

Ein Konzept für die Konfigurierung komponentenbasierter Anwendungssysteme mit Katalogen

Tobias Grollius, Erich Ortner
Fachgebiet Wirtschaftsinformatik I
Technische Universität Darmstadt

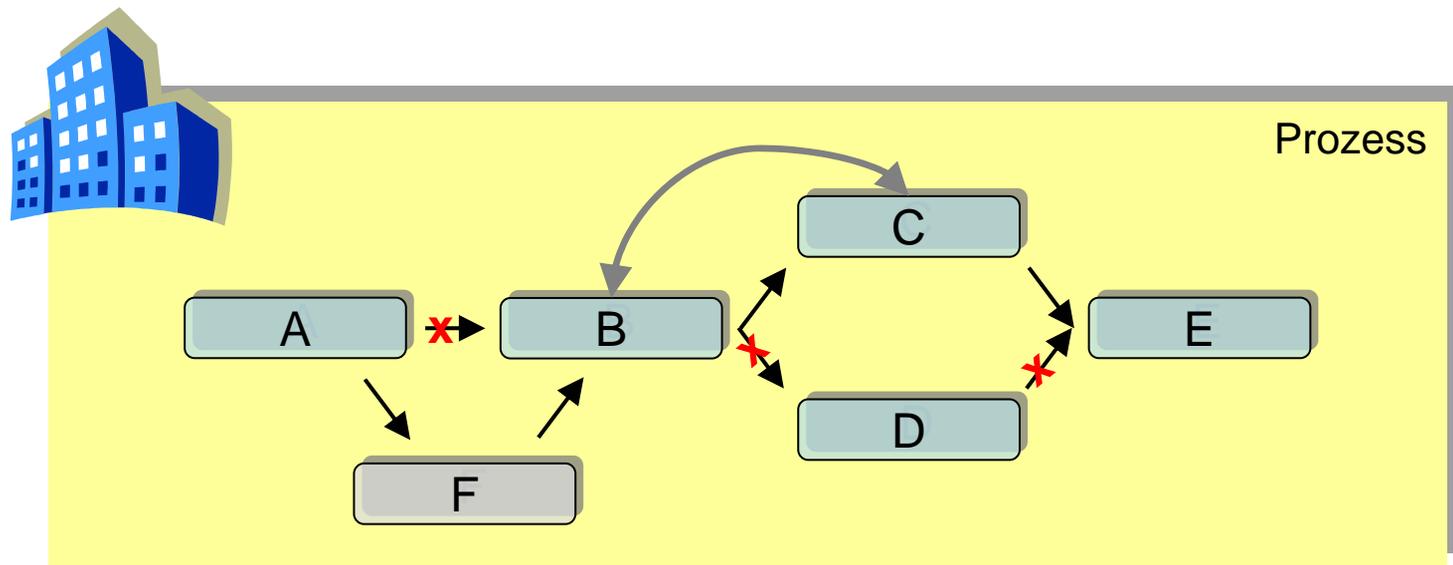


Übersicht

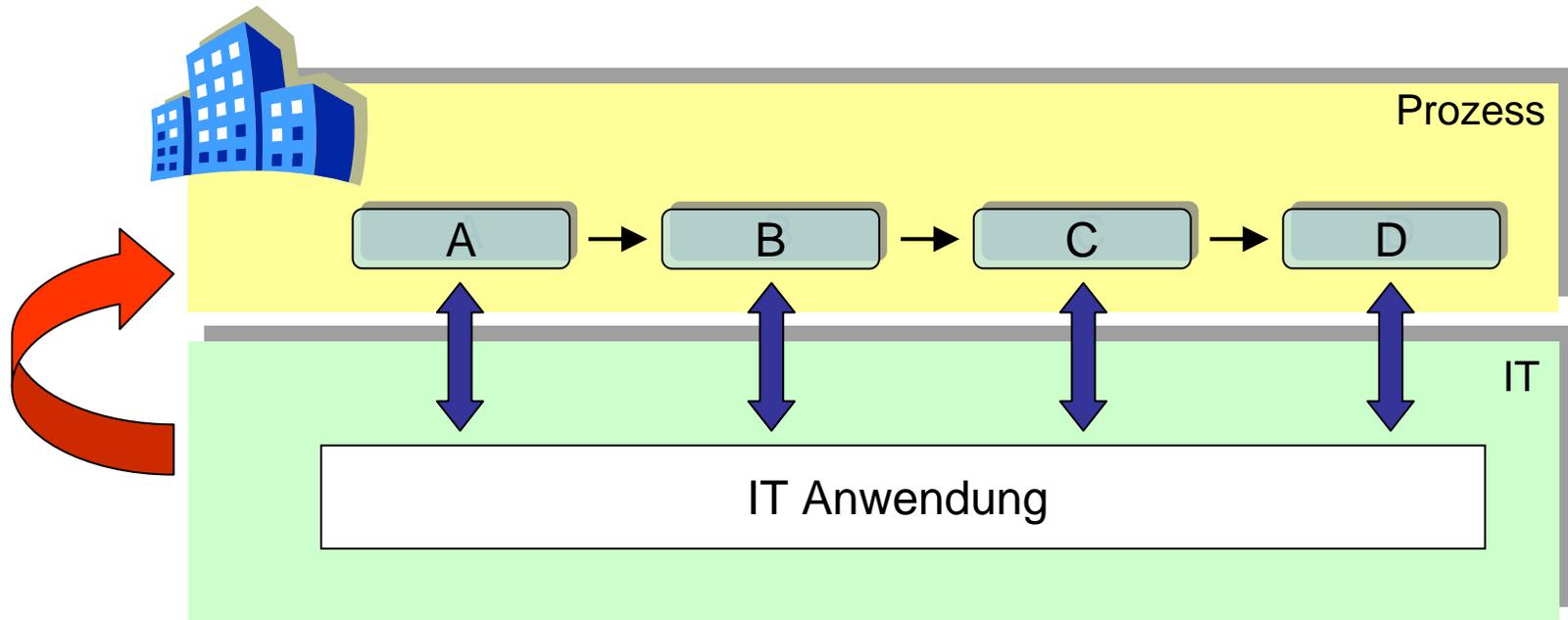
1. Flexible Prozesse und komponentenbasierte Anwendungen
2. Konfigurierungstypen für flexible komponentenbasierte Anwendungen
3. Management der Software Ressource
 - Unternehmensrepository
 - Konfigurationspläne
 - Workflow-Management-Systeme
4. Laufende und zukünftige Forschung

Ziel: Flexible Prozesse und flexible Anwendungen

- Wettbewerb und andere sich ändernde Rahmenbedingungen verlangen die Anpassung von Geschäftsprozessen.
- Flexible Prozesse erlauben:
 - Veränderung der Ausführungsreihenfolge von Prozesselementen
 - Austausch, Einfügung und Entfernung von Prozesselementen
- Mögliche Vorteile: schnellere Reaktionszeit, gesteigerte Effizienz

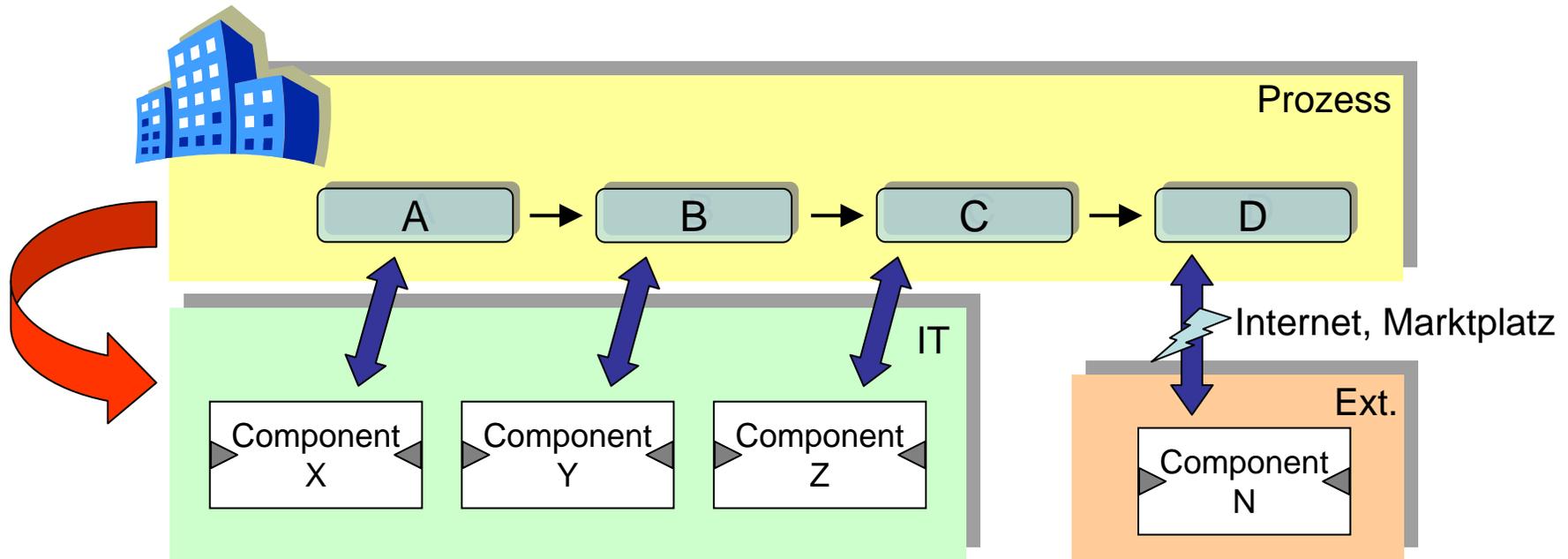


Eingeschränkte Flexibilität (Prozesse folgen den Anwendungen)



- Die Flexibilität von Prozessen ist durch die darunterliegenden Anwendungen eingeschränkt.
- Geschäftsprozesse werden häufig an den durch die Anwendungen unterstützten Prozessen ausgerichtet. Andernfalls müssen die Anwendungen an die Geschäftsprozesse angepasst werden.

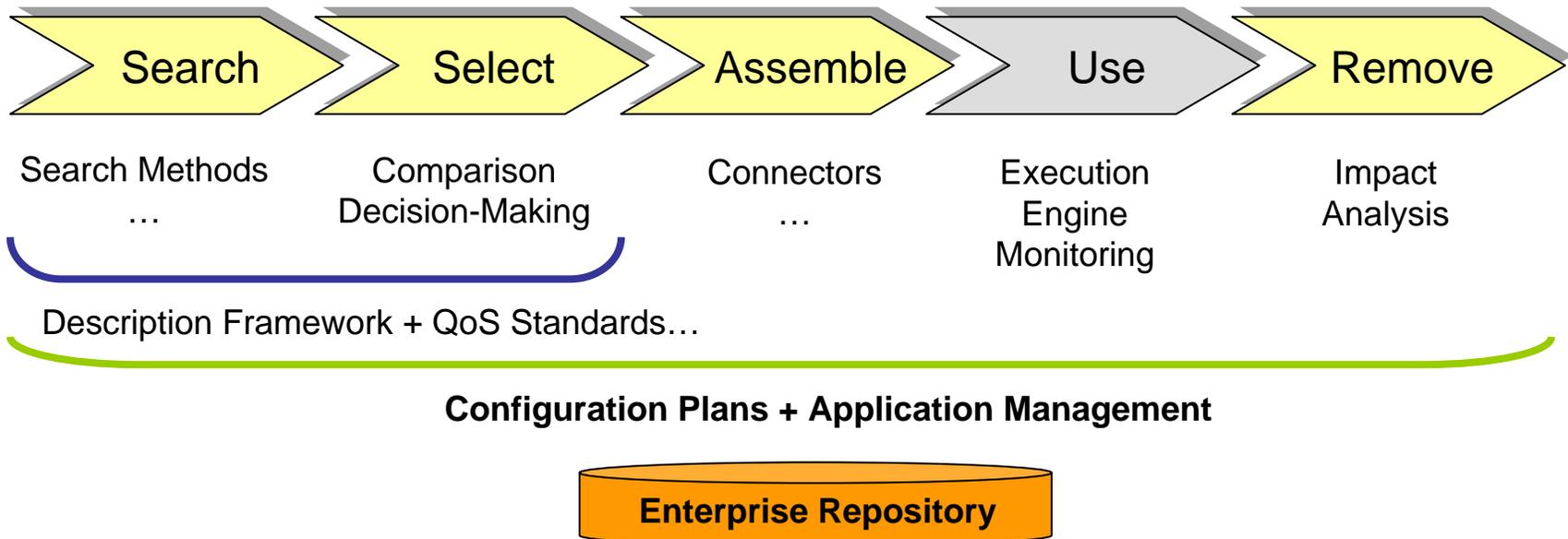
Komponentenbasierte Anwendungen (Anwendungen folgen Prozessen)



- Elemente eines Prozesses werden durch lose gekoppelte Komponenten / Services unterstützt, die gemeinsam die Anwendung darstellen.
- Prozessänderungen können “leicht” durch das Einfügen, Austauschen oder Entfernen von Komponenten nachvollzogen werden.
- Komponenten können für verschiedene Prozesse und Anwendungen wiederverwendet werden.
- Externe Komponenten können eingebunden werden (lose Kopplung).
- Trend: Individuallösungen werden aus standardisierten Komponenten aufgebaut bei gleichzeitiger Senkung der Konstruktionskosten (?)

Konfigurationsprozess

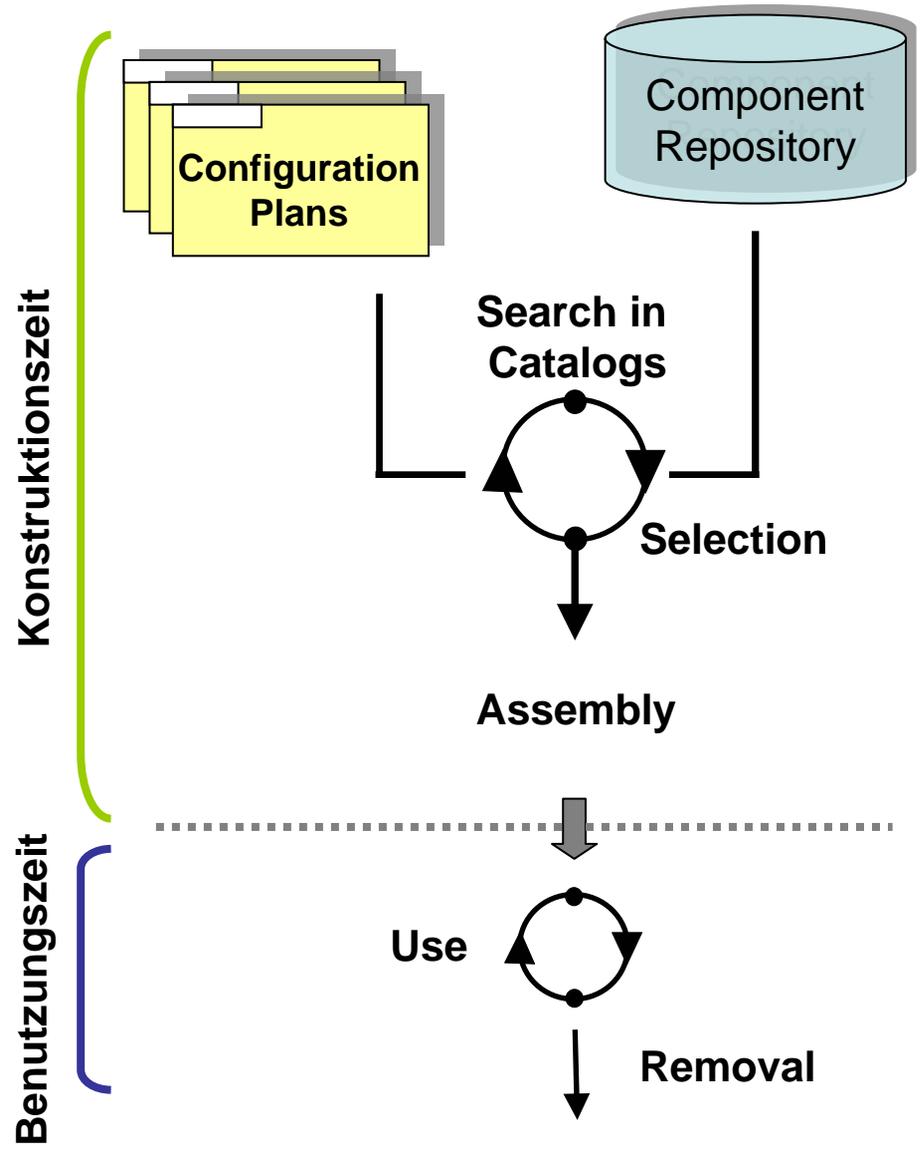
Basisstruktur eines Konfigurationsprozesses:



- Der Flexibilitätsgrad einer Anwendung hängt von dem Zeitpunkt ab, zu dem die Komponenten zur Unterstützung eines (Geschäfts-)Prozesses verbunden und benutzt werden.

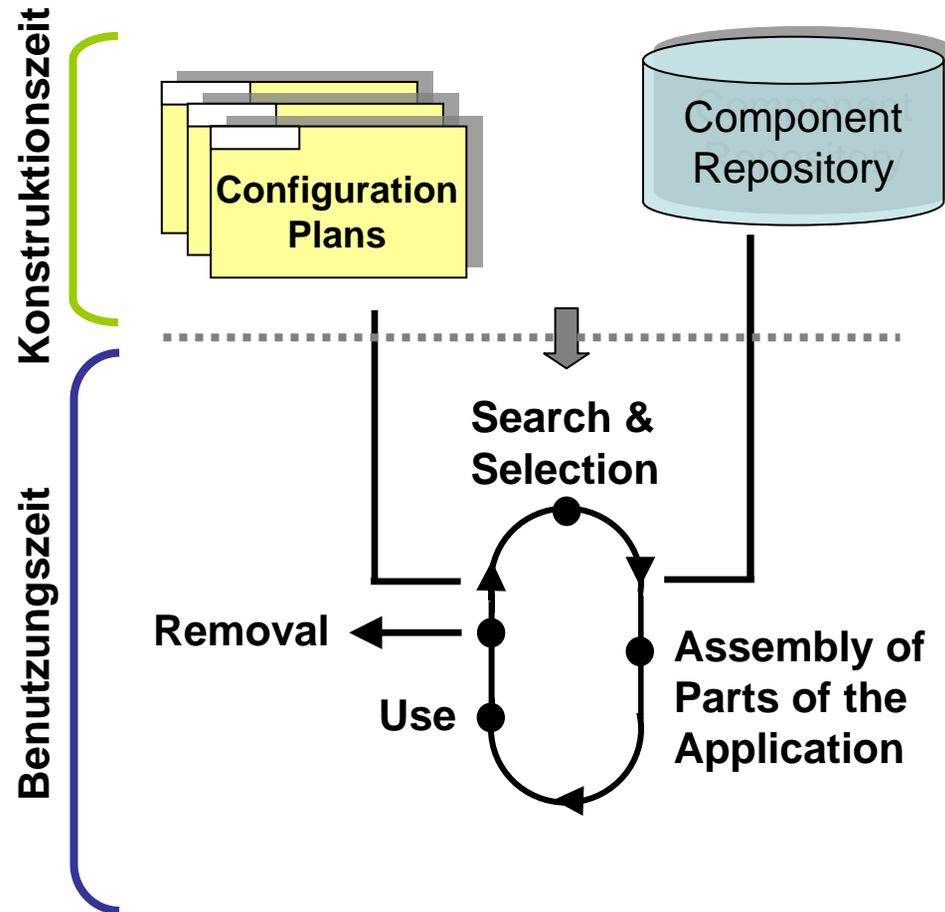
Konfigurationstypen: *Vorkonfigurierte Anwendungen*

- Basierend auf den Konfigurationsplänen werden geeignete Komponenten gesucht und ausgewählt.
 - Fehlende Komponenten müssen beschafft werden.
 - Komponenten werden vor ihrer ersten Benutzung zur Anwendung zusammengesetzt.
-
- Alle Komponenten sind vor der Benutzungszeit der Anwendung explizit bekannt.
 - Systemänderungen zur Benutzungszeit sind nicht vorgesehen.



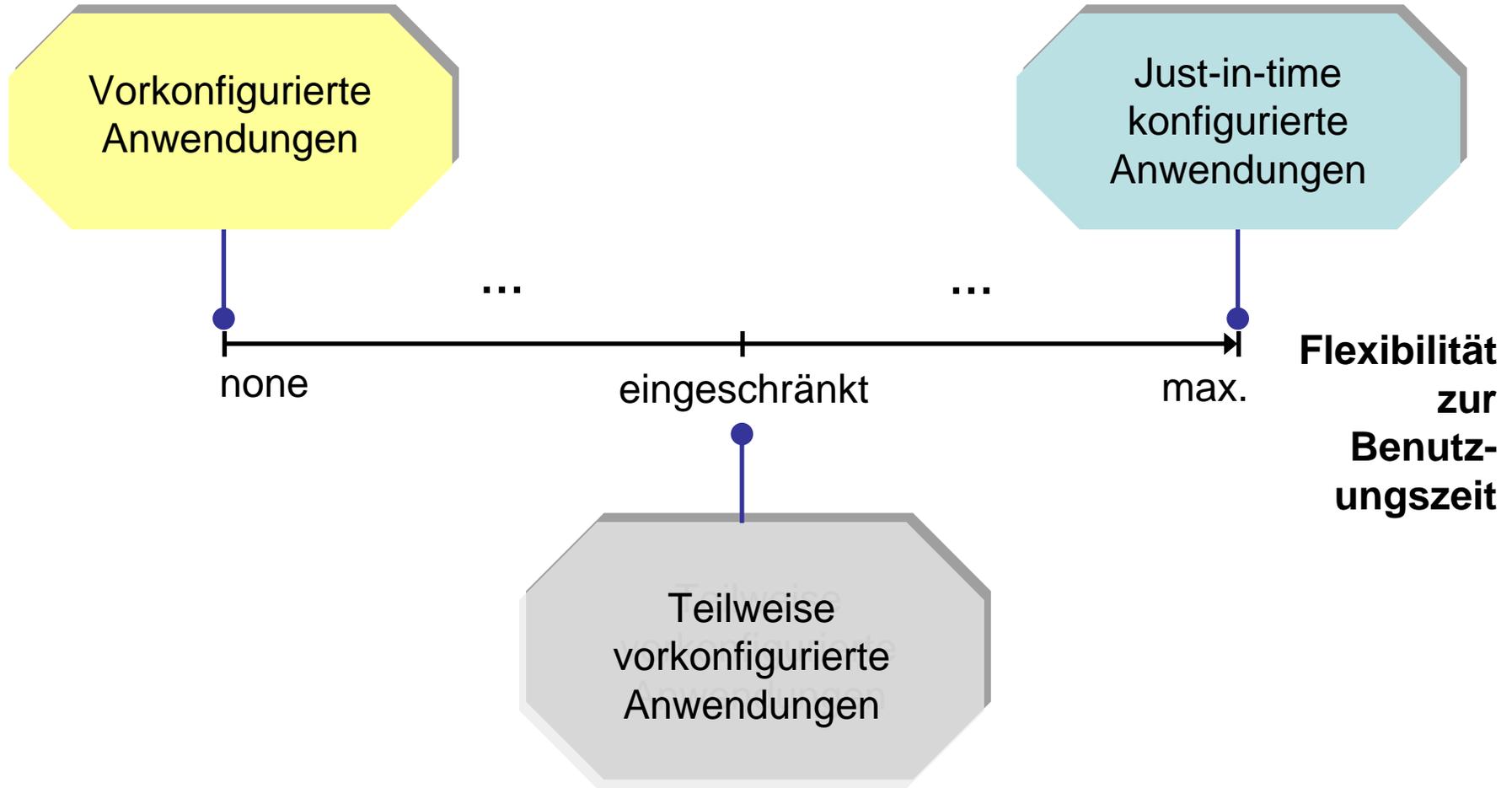
Konfigurationstypen: *Just-in-time* konfigurierte Anwendungen

- Abhängig von der Einsatzsituation werden die geeignetsten Komponenten zu dem Zeitpunkt, zu dem sie benötigt werden, gesucht, ausgewählt und verbunden.
- Nach der Erfüllung ihrer Aufgabe werden die Komponenten aus der Anwendung entfernt.

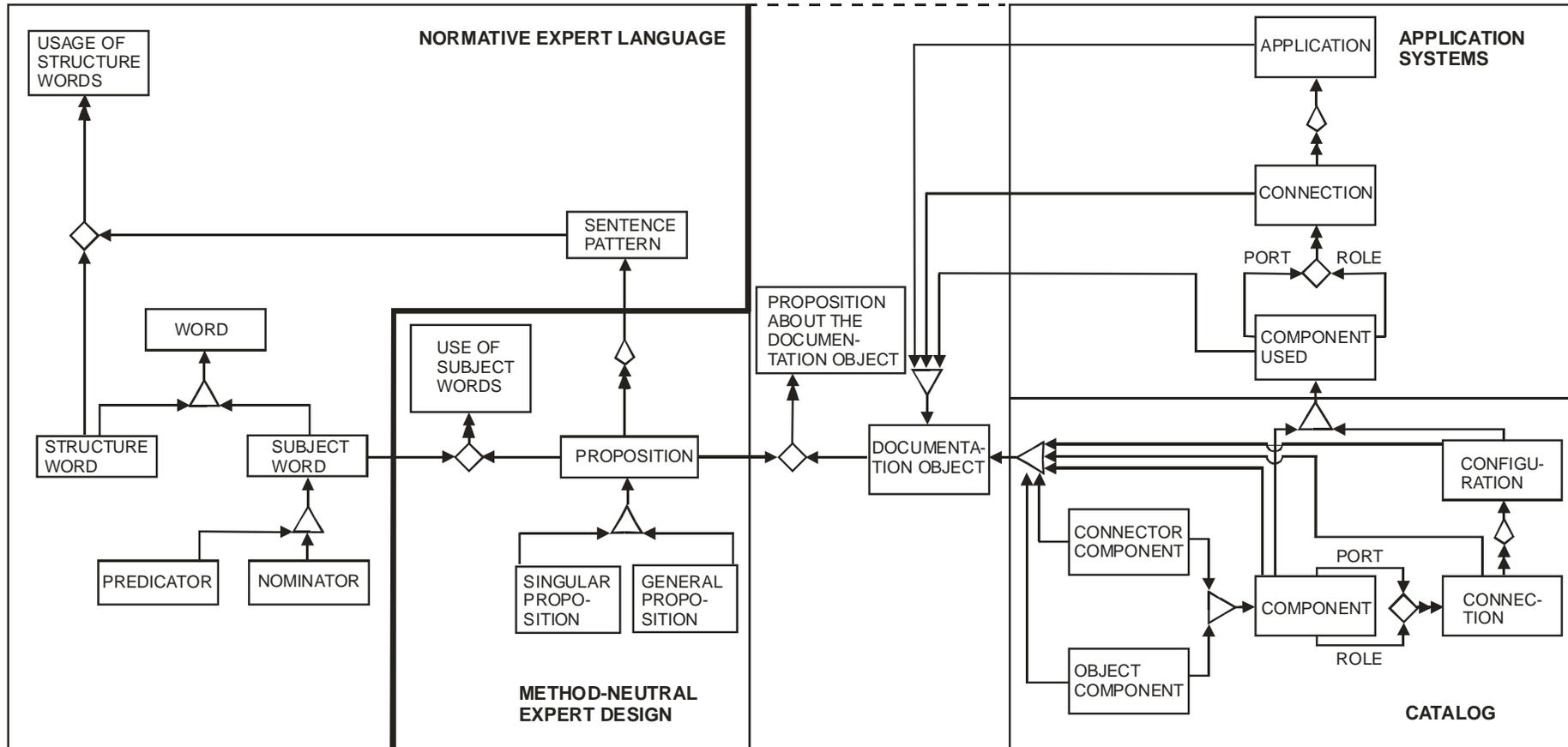


-
- Die Anwendung existiert nie vollständig.
 - Prozessänderungen können sofort von der unterstützenden Anwendung nachvollzogen werden.

Konfigurationstypen: Spektrum



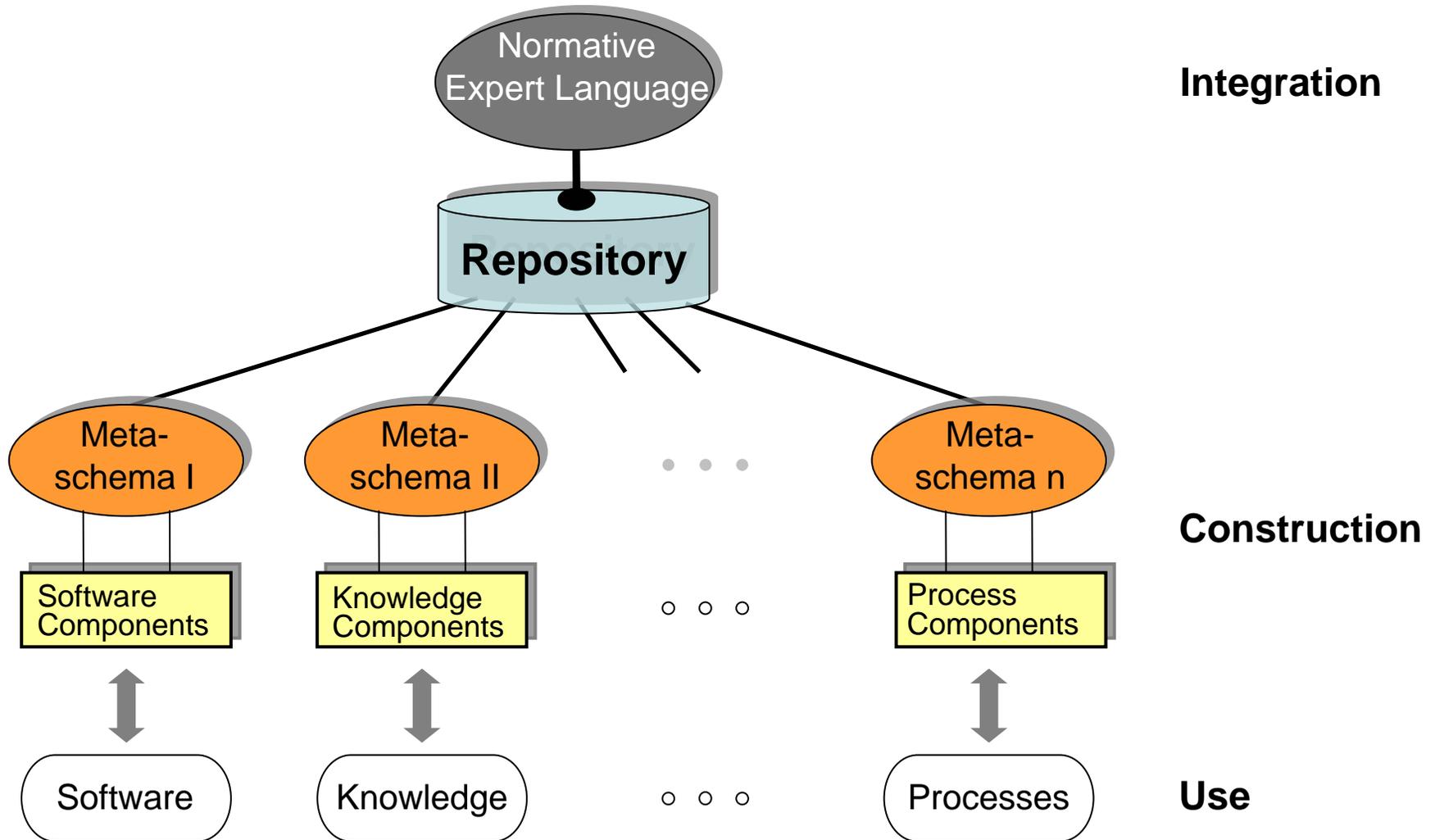
Metaschema (Beschreibungsstruktur) für ein Unternehmensrepository



Entstehung →

↑ Verwendung

Baukasten für die komponentenorientierte Anwendungssystem-Konstruktion

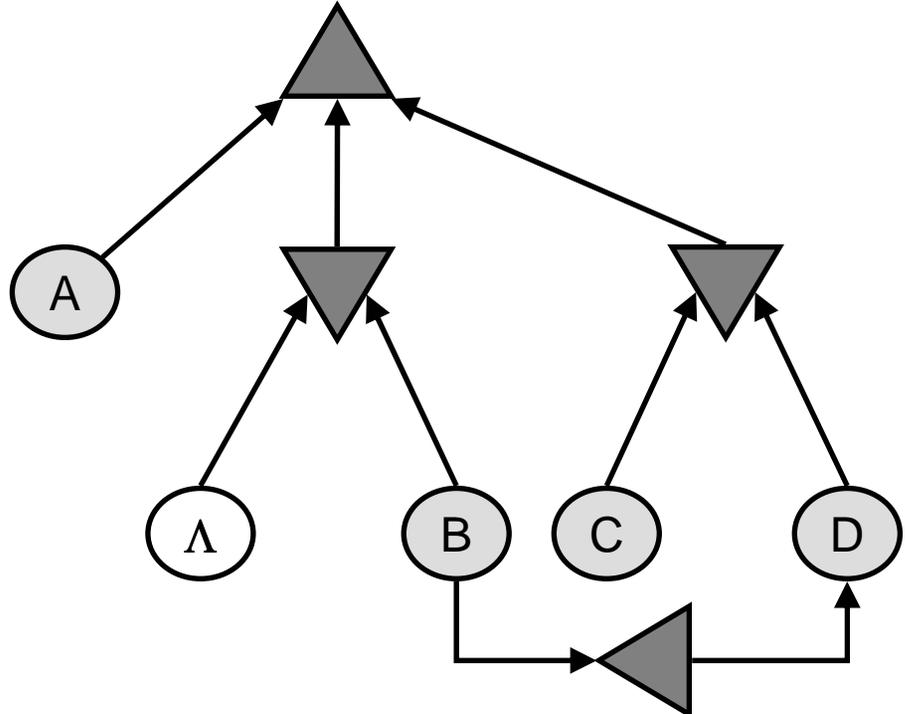


Konfigurationspläne: Variantenstücklisten

- Variantenstücklisten als Mittel zur Modellierung der Struktur flexibler Anwendungen aus Komponenten-Varianten
- Anwendung der Mereologie (Teil/Ganze-Lehre)
- Graphische Repräsentation: Merologischer Graph
- Darstellung der Struktur aller möglichen Anwendungsvarianten in einem Diagramm

Legende:

-  Komponente
-  Konjunktion (AND)
-  Alternative (XOR)
-  Leerer Knoten (None)
-  Implikation

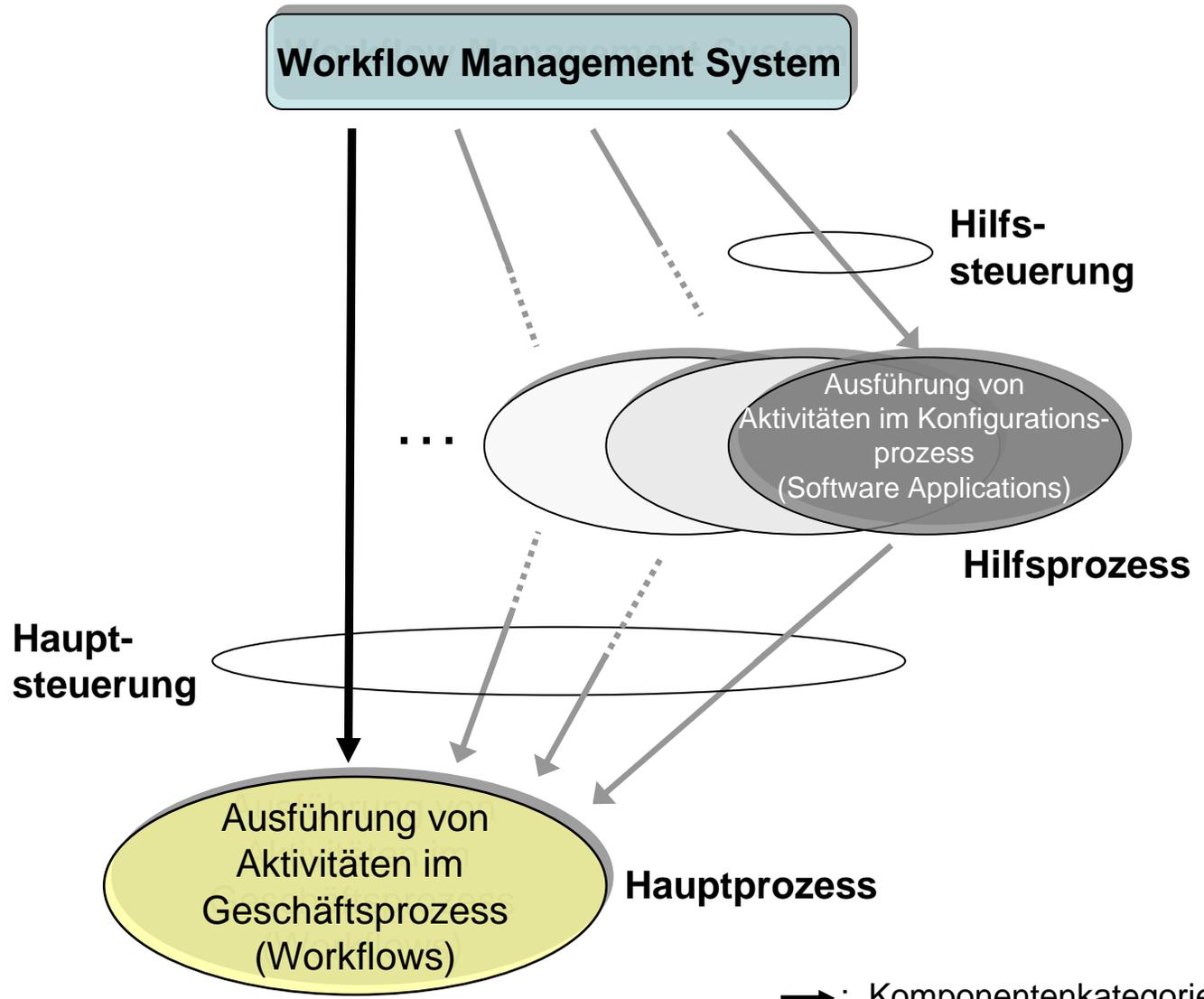


Selbst-Konfigurierung (?)

- Das Anwendungssystem baut sich, während es arbeitet, selbst um.
- Der Grund für den Umbau sind die sich ändernden Prozesse.
- Die Dynamik (Dynamis) „steckt“ im System, wurde in das System eingebaut (hinein entwickelt).

griech. dynamis = Kraft, zu: dynasthai = vermögen, können: Kraft, Vermögen, Können (Wissen / Schema), eine Veränderung herbei zu führen.

Workflow-Management-System zur Konfigurationssteuerung



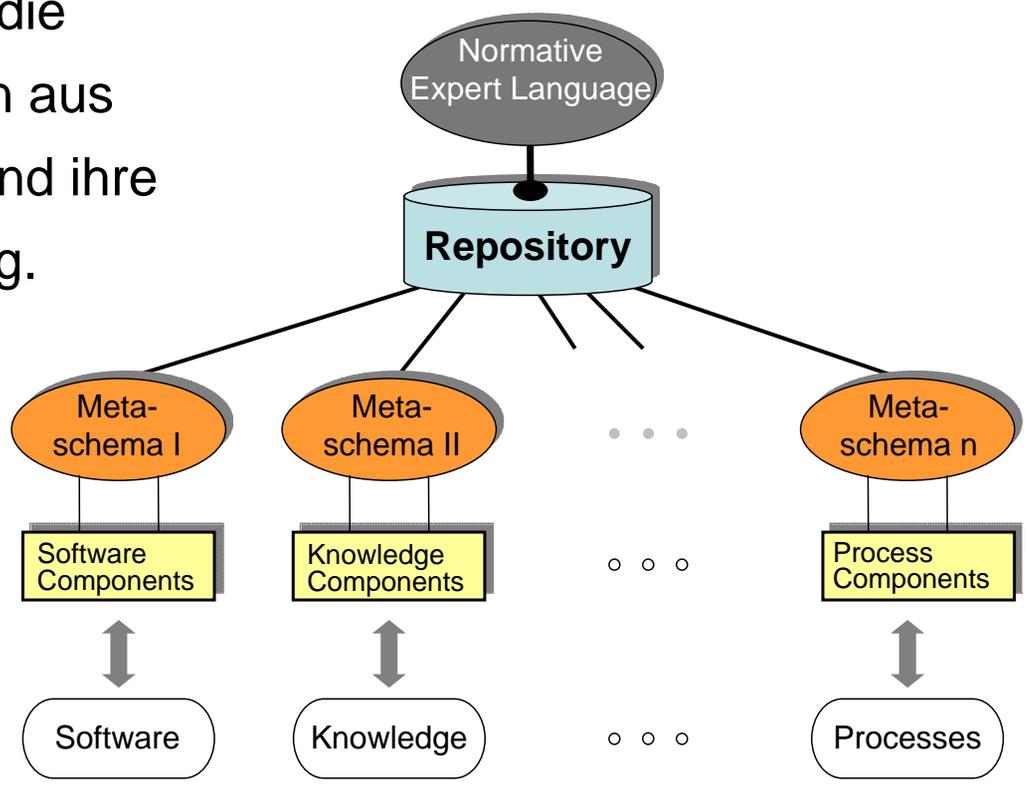
→ : Komponentenkategorien oder Aspekte

Laufende und zukünftige Forschung

- Prototypische Implementierung eines Anwendungsmanagementsystems aufbauend auf einem Unternehmensrepository und unter Verwendung von Workflow-Technologie, etc.
- Entwicklung einer Konstruktionsprache (zur Modellierung, z.B. mereologische Graphen)
- Aufbau eines Komponentenkatalogs, einheitliche Beschreibung
- Untersuchung und Einbezug weiterer Komponenten Kategorien

Motto

Anwendungssystementwicklung ist die Rekonstruktion von Fachsprachen (Begriffen), die Auswahl von Komponenten aus Katalogen (Repositories) und ihre Verbindung zur Anwendung.



Vielen Dank!

Fragen?