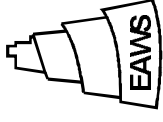


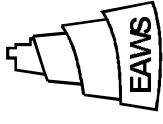
# Terminologiebasierte, komponentenorientierte Entwicklung von Anwendungssystemen

**Prof. Dr. Erich Ortner**  
Technische Universität Darmstadt  
Fachgebiet: Wirtschaftsinformatik I  
Entwicklung von Anwendungssystemen  
Hichschulstr.1, D-64289 Darmstadt  
E-Mail: [ortner@bwl.tu-darmstadt.de](mailto:ortner@bwl.tu-darmstadt.de)



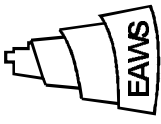
## GLIEDERUNG

1. Strategien der Anwendungssystementwicklung
2. Datenschema - oder Terminologie -integrierter Ansatz der komponentenorientierten Anwendungsentwicklung
3. Kommunikation auf der Basis einer globalen Terminologie
4. Komponentenorientierte Entwicklung und Nutzung von Anwendungssystemen
5. Aufbau und Betrieb eines Normungsrepositoriums

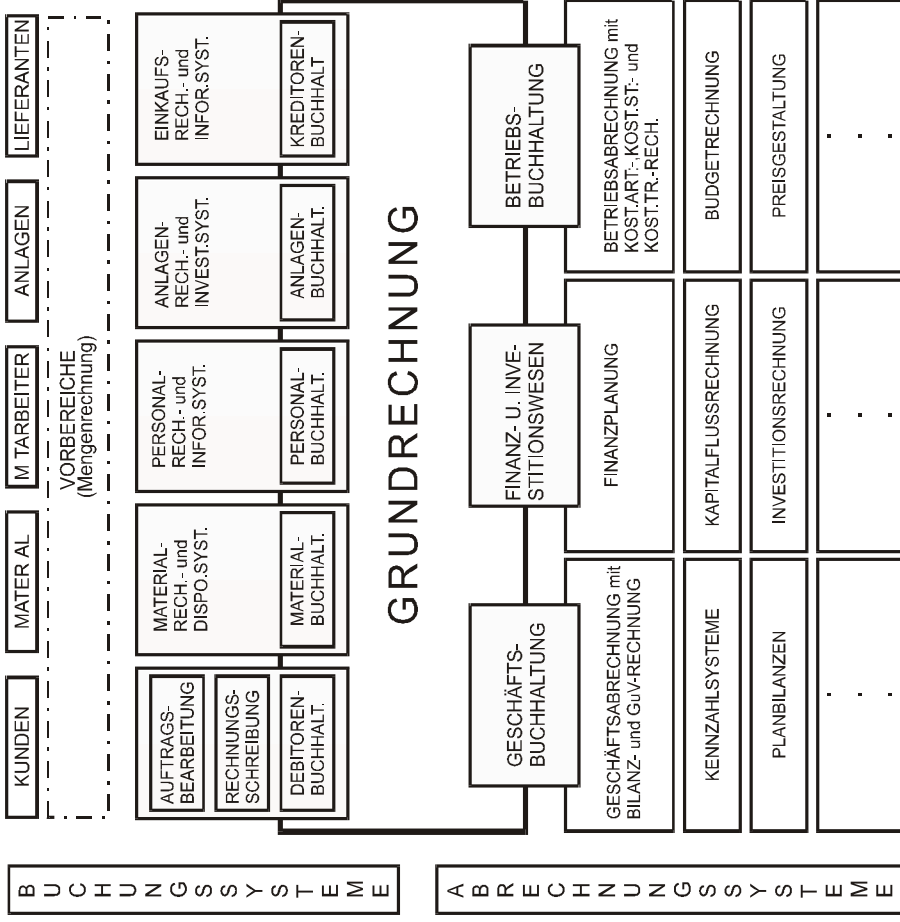


## Strategien der Anwendungsentwicklung

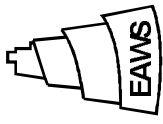
	Anpassung	Auswahl
Systeme	Customizing a)	Standardsoftware b)
Komponenten	Frameworks c)	Fach-Komponenten d)



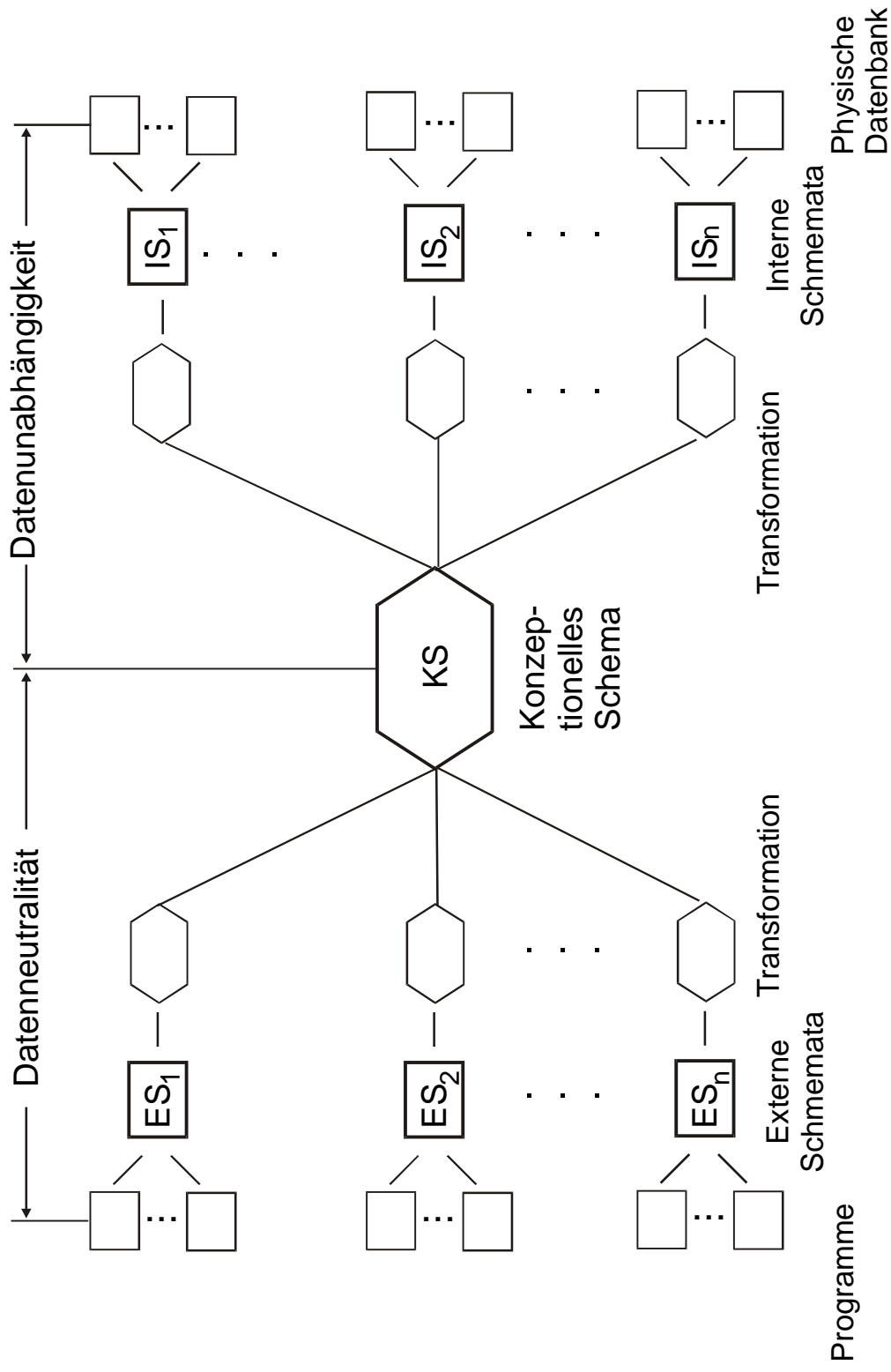
# Datenbankorientiertes System des Rechnungswesen

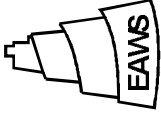


: Grundrechnung und Sonderrechnung

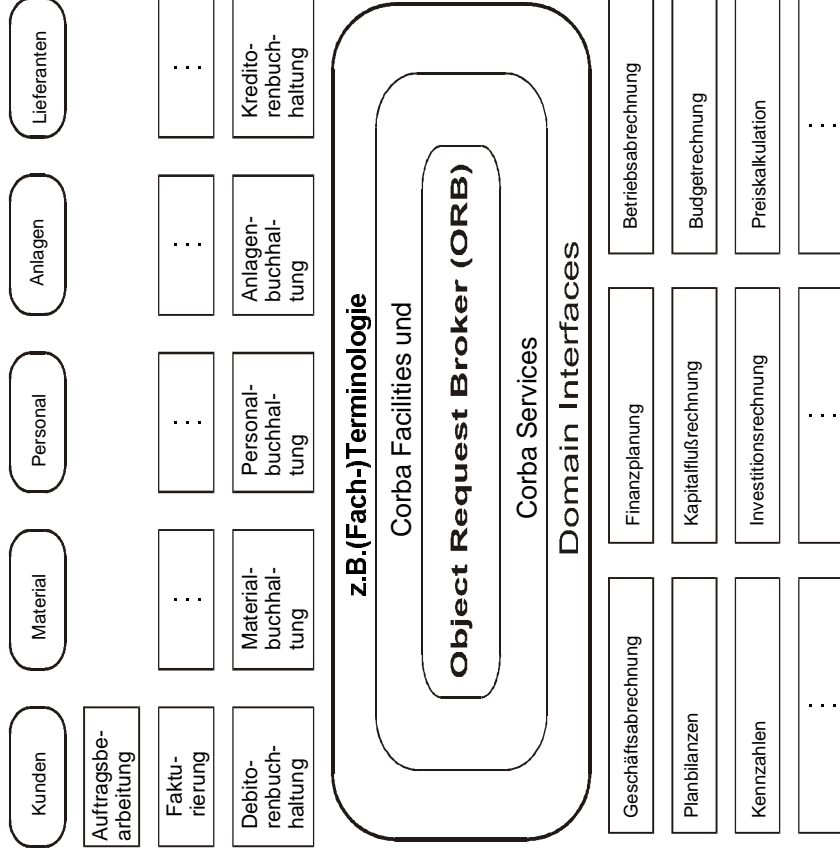


### 3 - Schema Architektur nach ANSI / SPARC

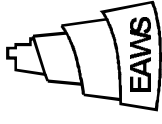




## Komponentenorientiertes System des Rechnungswesens



: Fach - Komponenten (Application Objects)



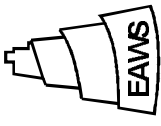
## Aufbau einer Terminologie

$x \ \varepsilon$ Bilanz- konto	$\Rightarrow$	$x \ \varepsilon$ Unternehmens- konto
$x \ \varepsilon$ GuV- Konto	$\Rightarrow$	$x \ \varepsilon$ Unternehmens- konto
$x \ \varepsilon$ Unterneh- menskonto	$\Rightarrow$	$x \ \varepsilon$ GuV- Konto
	$\vdots$	
$x \ \varepsilon$ Vermögen- konto	$\Rightarrow$	$x \ \varepsilon$ Bilanz- konto
	$\vdots$	
$x \ \varepsilon$ Bilanz- konto	$\Rightarrow$	$x \ \varepsilon$ Kapital- konto
	$\vdots$	

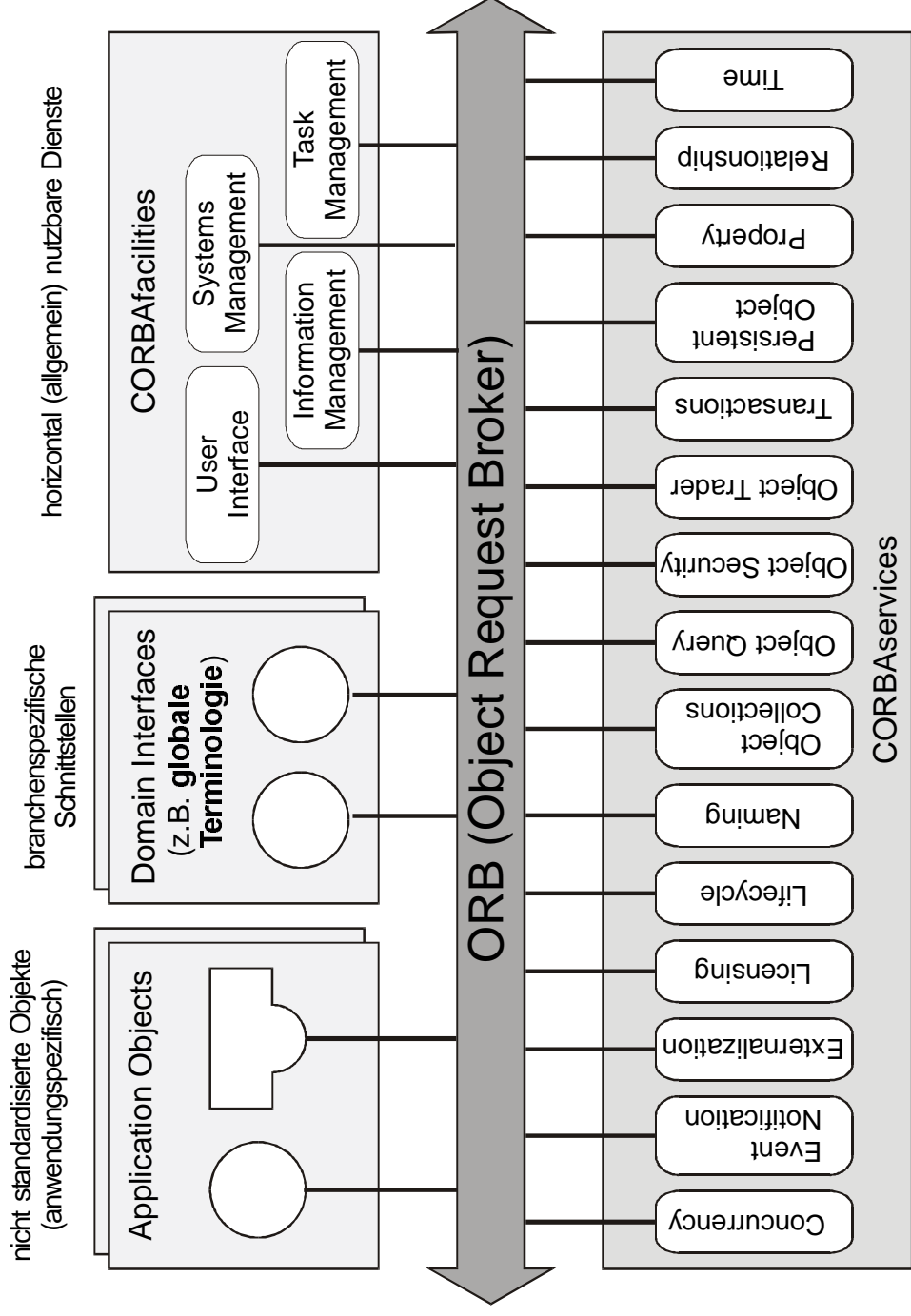
$\Rightarrow$  : Es ist erlaubt von ... überzugehen zu ...     $\wedge$  : logisches UND

$\varepsilon$  : ist ein

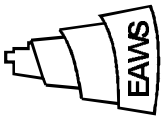
$\varepsilon'$  : ist kein



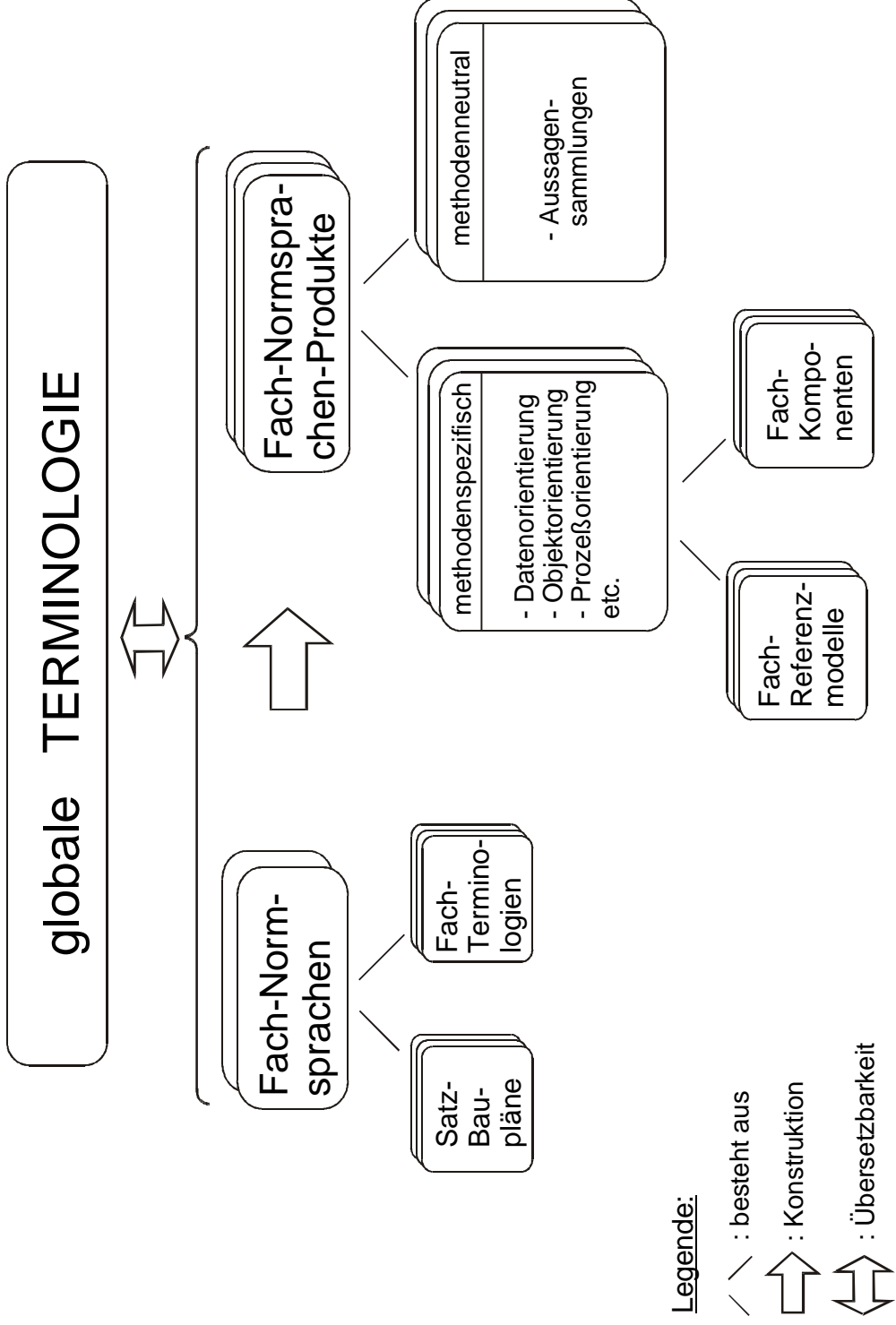
## Architekturmodell der Middleware nach OMG

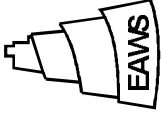




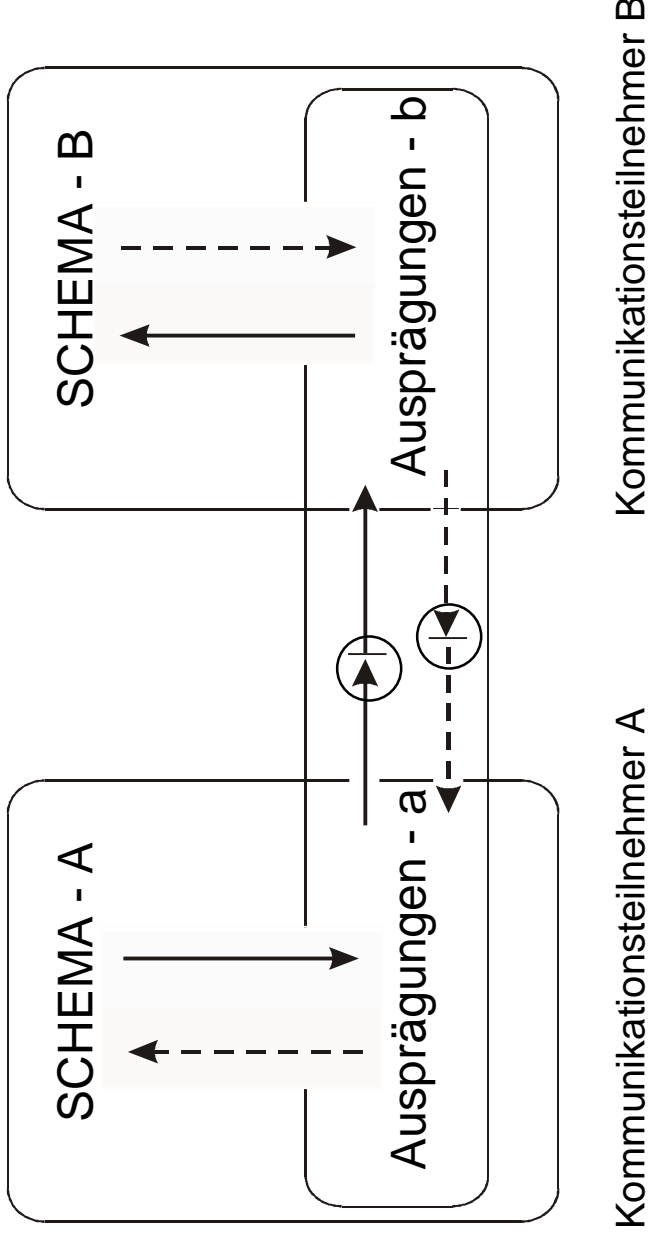


## Bereiche normsprachlicher Anwendungssystementwicklung





## Kommunikation I



### Legende:

{ → ← } : Informationsfluß

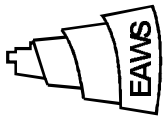
⊕ : Übergang

### Voraussetzung:

SCHEMA -A = SCHEMA -B

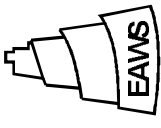
□ : Sprachhandlungstyp für Objektaussagen (Objektsprache)

□ : Sprachhandlungstyp für Beziehungsaussagen (Metasprache)



## Schema und Ausprägungen





## Kommunikation II

### Synonyme Termini:

- Kunde, Customer, abcd, Client, ...

### Komparativität:

- Sind zwei Größen (a,b) einer dritten (n) gleich (**R**), so sind sie auch untereinander gleich.

$$aRn \wedge bRn \rightarrow aRb \wedge bRa$$

$\rightarrow$  : wenn ..., dann ... (Implikation)

$\wedge$  : logisches UND (Konjunktion)

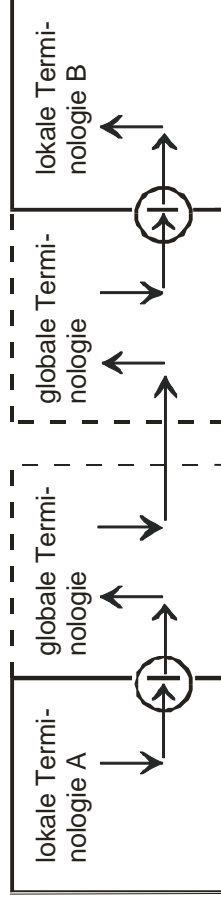
$\oplus$  : Übergang

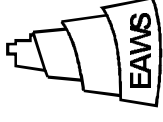
### Beispiel:

Kunde	<b>R</b> abcd	$\rightarrow$	Kunde	<b>R</b> Customer
$\wedge$ Customer	<b>R</b> abcd	$\wedge$	Customer	<b>R</b> Kunde
$\wedge$ Client	<b>R</b> abcd	$\wedge$	Kunde	<b>R</b> Client
		$\wedge$	Client	<b>R</b> Kunde
		$\wedge$	Customer	<b>R</b> Client

etc.

### Normsprachliches Wrapping:

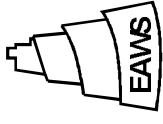




## Aufgabenplan einer Lagerbestellung vom Firmenkunden

Stelle / Aufgabe		Vertrieb	Auftrags- bearbeitung	Lager	Fakturierung	Kreditoren- buchhaltung
Lagerbestellung von Firmenkunden						
	Kundendaten editieren	A, K	A			
	Kundenbestellungen editieren		A			
	Bonität prüfen		A			K, E
	Lagerbestände verwalten		A	A, K		
	Kommissionieren		O	A		
	Lieferscheine erfassen	K	K	A	K	
	Kundenrechnungen erstellen und buchen	K			A	K
	Zahlungseingänge prüfen	K				A

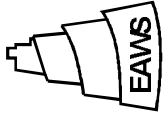
A: Ausführung  
 E: Entscheidung  
 K: Koordination und Kontrolle  
 O: Anordnung



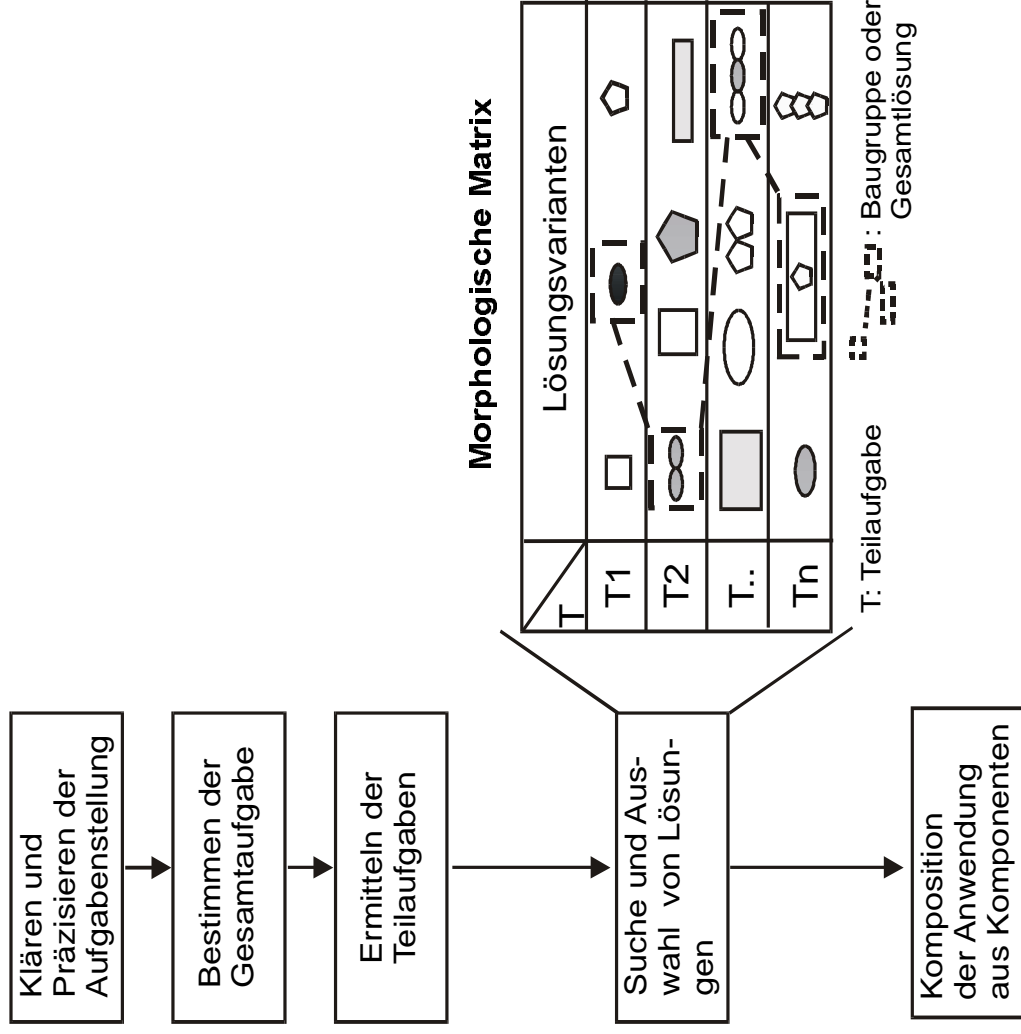
## **Aufgabenbereiche:**

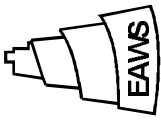
- **Suche** (Lösungskatalogie, etc.)
- **Assemblierung** (z.B. Stücklisten)
- **Verbindung** (Kopplungstechniken)

etc.

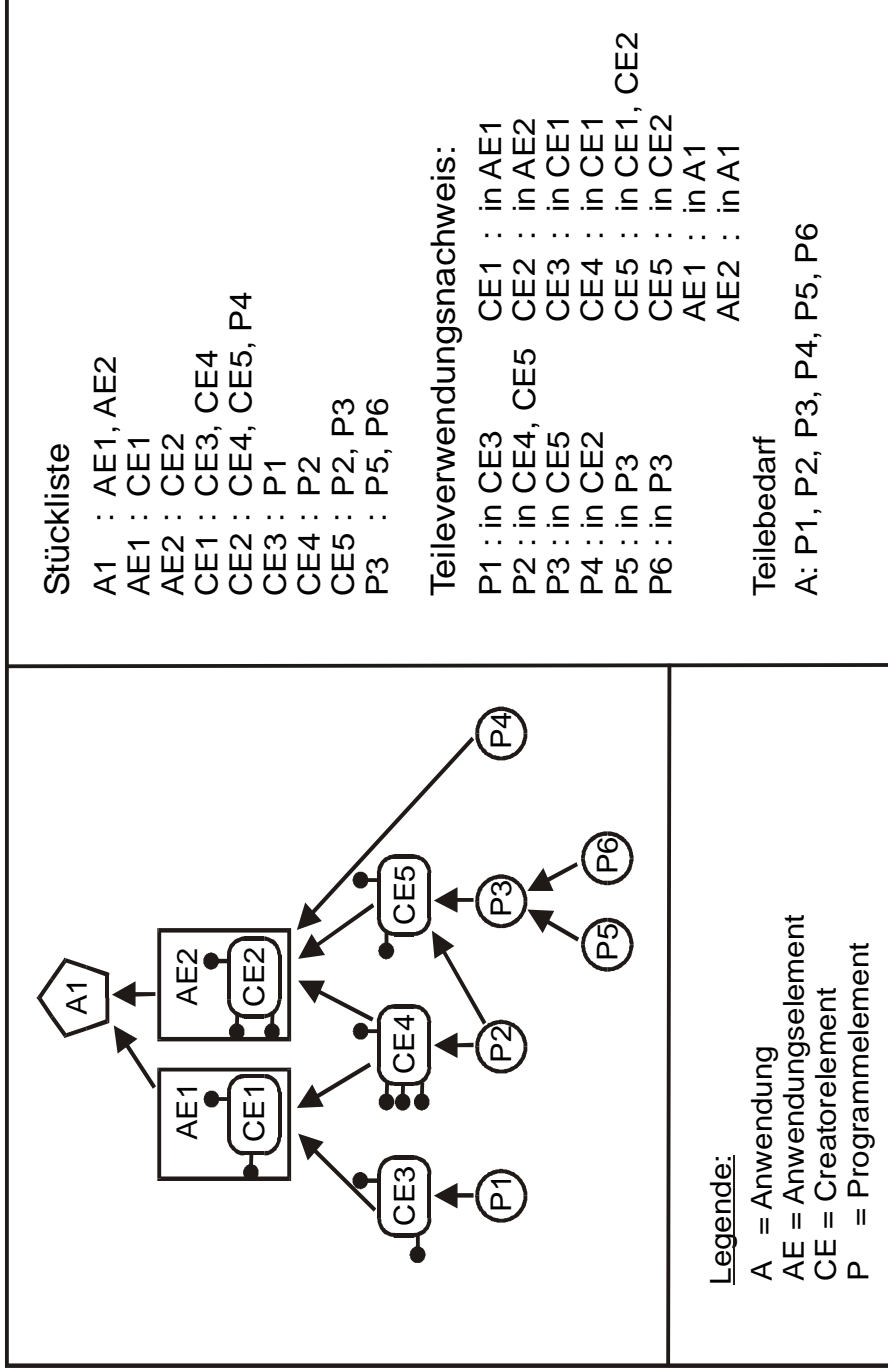


## Entwicklung von Anwendungssystemen aus Komponenten

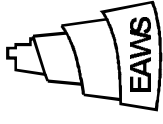




## Erzeugnisstruktur einer komponentenbasierten Anwendung

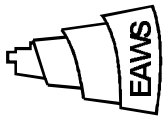




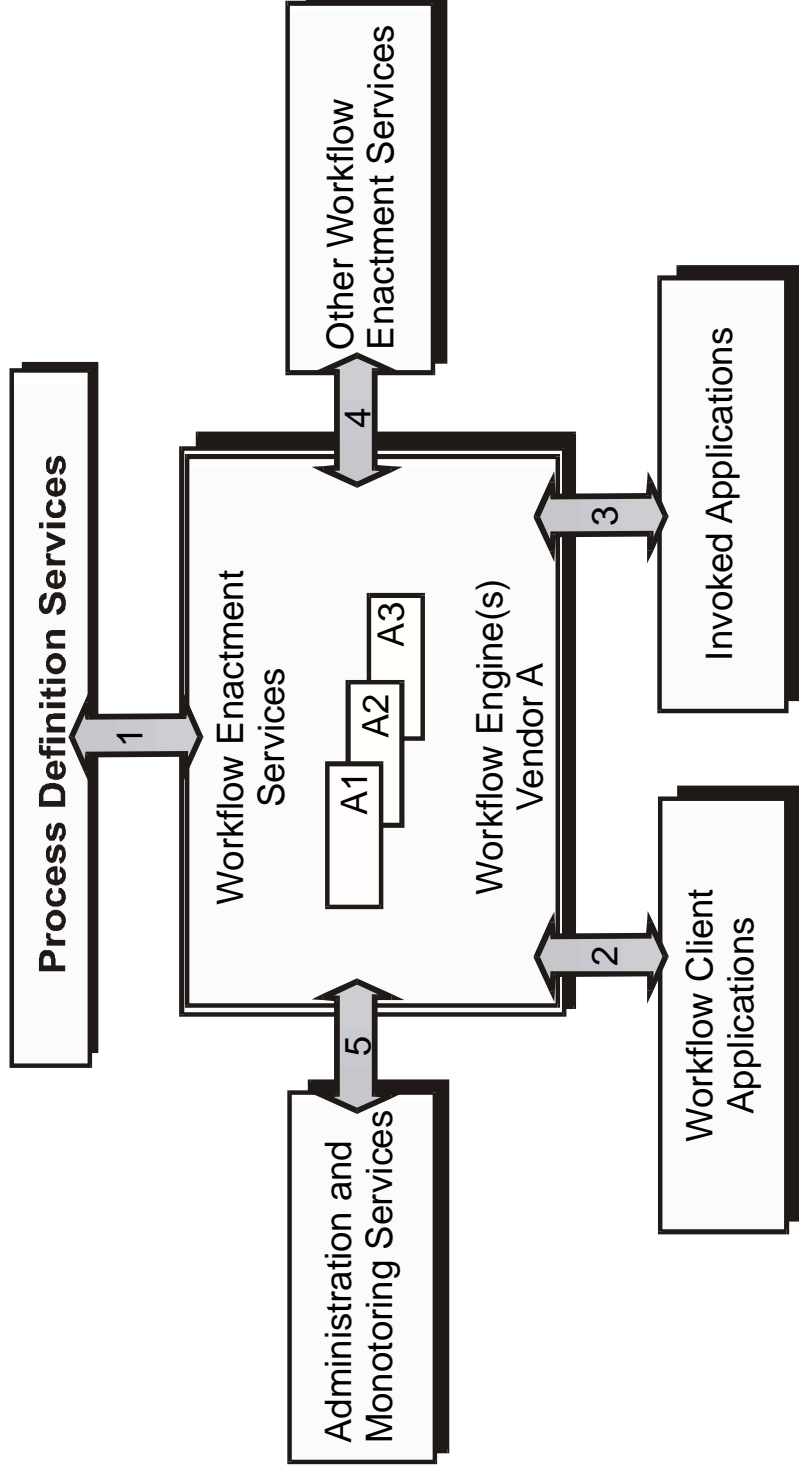


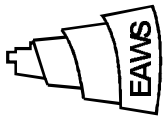
## **Kopplungstechniken**

- Versenden und Empfangen von „Ereignissen“ (Infobus- Technologie)
- Verbunddokumente (Container)
- Namens- und Verzeichnisdienste (z.B. Repositorien)
- Skriptsprachen („Kleber“)
- Workflow - Management - Systeme

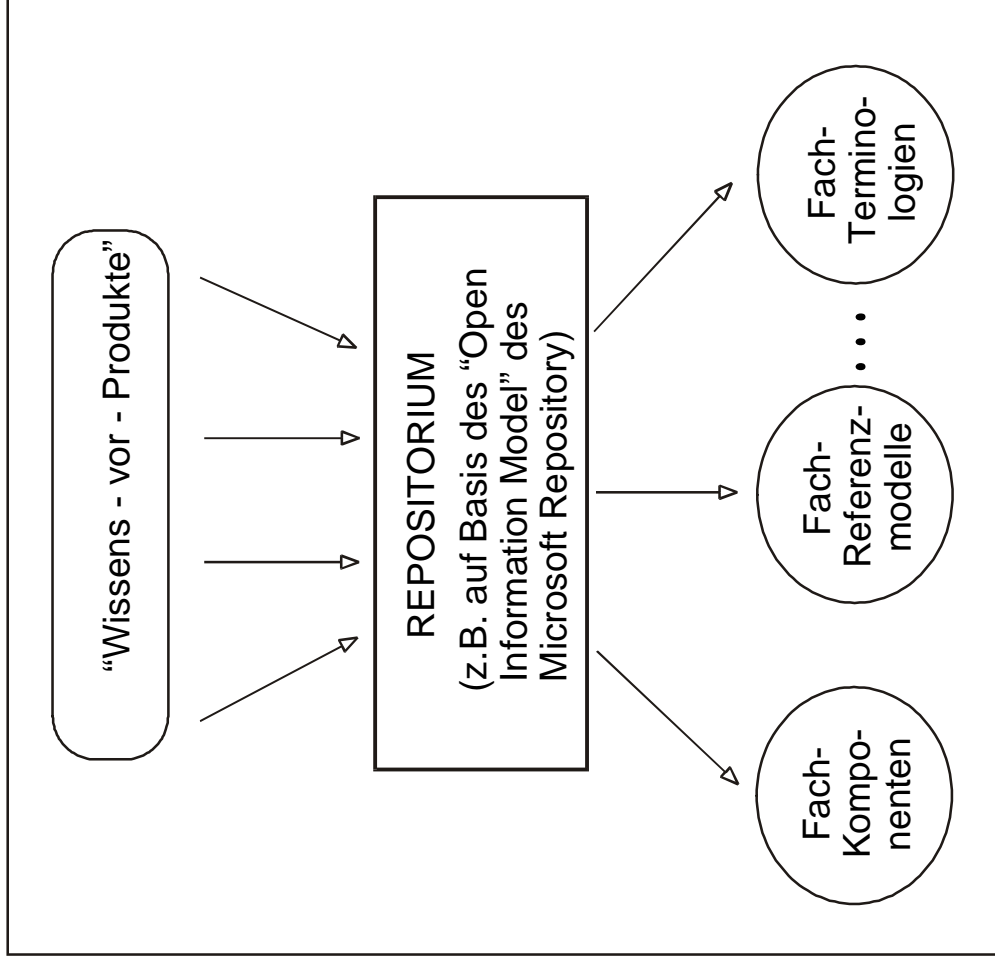


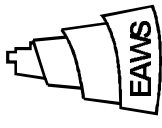
## Referenzmodell der Workflow-Management Coalition (WfMC)



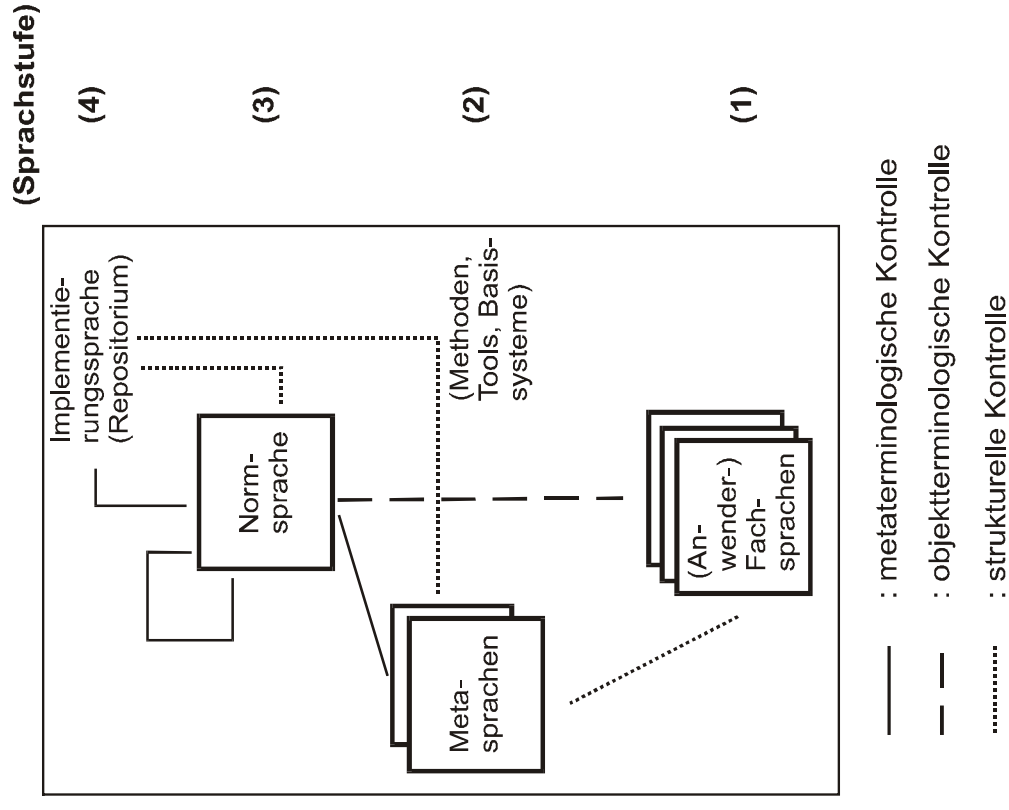


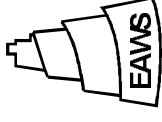
## Komponenten- und Normsprachen-Server





## Aufbau eines normsprachlichen Repositoriums





## 1. Sprachstufe

URLAUB (UNUMMER; DAUER, PERSON, ... , ...)

4711	2	Müller
4712	1	Meier
4713	2	Schmidt
⋮		

KUR (KNUMMER; DAUER, PERSON, ... , ...)

0815	6	Huber
0816	8	Meier
0817	4	Schulze
⋮		

## 2. Sprachstufe

RELATION (RELNAME; ANZAHLATTRIBUTE, ... , ...)

"Urlaub"	8
"Kur"	12
⋮	

DATENELEMENT (DENAME; DATENTYP, ... , ...)

"Nummer"	integer
"Name"	character
⋮	

ATTRIBUTE (ATNAME, RELNAME; DENAME, SCHLÜSSEL, ...)

"Unummer"	"Urlaub"	"Nummer"	ja
"Dauer"	"Kur"	"Nummer"	nein
"Person"	"Urlaub"	"Name"	ja
⋮			

## 3. Sprachstufe

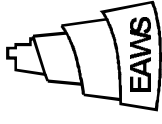
TERMINUS ( INAME ; ... DEFINITION ... , SPRACHSTUFE)

"Relation"	Untermenge des Cartesischen Produktes der Wertebereiche von Attributen.	2
"Datentyp"	Zusammenfassung von Wertebereichen und Operationen zu einer Einheit.	2
"Urlaub"	Dienstfreie Zeit, die man zum Zwecke der Erholung in einem Betrieb erhält.	1
"Person"	Mensch hinsichtlich seiner körperlichen, geistigen und rechtlichen Eigenschaften.	1
⋮		

## 4. Sprachstufe

RELATION ( RELNAME; ANZAHLATTRIBUTE, SPRACHSTUFE, ...)

"Relation"	6	2
"Attribut"	8	2
"Terminus"	5	3
⋮		



## Ausblick

- Granularität, Schnittstellen, Abstraktion, Orthogonalität, Varianten, Versionen, ...
  - Entwicklung, Beschreibung, Vermarktung, ..., Administration von Fach-Komponenten (Fachkomponenten-Sammlungen)
  - Patterns u. Frameworks, Plattformen, Kopplungstechniken, Laufzeitumgebungen, ...
  - Repositorien, Lösungskataloge, Stücklisten-Verfahren, ...
  - Entwicklungsmethoden, Strategien, Arbeitsteilung, Vorgehensmodelle, ...
  - Normung, Standardisierung, Gremienarbeit, ...
- etc.