

Semantic Enterprise

Unleashing Solution Knowledge in the Area of Mechanical Engineering

Dr. Jasmin Franz
empolis GmbH



Andreas Gaag
TU Munich
Product Development





- » Semantic Gap meets Semantic Web
- » Vision of PROCESSUS
- » Applying PROCESSUS in the Area of Mechanical Engineering
- » Developing the Ontology
- » 1st Prototype: Business Integration Platform
- » Conclusion and Outlook

Hidden Dangers in the Enterprise?



THESEUS

Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur



**6 Terabyte
structured data**

85%



Software for
structured data



**Up to 85%
are hidden
in a typical
enterprise!**



**24 Terabyte
mission critical
unstructured
data!**

15%



Software for
unstructured data

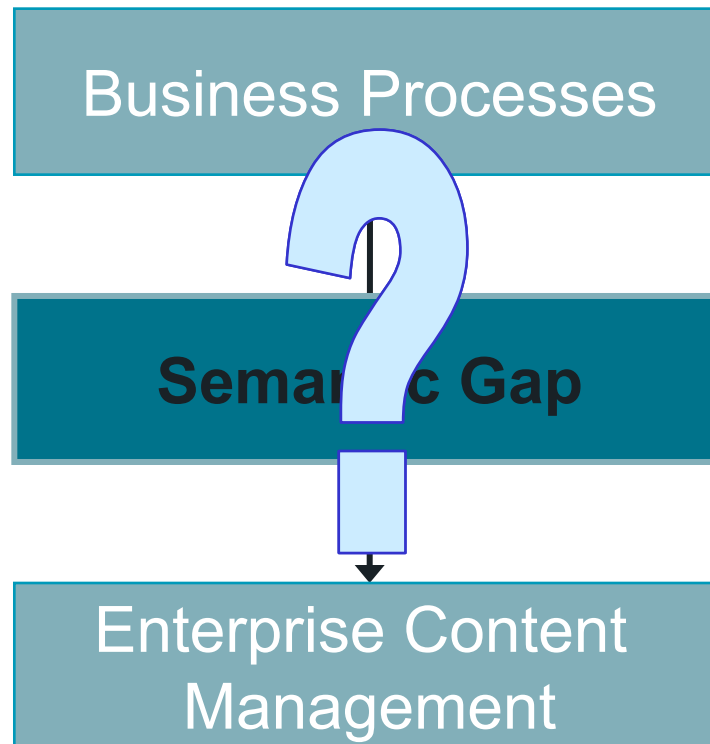
Note:
The US National Library has 20 Terabyte Data

What's the problem?



THESEUS

Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur



Where Information is needed

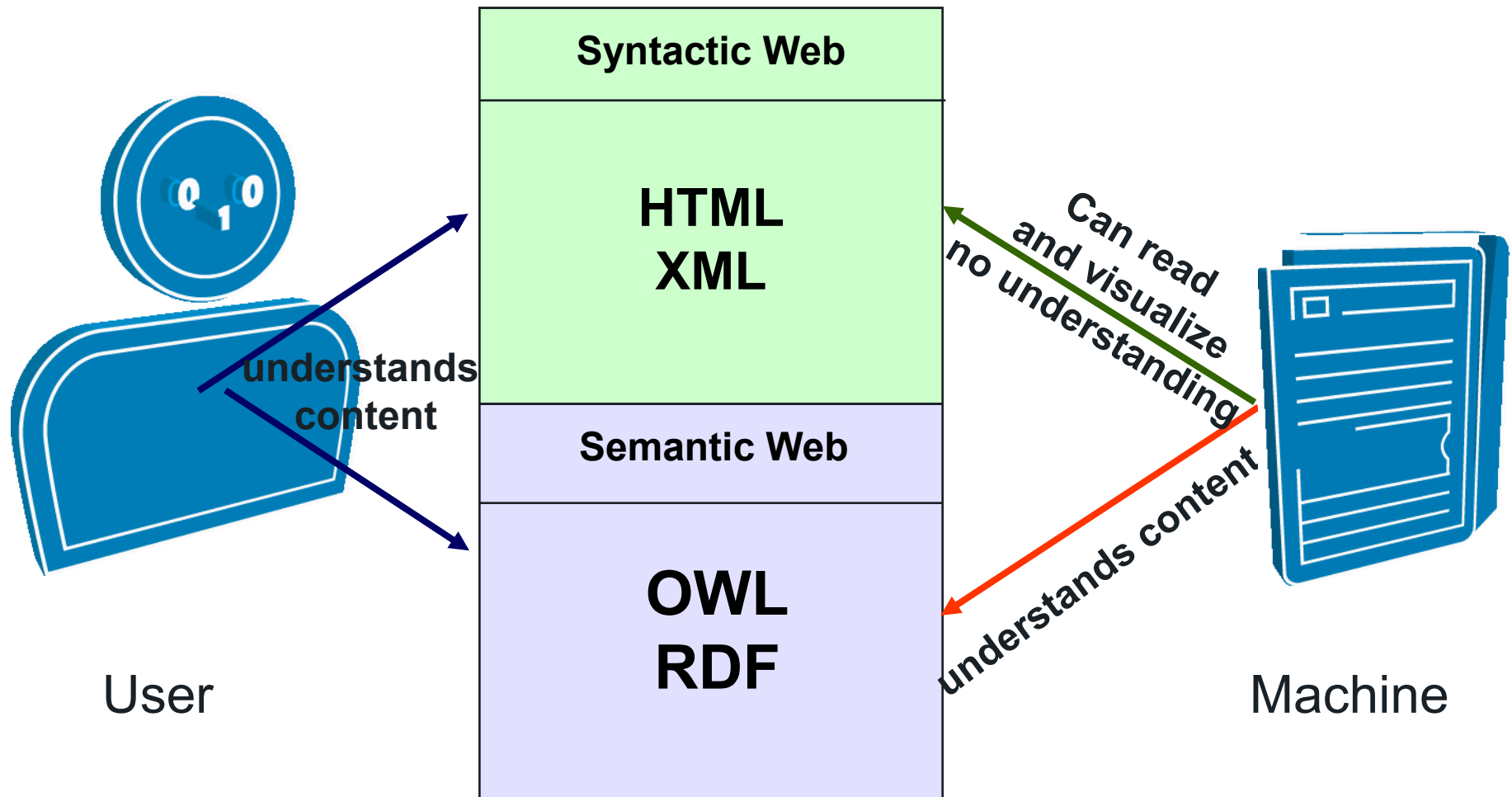
Where structured/
unstructured data resists

Syntactic versus Semantic Web



THESEUS

Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur





Theseus Program

Program Coordination:



Texo

“The Future
Business Value
Network”

Lead



Processus

„The Semantic
Enterprise“

Lead



Ordo

„Organizing
your digital Life“

Lead



Contentus

„Management
of cultural
assets in digital
form“

Lead



Alexandria

„The world is
your audience“

Lead

LYCOS

Medico

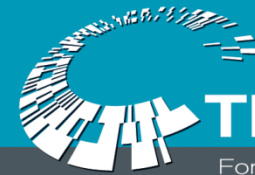
„Scalable Image
Search in
Medicine“

Lead

SIEMENS

CTC (Core Technology Cluster) – *Lead:*





Theseus Program

Program Coordination:



Texo

“The Future
Business Value
Network”

Lead



Processus

„The Semantic
Enterprise“

Lead



Ordo

„Organizing
your digital Life“

Lead



Contentus

„Management
of cultural
assets in digital
form“

Lead



Alexandria

„The world is
your audience“

Lead

LYCOS

Medico

„Scalable Image
Search in
Medicine“

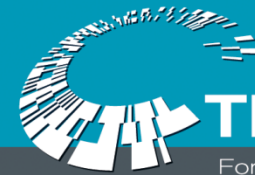
Lead

SIEMENS

CTC (Core Technology Cluster) – *Lead:*



Processus' Objectives



THESEUS

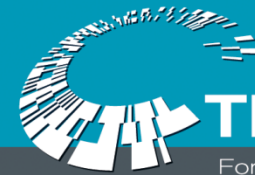
Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur



Realiz
informatio
plat

of pilot
ations
platform

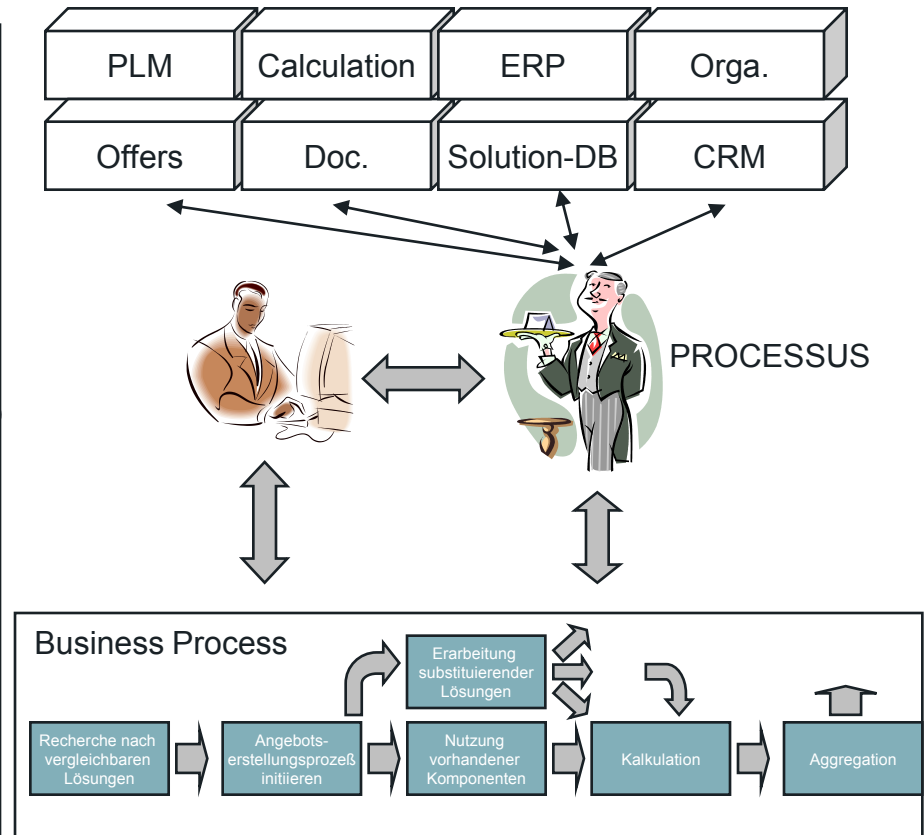
**Provide the right information to the user at
the right place any time**



Current Situation



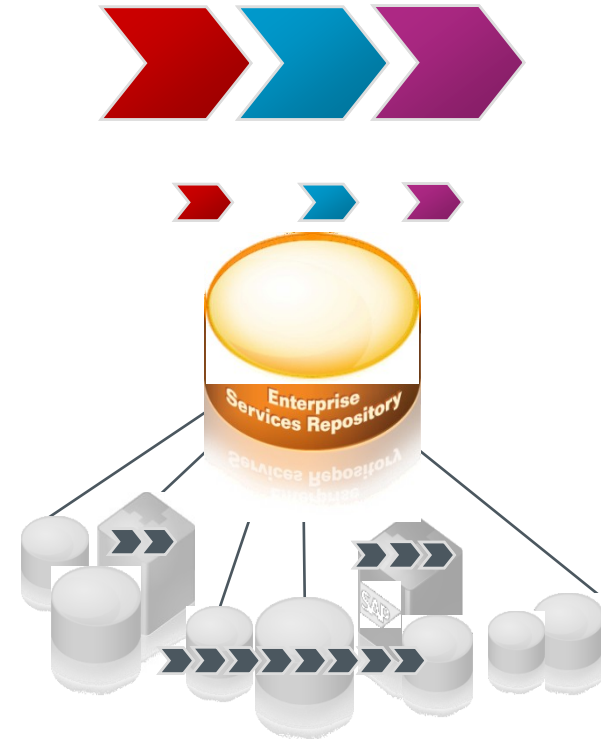
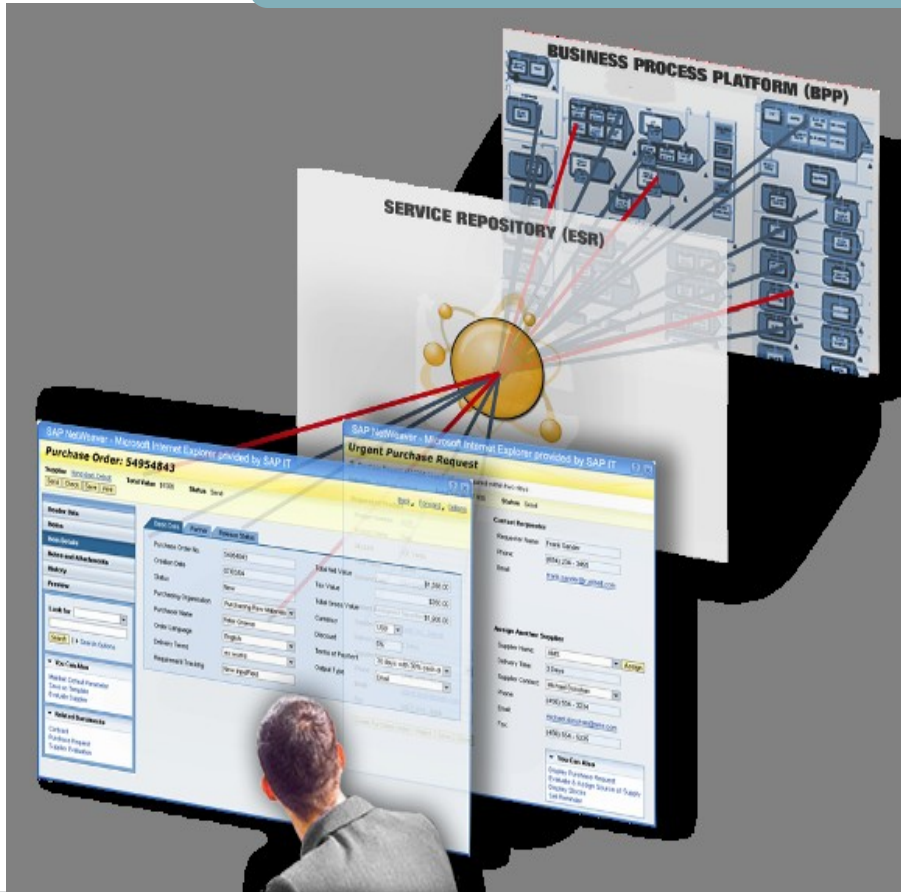
Target Situation



Basic Architecture for Processes



Internet of Services

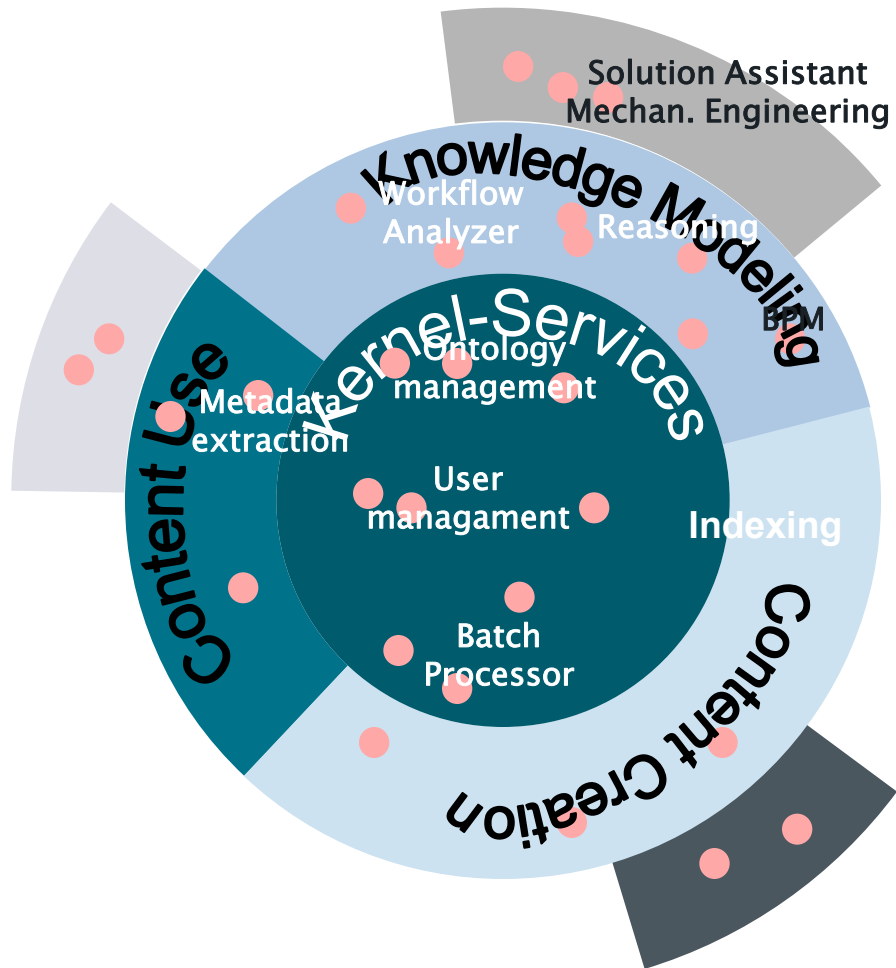


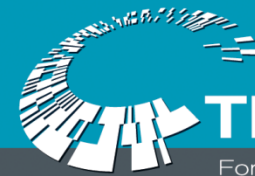
Processus Platform for Service Clustering



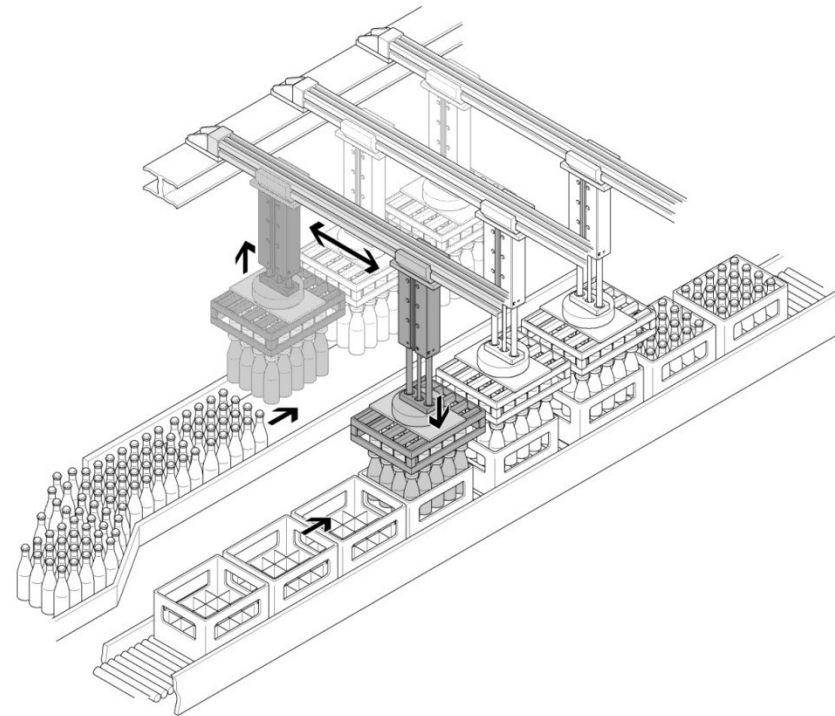
THESEUS

Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur





- » Scenario: Solution and application retrieval in the area of mechanical engineering
- » Solution approach: Function based modeling & abstraction
- » Methodology for creating the ontology
- » Modeling different views
- » Next steps & Outlook for extending the ontology



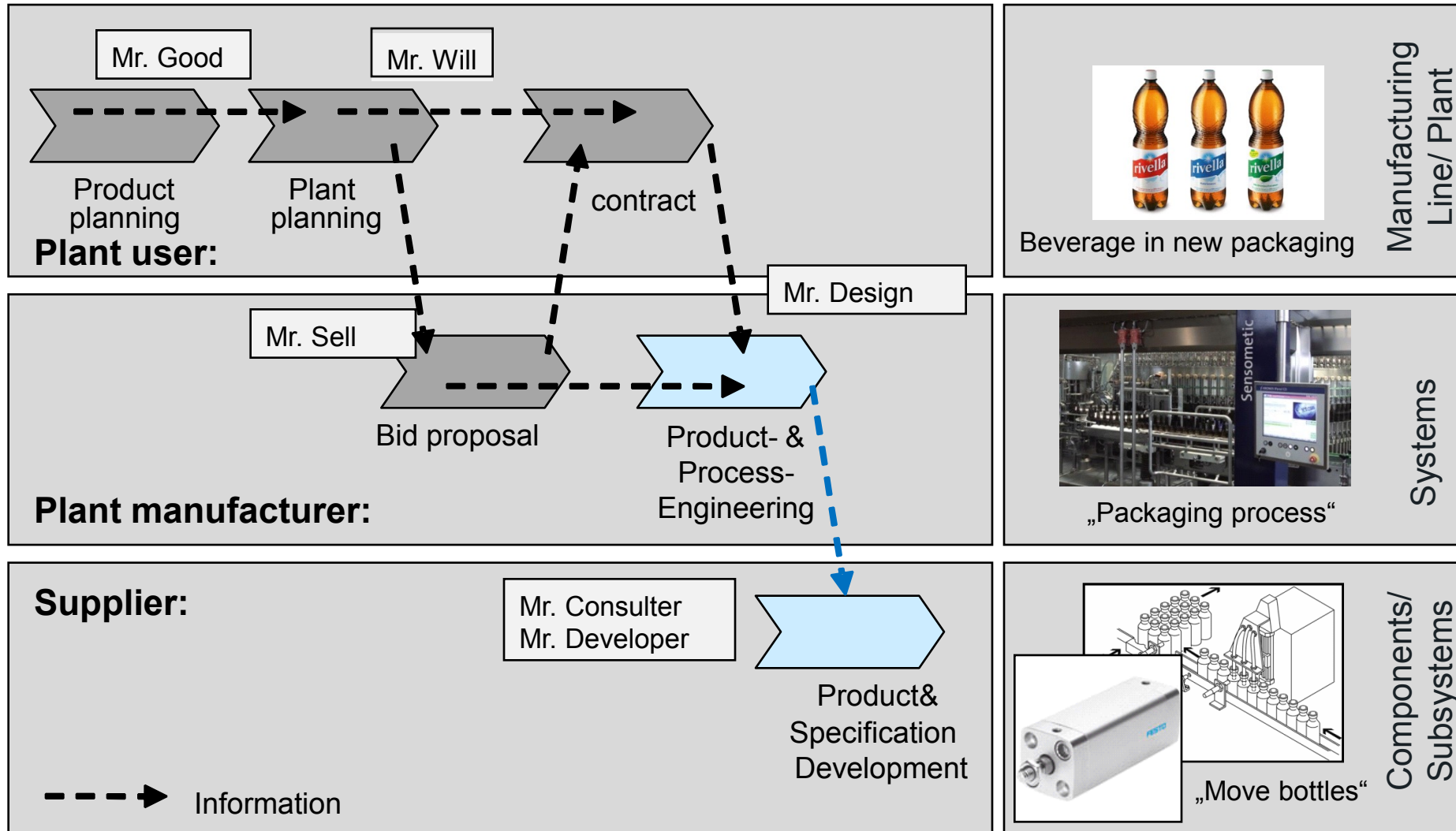
Source: FESTO 2008

Applying PROCESSUS in Mechanical Engineering (II)

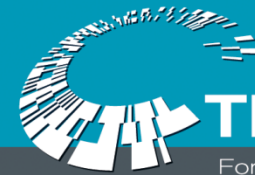


THESEUS

Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

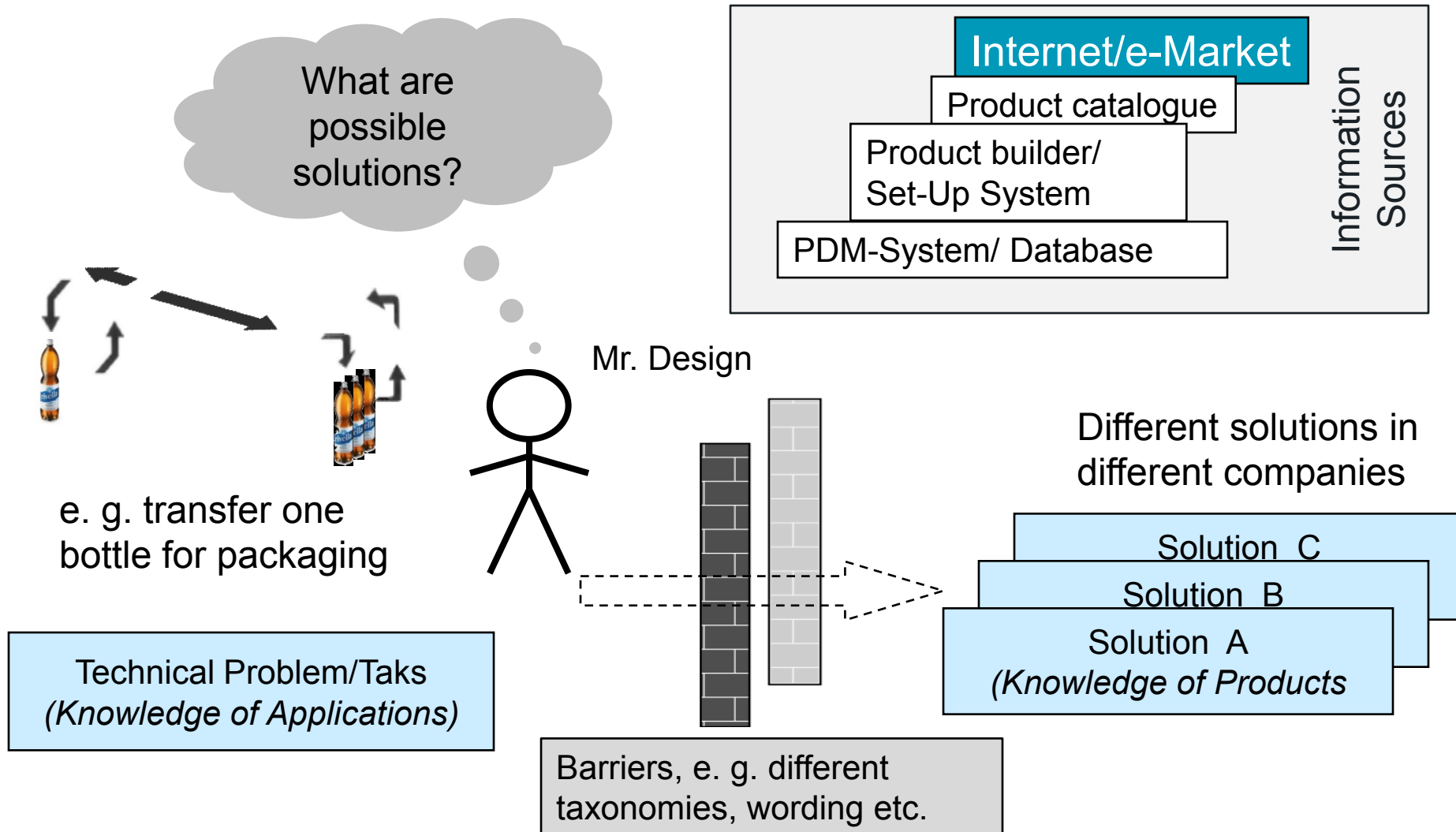


Scenario: Solution and Application Retrieval



THESEUS

Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

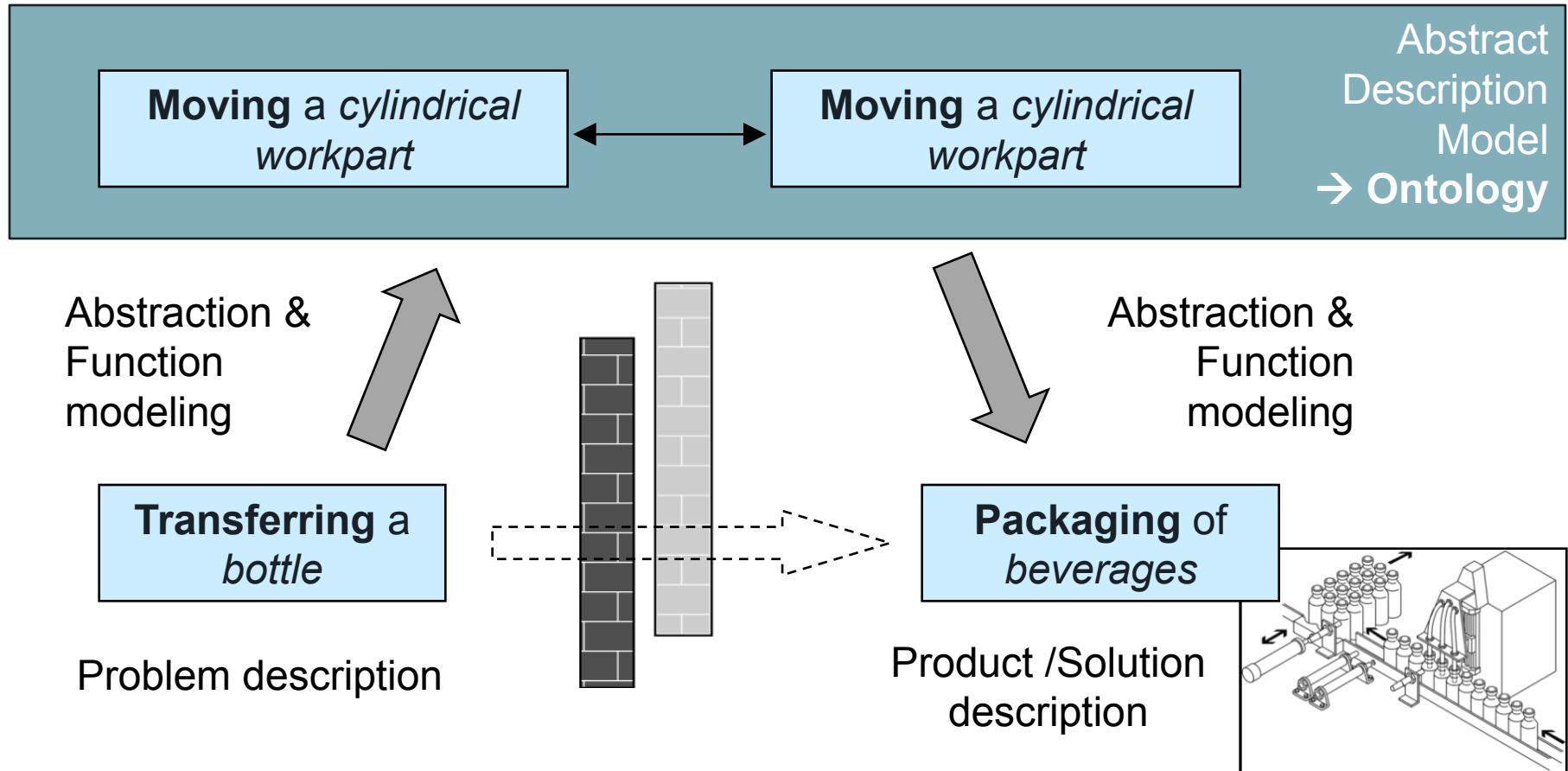


Solution Approach: Function Based Modeling & Abstraction



THESEUS

Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

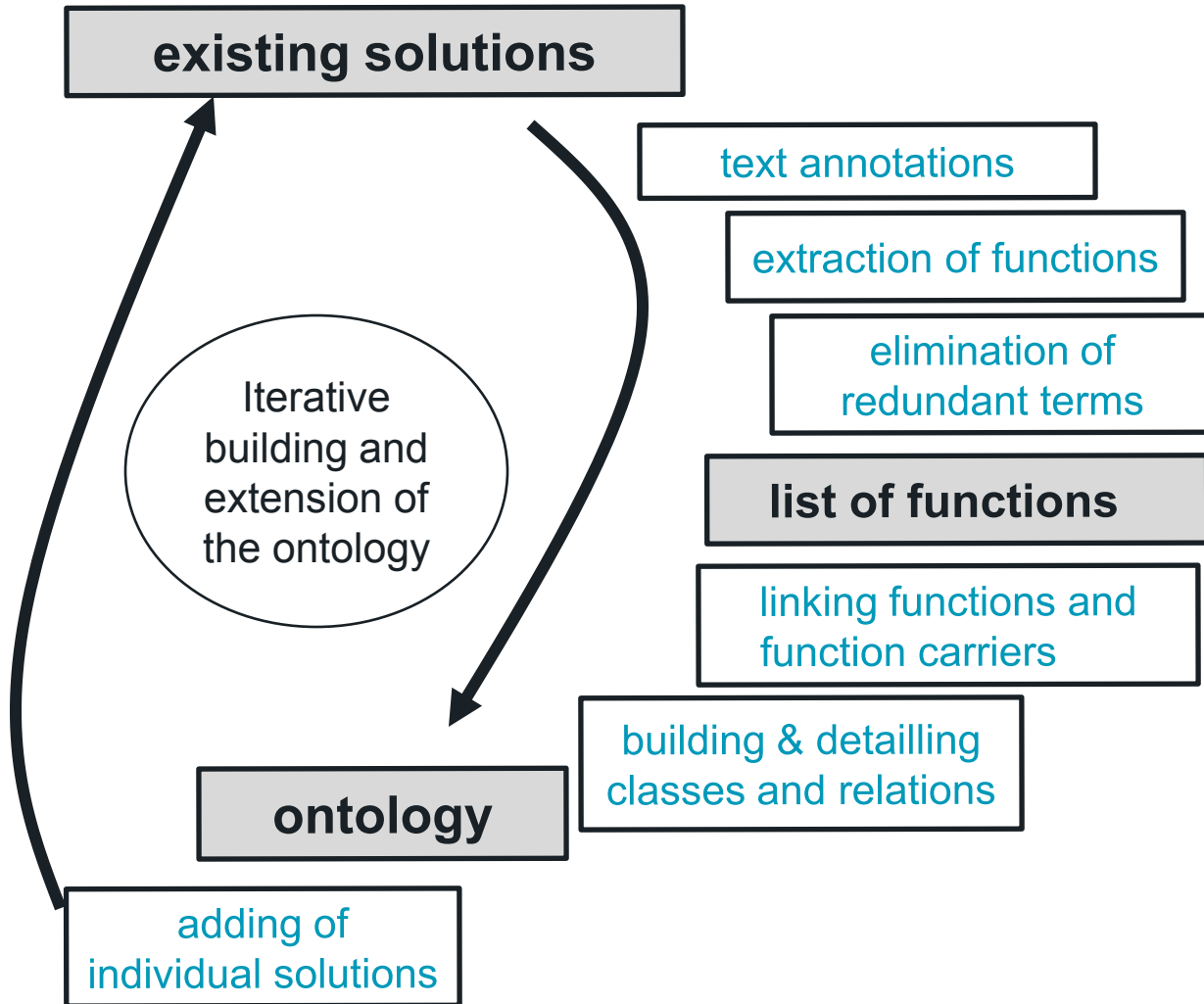


Methodology for Creating the Ontology

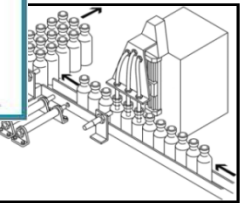


THESEUS

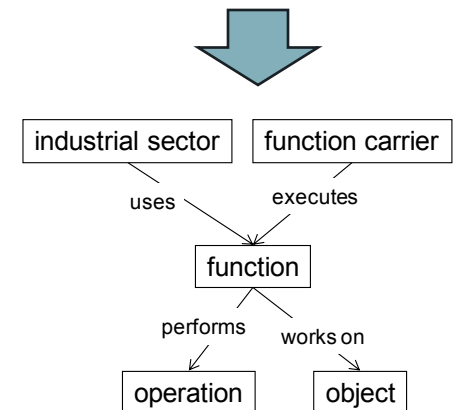
Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur



taktweise und kann als **Einpacker** oder **Auspacker** eingesetzt werden. Beim **Einpacken** **kommen** die Behälter zunächst auf einem Behälter-tisch **an** und werden dort in Gassen **gelenkt**. Daraufhin werden sie von den Greifköpfen **aufgenommen** und in die bereitstehenden Leergebinde **gesetzt**. Durch einen Einführ-rahmen wird ein sicheres Einsetzen der Behälter in die Gebinde gewähr-



Funktionsträger	Objekt	Operation
Packmaschine	Kaesten	auspacken
Packmaschine	Kartons	auspacken
Packmaschine	Trays	auspacken

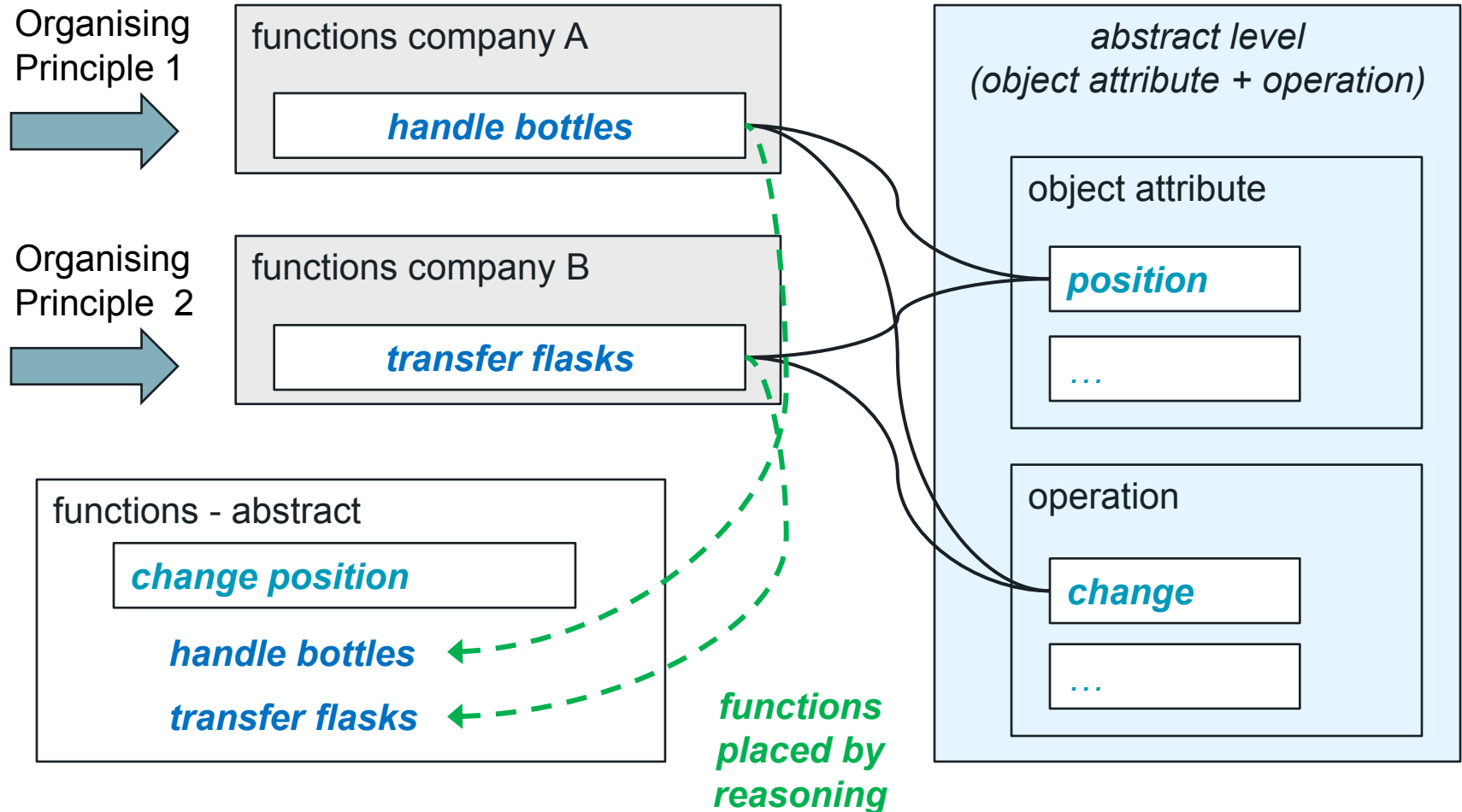


Modeling different views



THESEUS

Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur



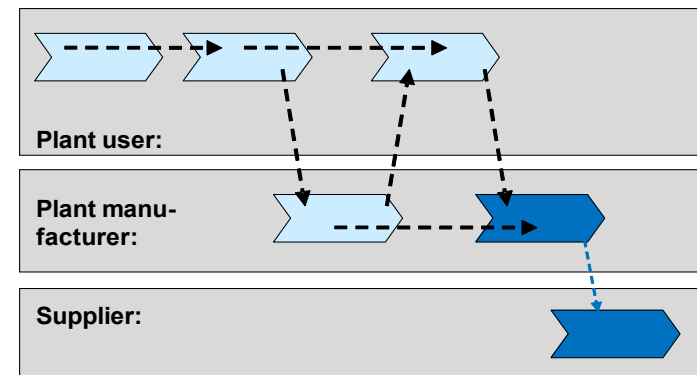
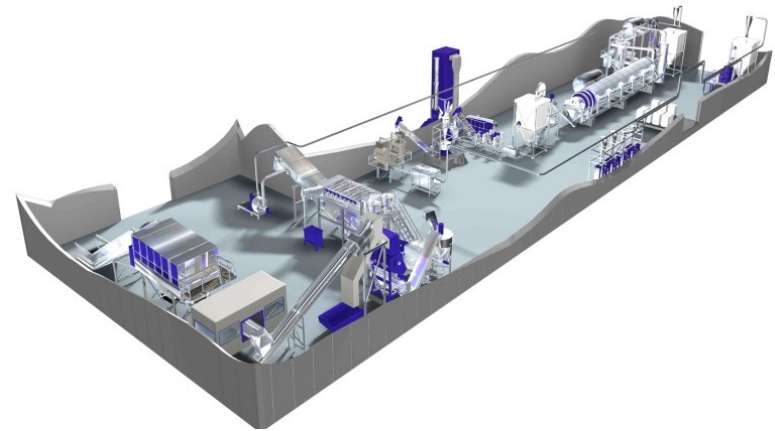
Next Steps & Outlook for Extending the Ontology



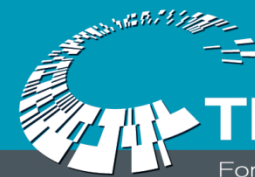
THESEUS

Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

- » Integrating & Modeling further process steps in manufacturing food & drink (focus packaging)
- » Integration & Modeling further application fields for the used components (e. g. pharmaceutical production)
- » Including further business processes and tasks (e. g. requirements engineering, marketing & sales)








1st Prototype: Business Integration Platform









THESEUS




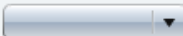

Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

 **THESEUS PROCESSUS**



Willkommen, Markus Sell.
 Sprockhövel 
 Keine aktuellen Nachrichten. 


Datenquellen **36 Treffer**










-  CRM Datenbank 15
-  ERP Datenbank
-  e:CLS Repository 1
-  Lokaler Desktop 13
-  Netzlaufwerk Sales 4
-  Intranet 3



Workspace Vertrieb 
Erstellungsprozess **Wissensnetz** **Business Process**
Was möchten Sie erstellen?
 
Angebotsgegenstand?
 
Zusätzliche Details zum Angebotsobjekt?
Betriebsart: h/Tag
Jahresausstoß: hl
Durchsatz / h: Flaschen
Material: 


- Glasflasche
- PET-Flasche
- Dosen

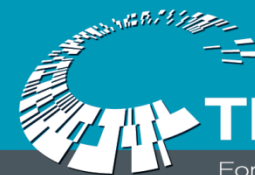



Aufgabe: Angebotserstellung 

-  Grunddaten erfassen
-  Bonitätsprüfung
-  Techn. Komponenten wählen
-  Techn. Warenkorb verifizieren
-  Kalkulation
-  Angebot erstellen
-  Dokument komponieren
-  Dokument freigeben
-  Ausdruck & Versand

Delegierte Aufgaben 
Kontextinformationen 

1st Prototype: Business Integration Platform



THESEUS

Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

THESEUS PROCESSUS

Willkommen, Markus.

Angebot
Eine Aufgabe wurde erledigt.

Ausloggen
Projektwechsel

Datenquellen 5 Treffer

- CRM Datenbank 0
- ERP Datenbank 0
- e:CLS Repository 3
- Lokaler Desktop 0
- Netzlaufwerk Sales 0
- Intranet 2

Aufgabe: Angebotserstellung

- Grunddaten erfassen ✓
- Bonitätsprüfung
- Techn. Komponenten wählen
- Techn. Warenkorb verifizieren
- Kalkulation
- Angebot erstellen
- Dokument komponieren
- Dokument freigeben
- Ausdruck & Versand

Workspace Vertrieb

Erstellungsprozess Wissensnetz Business Process

BPMN Angebotserstellung

«Pool» Vertriebsabteilung

«Pool» Vertriebsabteilung

Grunddaten erfassen

Bonitätsprüfung erwerben

Bonitätsindex akzeptieren?

ja

nein

Kunde abgelehnt

Technische Komponente wählen

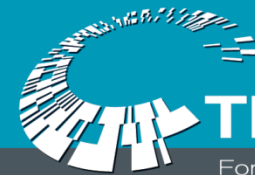
Techn. Warenkorb Verifizierung beauftragen

Techn. Wa freigeben

Delegierte Aufgaben


Kontextinformationen





1st Prototype: Business Integration Platform









THESEUS


Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur










 **THESEUS PROCESSUS**


Willkommen, Markus Sell.
 Sprockhövel 
 Keine aktuellen Nachrichten. 


Datenquellen **5 Treffer**

-  CRM Datenbank 4
-  ERP Datenbank 1
-  e:CLS Repository 0
-  Lokaler Desktop 0
-  Netzlaufwerk Sales 0
-  Intranet 0


Aufgabe: Angebotserstellung 


-  Grunddaten erfassen
-  Bonitätsprüfung
-  Techn. Komponenten wählen
-  Techn. Warenkorb verifizieren
-  Kalkulation
-  Angebot erstellen
-  Dokument komponieren
-  Dokument freigeben
-  Ausdruck & Versand



Delegierte Aufgaben 

Workspace Vertrieb 


Erstellungsprozess **Wissensnetz** **Business Process**

Was möchten Sie erstellen?
 


Angebotsgegenstand?
 


Zusätzliche Details zum Angebotsobjekt?
Betriebsart: h/Tag
Jahresausstoß: hl
Durchsatz / h: Flaschen
Material:  

Bitte markieren Sie die zu berücksichtigenden Komponentenbereiche:

- ☒ Kunststofftechnik: Flasche aufblasen
- ☒ Reinigungstechnik: Flasche spülen
- ☒ Fülltechnik: Flasche befüllen
- ☒ Inspektionstechnik: Füllung prüfen
- ☒ Etikettiertechnik: Flasche labeln
- ☐ Pasteurtechnik: Inhalt haltbar machen
- ☒ Puffersysteme: Prozessablauf sicherstellen
- ☒ Sekundärverpackung: Flaschen in Gebinde einfassen
- ☐ Weitere Bereiche... 

[Weiteres Feld hinzufügen](#)




Kontextinformationen 





1st Prototype: Business Integration Platform









THESEUS

Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

 **THESEUS PROCESSUS**

Willkommen, Markus Sell.
 Sprockhövel 
 Keine aktuellen Nachrichten. 

Datenquellen **5 Treffer**

-  CRM Datenbank 4
-  ERP Datenbank
-  e:CLS Repository 1
-  Lokaler Desktop 0
-  Netzlaufwerk Sales 0
-  Intranet 0





Workspace Vertrieb


Erstellungsprozess **Wissensnetz** **Business Process**

Diese Aufgabe wurde zur Delegation ausgewählt. Bitte wählen Sie:

Neue Bonitätsprüfung

Folgende Services bieten eine Bonitätsprüfung an. Bitte wählen Sie:

	Logo	Name	Kosten	
1		Creditreform	20€/Nutzung	
2		D&B	25€/Nutzung	



Bestehende Bonitätsprüfung übernehmen


In den Datenquellen vorhandene Bonitätsdaten:




Kunde Sprockhövel GmbH
An der Quelle 42
99999 Durstlöschingen


Datum 24.04.2004











Bonitätsindex Positiv (160)



Prüfung durch Creditreform

Details  [sprockhoevel_bonitaet_070424.pdf](#)

Aufgabe: Angebotserstellung 

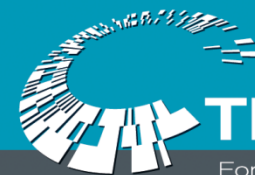
-  Grunddaten erfassen 
-  Bonitätsprüfung
-  Techn. Komponenten wählen
-  Techn. Warenkorb verifizieren
-  Kalkulation
-  Angebot erstellen
-  Dokument komponieren
-  Dokument freigeben
-  Ausdruck & Versand

Delegierte Aufgaben  **Kontextinformationen** 

European Semantic Technology Conference 2008


22

1st Prototype: Business Integration Platform



THESEUS

Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur



THESEUS PROCESSUS

Willkommen, Markus Sell.

Sprockhövel

Eine Aufgabe wurde erledigt.

Ausloggen

Projektwechsel

Datenquellen 5 Treffer

- CRM Datenbank 4
- ERP Datenbank
- e:CLS Repository 1
- Lokaler Desktop 0
- Netzlaufwerk Sales 0
- Intranet 0

Workspace Vertrieb

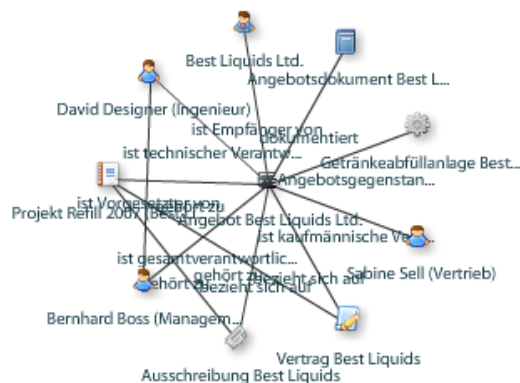
Erstellungsprozess
Wissensnetz
Business Process

Konzept ID:

Konzeptname:

Beschreibung:

Dateien:



Komponentenliste

Komponentenliste

Element entfernen

Visualisierung

Aufgabe: Angebotserstellung ✕

- Grunddaten erfassen
- Bonitätsprüfung
- Techn. Komponenten wählen
- Techn. Warenkorb verifizieren

Delegierte Aufgaben ✕

- Bonitätsprüfung**
- Creditreform komponieren
- Dokument freigeben
- Ausdruck & Versand

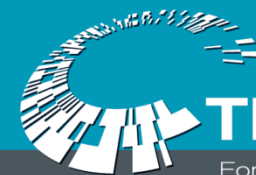
Nr.	Kunde	Angebotsgegenstand	Datum
AN980034	Best Liquids Ltd.	Getränkeabfüllanlage	24.05.1998
AN011231	Trinkfein AG	Colaabfüllanlage	12.06.2001
AN013233	Kristallwasser	Mineralwasserabfüllanlage	21.10.2001

Getränkeabfüllanlage

Korrigieren

Nächste Aufgabe

1st Prototype: Business Integration Platform



THESEUS

Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

Willkommen, Markus Sell.

Sprechhöl

Eine Aufgabe wurde erledigt.

Datenquellen **5 Treffer**

- CRM Datenbank 4
- ERP Datenbank
- e:CLS Repository 1
- Lokaler Desktop 0
- Netzlaufwerk Sales 0
- Intranet 0

Aufgabe: Angebotserstellung

- Grunddaten erfassen
- Bonitätsprüfung
- Techn. Komponenten wählen
- Techn. Warenkorb verifizieren
- Kalkulation
- Angebot erstellen
- Dokument komponieren
- Dokument freigeben
- Ausdruck & Versand

Workspace Vertrieb

Erstellungsprozess Wissensnetz Business Process

Konzept ID:

Konzeptname:

Beschreibung:

Dateien:

Komponentenliste

Visualisierung

- Layoutalgorithmus -

Kantenlabel sichtbar

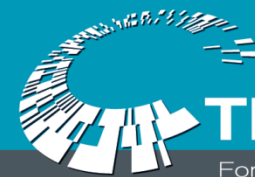
Birdeye Zoom

Skalierung

Anzeigtiefe der Kanten

Nr.	Kunde	Angebotsgegenstand	Datum
AN980034	Best Liquids Ltd.	Getränkeabfüllanlage	24.05.1998
AN011231	Trinkfein AG	Colaabfüllanlage	12.06.2001
AN013233	Kristallwasser	Mineralwasserabfüllanlage	21.10.2001

1st Prototype: Business Integration Platform



THESEUS

Forschungsprogramm für eine neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

The screenshot shows the THESEUS PROCESSUS web application. The interface is divided into several sections:

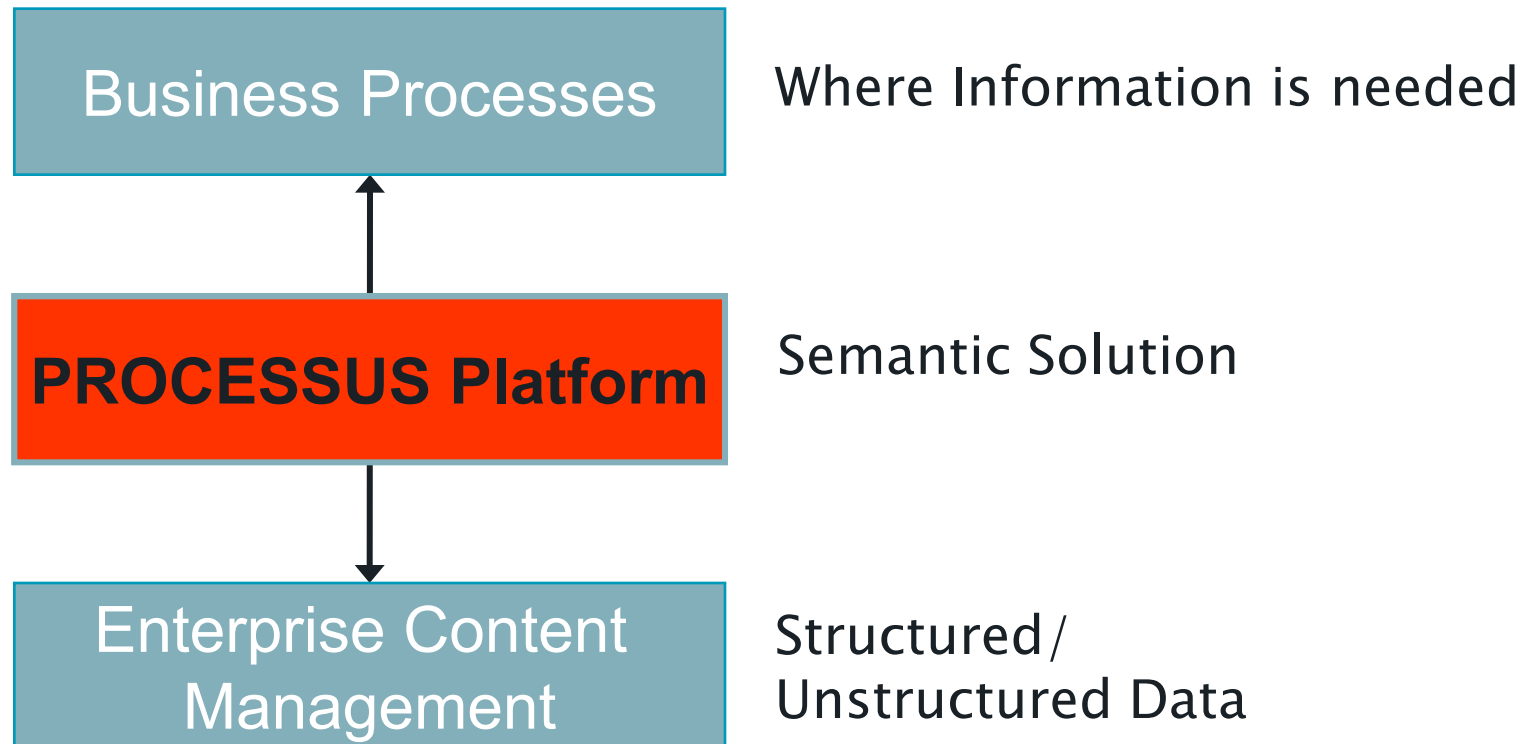
- Top Right:** A user greeting "Willkommen, Markus Sell." with two buttons: "Ausloggen" and "Projektwechsel". Below the greeting, there are two status items: "Sprockhövel" (with a document icon) and "Eine Aufgabe wurde erledigt." (with an envelope icon).
- Left Sidebar:**
 - Datenquellen:** A list of data sources with their respective counts: CRM Datenbank (4), ERP Datenbank (1), e:CLS Repository (0), Lokaler Desktop (0), Netzlaufwerk Sales (0), and Intranet (0).
 - Aufgabe: Angebotserstellung:** A task list with checkboxes and progress indicators: Grunddaten erfassen (checked), Bonitätsprüfung (checked), Techn. Komponenten wählen (checked), Techn. Warenkorb verifizieren (checked), Kalkulation (unchecked), Angebot erstellen (checked), Dokument komponieren (unchecked), Dokument freigeben (unchecked), and Ausdruck & Versand (unchecked).
- Main Content Area:**
 - Workspace Vertrieb:** A tabbed interface with three tabs: "Erstellungsprozess" (selected), "Wissensnetz", and "Business Process".
 - Erstellungsprozess:** A section titled "Bitte wählen Sie welche Informationsobjekte in das Angebotstemplate übernommen werden sollen:". It contains two main categories:
 - Stammdaten:** Includes "Kundenreferenzliste" (checkbox), "Eigenpräsentation" (dropdown menu with "kurz" selected), "Vorstellung Projektmanagement" (dropdown menu with "ohne" selected), and "Vorstellung QMS Zertifikat" (checkbox).
 - Darstellung technischer Komponenten:** Includes "Existierende Komponentendokumentation" (checkbox), "mit Bild" (checkbox), and "mit CAD" (checkbox).
 - Kontextinformationen:** A section showing "Sprockhövel GmbH" (checkbox) and "Angebot" (checkbox).
 - Template:** A dropdown menu currently showing "Standardangebot".
 - Bottom Right:** A button labeled "Nächste Aufgabe".

Remember the problem?



THESEUS

Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur

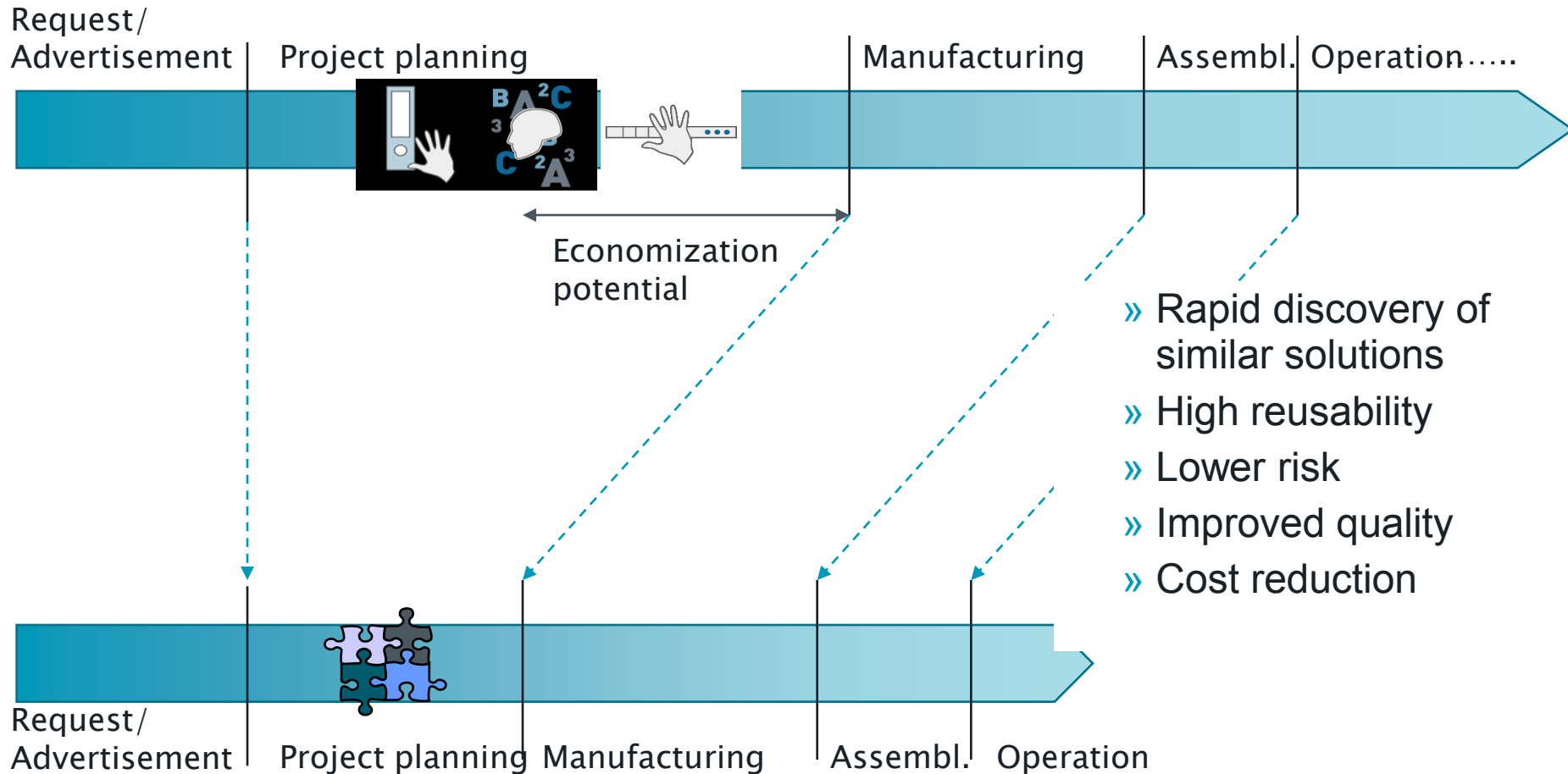


The ROI in the End...



THESEUS

Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur



Visit us at the exhibition...



THESEUS

Forschungsprogramm für eine
neue internetbasierte Wissensinfrastruktur



<http://theseus-programm.de>



Thank you for your Attention!