

# Anforderungen an die Workflow-Unterstützung für wissensintensive Geschäftsprozesse

- Sven Schwarz -

DFKI GmbH  
Forschungsgruppe Wissensmanagement

14. März 2001



- Motivation: Wissensintensive Geschäftsprozesse
- Anforderungen an eine adäquate Unterstützung
- Konzepte zur Umsetzung

# Charakteristika von Wissensarbeit

---

- schwer a-priori planbar
- veränderungsanfällig, viele Ereignisse und Ausnahmen
- benötigt und produziert viel Wissen (wissensintensiv)
- hoch komplex, sehr viele Einzelaufgaben (Unteraufgaben)
- viele spontane Entscheidungen (zur Laufzeit)
- hoher Geschäftswert der Arbeit

***Eine Unterstützung hierfür erscheint schwierig...***

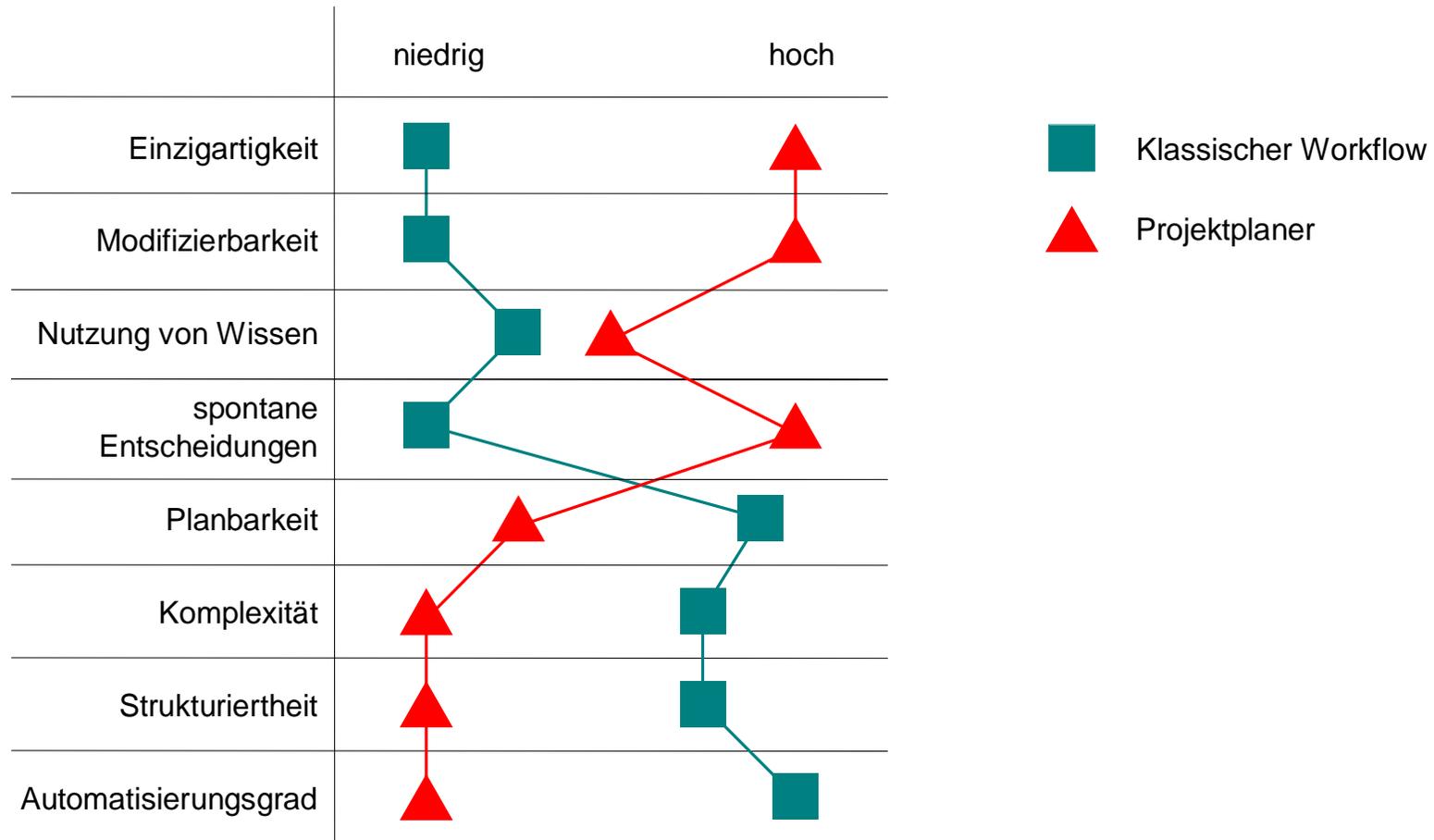
# Unterstützung von Wissensarbeit ist dennoch wünschenswert

---

- Hilfe in Planung und Durchführung von Wissensarbeit
- kontext-sensitive Informationsbereitstellung zu einer Problemstellung
- Erfassung und Bereitstellung und kontinuierliche Verbesserung der Prozesse als Wissensressource
- Automatisierung gewisser Teilbereiche

## *Existierende Ansätze zur Unterstützung ?*

# Charakterisierung von bestehenden Konzepten der Unterstützung



***Nutzbarkeit dieser Konzepte zur Unterstützung von Wissensarbeit?***

# Beide Systeme nur eingeschränkt nutzbar!

---

## ■ Nachteile traditioneller Workflow Systeme:

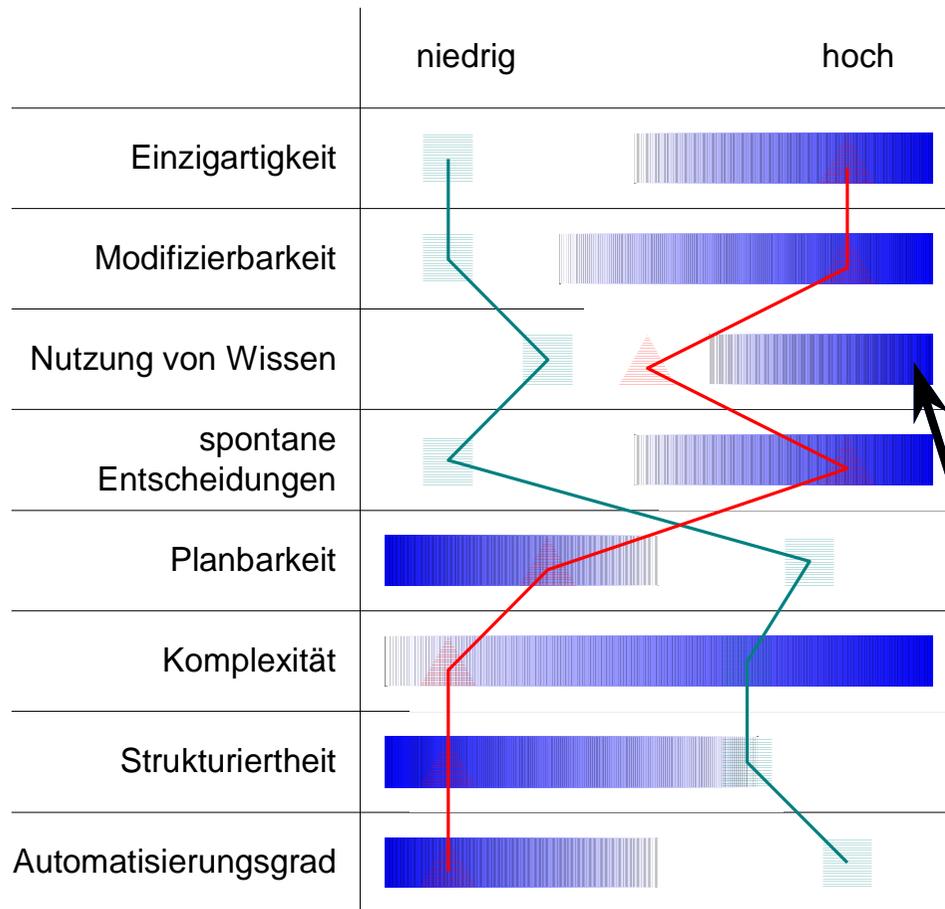
- a-priori Modellierung und volle Spezifikation des Modells
- Trennung von Ausführung und Modellierung
- keine Adaptivität und Verfeinerung zur Laufzeit

## ▲ Nachteile von Projektplanern:

- kein Prozessmodell
- keine Durchführungsunterstützung
- fehlender Prozesskontext, daher keine kontext-sensitive Informationsunterstützung möglich

***Kombination beider Systeme → adäquate Unterstützung !***

# Charakterisierung des „weakly structured Workflow“ =: WWF



WWF System kombiniert die

▲ *Flexibilität & Dynamik* eines einfachen Projektplanungstools

mit der

■ Handhabung der *Komplexität* wie bei traditionellen WfMS

zusätzlich:

Wissens-/Informationsunterstützung

***Aus dem blauen Kontinuum folgen Ziele für die WWF-Unterstützung.***

# Zielsetzungen des WWF Systems

	niedrig	hoch
Einzigartigkeit		
Modifizierbarkeit		
Nutzung von Wissen		
spontane Entscheidungen		
Planbarkeit		
Komplexität		
Strukturiertheit		
Automatisierungsgrad		

1. Assistenzfunktionalität des WfMS
2. Hierarchische Dekomposition von Aufgaben
3. Verzahnung von Modellierung und Ausführung
4. Lazy/Late Modeling
5. Ausdrucksmächtige Prozesslogik
6. Kontext-sensitive Wissensmanagement-Anbindung

# 1. Zielsetzung: Assistenzfunktionalität

---

Das WWF System assistiert bezüglich

- Planung und Durchführung der Wissensarbeit
- Entscheidungsfreiheit des Benutzers
- Umgang mit Wissen:  
Wissensbeschaffung, -nutzung, -ablage

## 2. Zielsetzung: Hierarchische Dekomposition von Aufgaben

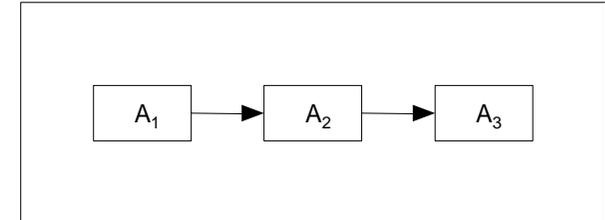
---

Un-/Unterspezifizierte Probleme löst  
man typischerweise durch sukzessives  
„Zerkleinern“ in mundgerechte Stücke!  
=> Top-down-Planung

## 2. Zielsetzung: Hierarchische Dekomposition von Aufgaben

- klassisch: Workflow besteht aus Aktivitäten  $A_i$  [flach]

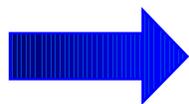
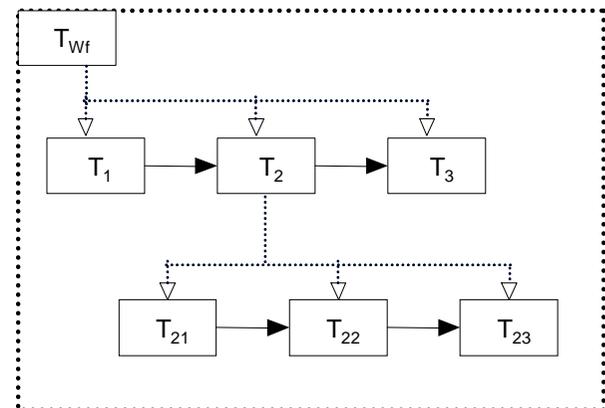
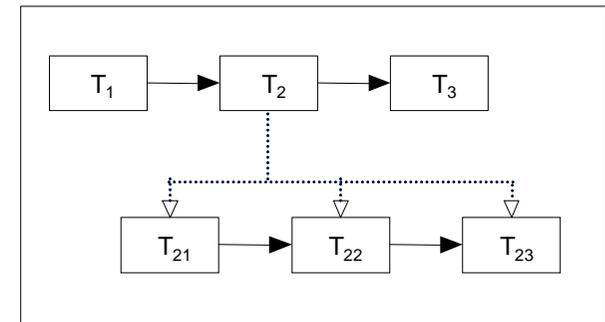
Wf



WWF:

- statt Aktivitäten: beliebig verfeinerbare Tasks (wie Sub-Workflows) [Top-Down-Planung]
- Tasks speichern **alle** Modellierungsinformationen:
  - **Vor- und Nachbedingungen**
  - **darin auch der Kontrollfluss kodiert**
  - **Datenfluss**
  - **Sub-Tasks**
- damit kann ein Workflow durch eine Task repräsentiert werden (und umgekehrt)

Wf



synonyme Verwendung der Begriffe „Task“ und „Workflow“ (auch: „Task-Instanz“ und „Task-Modell“)

### 3. Zielsetzung: Verzahnung von Modellierung & Ausführung

---

- Modellierungsänderung nur auf Task-Instanzen  
(eine Task-Instanz ist eine Kopie des Task-Modells + Referenz)
- Modellierungsänderung eines Task-Modells beeinflusst nur neue Task-Instanzen
- aber: Modellierungsänderungen werden im Audit Repository protokolliert, daher können Änderungen auch laufenden Instanzen *vorgeschlagen* werden
- Unterstützung des Workflow-Reengineerings durch Audit Repository

***Die möglichen Modellierungsänderungen sind zu unterschiedlichen Zeitpunkten möglich: vor, während und nach Ausführung einer Task-Instanz***

## 4. Zielsetzung: Lazy/Late Modeling

---

### Lazy Modeling:

- Unterspezifizierte Modellierung (bei Modellen und Instanzen) erlaubt

Beispiele:

- Grobstruktur einer Aufgabe als Sequenz von Tasks
- Task nur als Black Box mit informeller Beschreibung modelliert

### Late Modeling:

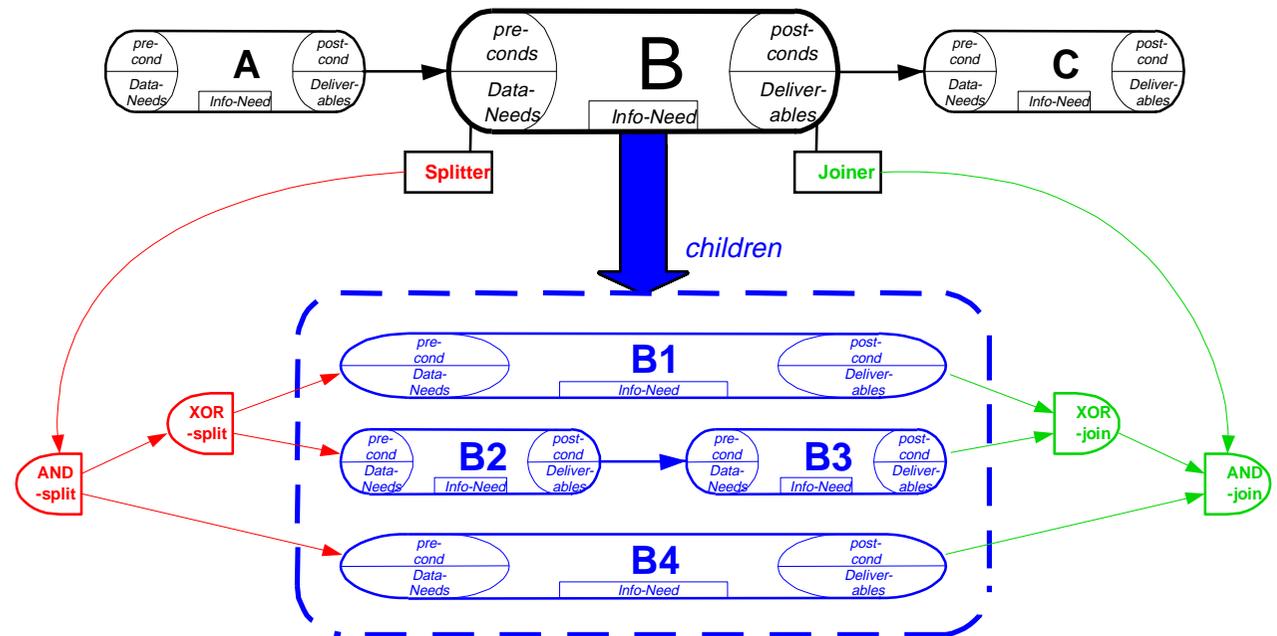
- Zur Laufzeit kann die Modellierung einer Task ergänzt/vervollständigt werden

Beispiele:

- Ausfüllen einer Black Box mit detaillierter Task-Spezifikation
- Nachmodellierung einer Informationsquelle im Datenfluss

# 5. Zielsetzung: Ausdrucksmächtige Prozesslogik

- Vorgänger, Nachfolger, Splits und Joins wie beim klassischen Workflow-Konzept
- angewendet auf hierarchische Struktur
- dynamisch inferierte Ablaufreihenfolge
- Realisierung mit Vor- und Nachbedingungen, sowie Regeln:  
„TRIPLE“ = Logik-Sprache für das Semantic Web (RDF[S])



## 6. Zielsetzung: Kontext-sensitive Wissensmanagement-Anbindung

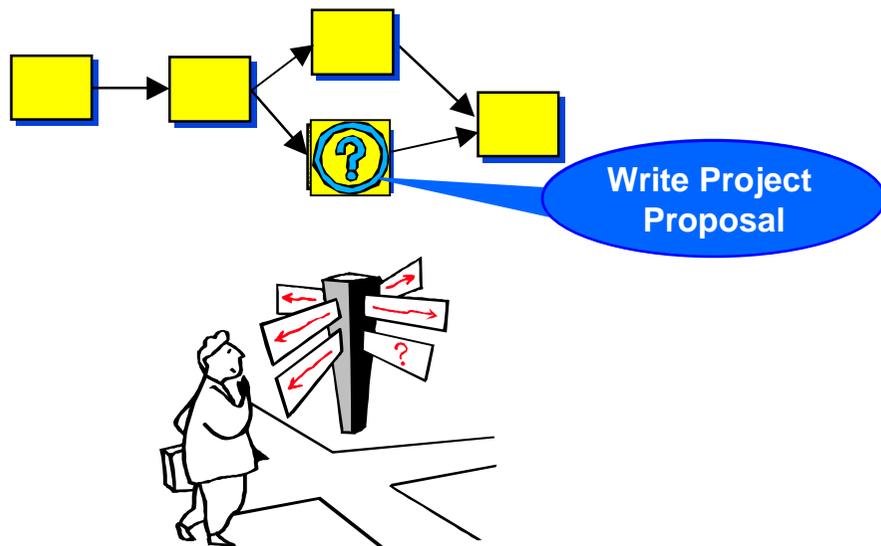
---

- proaktive Unterstützung durch kontext-spezifisches Information Retrieval
- Prozesswissen entsteht evolutionär und wird *selbst* zum Gegenstand des Wissensmanagements:
  - Vorschläge während der Modellierung
  - Vorschläge während der Ausführung  
(etwa „Projekt AdaptiveRead hat eine Anpassung in der Abrechnung mit BMB+F getätigt, interessant?“)
  - alle Instanzen dienen als Vorlage für die Reengineering-Phase:  
Evolution des Task-Modells
- semantische Annotation von Tasks erlaubt mächtige Inferenzen und semantik-orientierte Assistenzdienstleistungen

***Semantische Annotationen mithilfe von Konzepten aus einer Ontologie ermöglicht bedeutungsorientierte Beziehungen zwischen Tasks***

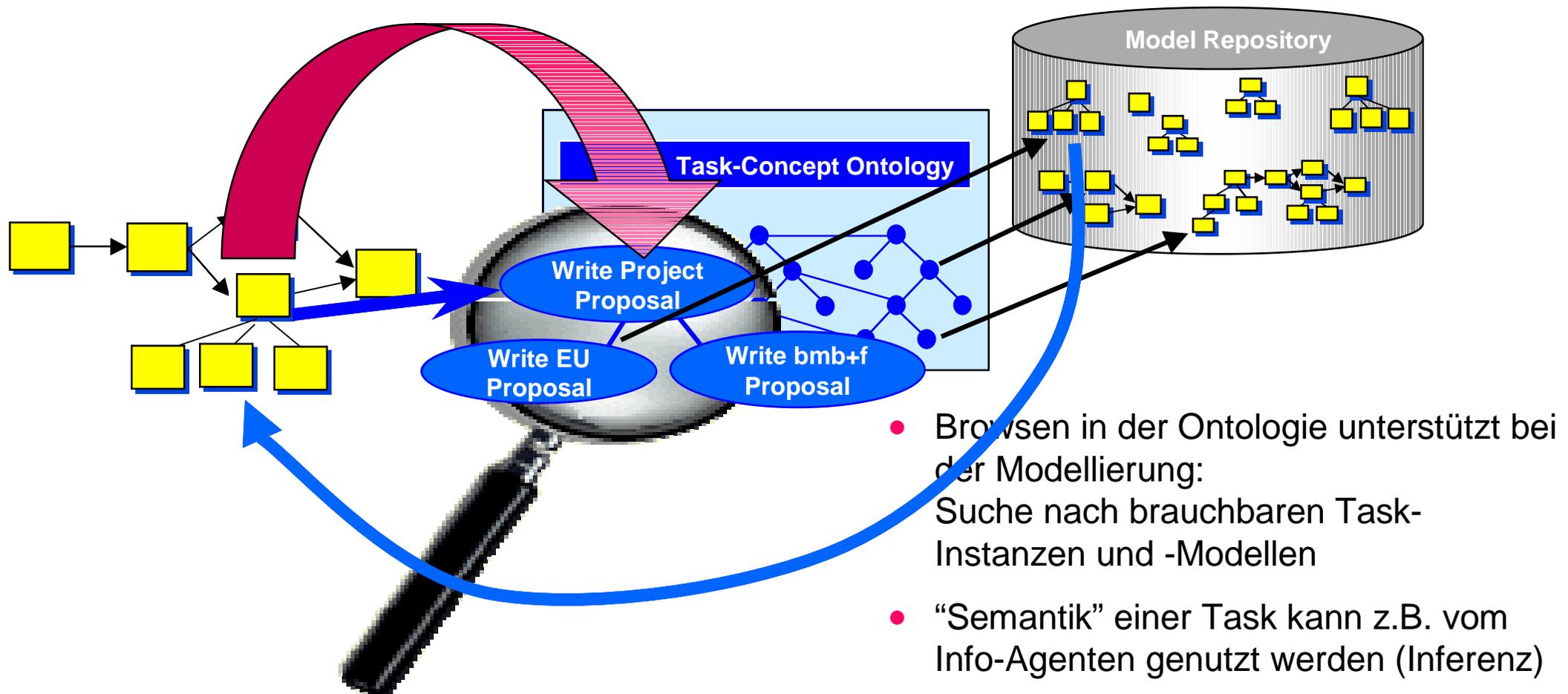
# WWF Tasks werden mit Task-Konzept-Ontologie semantisch beschrieben und miteinander in Beziehung gesetzt

---

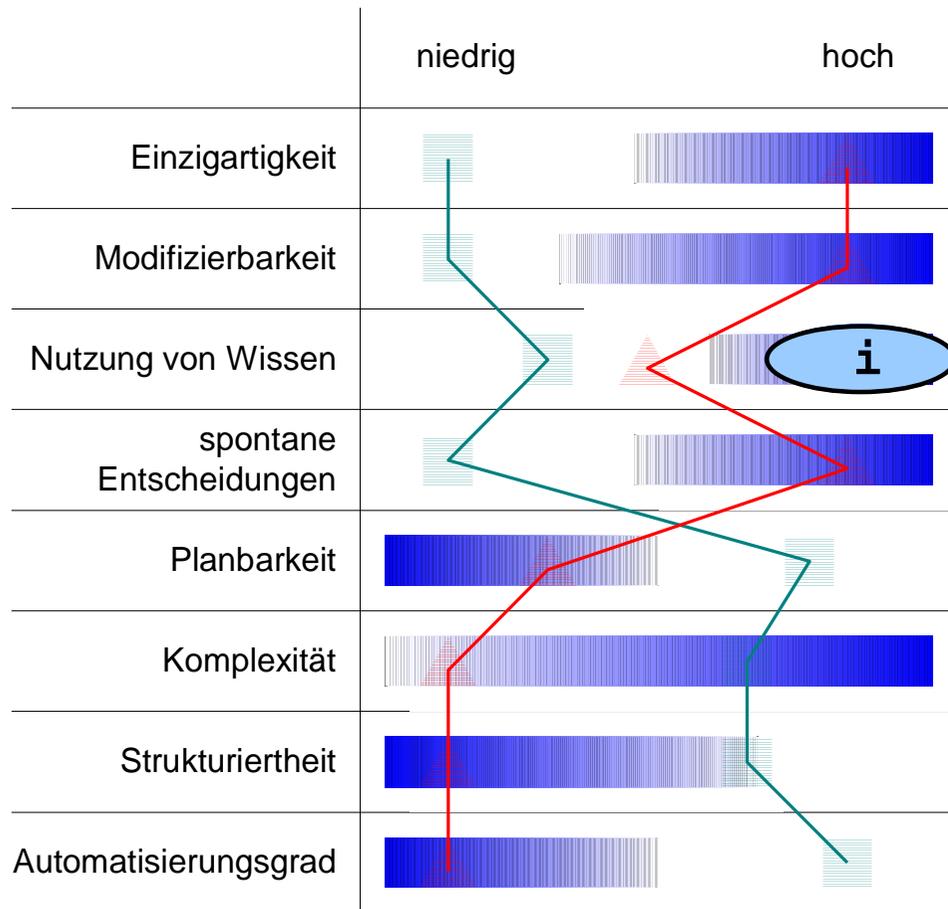


# WWF Tasks werden mit Task-Konzept-Ontologie semantisch beschrieben und miteinander in Beziehung gesetzt

- Tasks werden durch Konzepte aus einer Konzept-Ontologie beschrieben
- Relationen, wie **is-a**, **part-of**, **similar-to**



# ZUSAMMENFASSUNG: 4 große Zielrichtungen!



WWF System kombiniert die

▲ *Flexibilität & Dynamik* eines einfachen Projektplanungstools

mit der

■ Handhabung der *Komplexität* wie bei traditionellen WfMS

ⓘ zusätzlich:

Wissens-/Informationsunterstützung

**Flexibilität + Dynamik + Komplexität + Informationsunterstützung**