LEHRSTUHL 14
SOFTWARE ENGINEERING

Willkommen zur Vorlesung

Methodische Grundlagen des Software-Engineering

im Sommersemester 2011

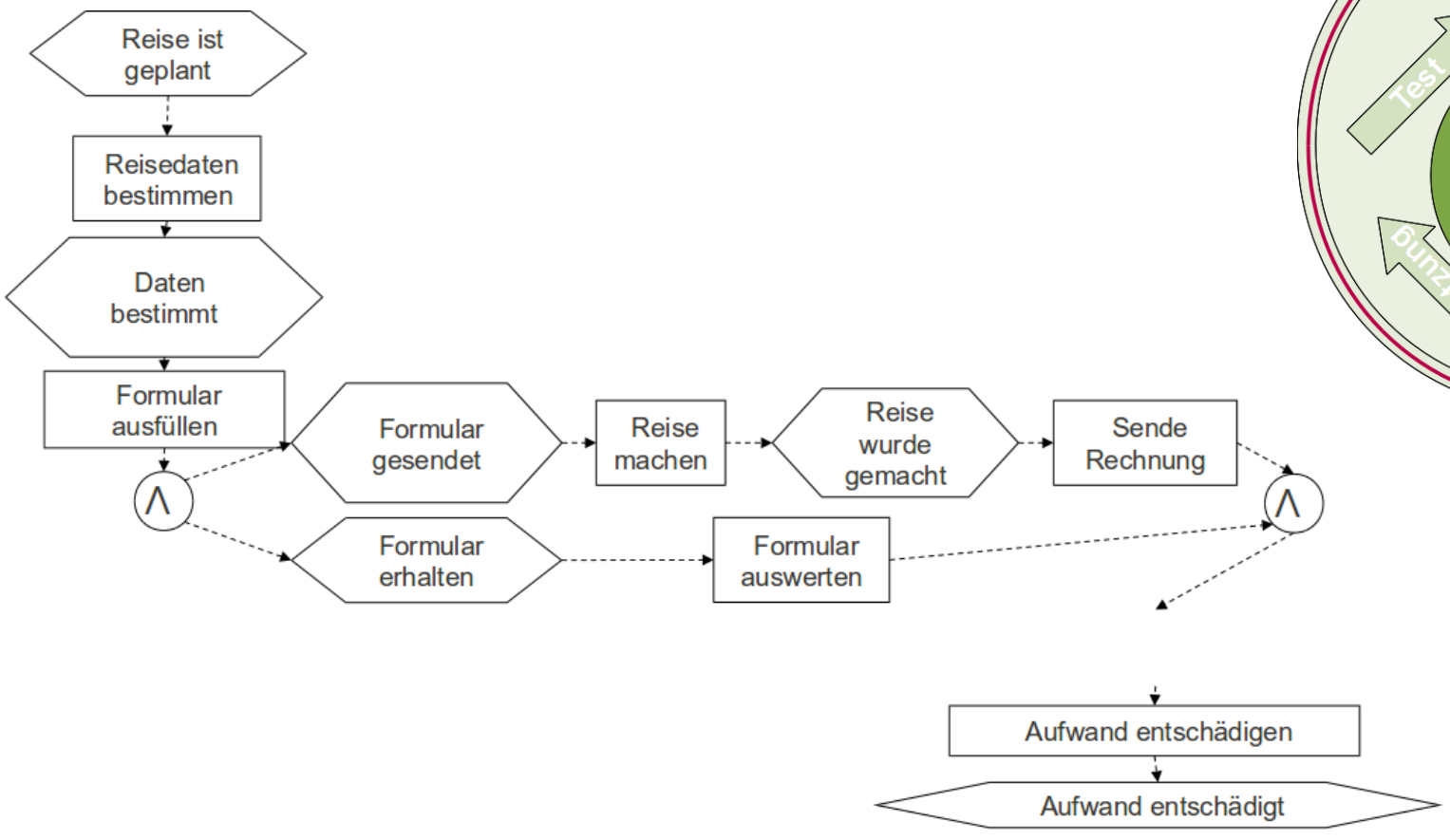
Prof. Dr. Jan Jürjens

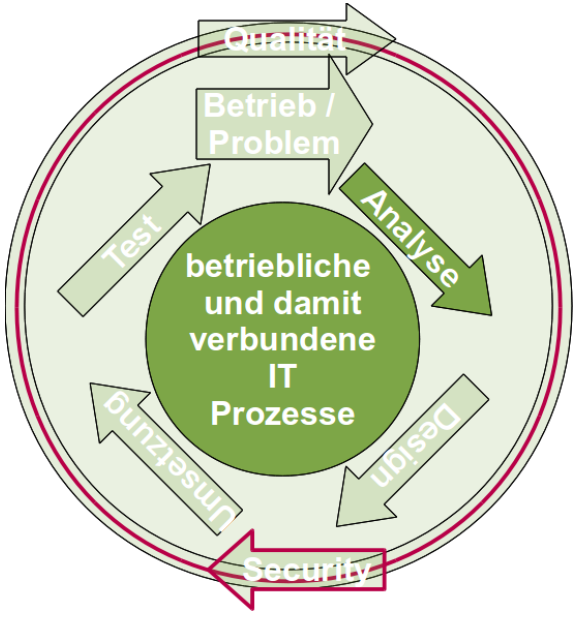
TU Dortmund, Fakultät Informatik, Lehrstuhl XIV

04. Elektronische Prozessketten

[inkl. Beiträge von Prof. Ekkart Kindler, DTU Kopenhagen]

Einordnung
Elektronische Prozessketten und Ableger

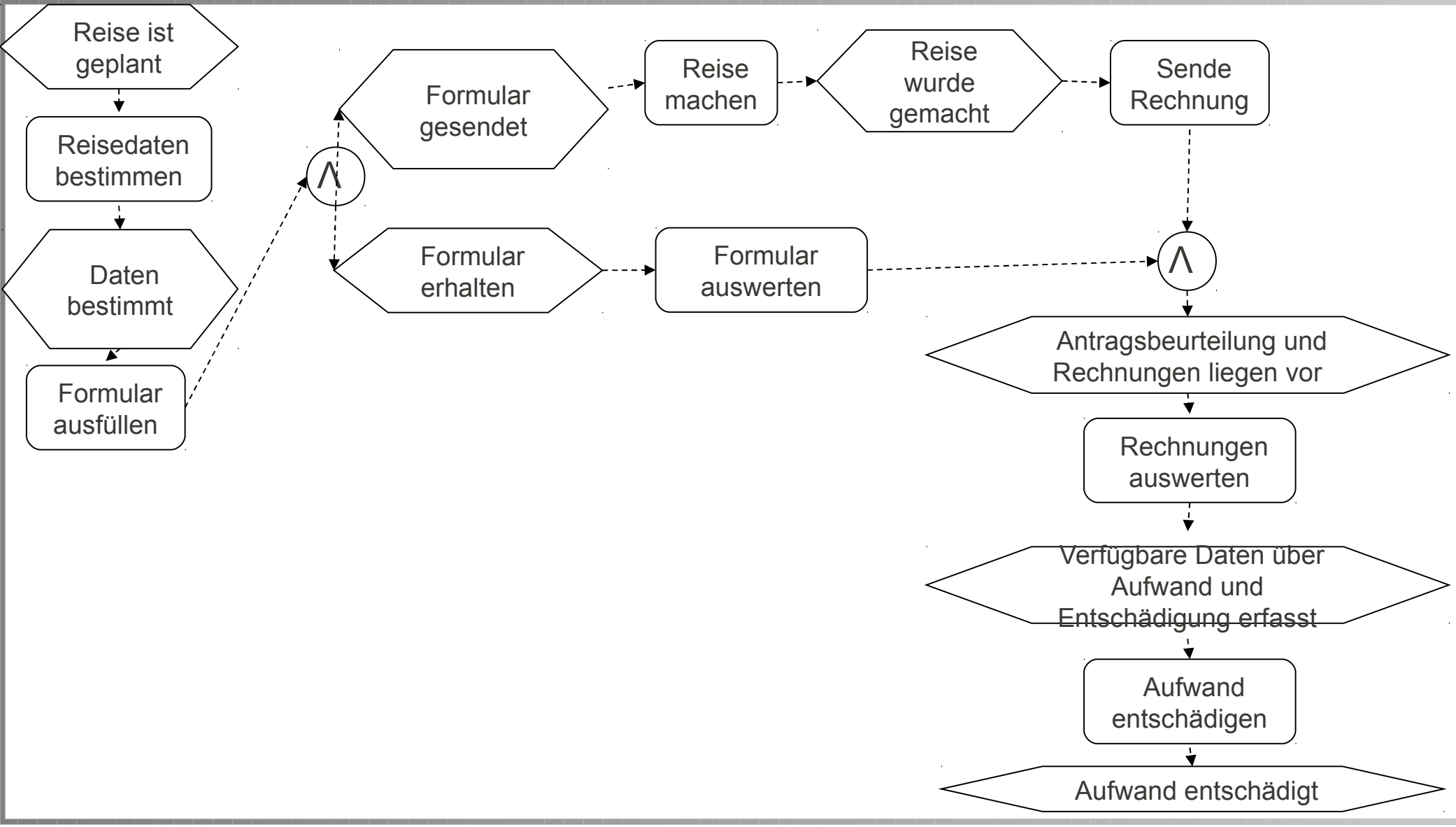




Einordnung
Elektronische Prozessketten und Ableger

- Business Prozesse
  - Anwendungsbeispiel Finanz- und Versicherungsdomäne
  - Grundlagen Geschäfts-Prozesse
  - Elektronische Prozessketten
  - Einführung in die BPMN
  - Busines-Process-Mining
  - Workflow-Management-Systeme
- Qualitätsmanagement
- Testen
- Sicherheit
- Sicheres Software Design

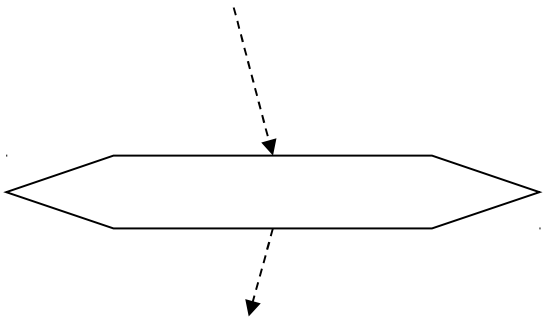
EPK Beispiel
Eine Geschäftsreise

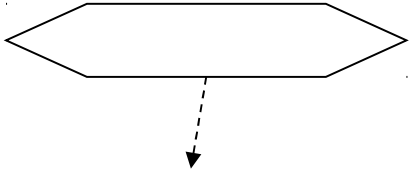


Syntax von EPK
EPK Konstrukte

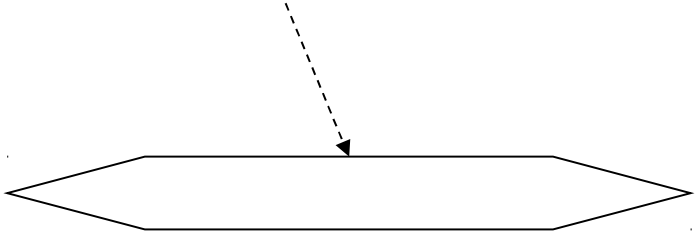
- Ereignis
  - gibt den Einstieg in einen bestimmten Zustand an
- Funktion
  - eine Aktivität
- Kontrollfluss
  - (nur) zwischen zwei Funktionen
- Konnektor
  - definiert Teilung und Verbindung des Kontrollflusses

Syntax von EPK
Ereignisse





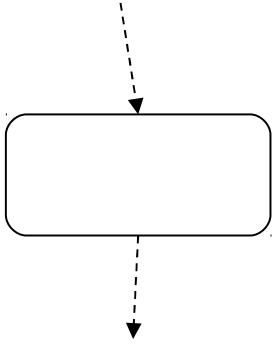
Startereignis



Endereignis

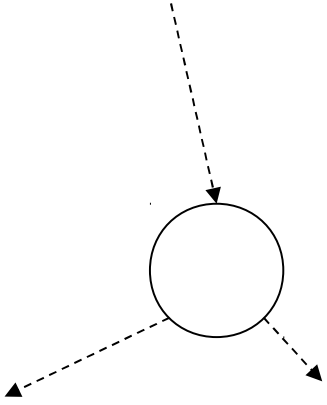
Syntax von EPK

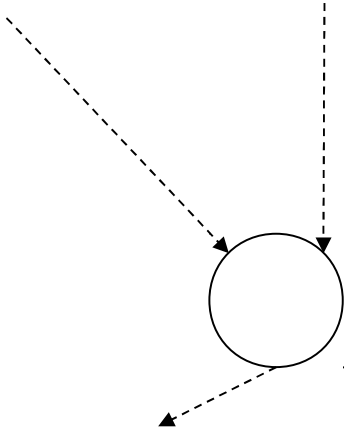
Funktionen

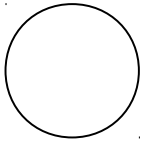


Syntax von EPK
Konnektoren

- Teilung und Verbindung des Kontrollflusses nur an den Konnektoren





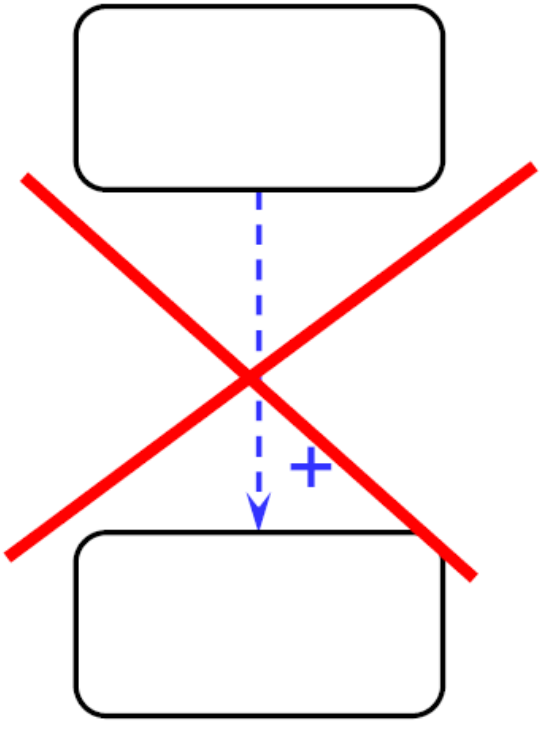
Wobei  einer der folgenden Konnektoren:

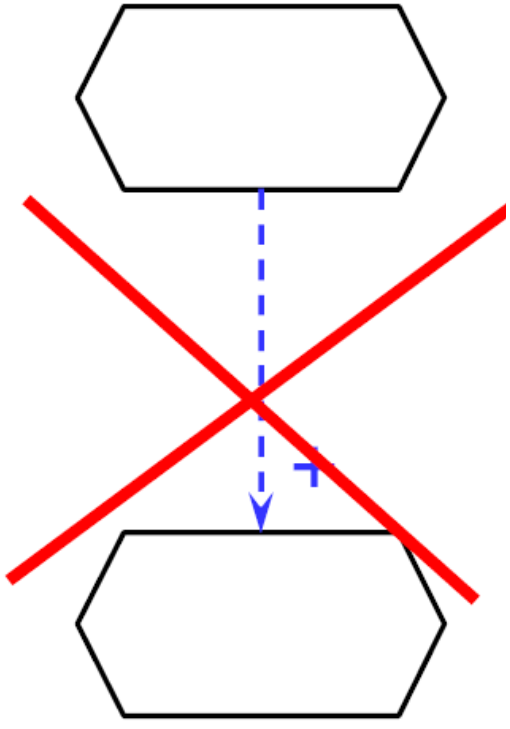
Syntax von EPK

Keine Kreise an Kontrollflusskonnektoren

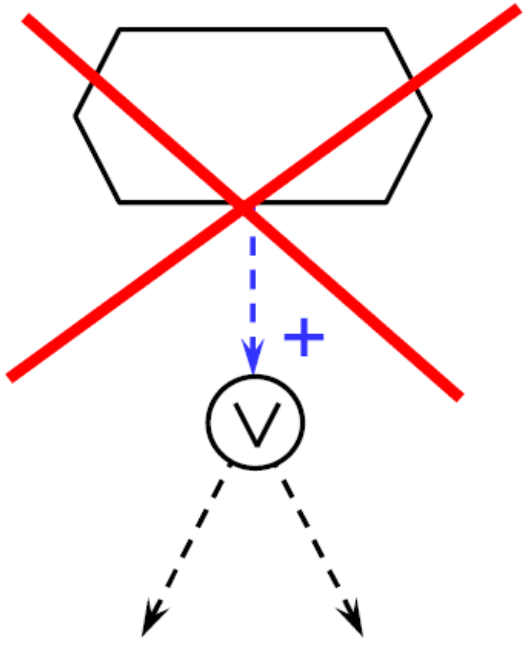
Syntax von EPK

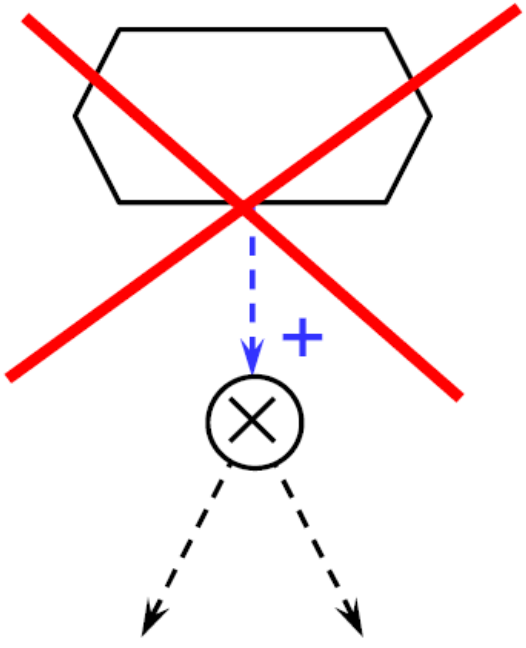
Wechsel von Ereignissen und Funktionen





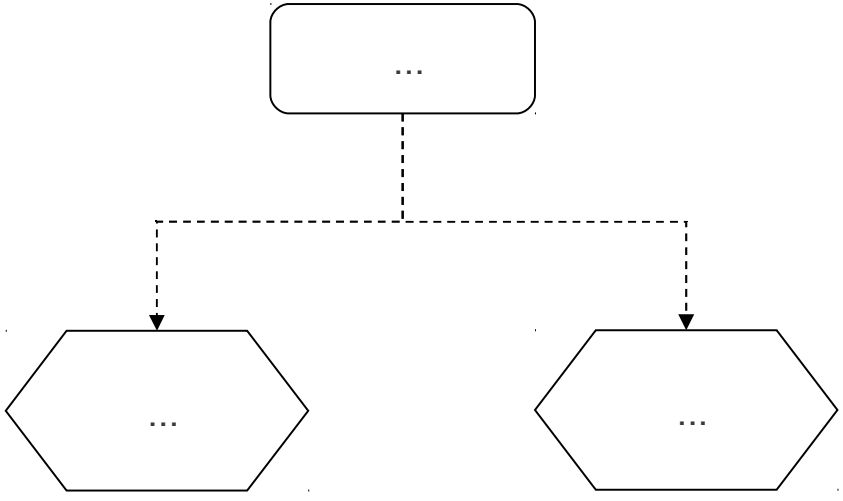
Syntax von EPK
Auswahl durch Funktionen



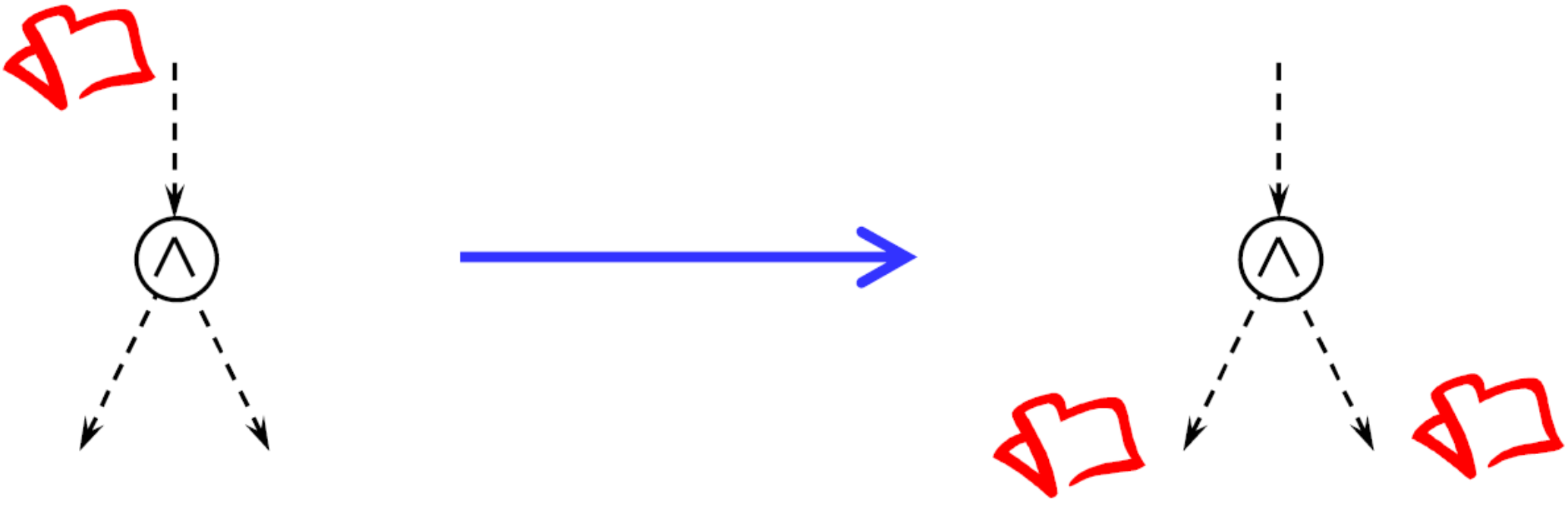


Frage

- Finde den Fehler:

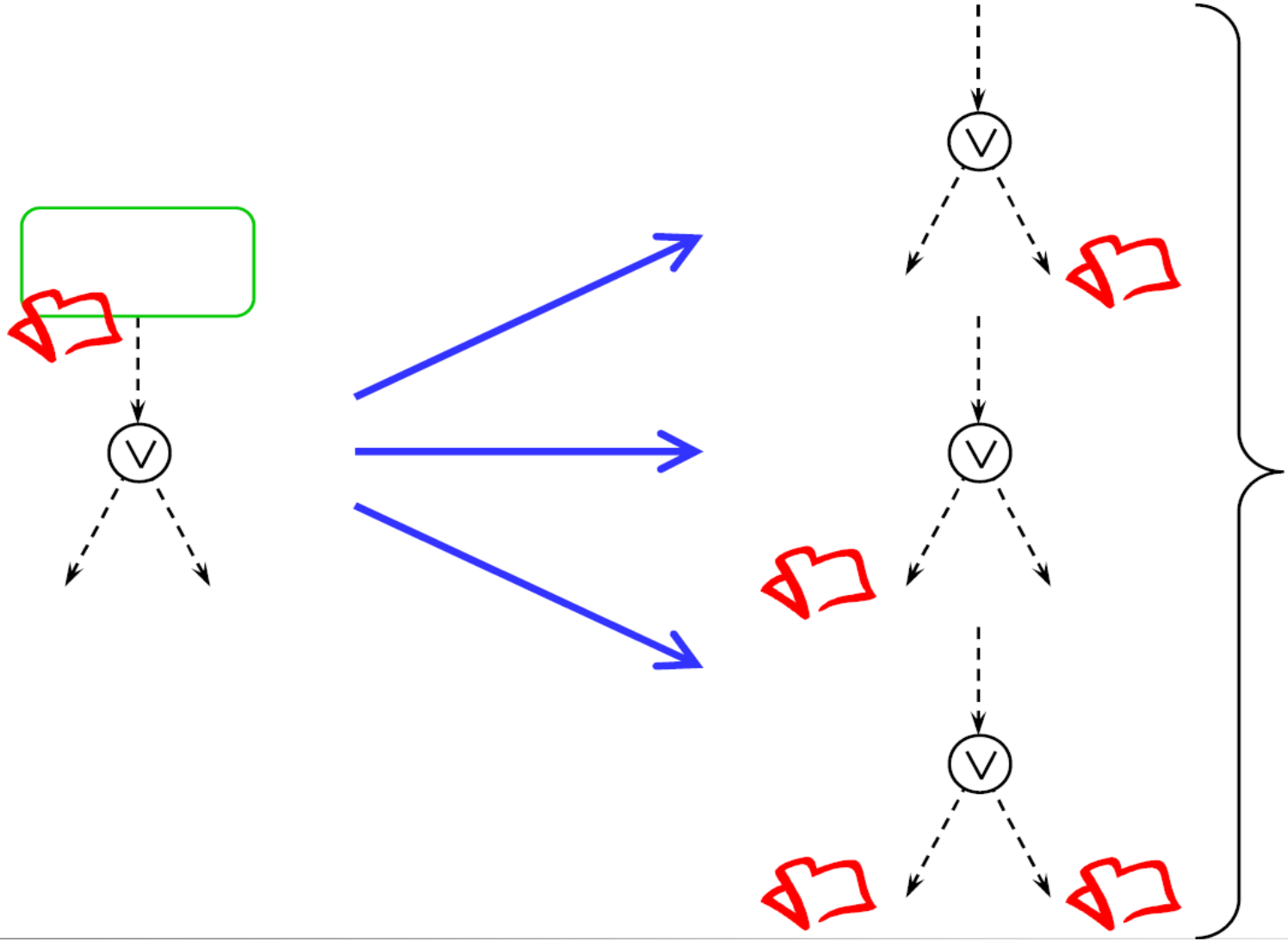


Syntax von EPK
UND-Teilung



NB: ist nicht Teil der EPK-Notation, sondern soll hier den Dokumentfluss symbolisieren.

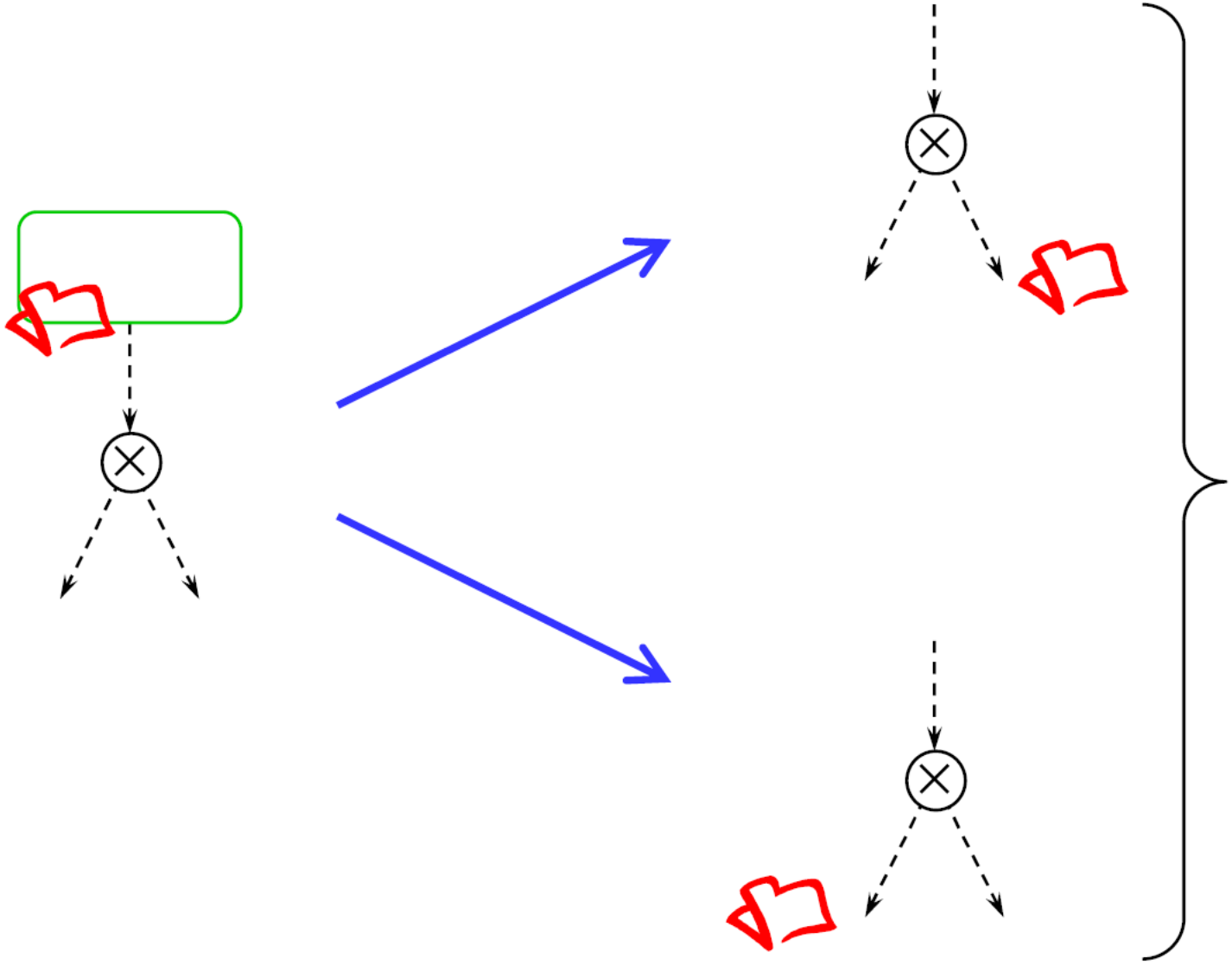
Syntax von EPK
ODER-Teilung



Die Wahl hängt von der vorhergehenden Funktion ab.

Nachfolgendes Ereignis definiert, in welchem Fall welcher Zweig genommen wird,

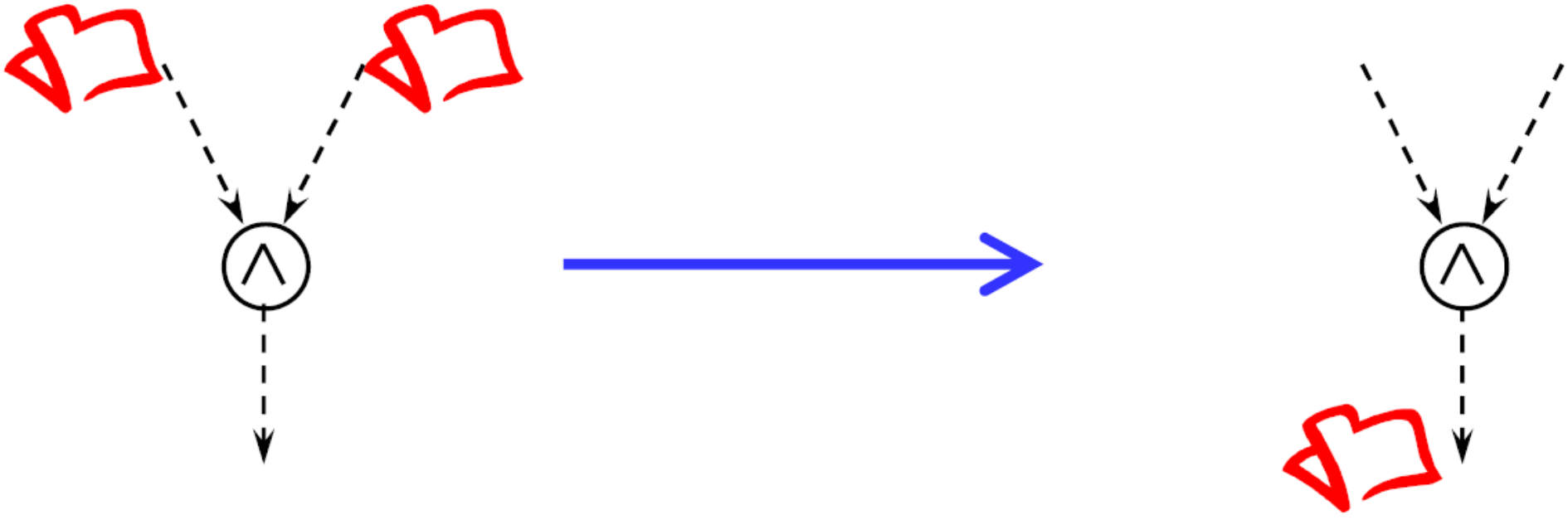
Syntax von EPK
XOR-Teilung



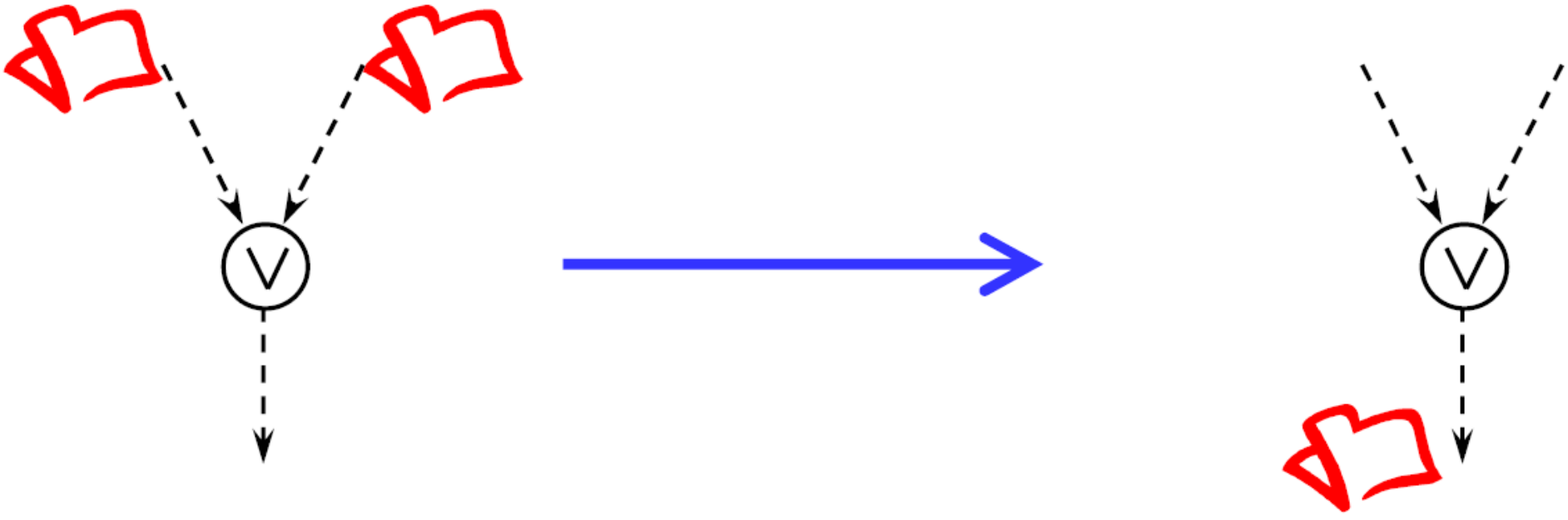
Die Wahl hängt von der vorhergehenden Funktion ab.

Nachfolgendes Ereignis definiert, in welchem Fall welcher Zweig genommen wird,

Syntax von EPK
UND-Verbindung



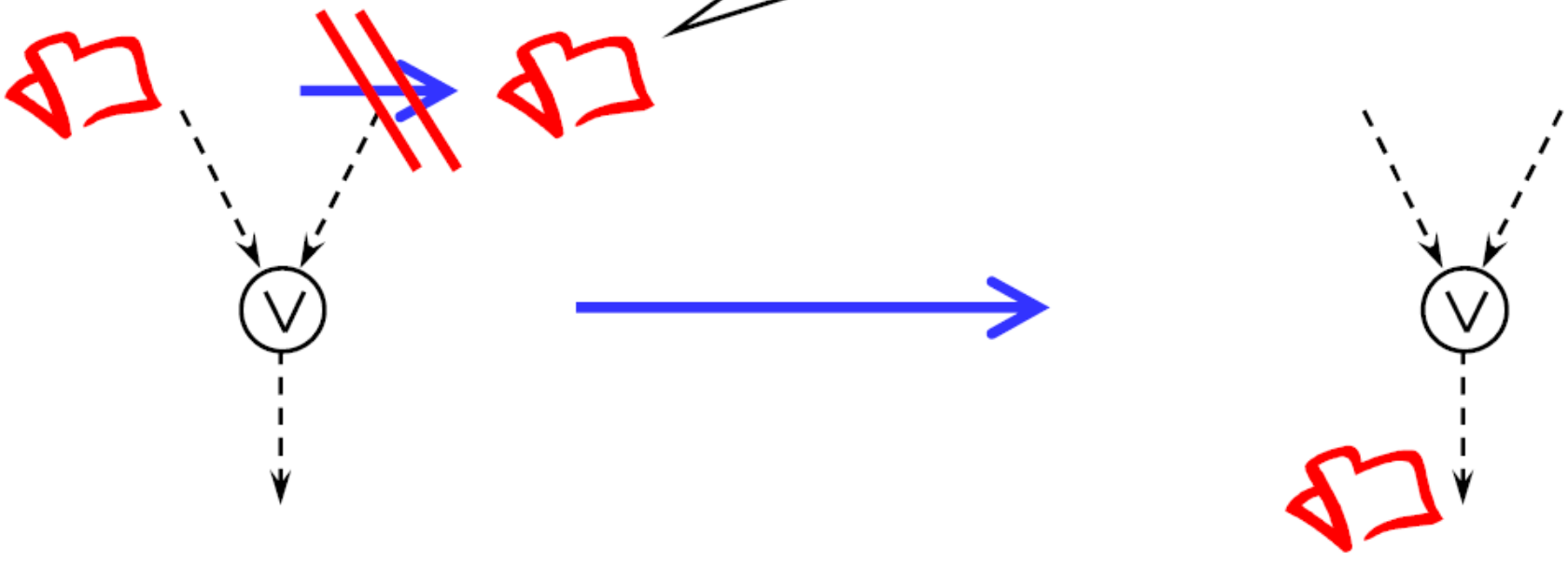
Syntax von EPK
ODER-Verbindung (1)



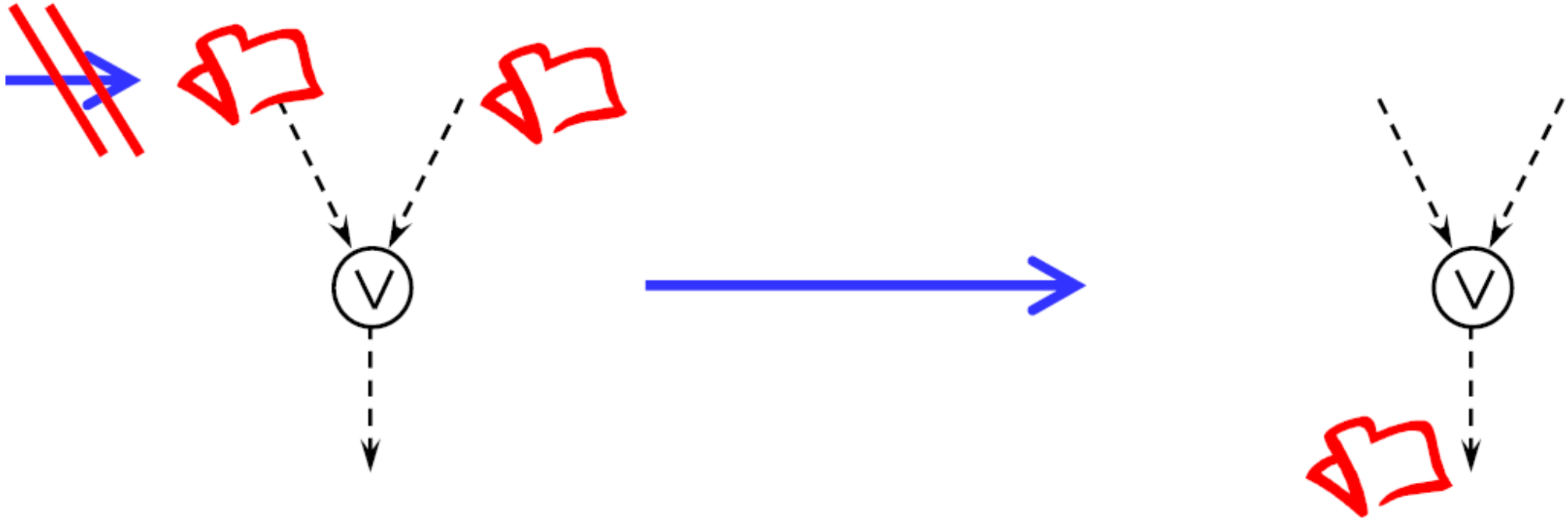
Wichtig: Eine ODER-Verbindung muss genau zu einer entsprechenden ODER-Teilung passen.

Syntax von EPK
ODER-Verbindung (2)

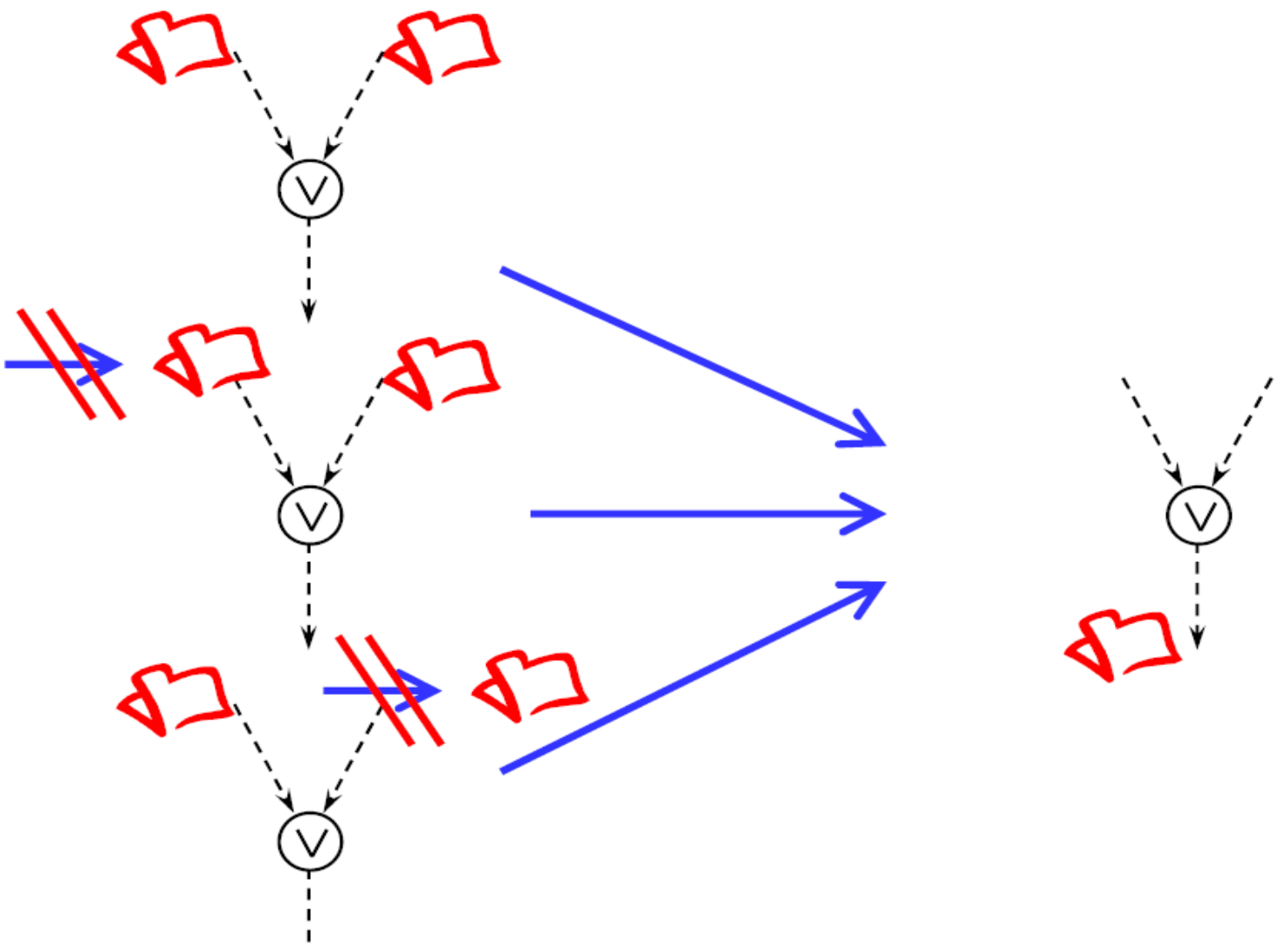
Bedeutet hier:
„In diesem Scenario kommt von dieser Seite kein Prozessordner“.
[Nicht Teil der EPK-Notation, nur hier zur Veranschaulichung.]



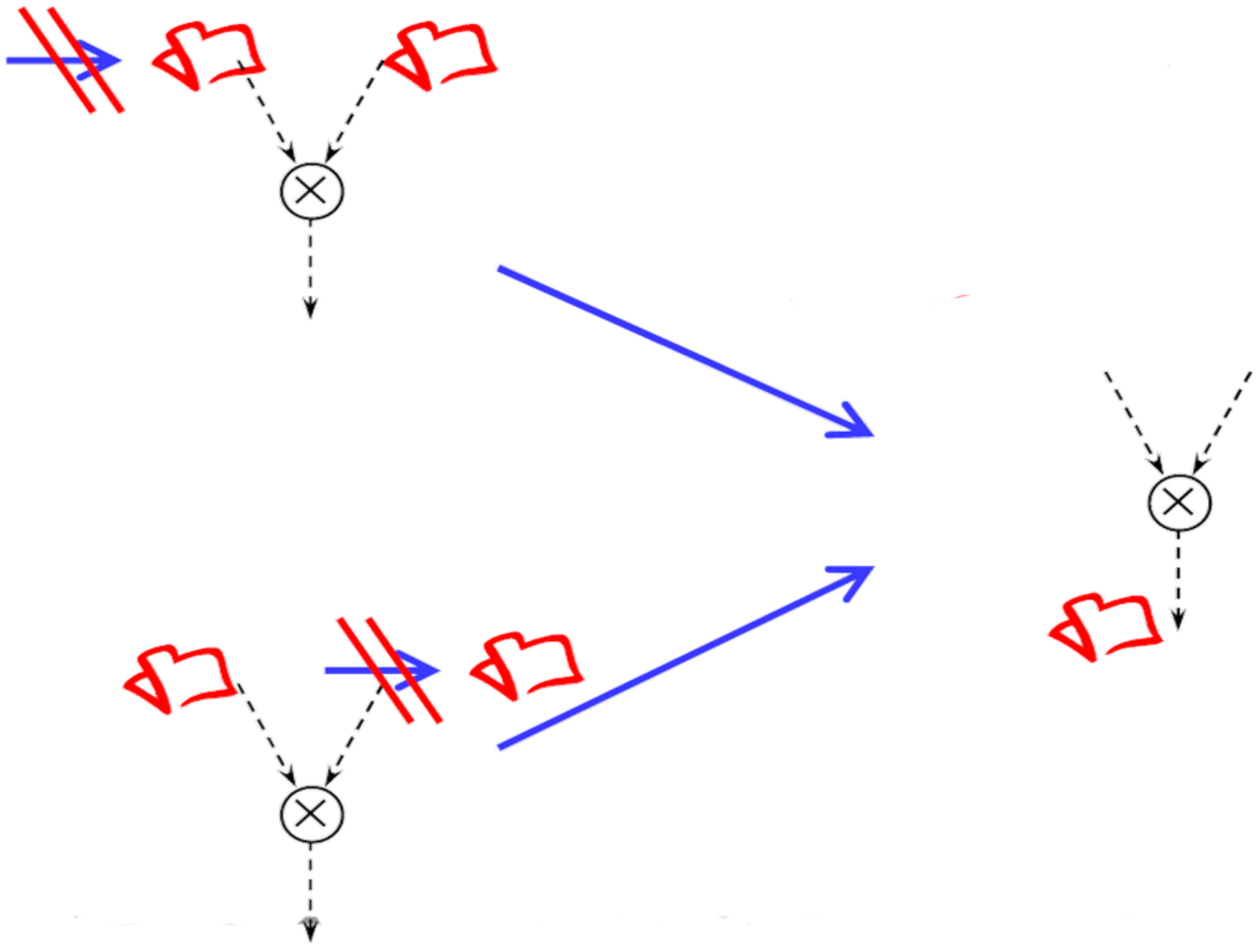
Syntax von EPK
ODER-Verbindung (3)



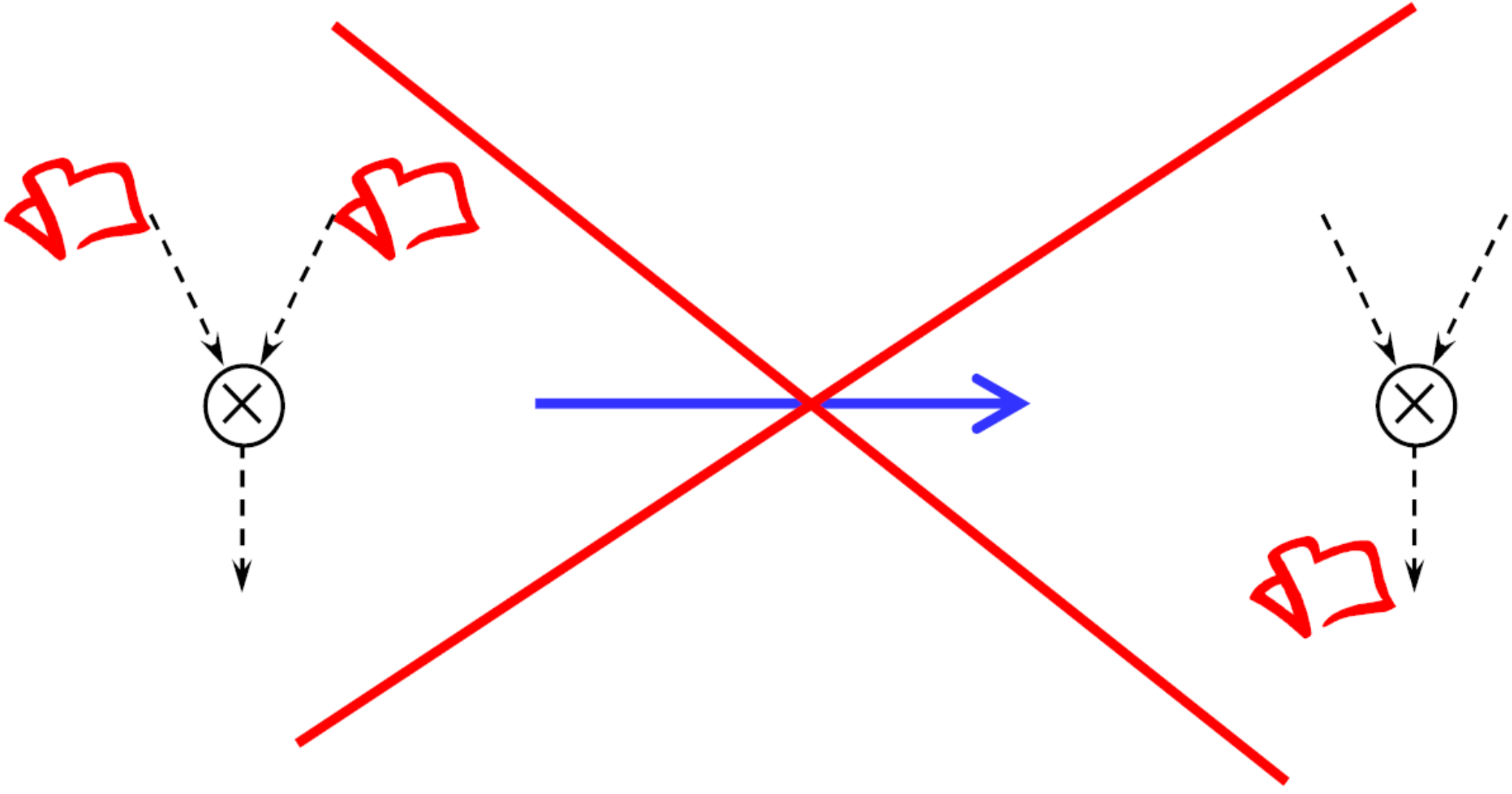
Syntax von SPK
ODER-Verbindung (Zusammengefasst)



Syntax von EPK
XOR-Verbindung



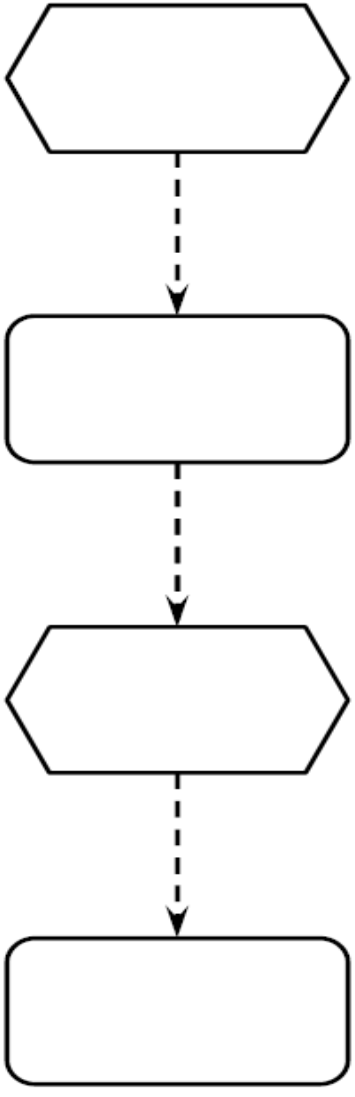
Syntax von SPK
XOR-Verbindung



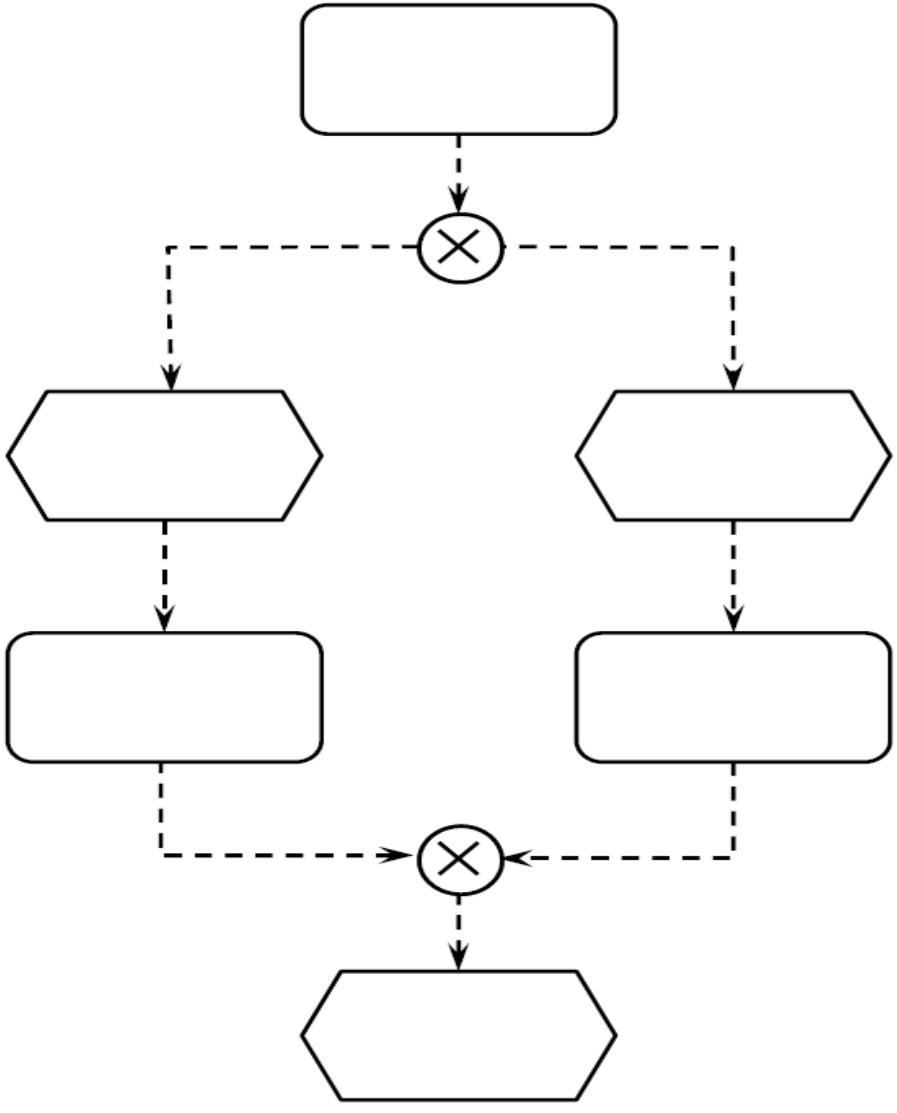
Frage

- Was meinen Sie: Könnten die hier vorgestellten Konnektoren auch für das Zusammenführen von mehr als zwei Kontrollflüssen funktionieren ?

Syntax von EPK
Sequentieller Ablauf

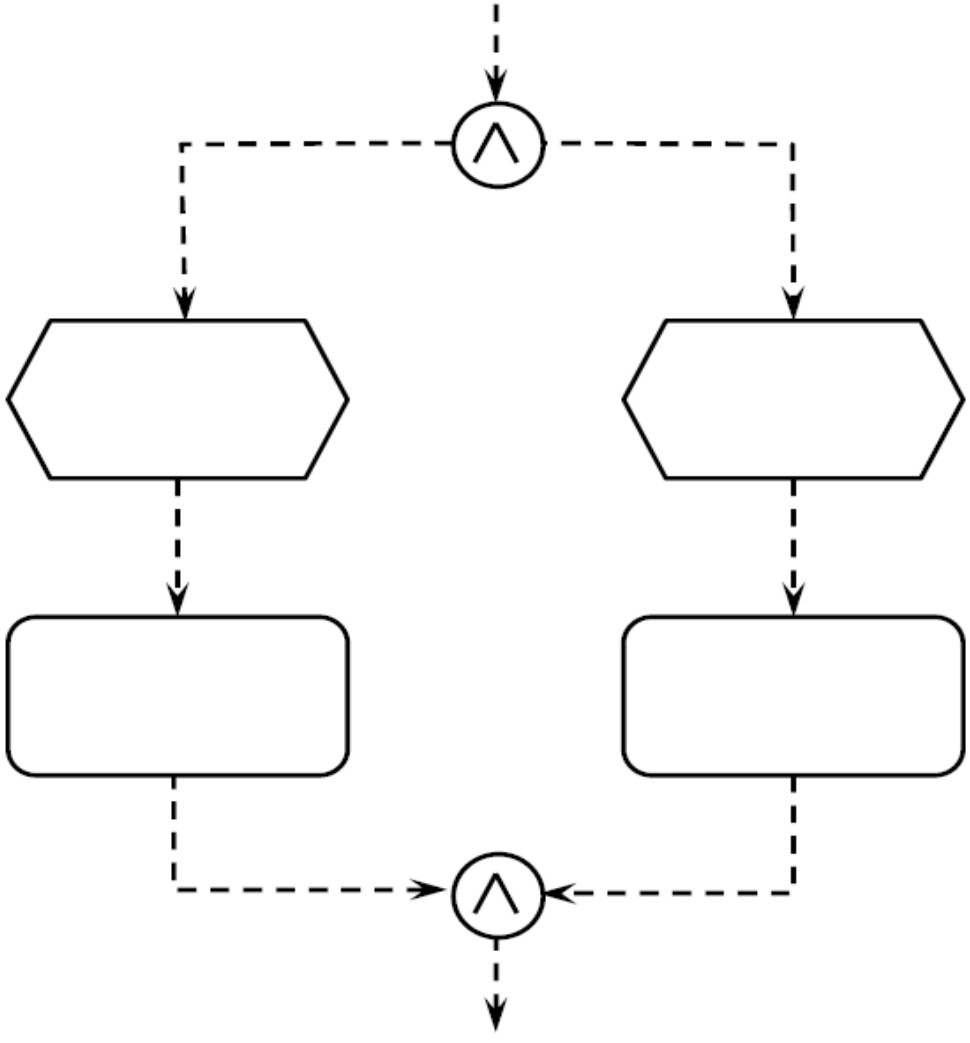


Syntax von EPK
Bedingter Ablauf



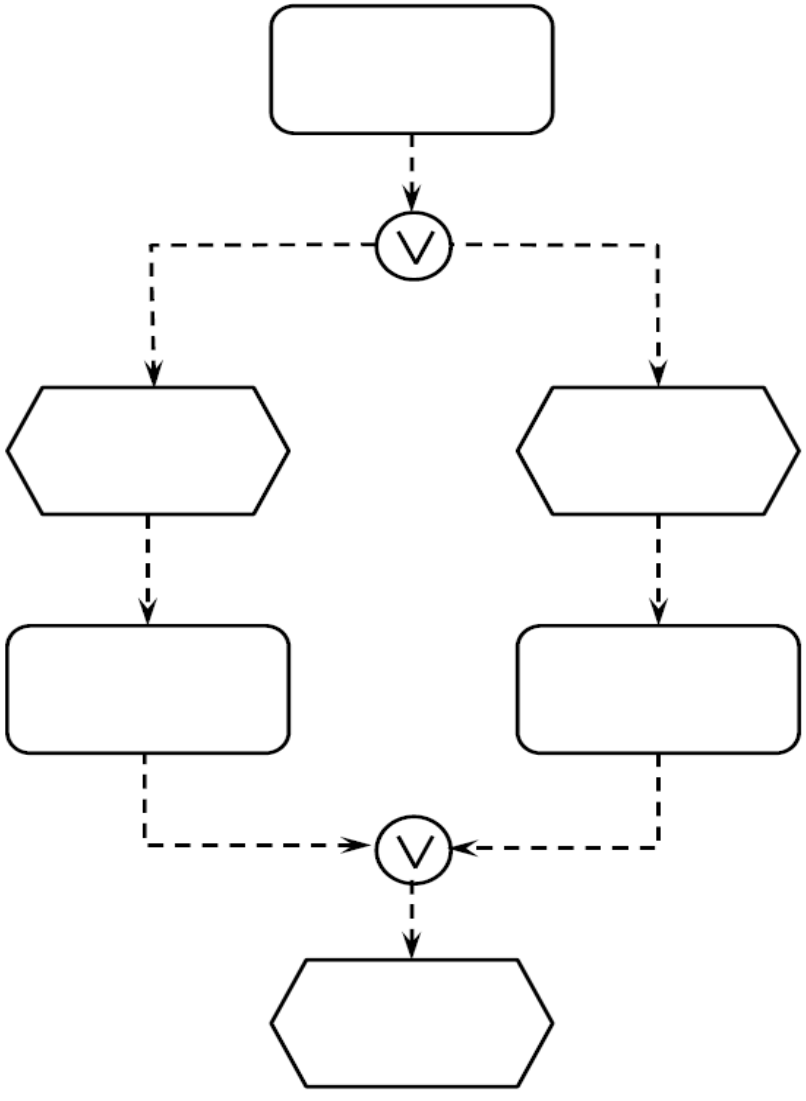
Syntax von EPK

Paralleler Ablauf



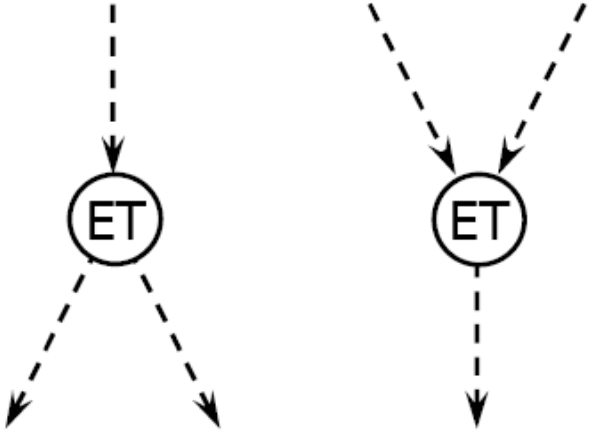
Syntax von EPK

Bedingter oder Paralleler Ablauf

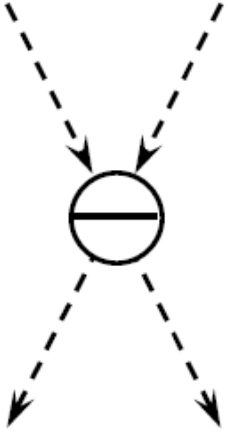


Syntax von EPK
Andere Besonderheiten

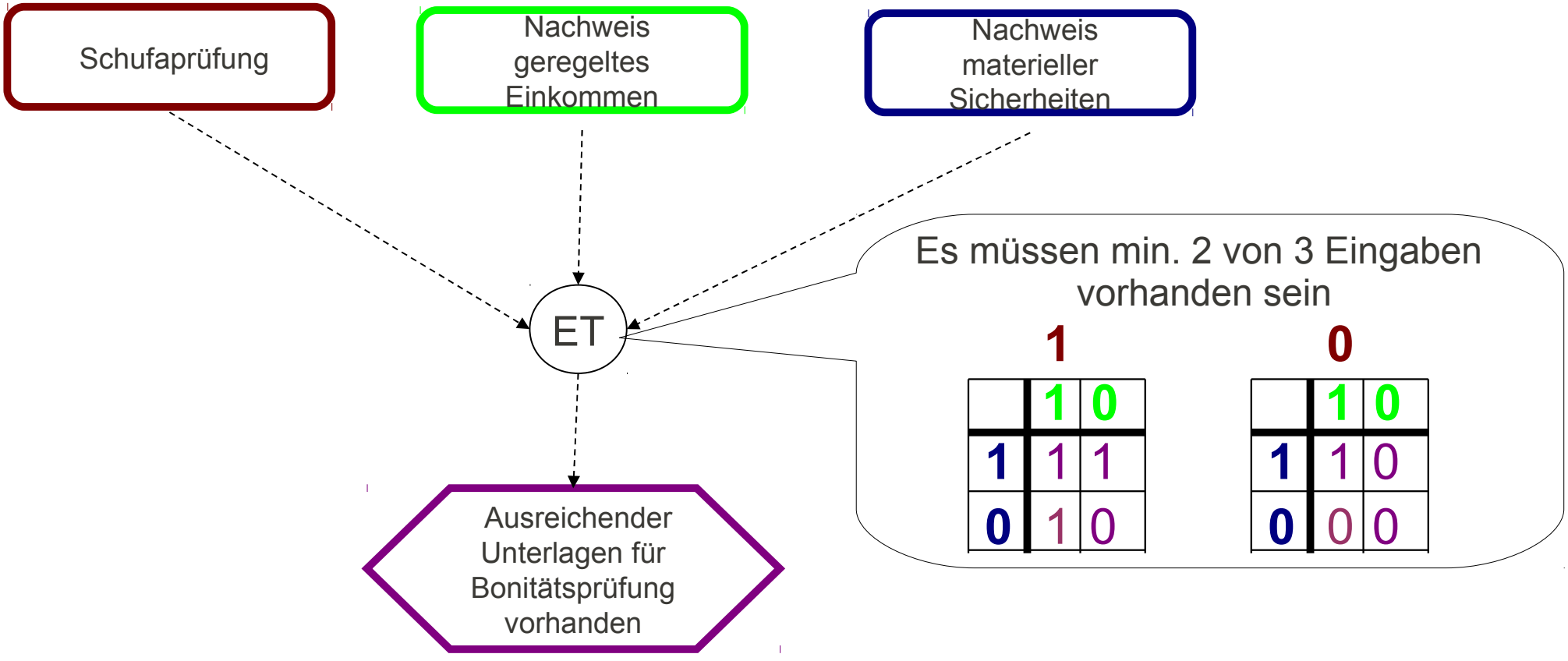
- ET-Konnektor
  - ET=Entscheidungstabelle



- Kombinierter Konnektor:
  - Kombination von Verbindung und Teilung



Syntax von EPK
Andere Besonderheiten

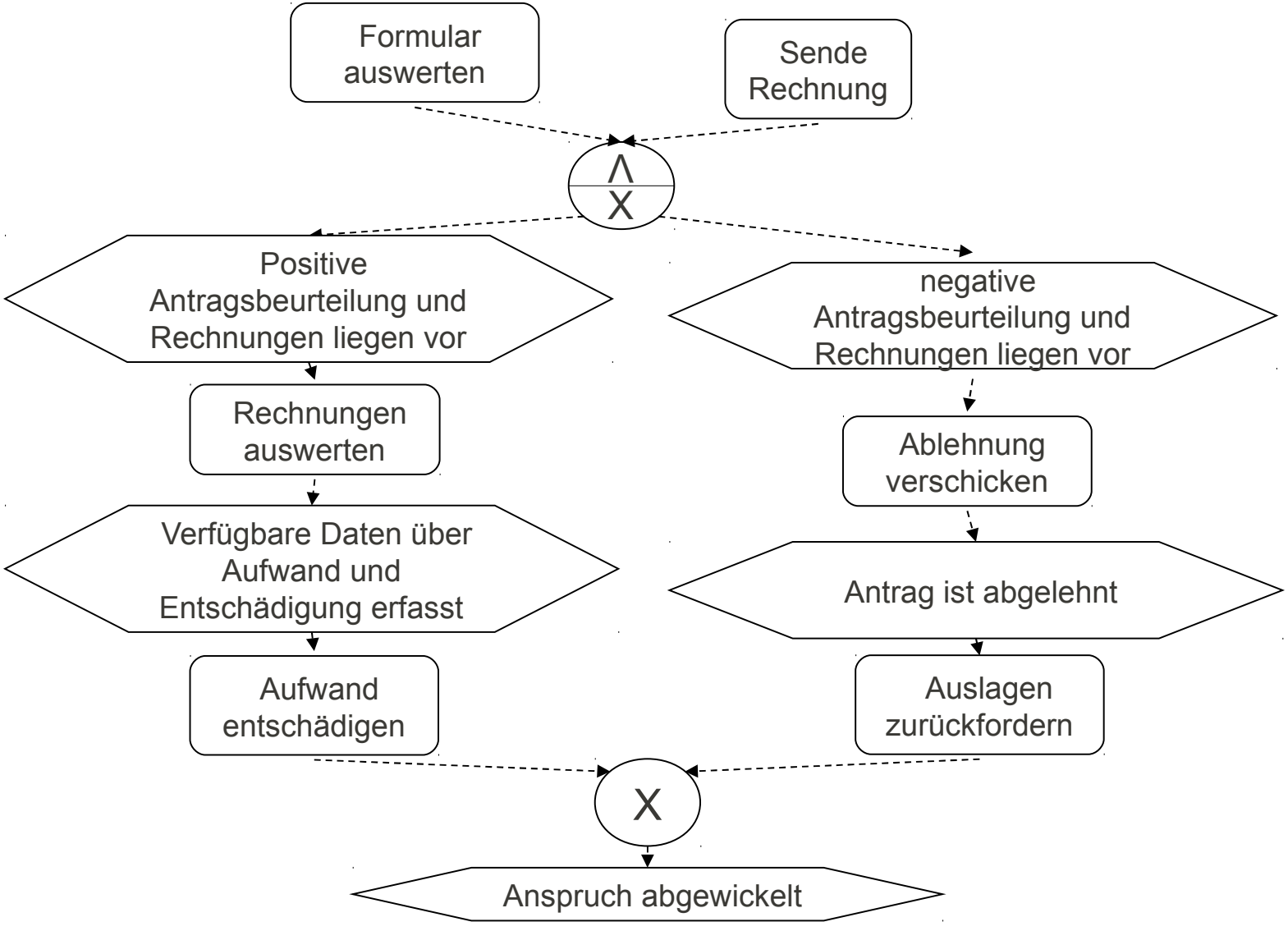


	1	0
1	1	1
0	1	0

	1	0
1	1	0
0	0	0

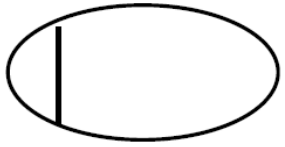
1 = 0 =

Syntax von EPK
Andere Besonderheiten

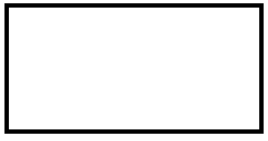


Syntax von EPK
Andere Besonderheiten

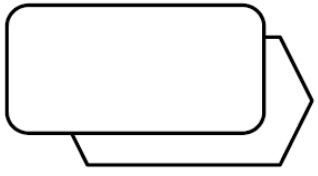
- Ressourcen



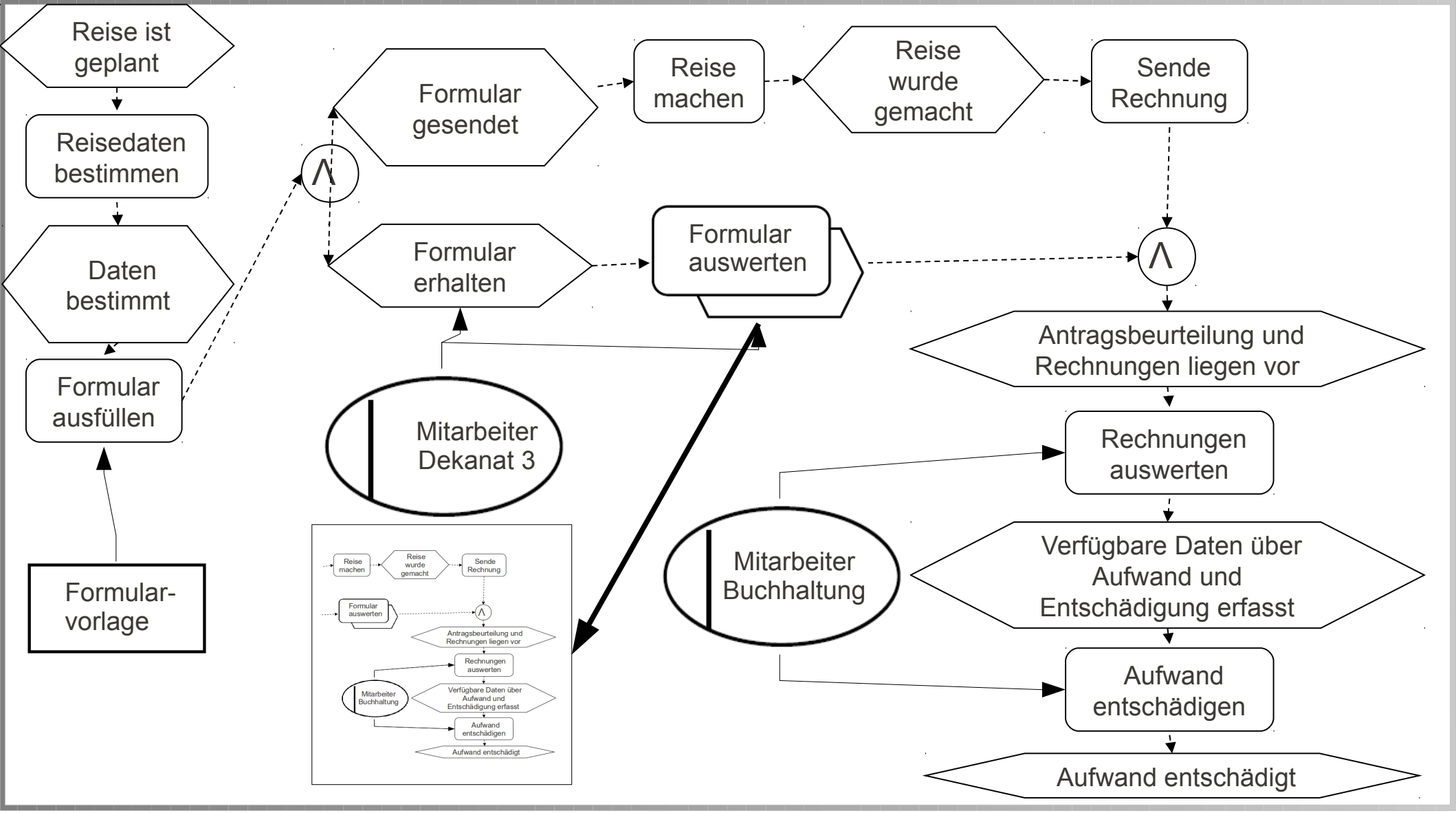
- Informationsobjekte



- Unter-Prozess



EPK Beispiel
Eine Geschäftsreise



Frage

- Die eben gezeigte EPK ist nicht vollständig um Ressourcen, Informationsobjekte und Subprozesse angereichert. Welche könnte man noch hinzufügen?

EPK: Besprechung

- **Vorteile**
  - Einfache Notation
  - Weit verbreitet
    - SAP/R3 Prozessmodelle [vgl. http://www.drkarlpopp.de/KopplungGeschaeftsprozessAnwendungssystemSoftwareAris.html]
    - ARIS
    - ...

EPK-Werkzeug: Beispiel
Was ist ARIS? (1)

ARIS = ARchitecture of Integrated Information Systems

- Entwickelt von IDS Scheer (www.ids-scheer.com, jetzt Teil der Software AG)
- Geschäftsprozess-Management-Werkzeug
  - für ganzheitliches GM (Design, Analyse, Kontrolle)
- Werkzeug zur Unternehmensmodellierung
  - Prozess-Architektur
  - Daten-Architektur
  - System-Architektur
  - Organisationsarchitektur
- SAP-Bezug

EPK-Werkzeug: Beispiel
Was ist ARIS? (2)

- Was sind die Vorteile (laut Hersteller) ?
  - Fokussierung auf das Wesentliche
  - Erfassung des Prozess
  - Kommunikation des Prozesses
  - Analyse der Prozessleistung
  - Nutzen-Realisierung

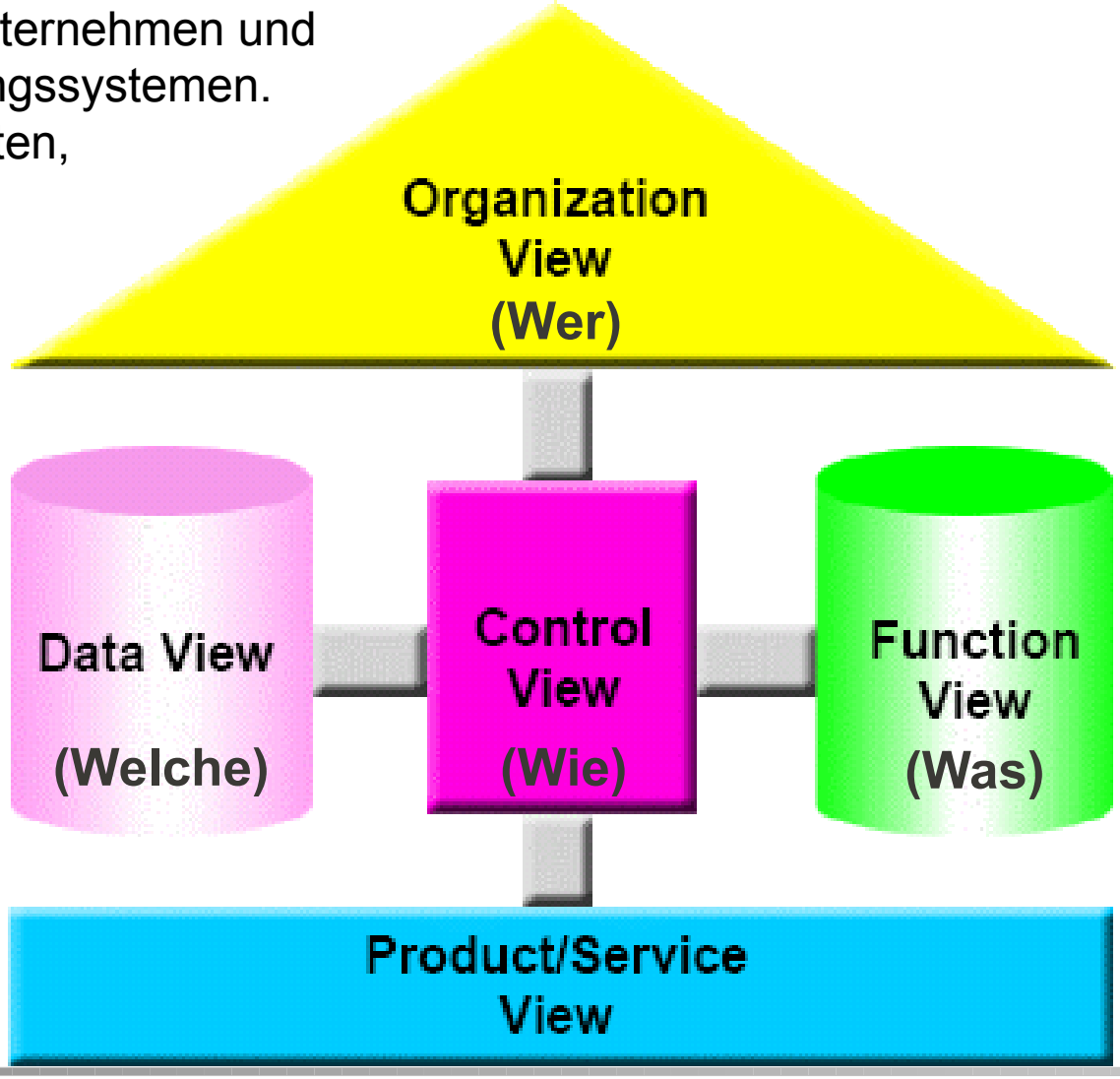
EPK-Werkzeug: Beispiel

ARIS Software-Charakteristik

- Objektorientierte Datenbank
- 3 Schichten Client/Server-Architektur und/oder alleinstehend; jetzt Teil von SAP netweaver
- 140+ Modelle
- Eingebaute Modellierungsregeln
- Berichtgenerierung
- Prozess-Generator (möglicher Import aus Excel, Word,…)
- Aktivitätsbasierte Kosten (beinhalten Tabellen zur Kalkulation)
- Prozess-Kalkulation und -Simulation

EPK-Werkzeug: Beispiel
ARIS Framework

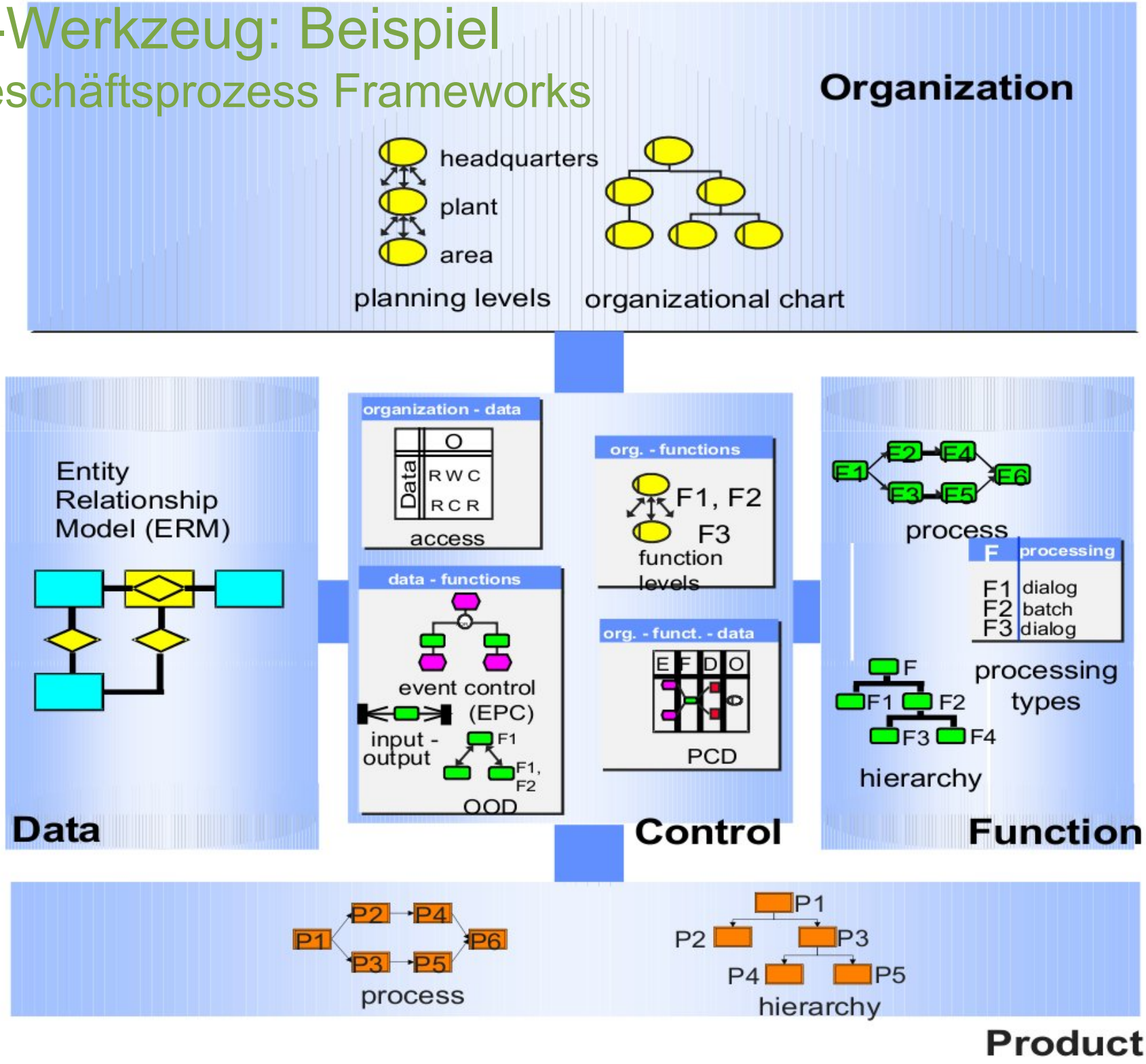
Konzept zur Beschreibung von Unternehmen und betriebswirtschaftlichen Anwendungssystemen.
Erstellung mehrschichtiger Ansichten, um die Komplexität zu reduzieren.



Quelle: Dr. Scheer, IDS Scheer 2006

EPK-Werkzeug: Beispiel

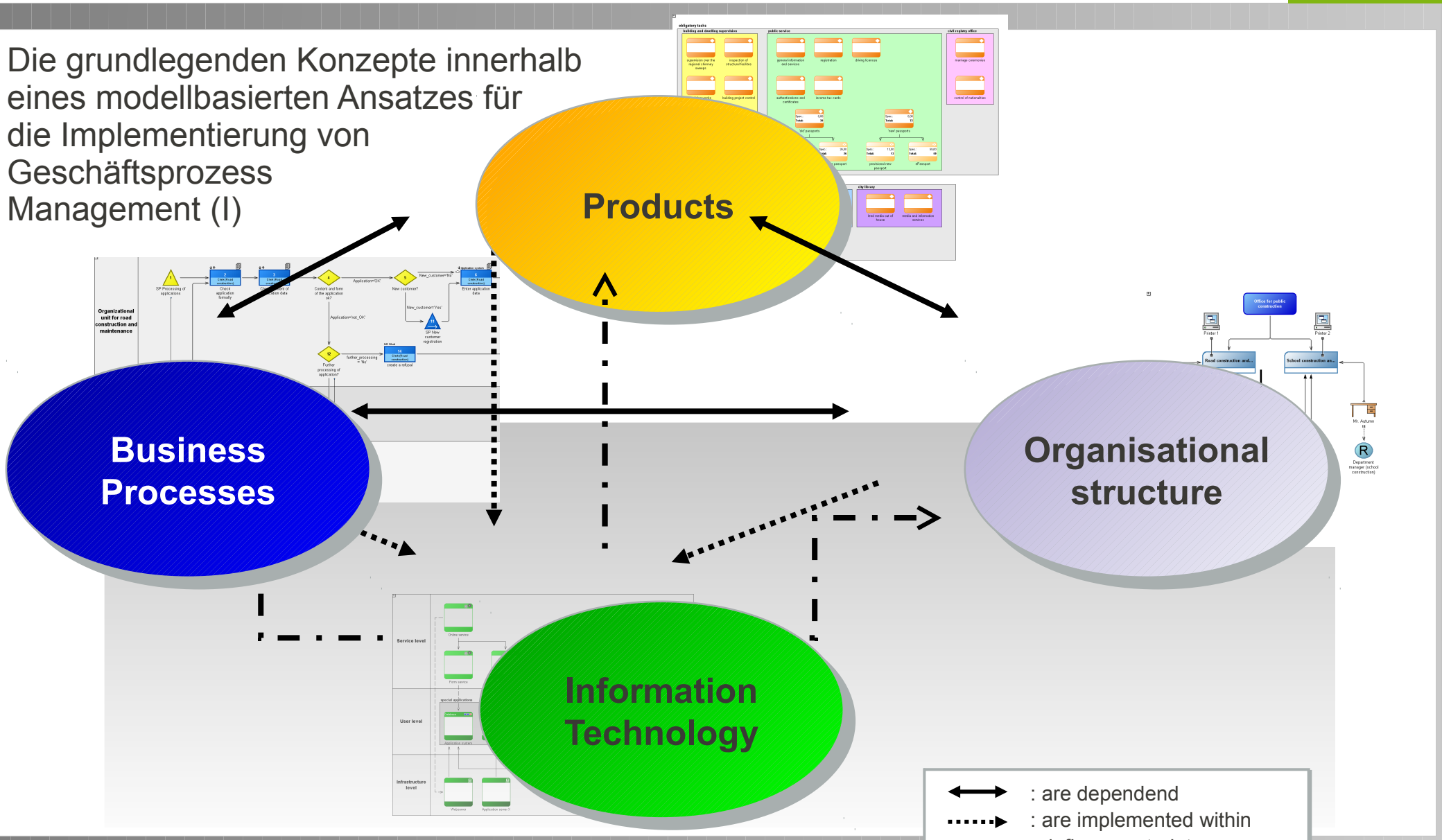
ARIS – Geschäftsprozess Frameworks



Source: Dr. Scheer, IDS Scheer 20

EPK-Werkzeug: Beispiel
Adonis (BOC)

Die grundlegenden Konzepte innerhalb eines modellbasierten Ansatzes für die Implementierung von Geschäftsprozess Management (I)



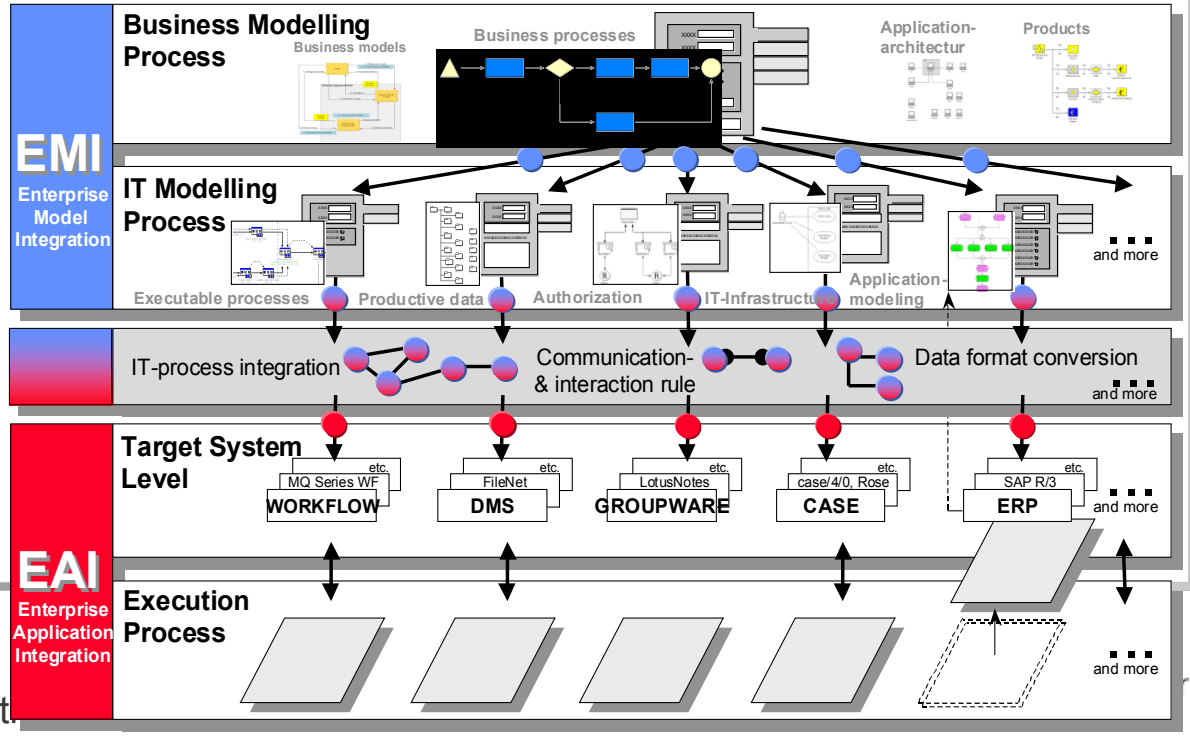
EPK-Werkzeug: Beispiel
Adonis: Vorteile (laut Hersteller)

Benefits:

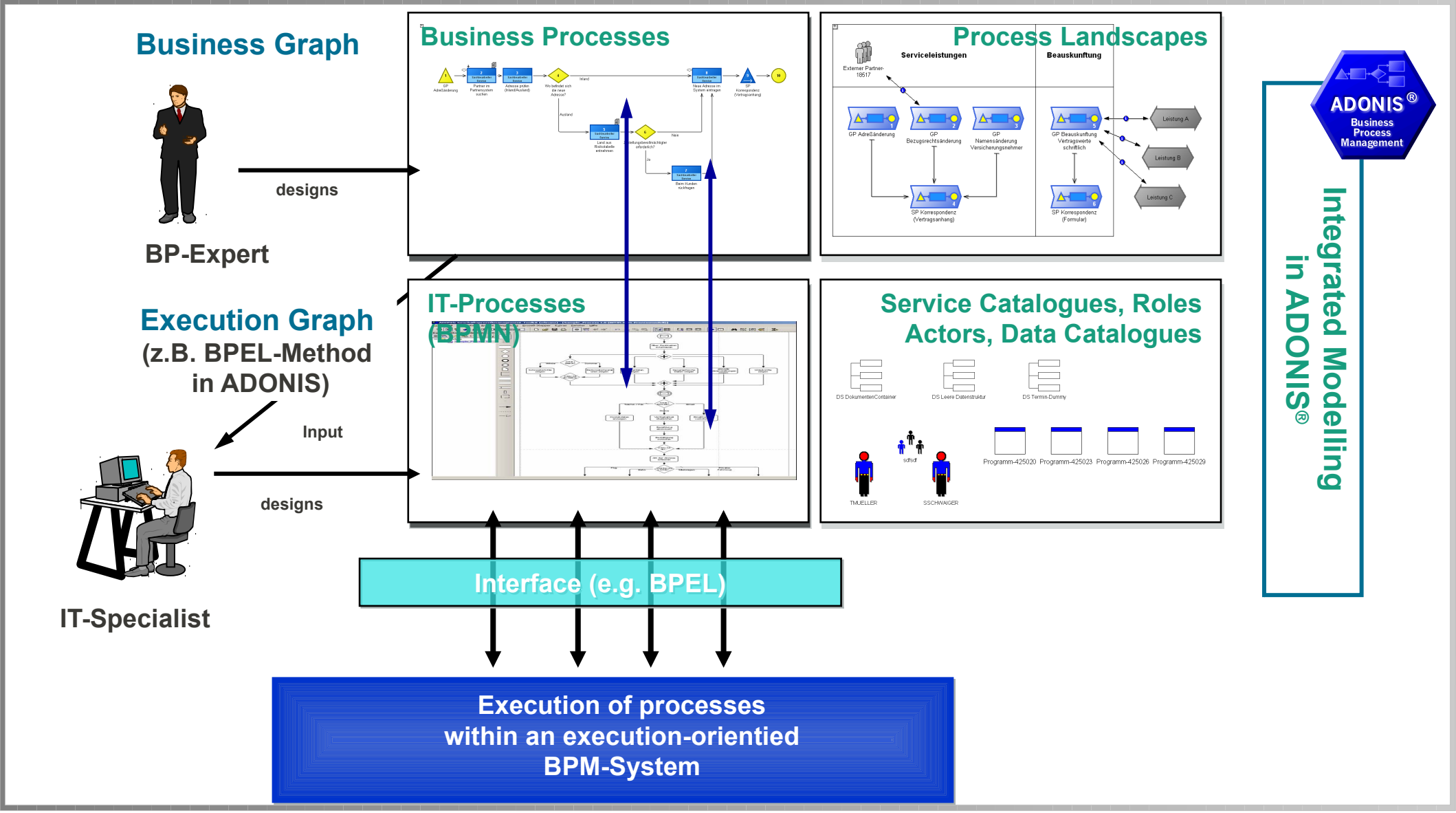
- ✓ Integrated modelling of business & IT processes
- ✓ Interactive prototyping already on the design level ➔ leads to substantial time saves during the implementation
- ✓ Generation of specification documents for developers
- ✓ Test management: derive business cases from the business processes

- ✓ IT Director/Manager
- ✓ ERP Manager
- ✓ Head of SW-Dvlpt.
- ✓ Workflow Manager

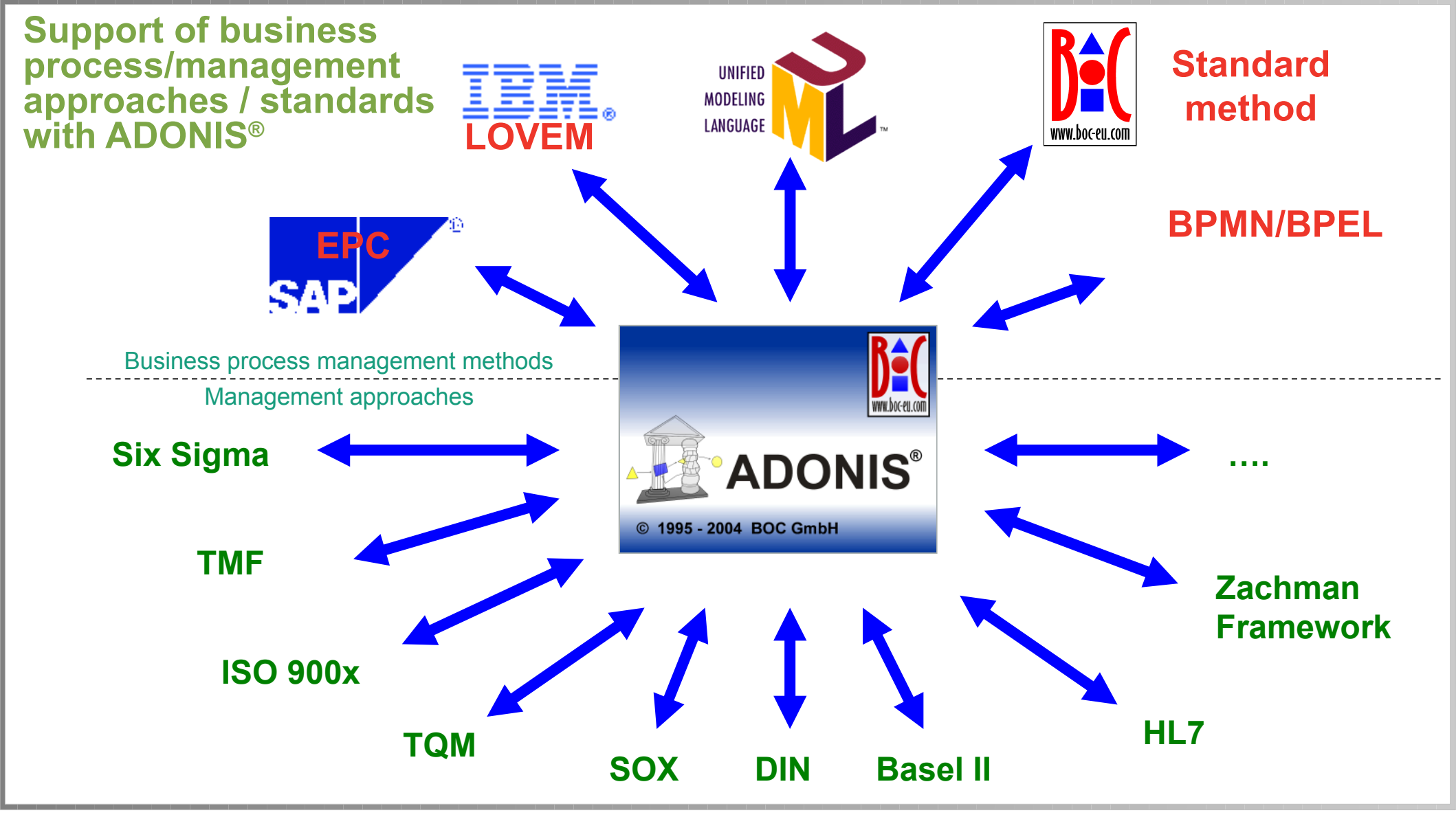
- ✓ Integration with different target platforms for deployment:
  - ✓ CASE-Tools (Rational Rose, case/4/0, etc.)
  - ✓ Workflow engines (MQ Series Wf (IBM), Staffware, Unisys e-Workflow, etc.)
  - ✓ ERP/CRM systems (SAP R/3, Components, etc.)
  - ✓ Groupware (Lotus Notes, etc.)
  - ✓ MIS



EPK-Werkzeug: Beispiel Adonis



EPK-Werkzeug: Beispiel Adonis



Zusammenfassung

- Lesson Learned
  - Grundlegende Elemente der EPK Notation
  - Modellierungsvorschriften und Fehler
  - Erweiterte Elemente der EPK
  - Überblick Aris