
Methods as Plug-Ins for Meta-Modelling
The 1st International Open Models Workshop
24. März 2010
Klagenfurt

Tool-Unterstützung für die SOM-Methodik: Anforderungen und Lösungsstrategien

Elmar J. Sinz
Universität Bamberg

<http://www.seda.wiai.uni-bamberg.de>

Tool-Unterstützung für die SOM-Methodik: Anforderungen und Lösungsstrategien

1. Das Semantische Objektmodell (SOM)
2. Spezifikation der SOM-Methode
3. Spezifische Anforderungen an ein SOM-Werkzeug
4. Lösungsstrategien für SOM-Werkzeuge

Das Semantische Objektmodell (SOM)

Charakterisierung

- Umfassende Methodik zur Modellierung betrieblicher Systeme
- Erste Arbeiten 1990 von Otto K. Ferstl und Elmar J. Sinz
- Modellebenen für Unternehmensplan, Geschäftsprozessmodell und Ressourcenmodell (Aufbauorganisation und Anwendungssysteme)
- Methodische Grundlagen liegen in der System- und Organisationstheorie sowie in der Objektorientierung

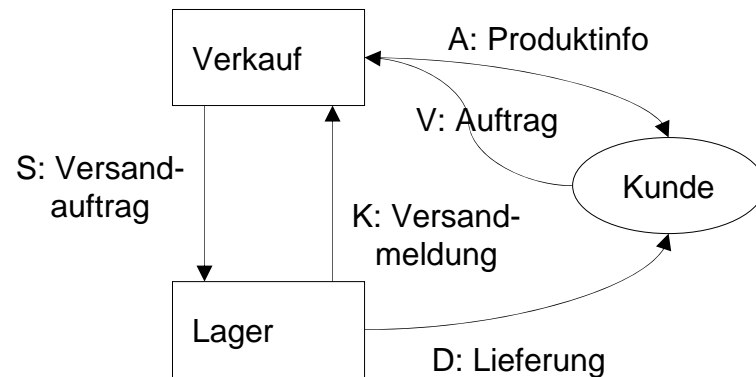
Anwendungsbereiche

- Analyse und Gestaltung verteilter Informations- und Anwendungssysteme
- Gestaltung von Geschäftsprozess- und Anwendungssystemarchitekturen
- Untersuchung betrieblicher Lenkungssysteme
- Hochflexible Geschäftsprozesse und ihre Unterstützung durch dienstorientierte Anwendungssysteme

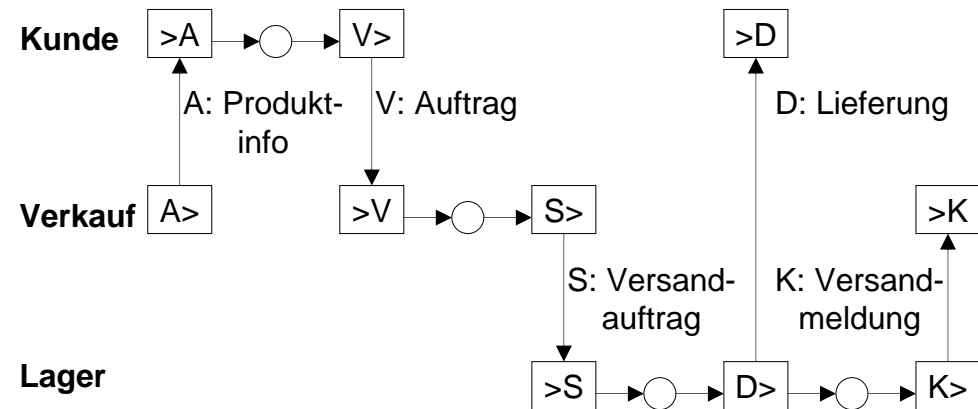
→ **Leitmethodik** der gestaltungsorientierten „Bamberger Wirtschaftsinformatik“

Beispiel zur Geschäftsprozessmodellierung im SOM-Ansatz

Interaktionsschema (IAS)



Vorgangs-Ereignis-Schema (VES)



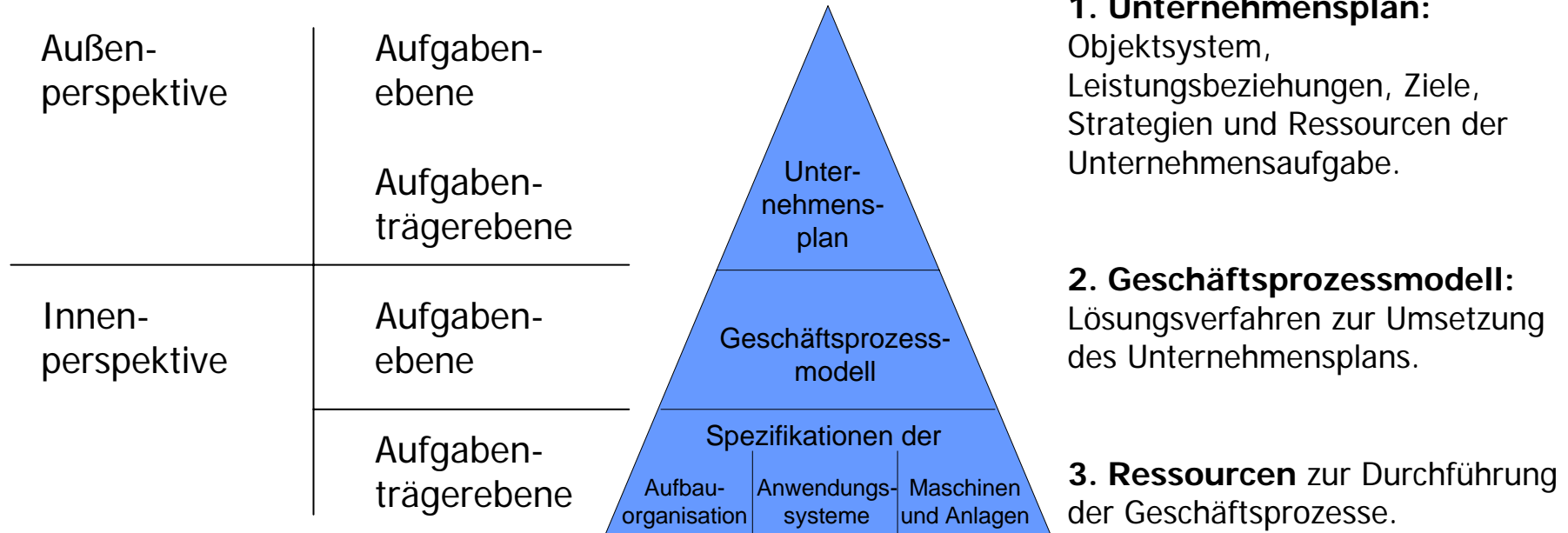
Transaktionszerlegung:

- D: Güterdistribution
- A: Produktinfo
- V: Auftrag
- D: Lieferung

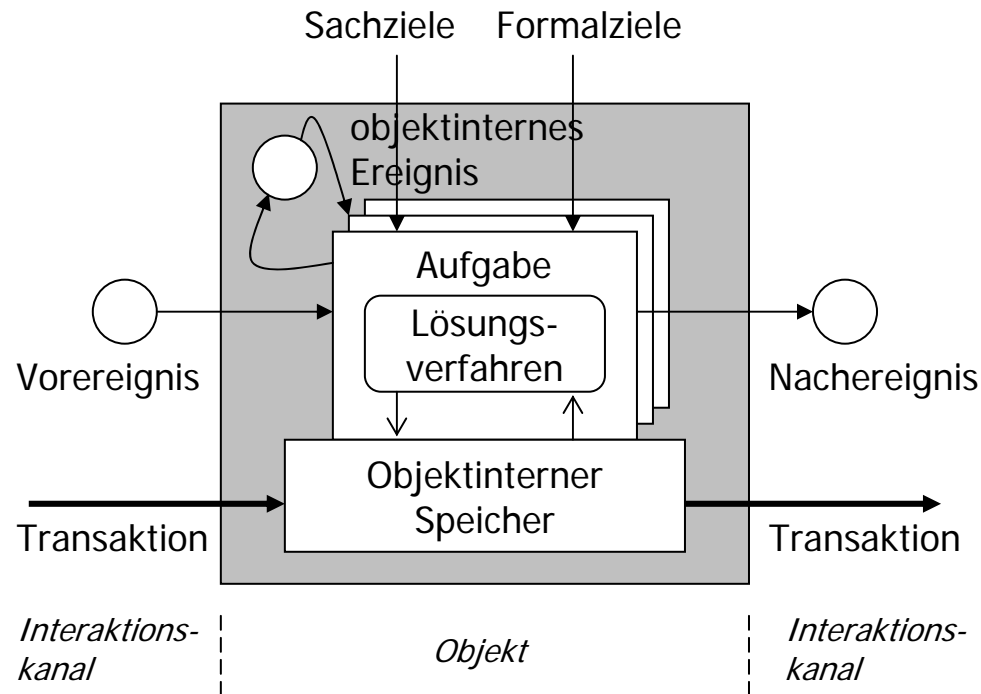
Objektzerlegung:

- Handelsbetrieb
- Verkauf
- Lager
- S: Versandauftrag
- K: Versandmeldung
- Kunde

Unternehmensarchitektur des SOM-Ansatzes



Objektorientiertes Konzept betrieblicher Objekte



Betriebliches Objekt:

- Menge von Aufgaben, die inhaltlich zusammengehörige Sach- und Formalziele verfolgen und auf einem gemeinsamen Aufgabenobjekt durchgeführt werden.

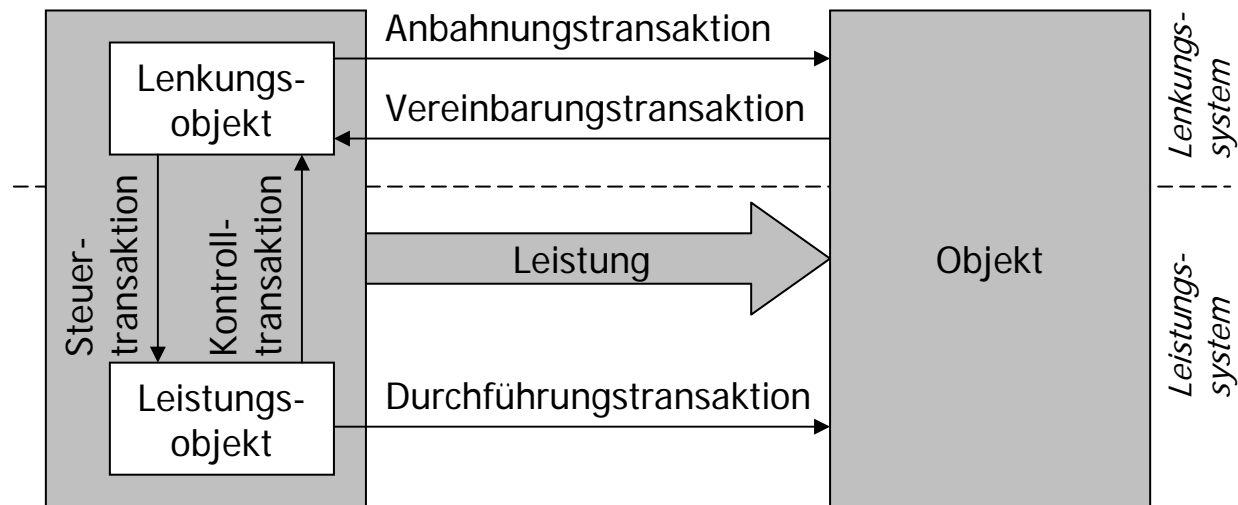
Außensicht einer Aufgabe:

- Aufgabenobjekt (Attribute des objektinternen Speichers und der Transaktionen).
- Ein Sachziel und ggf. ein oder mehrere Formalziele.
- Vor- und Nachereignisse.

Innensicht einer Aufgabe:

- Lösungsverfahren.
- Beziehungen zu den Aufgabenträgern.

Transaktionsorientierte Koordination betrieblicher Objekte



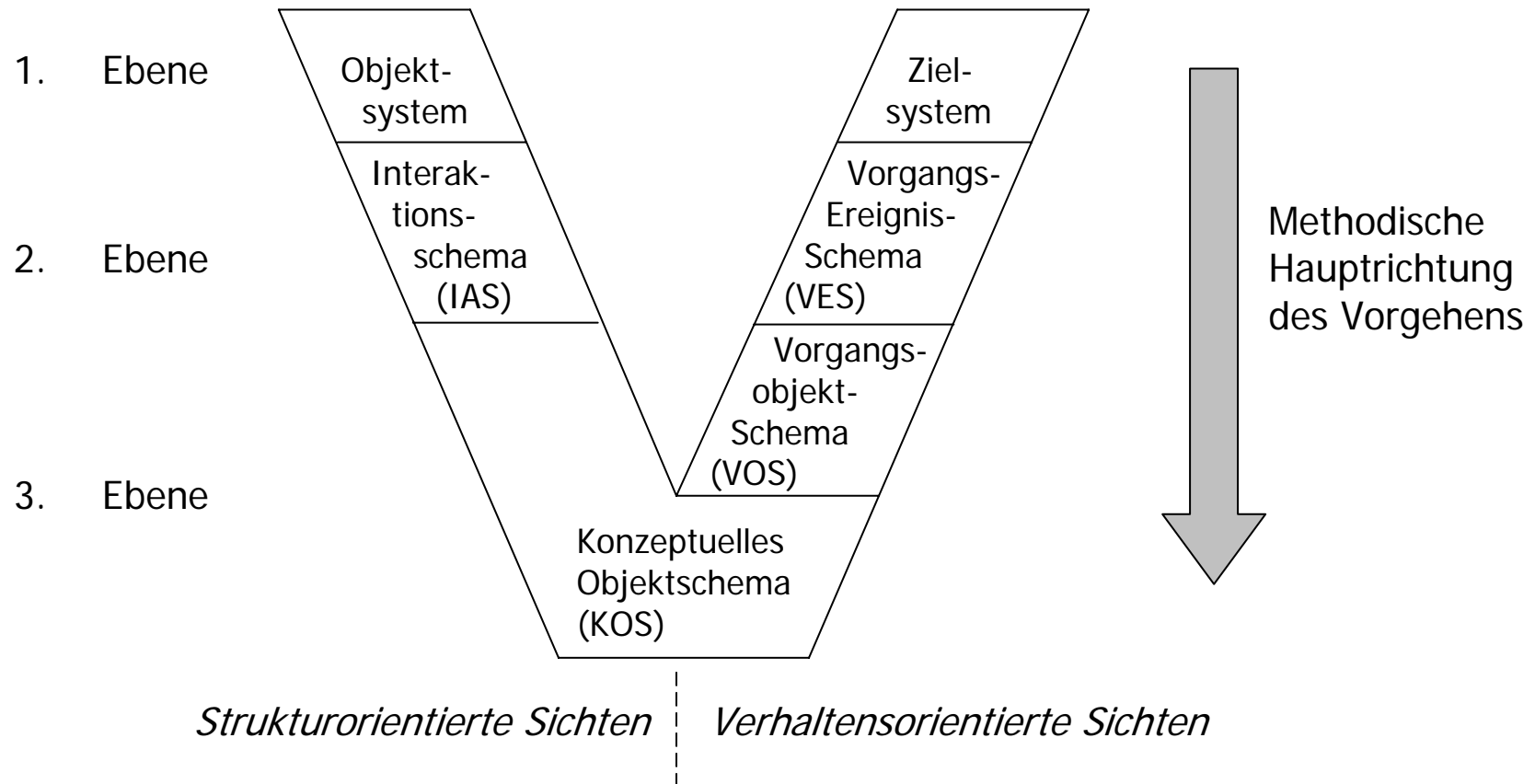
Verhandlungsprinzip (nicht-hierarchische Koordination):

- Anbahnungsphase: Kennenlernen der Transaktionspartner, Austausch relevanter Informationen.
- Vereinbarungsphase: Abschluss einer Vereinbarung über den Leistungsaustausch.
- Durchführungsphase: Durchführung des Leistungsaustausches.

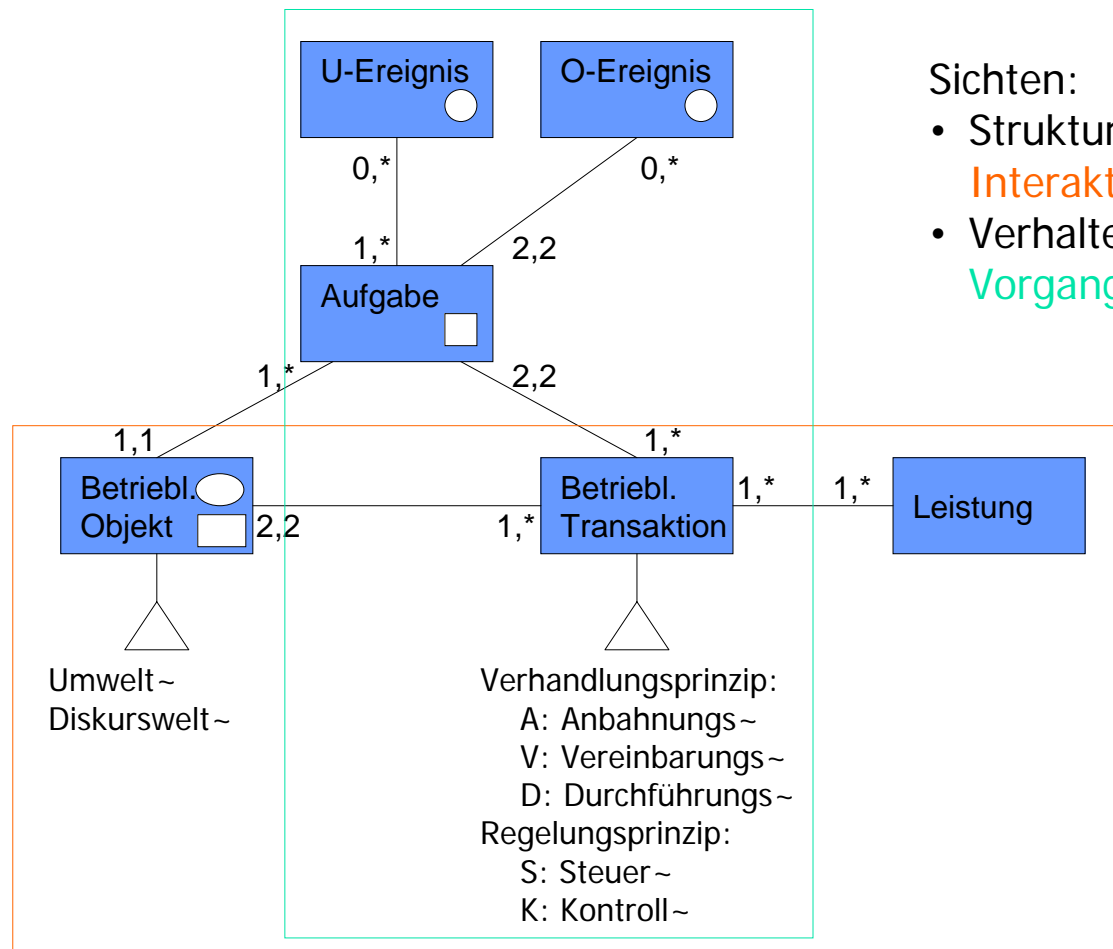
Regelungsprinzip (hierarchische Koordination):

- Lenkungsobjekt: Regler.
- Leistungsobjekt: Regelstrecke.
- Steuertransaktion: Übermittlung der Stellgröße.
- Kontrolltransaktion: Übermittlung der Regelgröße.

V-Modell



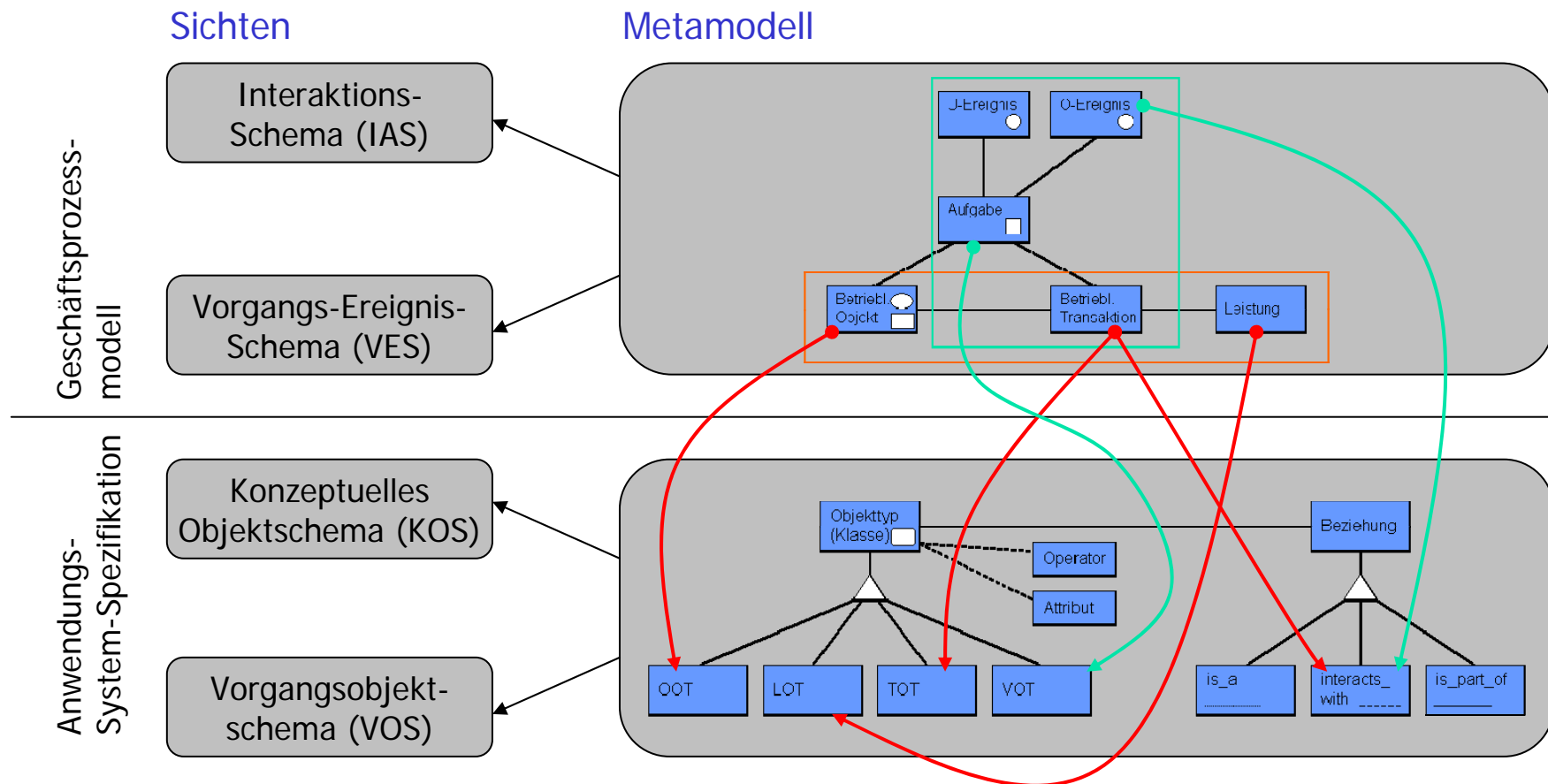
Metamodell für Geschäftsprozessmodelle in der SOM-Methodik



Sichten:

- Strukturorientierte Sicht: **Interaktionsschema (IAS)**
- Verhaltensorientierte Sicht: **Vorgangs-Ereignis-Schema (VES)**

Modellsystem-Architektur der SOM-Methodik (2. und 3. Ebene)



Zerlegung von Objekten und Transaktionen

Regel Nr.	Ersetzungsregeln zur Objektzerlegung:
(1)	$O ::= \{ O', O'', T_s(O', O''), [T_k(O'', O')] \}$
(2)	$O ::= \{ O', O'', [T(O', O'')] \}$
(3)	$O ::= \{ \text{spez } O' \}^+$
(4)	$O' \mid O'' ::= O$
	Ersetzungsregeln zur Transaktionszerlegung:
(5)	$T(O, O') ::= [[T_a(O, O') \text{ seq }] T_v(O', O) \text{ seq }] T_d(O, O')$
(6)	$T_x ::= T'_x \{ \text{seq } T''_x \}^+ \mid T'_x \{ \text{par } T''_x \}^+$ (für $x = a, v, d, s, k$)
(7)	$T_x ::= \{ \text{spez } T'_x \}^+$ (für $x = a, v, d, s, k$)
(8)	$T_a \mid T_v \mid T_d ::= T$
(9)	$T_s \mid T_k ::= T$

Legende zur verwendeten
BNF-Notation (BNF =
Backus-Naur-Form):

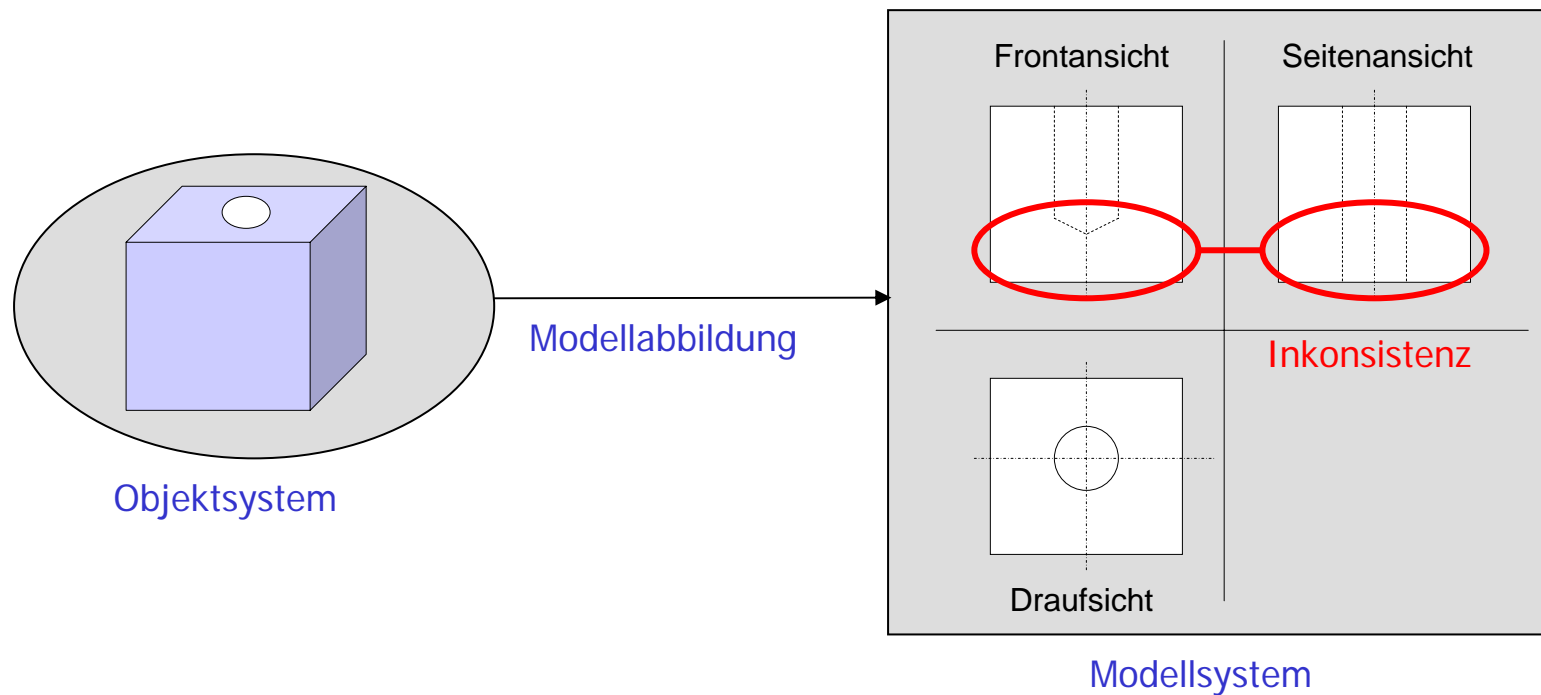
$::=$ Ersetzung
 $\{ \}$ Menge
 $\{ \}^+$ Wiederholung (1, *)
 $\{ \}^*$ Wiederholung (0, *)
 $[]$ Option
 $|$ Alternative
 seq sequenzielle Beziehung
 par parallele Beziehung
 spez Spezialisierung

Spezifische Anforderungen an ein SOM-Werkzeug

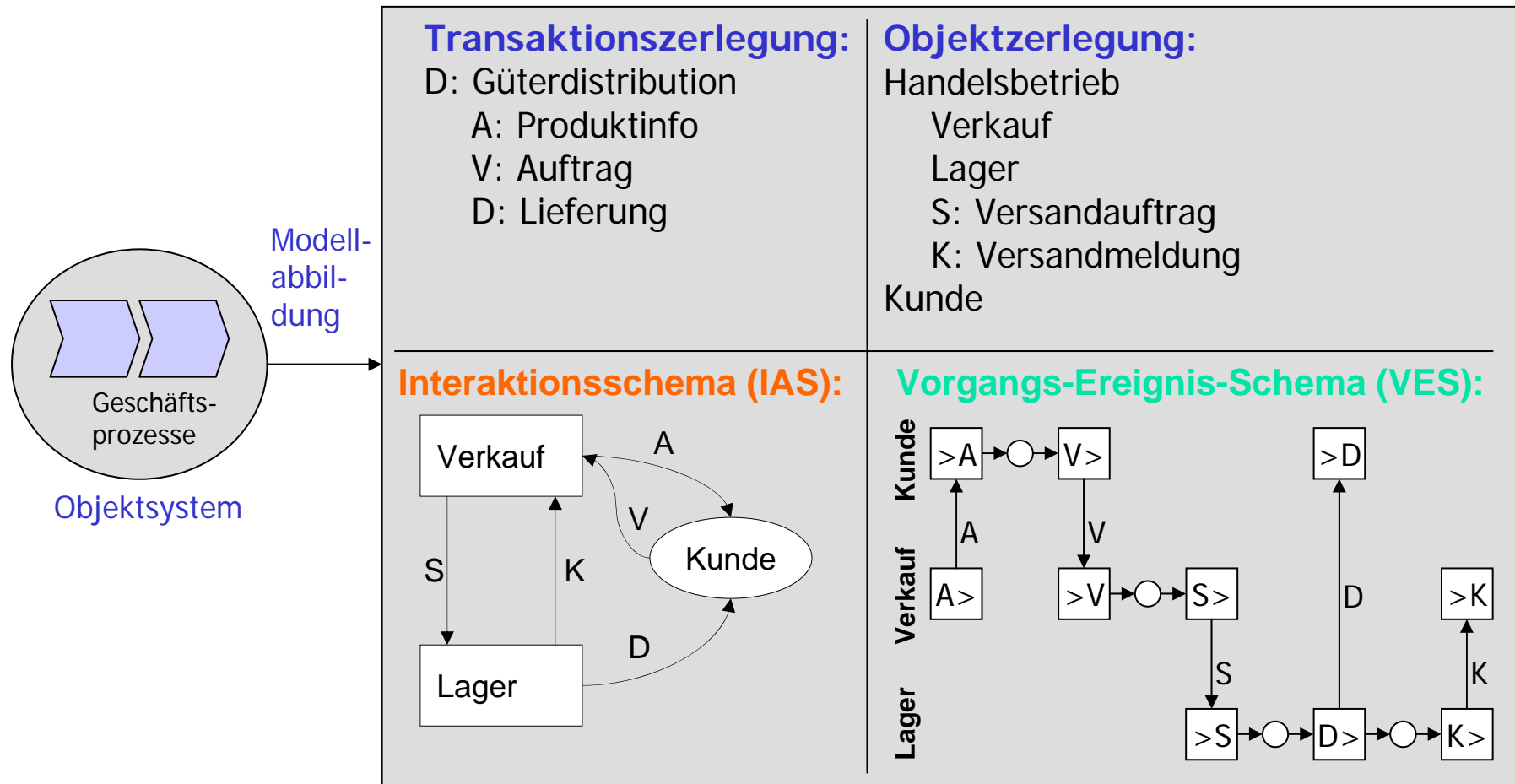
Formen der werkzeuggestützten Modellierung	
„diagrammorientiert“	„systemorientiert“
Bearbeitung einzelner Diagramme	Bearbeitung des Modells simultan in mehreren Sichten
Referenzen zwischen Modellelementen verschiedener Diagramme	Sichten als Projektionen auf die ganzheitliche Modellrepräsentation
Jedes Diagramm repräsentiert eine Sicht auf das Modell in einer bestimmten Detaillierungsebene	Die Zerlegungsstruktur von Modellelementen ist Teil der ganzheitlichen Modellrepräsentation
Detaillierungsebenen von Sichten sind starr definiert	Keine starren Zerlegungsebenen, punktueller Zoom-In / Zoom-Out möglich
Die Modellierung umfasst i.d.R. einfache Entwurfstransaktionen	Die Modellierung umfasst i.d.R. komplexe Entwurfstransaktionen

SOM-Werkzeug

Mehrsichtenmodellierung: Technische Zeichnung

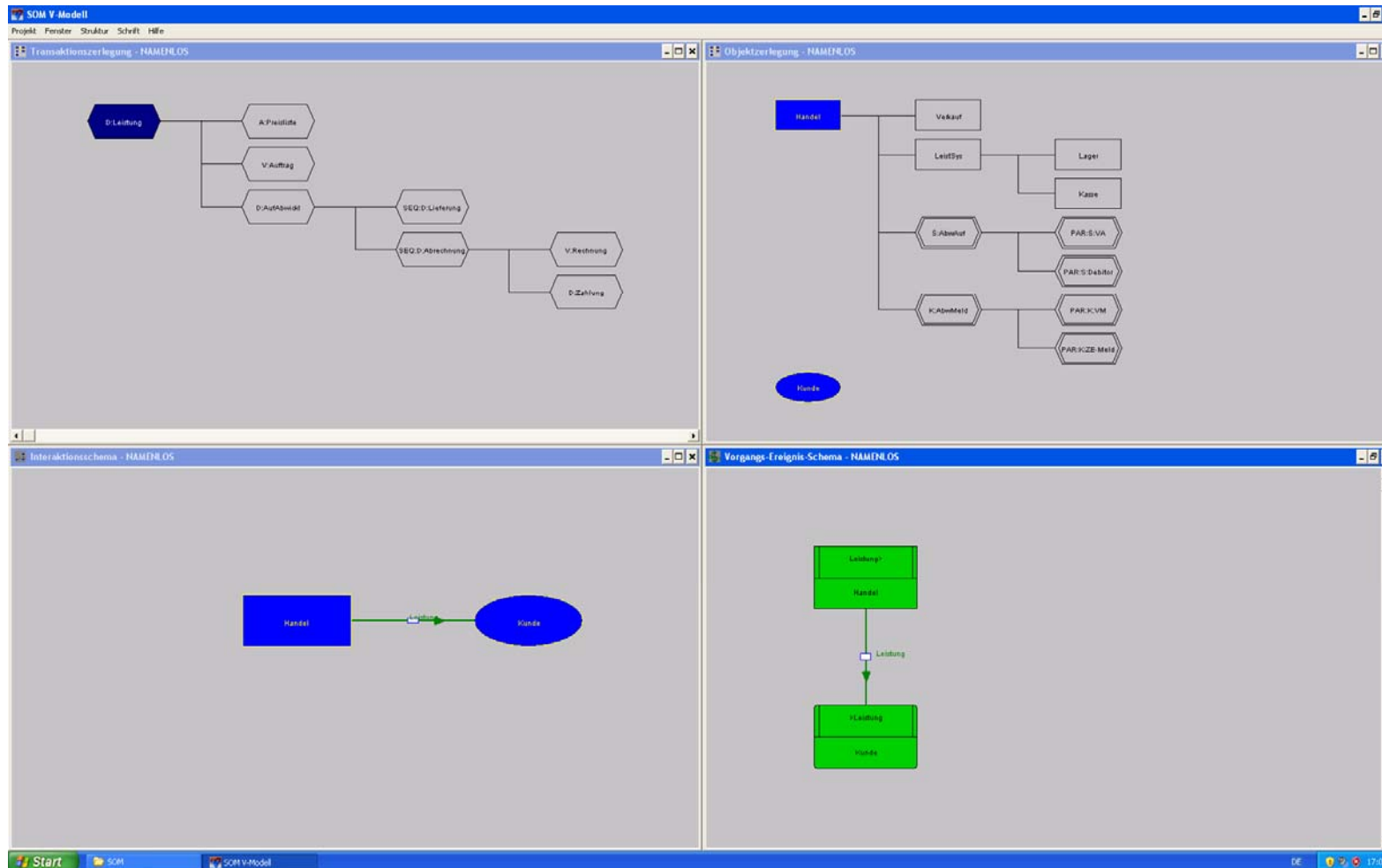


Mehrsichtenmodellierung: SOM-Geschäftsprozessmodell

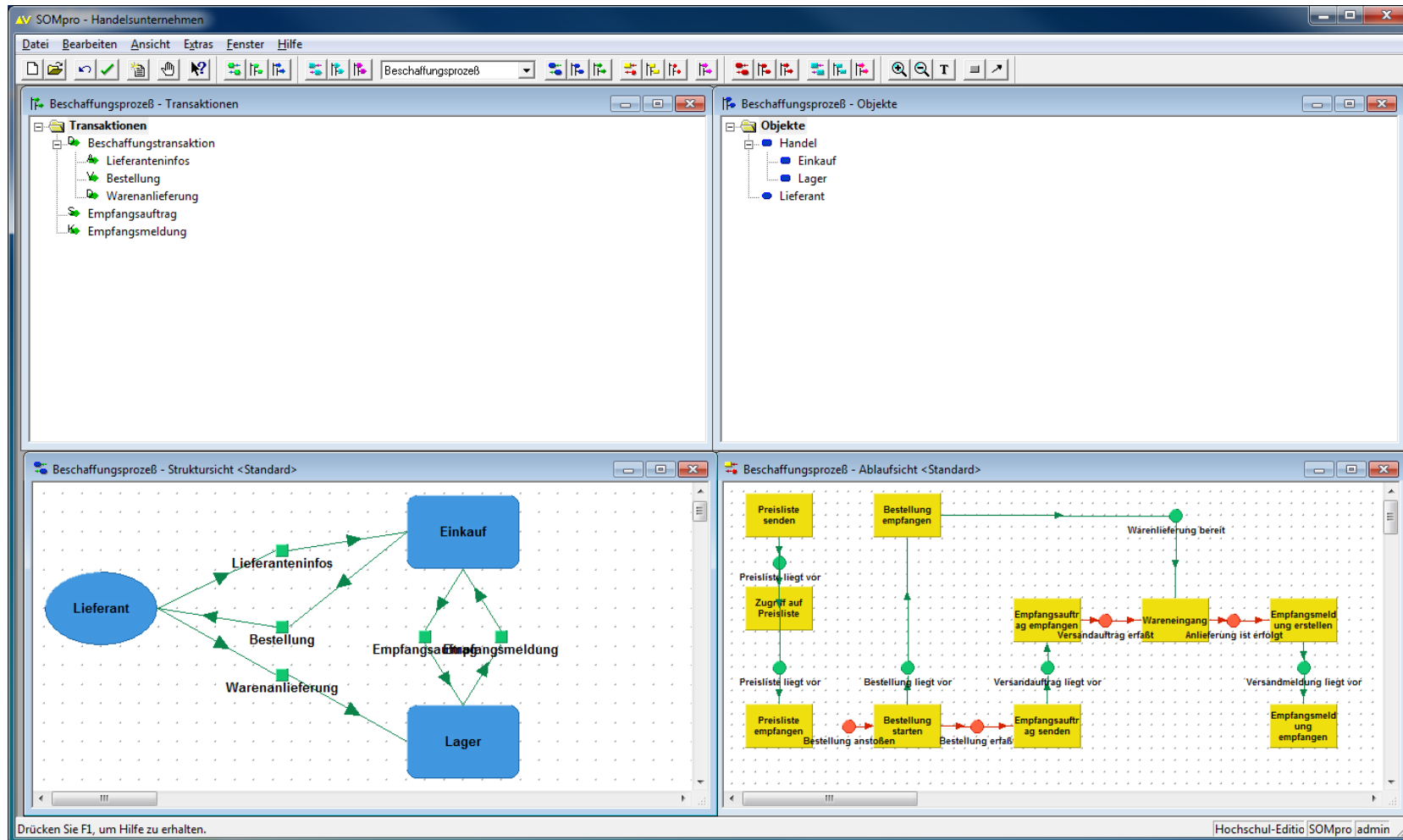


Modellsystem

Beispiel 1: SOM-Werkzeug SOM-V3



Beispiel 2: SOM-Werkzeug SOMpro



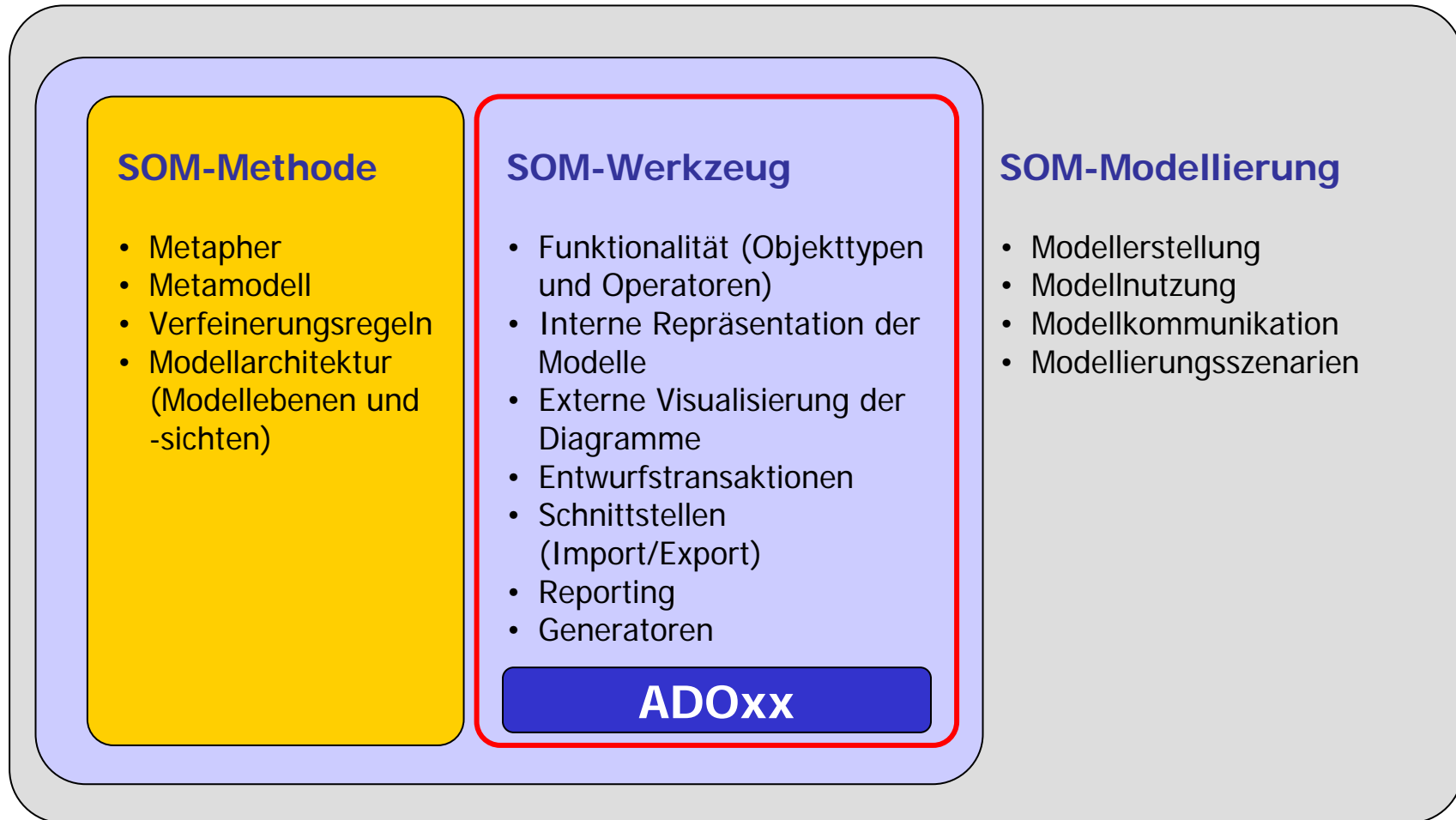
The screenshot displays the SOMpro software interface for a procurement process. The window title is "SOMpro - Handelsunternehmen". The menu bar includes "Datei", "Bearbeiten", "Ansicht", "Extras", "Fenster", and "Hilfe". The toolbar contains various icons for navigation and editing.

The interface is divided into four main panels:

- Transaktionen (Transactions):** A tree view showing the procurement process steps: Beschaffungstransaktion, Lieferanteninfos, Bestellung, Warenanlieferung, Empfangsauftrag, and Empfangsmeldung.
- Objekte (Objects):** A tree view showing the objects involved: Handel, Einkauf, Lager, and Lieferant.
- Struktursicht (Structure View):** A diagram showing the relationships between objects. The "Lieferant" (Supplier) is connected to "Einkauf" (Purchasing) and "Lager" (Warehouse). "Einkauf" and "Lager" are connected to "Empfangsmeldung" (Receipt Report). "Lieferanteninfos" (Supplier Information) and "Bestellung" (Order) are also connected to "Einkauf". "Warenanlieferung" (Goods Delivery) is connected to "Lager".
- Ablaufsicht (Flow View):** A detailed flowchart of the procurement process. It starts with "Preisliste empfangen" (Receive price list) leading to "Preisliste empfangen" (Price list received), "Preisliste liegt vor" (Price list available), "Zugriff auf Preisliste" (Access price list), "Preisliste sende" (Send price list), "Bestellung empfangen" (Receive order), "Bestellung anstoßen" (Push order), "Bestellung start" (Start order), "Bestellung erfass" (Record order), "Empfangsauftrag sende" (Send receipt order), "Empfangsauftrag empfangen" (Receive receipt order), "Versandauftrag erfass" (Record shipping order), "Versandauftrag empfangen" (Receive shipping order), "Wareneingang" (Goods receipt), "Wareneingang empfangen" (Receive goods receipt), "Anlieferung ist erfolgt" (Delivery completed), "Empfangsmeldung erstellen" (Create receipt report), "Empfangsmeldung empfangen" (Receive receipt report), and "Warenlieferung bereit" (Goods delivery ready).

At the bottom of the window, there is a status bar with the text "Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten." and "Hochschul-Editio SOMpro admin".

Aktuelles Vorhaben: SOM auf ADOxx



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit