynamische Einflüsse
  - Individuelle Prozesselemente werden durch die besten Wissensträger optimiert und gleichzeitig dokumentiert
  - Die Vernetzung „der Vielen“ führt zu einer selbstlernenden Organisation und „Communities of Practice“

Ein Wandel in der Führungs- und Kommunikationskultur ist notwendig.

Analogie der Selbstoptimierung bei Ameisen

Selbstoptimierung führt zu emergenter Gesamt-Systemoptimierung

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

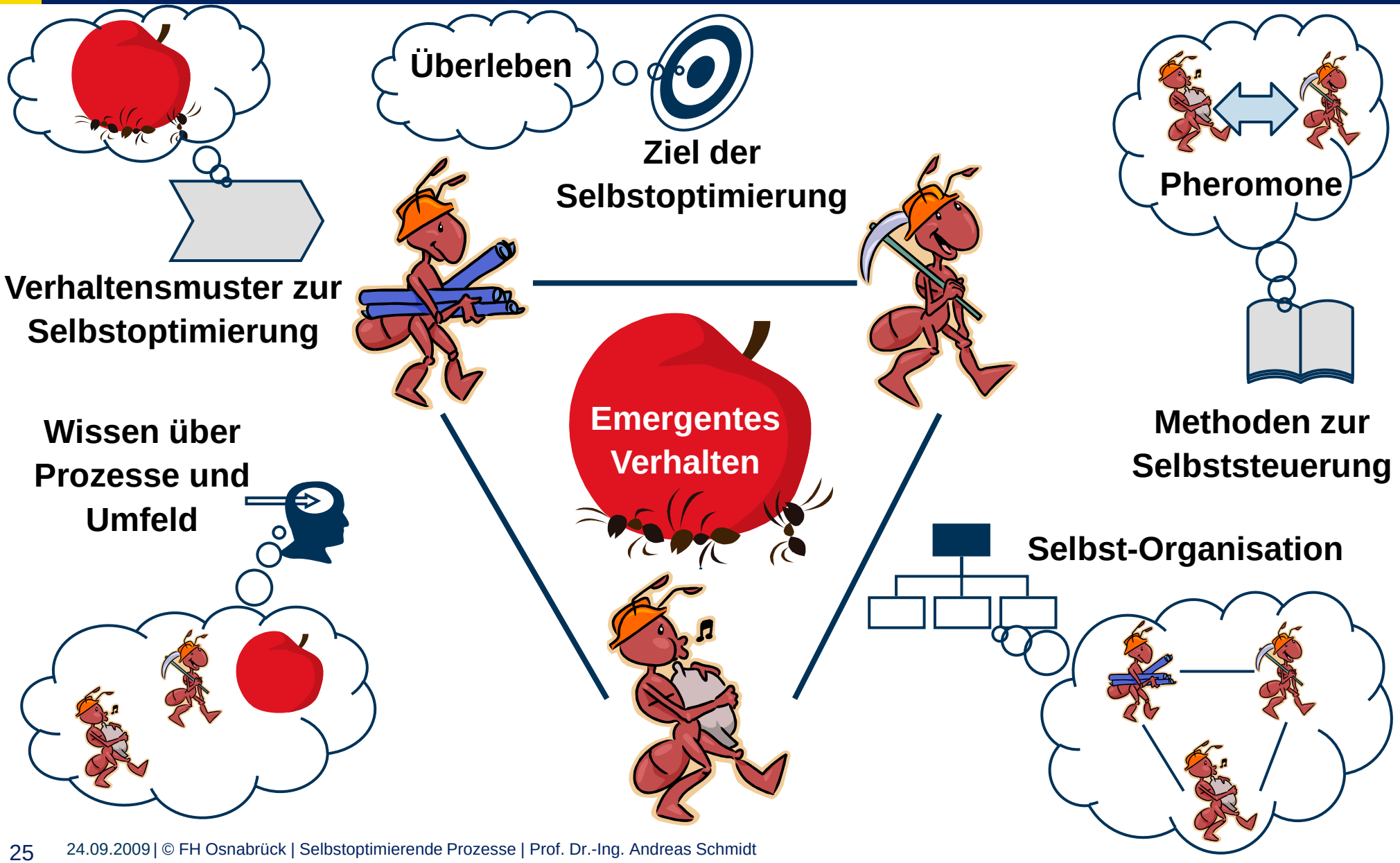
Selbstoptimierendes Verhalten des Individuum → **führt zu** → **emergentem Optimum des Gesamtsystems**

Bildquelle: Wikicommons

Analogie der Selbstoptimierung bei Ameisen

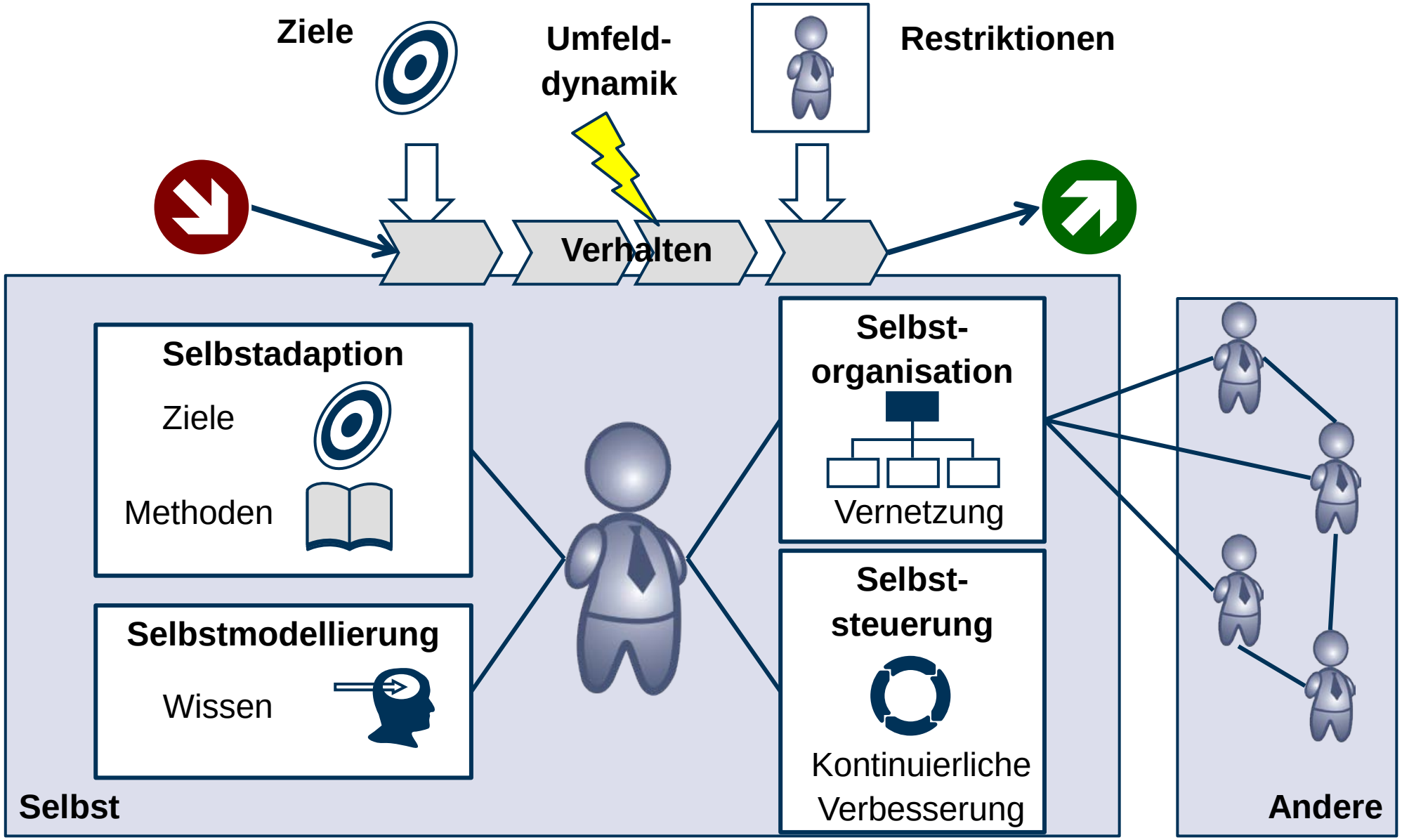
Elemente der Selbstoptimierung bei Ameisen

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences



Selbstoptimierung im Prozessmanagement

Elemente der Selbstoptimierung



Gliederung

- Die Fachhochschule Osnabrück
- Wissen in und über Prozesse
- Das klassische Vorgehen bei der Prozessoptimierung
- Das Paradigma der Selbstoptimierung
- Die Umsetzung mit Web 2.0++ Technologien

Die „schöne neue Welt“

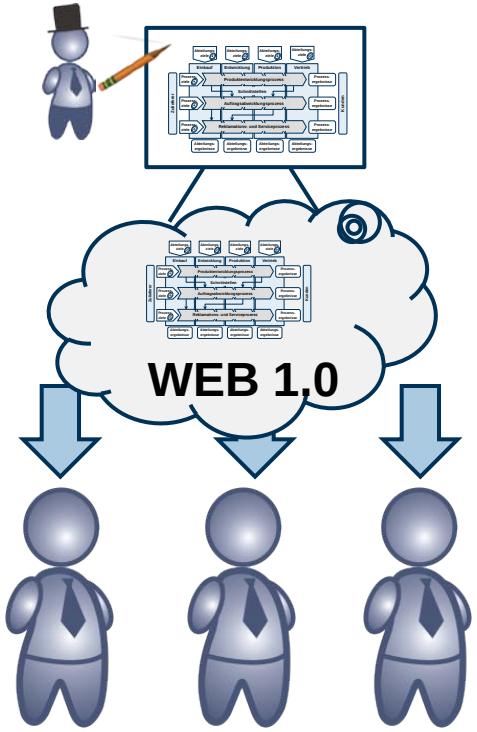
Von Web 1.0 nach Web 3.0

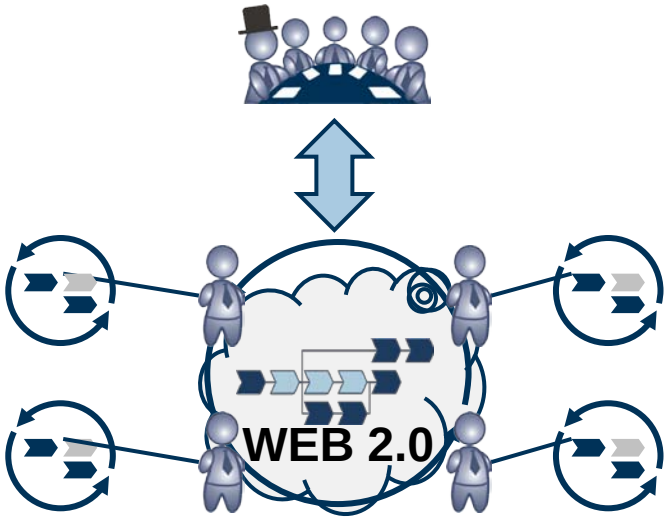
Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

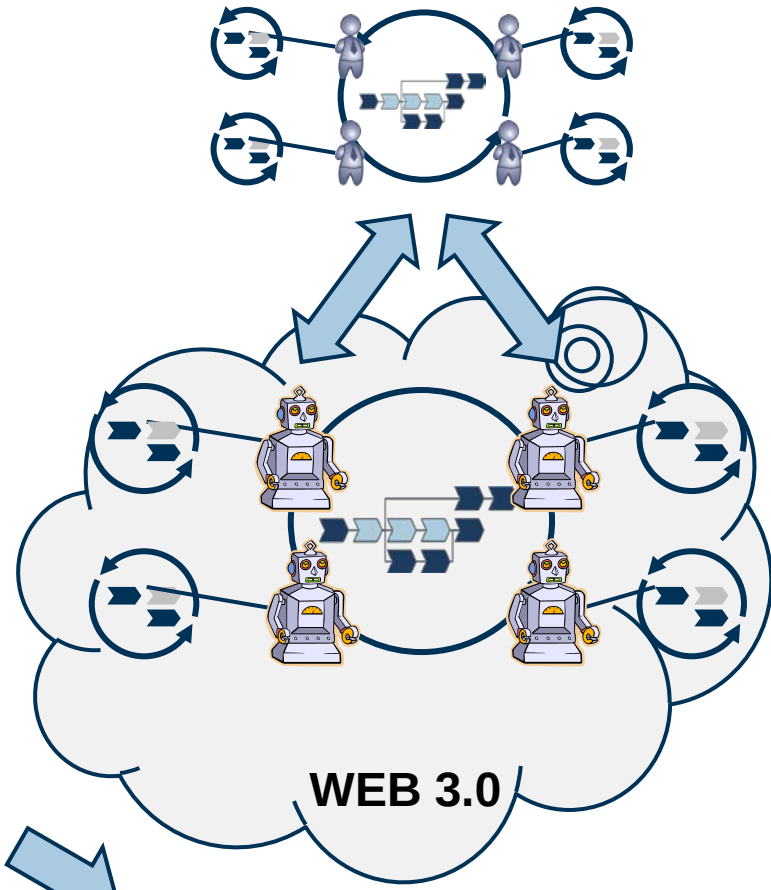
Web 1.0
Das Publikations-Web

Web 2.0
Das Mitmach-Web

Web 3.0
Das Intelligente-Web







Britannica Online

Wikipedia

Visio
Standalone

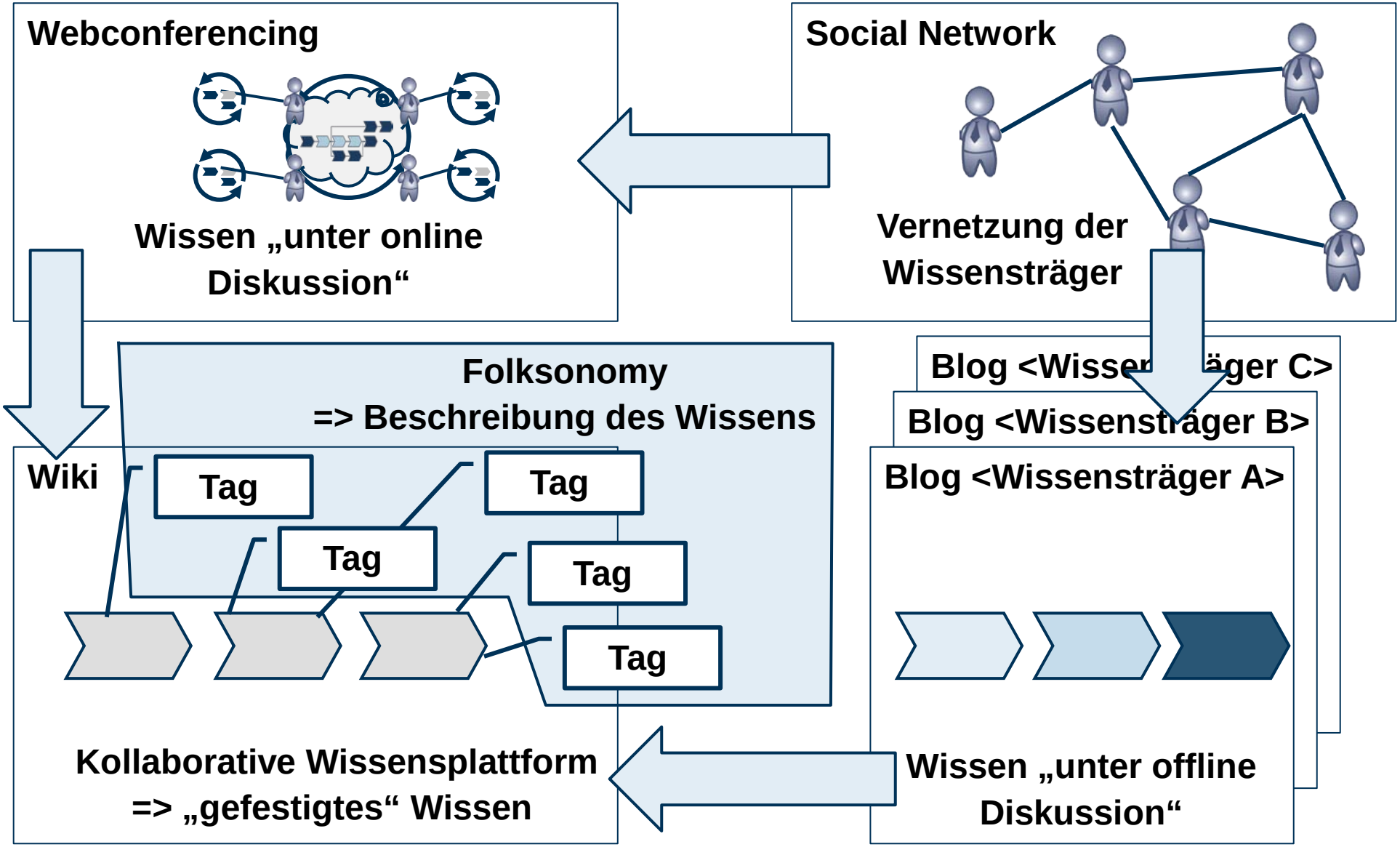
Kollaborative
Prozessmodellierer

Selbstoptimierende
Inhalte / Prozesse

Wissen in Prozessen a la Web 2.0

IT-Landkarte zur Unterstützung des Wissensmanagement

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences



Wie erhalte ich Zugriff auf Prozesswissen?

Von Web 1.0 nach Web 2.0 (vereinfachte Darstellung)

Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Web 1.0

<h1> Vertriebsprozess <//h1>

…
 Wichtig ist die
 Kundenzufriedenheit im
Primärprozess „Vertriebsprozess“ .
…

- **Layout wird beschrieben**
  - z.B.: <h1>: Überschrift : betonter Text
- **Suche auf Begriffe, die IN der Webseite vorkommen möglich**
  - z.B. Suche nach „Kundenzufriedenheit“
- **Nicht möglich**
  - Tagging von Inhalten

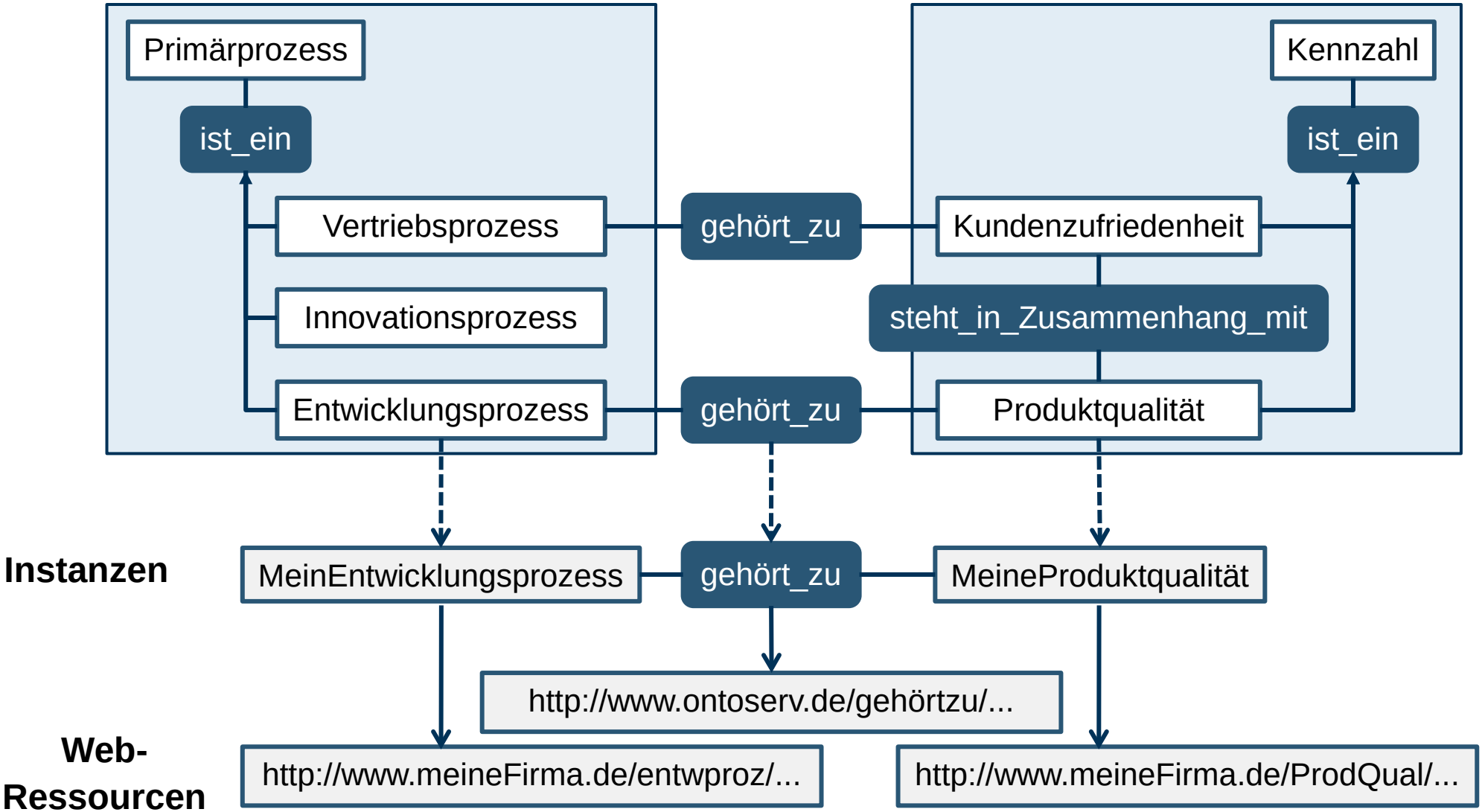
Web 2.0

<h1> Vertriebsprozess <//h1>

…
 Wichtig ist die
<kennzahl> Kundenzufriedenheit </kennzahl> im
Primärprozess <prozess> „Vertriebsprozess“
</prozess> .
…

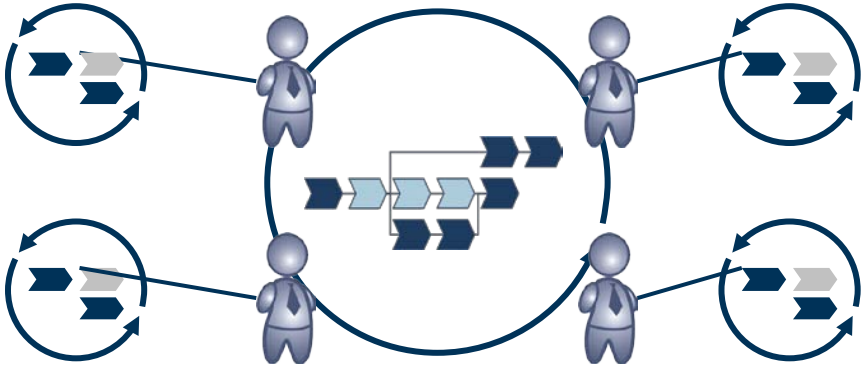
- **Konzepte werden genannt (NICHT beschrieben)**
  - z.B. <kennzahl>, <prozess>
- **Suche auf Konzepten die durch (Social) Tagging spezifiziert wurden möglich**
  - z.B. Suche nach Prozessen
- **Nicht möglich:**
  - Suche nach weiteren Primärprozessen

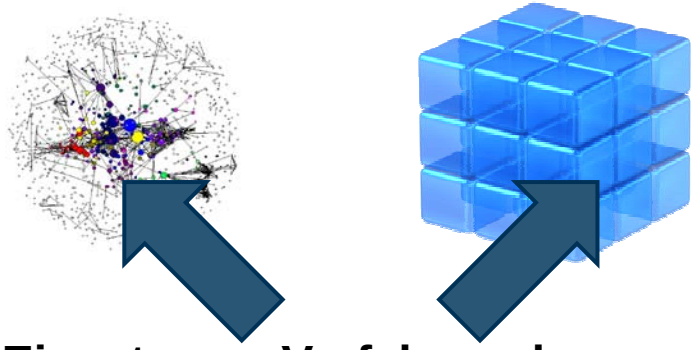
Ontologie: Spezifikation der Konzepte und Relationen



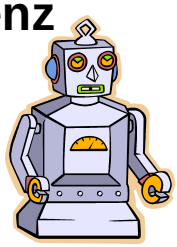
http-Adressen sind frei erfunden;
Übereinstimmung mit tatsächlichen Adressen ist nicht beabsichtigt

Unterstützung des selbstoptimierenden Prozessmanagements

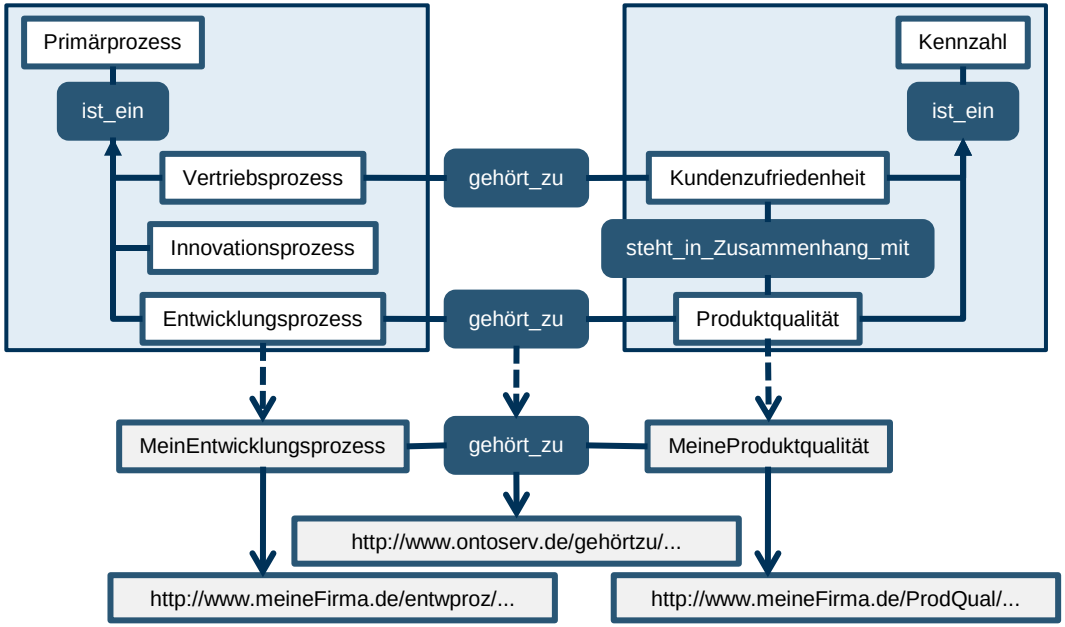


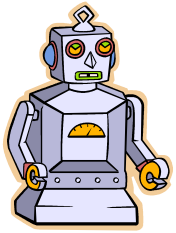


Einsatz von Verfahren der künstlichen Intelligenz



Auswertung der Ontologien





Suche in Webressourcen

Web 3.0 – Das intelligente Web

Möglichkeiten intelligenter Verfahren

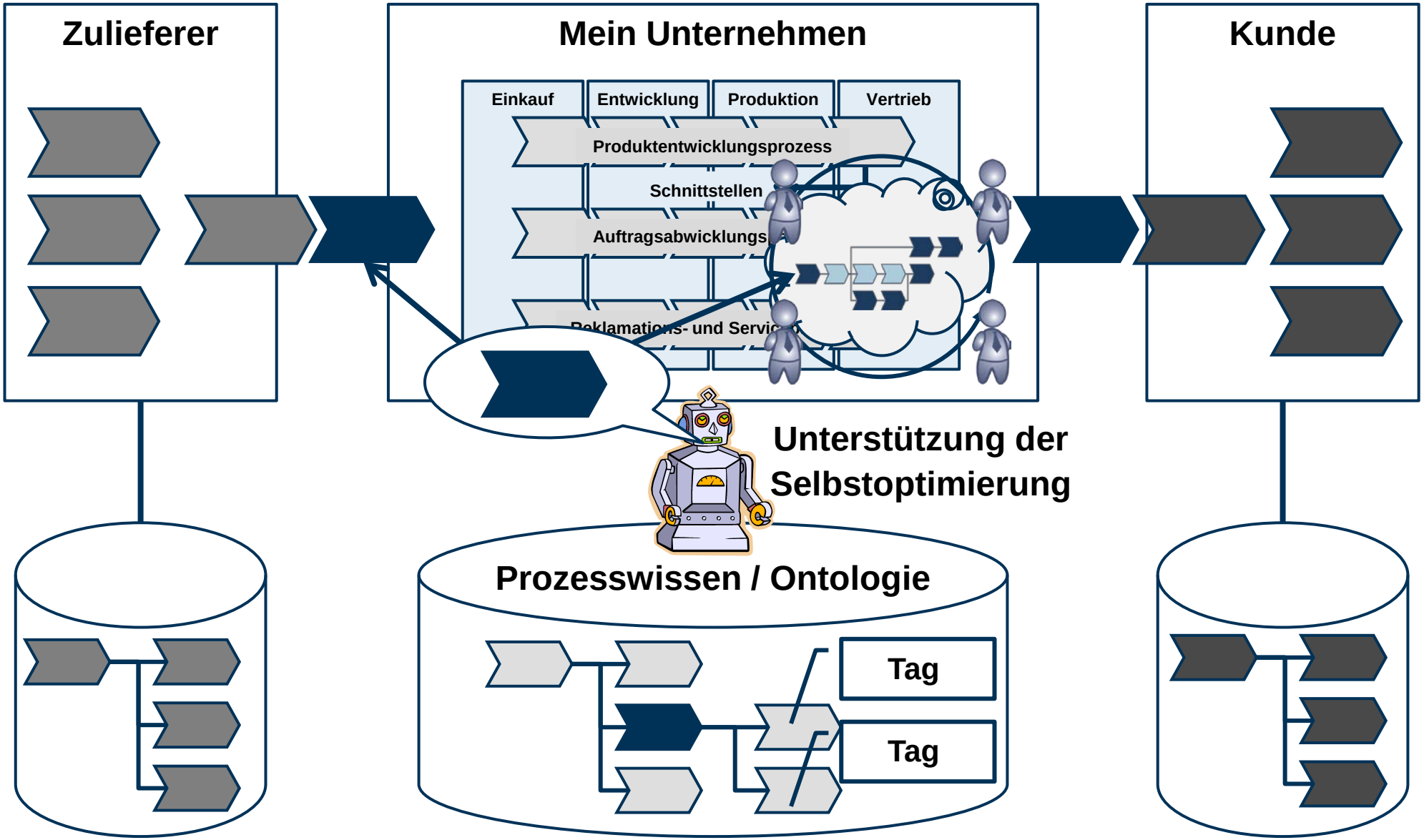
Fachhochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

- **Konzepte werden in Relation gesetzt. Eine formale Beschreibung des Prozesswissens in Form von Ontologien wird spezifiziert.**
- **Ontologien können automatisch ausgewertet werden**
- **Suche über Prozesswissen wird ermöglicht**
  - **Intelligente Kontextsuche**: Suche nach Primärprozessen => Webseiten in denen Vertriebsprozess, Innovationsprozess, …. Genannt werden, werden gefunden
  - **Vorschlagsgenerierung**: Vorschläge können generiert werden: Suche nach Kennzahlen im Innovationsprozess kann auch Kennzahlen aus dem Entwicklungsprozess zurück liefern
- **Automatisierte Analyse des Wissensbestandes mit z.B. Logik und Regeln wird ermöglicht.**

Das intelligente Web wird die Basis für die Umsetzung von Selbstoptimierung im Prozessmanagement.

Was können Sie damit anfangen?

Anwendungsszenario



Zusammenfassung

Lösung Selbstoptimierendes Prozessmanagement mit Web 2.0/3.0

- **Web 2.0**
  - Vernetzung der Vielen: Social Networks
  - Beschreibung des Wissens: Folksonomies (Social Tagging)
  - Gemeinsame Entwicklung des Wissens: kollaborative Plattform: WIKI
  - Gemeinsame Diskussion des Prozesswissens: Blogs, Webconferencing
- **Web 3.0**
  - Selbstmodellierung: automatisierte Analyse durch Logik-/Regel-Web-Bots
  - Beschreibung des Wissens: Verknüpfung Social Tagging + automatisierte Auswertung auf der Basis von Ontologien
  - Selbstadaption: Automatische Anpassung des Wissens an andere Wissensbestände durch Ontology-Mapping
  - Selbstoptimierung: Unterstützung des Prozessoptimierungsprozesses durch Recommender-Agents (=> Human-in-the-Loop)

Prof. Dr.-Ing. Andreas Schmidt
Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Fachgruppe Quantitative Methoden
Lehrgebiet Wirtschaftsinformatik

Gebäude CF
Raum CF 0217a
Caprivistr. 30a

49076 Osnabrück

+49 541-969-3820
A.Schmidt@fh-osnabrueck.de
http://www.wiso.fh-osnabrueck.de/schmidta.html

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Ich freue mich auf Ihre Fragen.