

# **Maschinenbau plus Web 3.0**

Frankfurt am Main, 2. November 2009

## **Referat:**

“Processus – Erfahrungsbericht aus dem Maschinenbau”

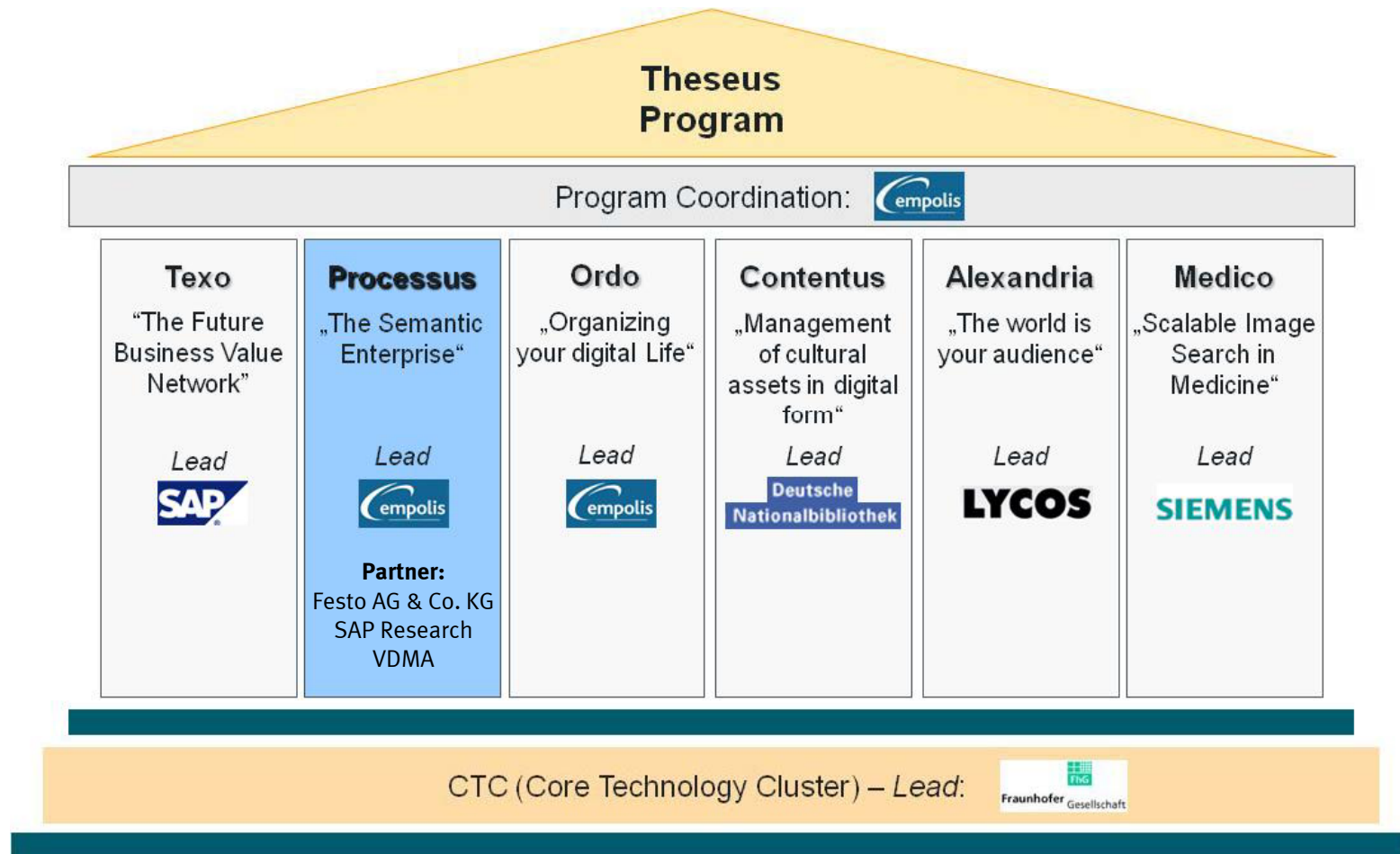
Markus Ott

Festo AG & Co. KG  
Leiter Global Market Evaluation

## Agenda

- Wer oder was ist Processus?
- Technologieführer in der Automation
- Suche nach Automatisierungslösungen im Web 1.0
- Welche Chancen bietet das Web 3.0 bei dieser Aufgabenstellung?
- Erste Erfahrungen mit dem intelligenten Lösungsassistenten
- Wo stehen wir zurzeit bei Processus?

# Wer oder was ist Processus?



## Agenda

- Wer oder was ist Processus?
- Technologieführer in der Automation
- Suche nach Automatisierungslösungen im Web 1.0
- Welche Chancen bietet das Web 3.0 bei dieser Aufgabenstellung?
- Erste Erfahrungen mit dem intelligenten Lösungsassistenten
- Wo stehen wir zurzeit bei Processus?

## Festo – ein unabhängiges Familienunternehmen



### **Festo Aktiengesellschaft Automation und Didactic**

- Ca. 1,7 Mrd. € Umsatz

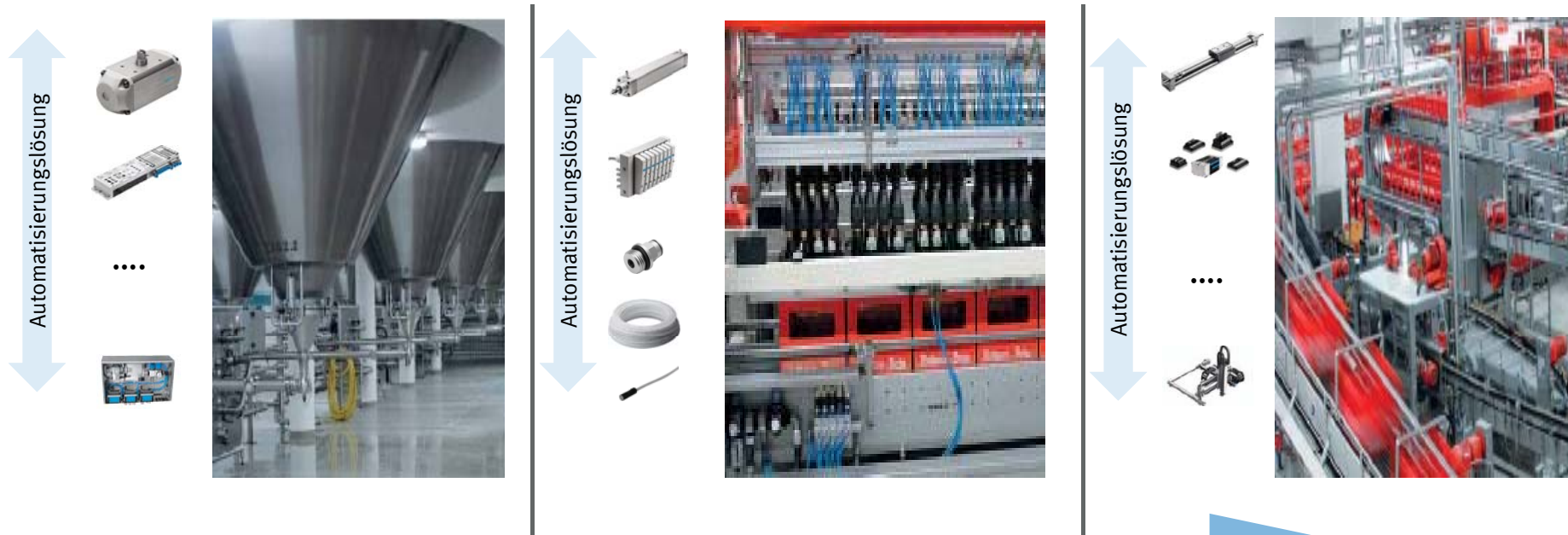
### **Innovativ**

- 2.800 Patente weltweit
- ca. 100 Innovationen pro Jahr
- F&E: 7,5 % vom Umsatz

### **Selbstlernend**

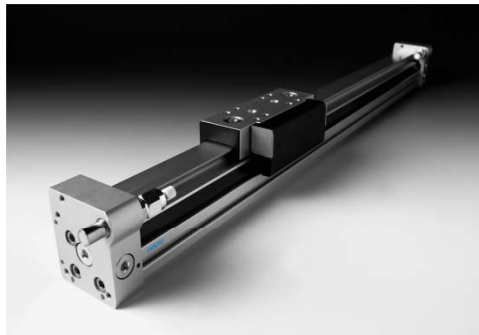
- 13.500 Mitarbeiter
- Aus- und Weiterbildung:  
1,5% vom Umsatz

## Festo – Partner von über 200 Branchen



Beispiel: Produktionsprozess in der Getränkeindustrie

## Unsere Kernkompetenz – Fabrik- und Prozessautomation



Pneumatik



Elektrische  
Antriebstechnologie



Steuerungstechnik,  
Sensorik...

### Motion

- Bewegen
- Transportieren
- Greifen
- Saugen
- Bearbeiten
- Orientieren



### Control

- Steuern
- Kontrollieren
- Überwachen
- Optimieren
- Regeln
- Auswerten

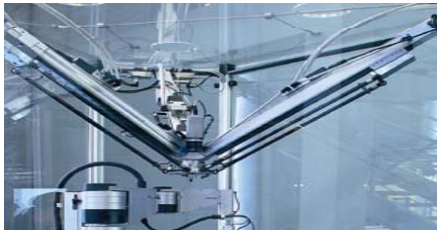
## Agenda

- Wer oder was ist Processus?
- Technologieführer in der Automation
- Suche nach Automatisierungslösungen im Web 1.0
- Welche Chancen bietet das Web 3.0 bei dieser Aufgabenstellung?
- Erste Erfahrungen mit dem intelligenten Lösungsassistenten
- Wo stehen wir zurzeit bei Processus?

## Welchen Stellenwert hat Lösungskompetenz und –wissen?



**Situation Maschinen- und Anlagenbau:** Wandel vom Wettbewerb um Komponenten zum Wettbewerb um Lösungskompetenz



**Situation Automatisierungsindustrie:** Differenzierung durch Lösungskompetenz gegenüber dem Wettbewerb



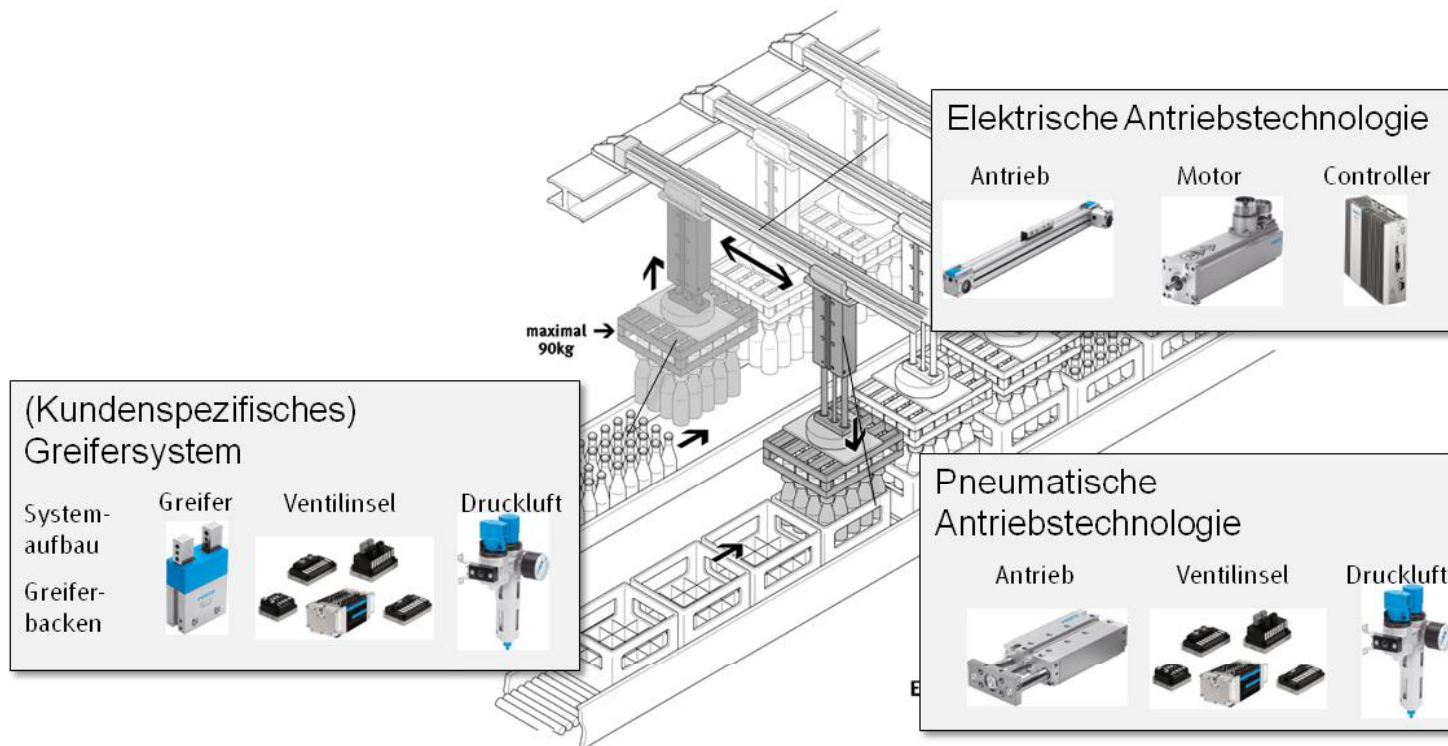
**Situation Unternehmen:** Aufbau der Prozesse und Strukturen, um System- und Lösungsgeschäft vermarkten zu können.



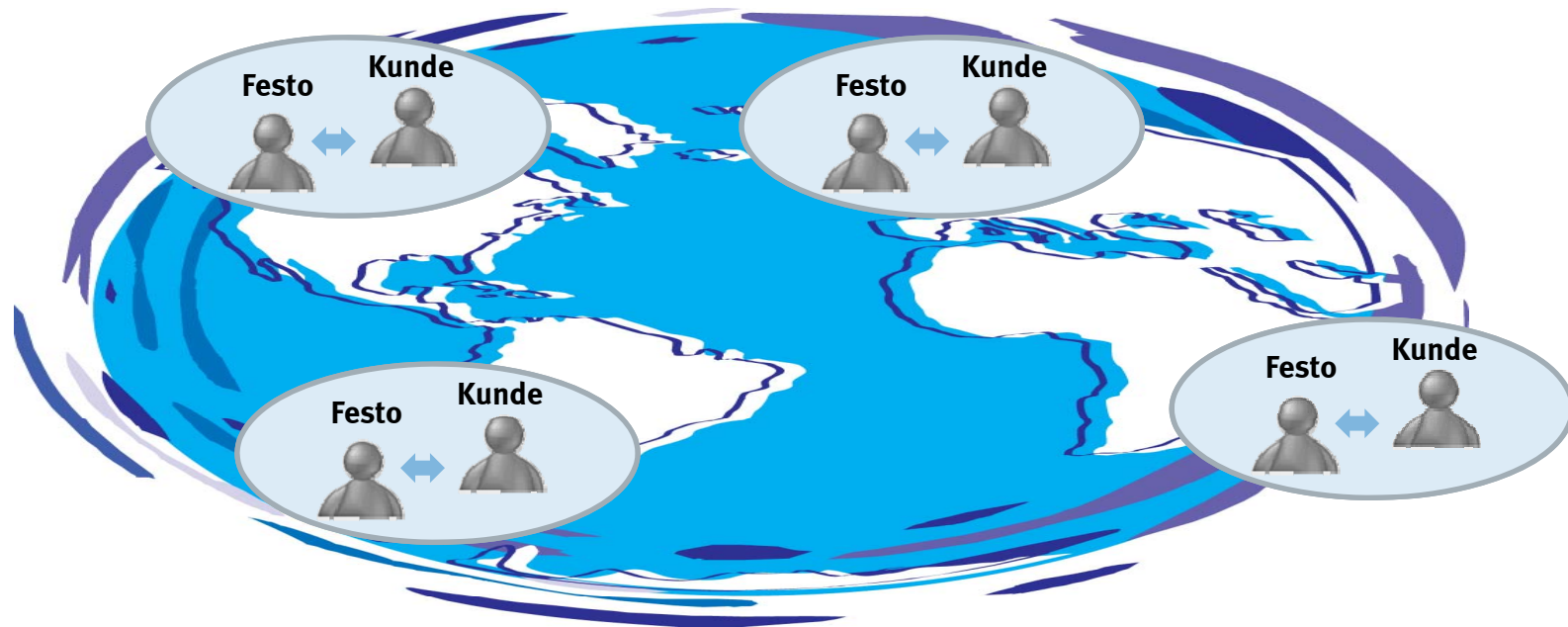
**Situation Festo:** ...plus Visualisierung von System- und Lösungswissen, um als kompetenter Lösungsanbieter wahr genommen zu werden.

# Automatisierungslösungen in Teilprozessen der Nahrungsmittelproduktion

Problemstellung des Kunden: Transfer von PET-Flaschen im Produktionsprozess

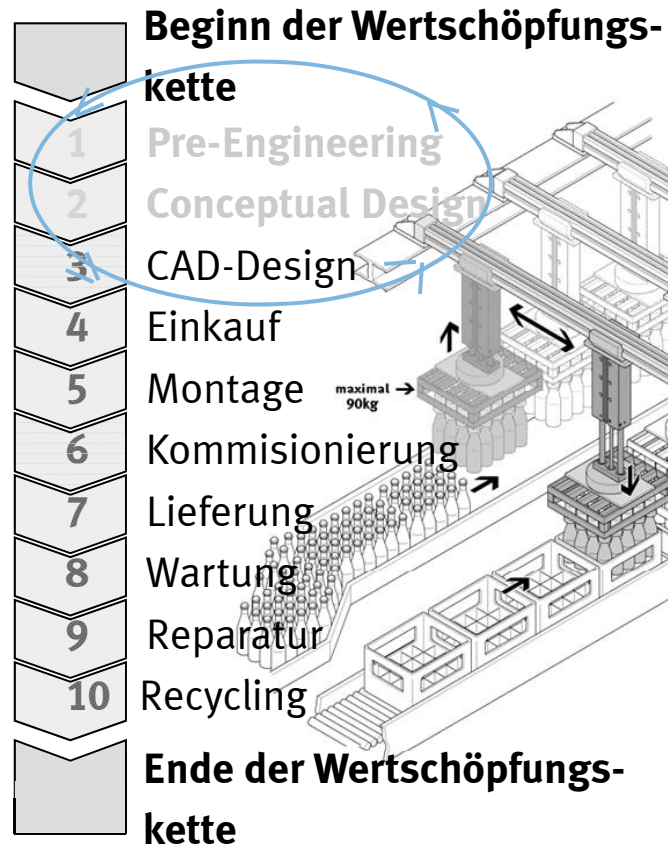


## Von der Idee zur individuellen Automatisierungslösung!



- Ähnliche Problemstellungen werden oft mehrmals auf der Welt durch Vertriebsingenieure gelöst.
- „Das Rad wird immer wieder neu erfunden“, da die umfassende Dokumentation von Lösungs-/Anwendungswissen für internationale KollegInnen nicht zur Verfügung steht.

# Aufwand bei der Entstehung von Automatisierungslösungen



- Aufwand eines typischen Automatisierungsprojekts entsteht in folgenden Bereichen:

**15 %** Konzeption, Suchen nach neuen Technologien und Ideen, Recherche nach qualifizierten Lieferanten

**25 %** Projektierung, Dimensionierung, Technologie- und Systemscheidung, Machbarkeitsstudien und Angebotserstellung

**10 %** Aufwendungen für Logistik, Bestellungen und Auftragsabwicklung

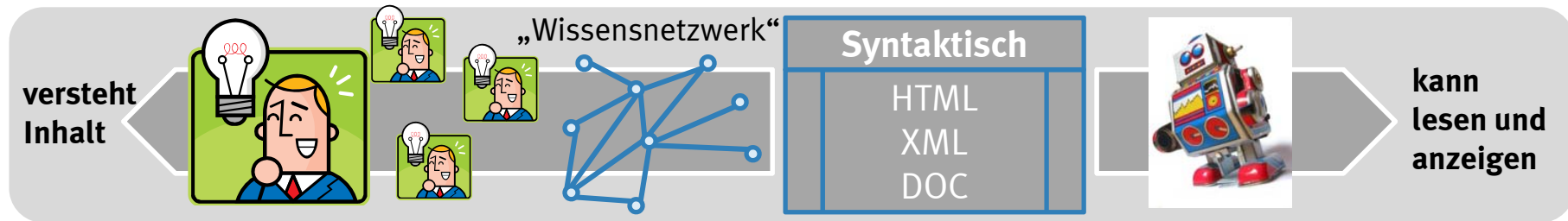
**10 %** Materialeinsatz wie z. B. Komponenten für Pneumatik, Elektronik, ...

**30 %** Aufwendungen für Herstellung, Montage und Programmierung

**10 %** Aufwendungen für Auslieferung, Inbetriebnahme, Projektmanagement, Endabnahme und Dokumentation

- **Mind. 40% des Aufwands können durch ein Informationsportal für Lösungswissen positiv beeinflusst und die aufwendige Suche nach Lösungs- und Technologiewissen effizienter gestaltet werden.**

## Suche nach Lösungswissen im Web 1.0



...die Suche erfolgt...

- ...per „Google- Suche“
- ...über Ordnerstrukturen oder in Datenbanken
- ...über die Ansprache des persönlichen Netzwerks etc.

15%

Strukturierte  
Informationen

85%

Unstrukturierte Informationen

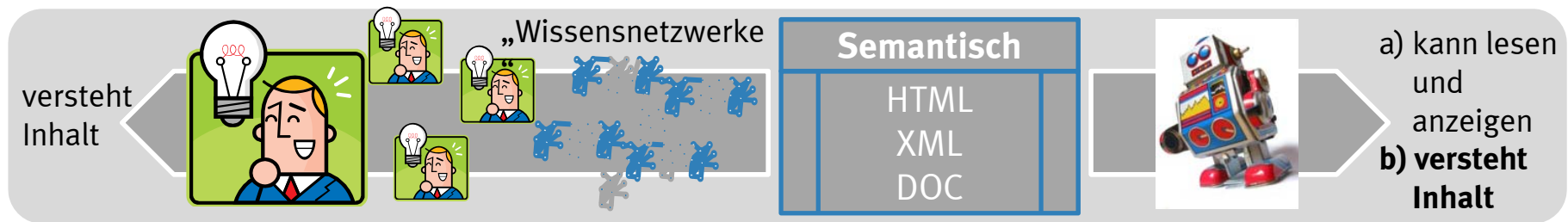
## Suche nach Lösungswissen im Web 1.0 - Problemstellung

- › Die umfassende Dokumentation und Aufbereitung von Anwendungswissen ist **sehr zeitintensiv und aufwendig**. Sie bedarf gut verzahnter Spezialisten (Wissensredakteur).
- › Die Aufbereitung und Sammlung des weiterführenden Lösungswissen **bedarf der Kenntnis aller Inhalte, aller Speicherorte und des entsprechenden persönlichen Netzwerks**.
- › Die **Suchresultate sind sehr generisch** und die **Schaffung von Wissensnetzwerken bleibt dem Nutzer überlassen**. Die bestehende Suche erlaubt es nicht, die Ergebnisse aus allen „Datentöpfe“ anzuzeigen und die Ergebnisse automatisiert, in Relation zu einander zu bringen.
- › Die **bestehenden Wissensnetzwerke sind meist unvollständig oder nicht aktuell**, da die Generierung statisch erfolgt.
- › Eine **Verzahnung von unterschiedlichen Klassifikationen bzw. Taxonomien ist nur bedingt vorhanden**, aufgrund des organisatorischen Aufwands und der unterschiedlichen Verantwortlichkeiten.
- › Die **Internationalisierung** von Wissensnetzwerken **stößt immer mehr an Ihre Grenzen**.

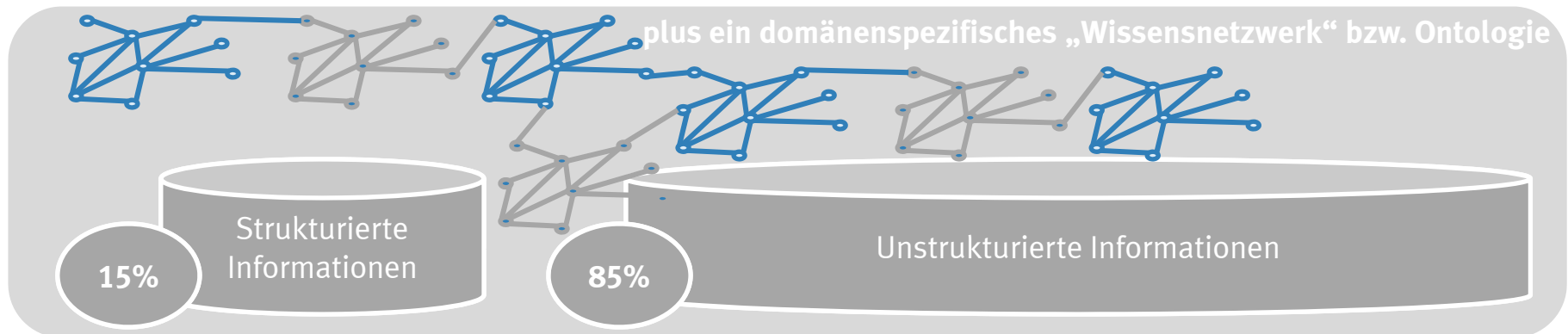
## Agenda

- Wer oder was ist Processus?
- Technologieführer in der Automation
- Suche nach Automatisierungslösungen im Web 1.0
- Welche Chancen bietet das Web 3.0 bei dieser Aufgabenstellung?
- Erste Erfahrungen mit dem intelligenten Lösungsassistenten
- Wo stehen wir zurzeit bei Processus?

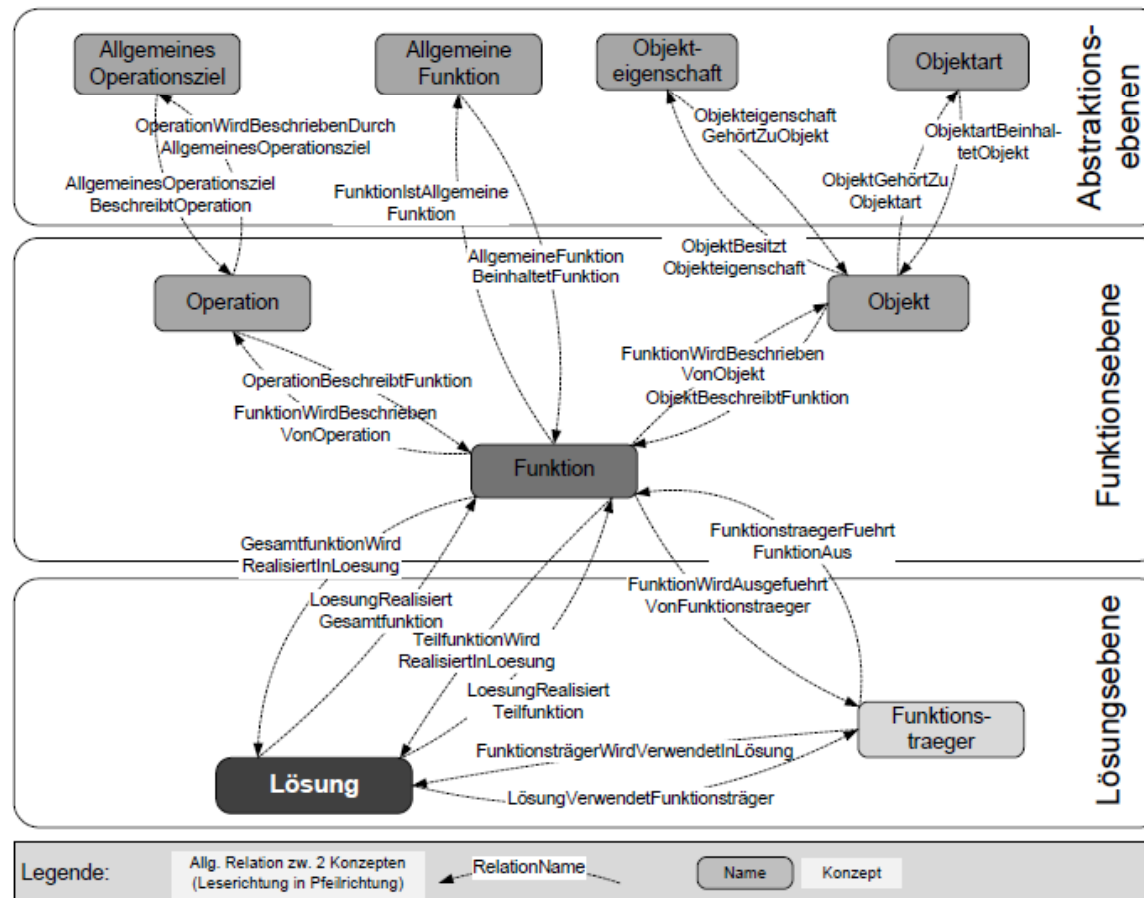
## Suche nach Lösungswissen im Web 3.0



...die **semantische** Suche erfolgt...  
...über den **intelligenten Lösungsassistenten**

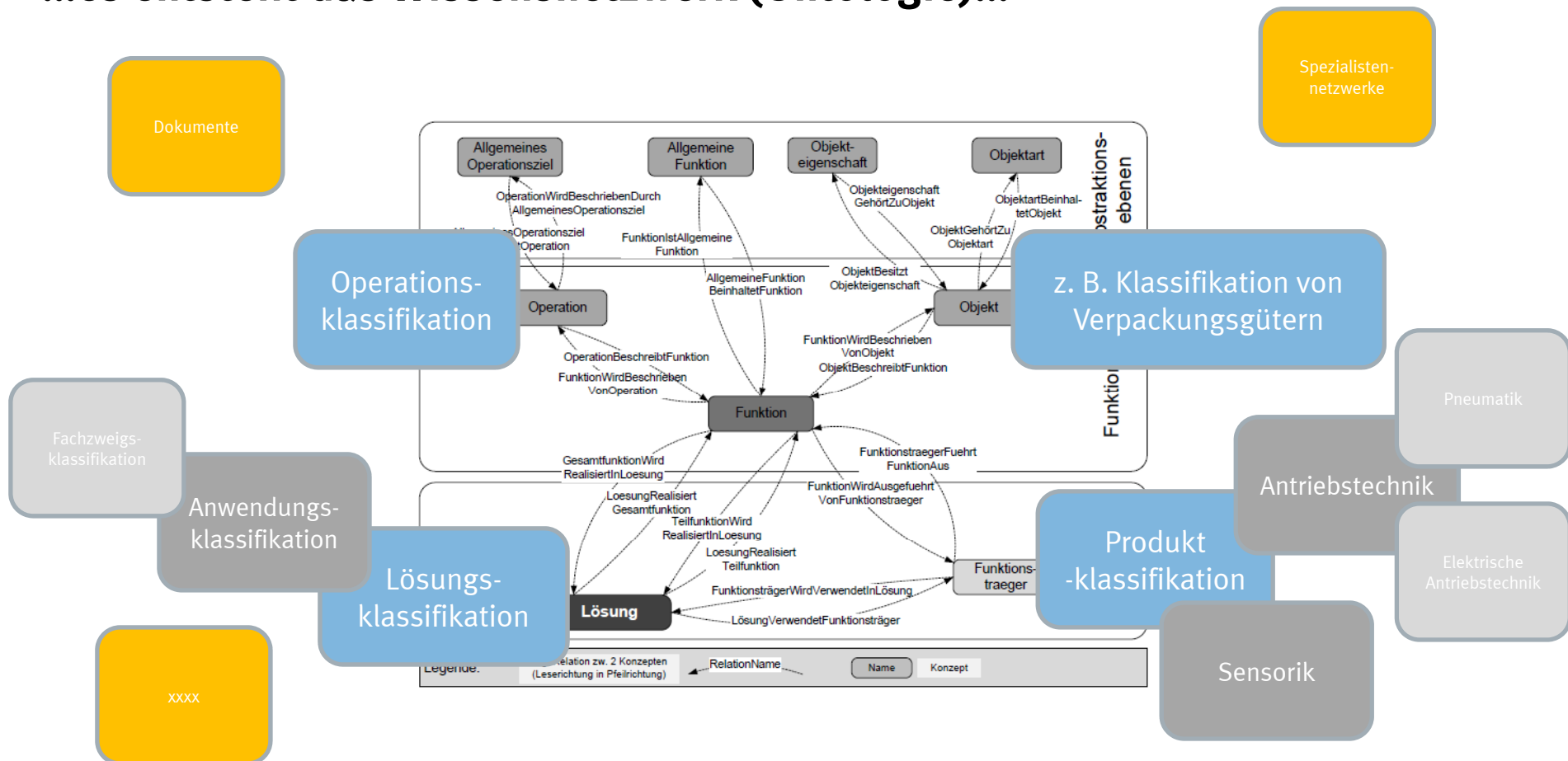


# ...am Anfang stand das gedankliche Modell (Ontologiekonzept)...



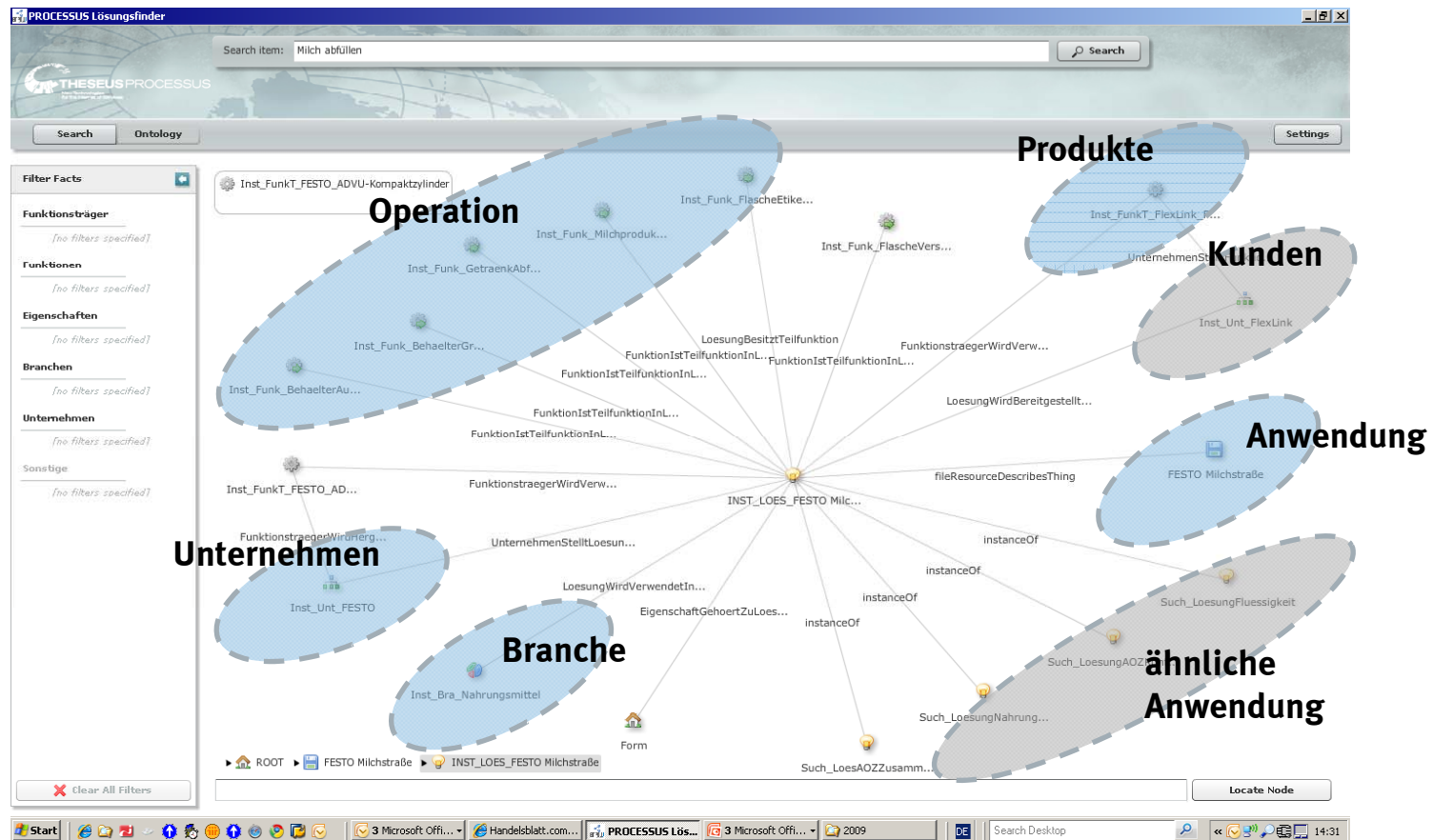
Quelle: A. Gaag, Dissertation

# ...es entsteht das Wissensnetzwerk (Ontologie)...



Quelle: BMWi Forschungsprojekt „Processus“; <http://theseus-programm.de/en-us/theseus-application-scenarios/processus/default.aspx>

# ...das Wissensnetzwerk visualisieren und navigierbar machen...



Quelle: BMWi Forschungsprojekt „Processus“; <http://theseus-programm.de/en-us/theseus-application-scenarios/processus/default.aspx>

# ...was leistet der „Technologiewerkzeugkasten“ dahinter...

The screenshot shows the 'PROCESSUS Lösungsfinder' application window. At the top, there is a search bar with 'Milch' entered. Below the search bar are tabs for 'Search' and 'Ontology', and a 'Settings' button. On the left side, there is a 'Filter Facts' panel with sections for 'Funktionsträger', 'Funktionen', 'Branchen', 'Unternehmen', and 'Sonsstige'. The main area displays a table of search results with columns for 'Relevance', 'Type', and 'Title'. The first result is 'FESTO Milch...' with 100.0% relevance. The second result is '283---Inside1\_Melkroboter\_de' with 24.0% relevance. Below the table, a 'Summary' box contains text about a Festo milk robot. On the right side, there are 'Actions' buttons for 'show tree' and 'document'. The Windows taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications.

**Dynamische Generierung von Wissen und Ontologien**

**Automatische Annotation von Lösungsdokumenten**

**Herstellung von Wissensnetzwerken aus heterogenen Daten-Repositories**

**Nutzung von „neuen“ Kollaborations- und Informationsplattformen (aus dem Web 2.0)**

**Durchsuchung aller relevanter Daten-Repositories (intern/extern)**

**Modellierbare, skalierbare Prozesse**

**Dynamisch generierte Ontologien**

Quelle: BMWi Forschungsprojekt „Processus“; <http://theseus-programm.de/en-us/theseus-application-scenarios/processus/default.aspx>

## Agenda

- Wer oder was ist Processus?
- Technologieführer in der Automation
- Suche nach Automatisierungslösungen im Web 1.0
- Welche Chancen bietet das Web 3.0 bei dieser Aufgabenstellung?
- Erste Erfahrungen mit dem intelligenten Lösungsassistenten
- Wo stehen wir zurzeit bei Processus?

## Agenda

- Wer oder was ist Processus?
- Technologieführer in der Automation
- Suche nach Automatisierungslösungen im Web 1.0
- Welche Chancen bietet das Web 3.0 bei dieser Aufgabenstellung?
- Erste Erfahrungen mit dem intelligenten Lösungsassistenten
- Wo stehen wir zurzeit bei Processus?

## Wo stehen wir zurzeit bei Processus?

- Das **originäre, domänenspezifische Ontologiekonzept ist erstellt** unter Einbezug aller relevanten „Knotenpunkte“. Die Ontologie wurde mit bestehenden Klassifikationen und Taxonomien befüllt. Die Relationen sind geschaffen zwischen den einzelnen Klassifikationen.
- Ein **Demonstrator steht zur Verfügung**. Der Demonstrator dient als Basis für die Entwicklung des Prototypen. Der Demonstrator besitzt die Funktionalitäten der semantischen Suche, der dynamischen Generierung von Wissensnetzwerken und der skalierbaren Modellierung von Prozessen. Er verwendet Technologien aus dem Web 2.0
- Der **Prototyp ist Anfang Oktober 2009 bei Festo installiert worden**. Die ersten Erfahrungen konnten mit internen Informationen und Dokumenten gemacht werden.
- Die **abschließende Bewertung des Prototypen erfolgt im ersten Halbjahr 2010**.
- Das **BMW Förderprojekt läuft noch bis Ende 2010/Anfang 2011**.

Ich wünsche Ihnen einen weiterhin spannenden und erfolgreichen Tag!

Markus Ott

Festo AG & Co. KG  
Leiter Global Market Evaluation  
Mobiltelefon: 01727397316  
Email: [mott@de.festo.com](mailto:mott@de.festo.com)