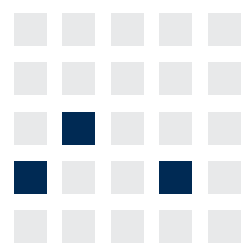




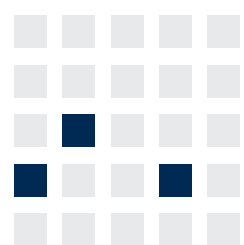
# Modellierung von Geschäftsprozessen (EPK/BPMN)

VL 08, Geschäftsprozessmanagement, WS 23/24

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

*Mail* August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany  
*Visitors* Digitalvilla am Hedy-Lamarr-Platz, 14482 Potsdam  
*Tel* +49 331 977 3322

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)  
*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

# Lernziele

---

- Was versteht man unter ereignisgesteuerte Prozessketten?
- Welche Sichten des ARIS-Hauses gibt es?
- Was ist die Definition und die Rolle von Wertschöpfungskettendiagrammen?
- Was sind die zentralen Merkmale einer EPK? (Erkennen der Grundobjekte, Verwendung der Operatoren etc)
- Was ist der Unterschied zwischen einer schlanken, erweiterten und umfassenden EPK?
- Was unterscheidet Organisationsobjekte, Datenobjekte und Geschäftsobjekte voneinander?
- Was sind Darstellungsmöglichkeiten von Objekten auf unterschiedlichen Detailebenen?
- Welche Vor- und Nachteile bringen ereignisgesteuerter Prozessketten mit sich?
- Was verbirgt sich hinter dem Begriff BPMN und was sind die zentralen Elemente?
- Was sind die Vor- und Nachteile von BPMN?



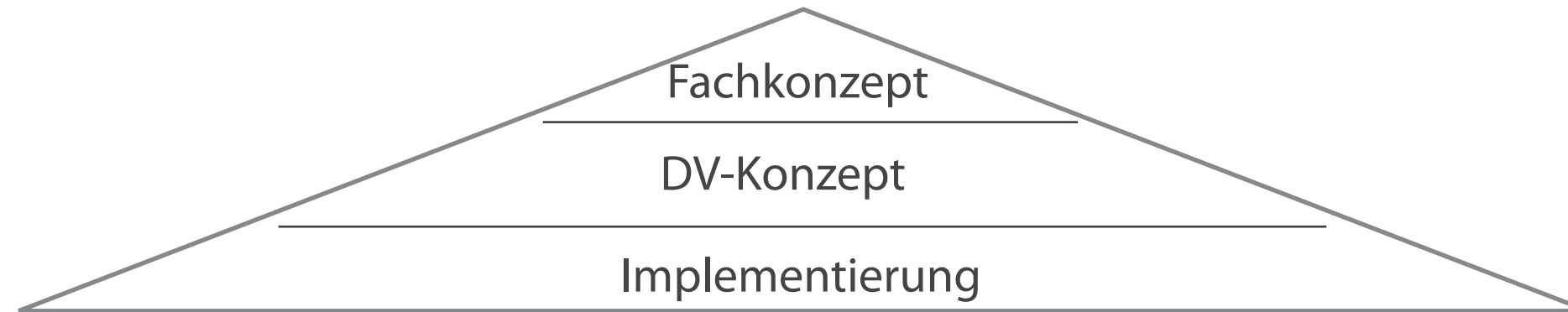
## **Ereignisgesteuerte Prozessketten**

Business Process Modeling and Notation

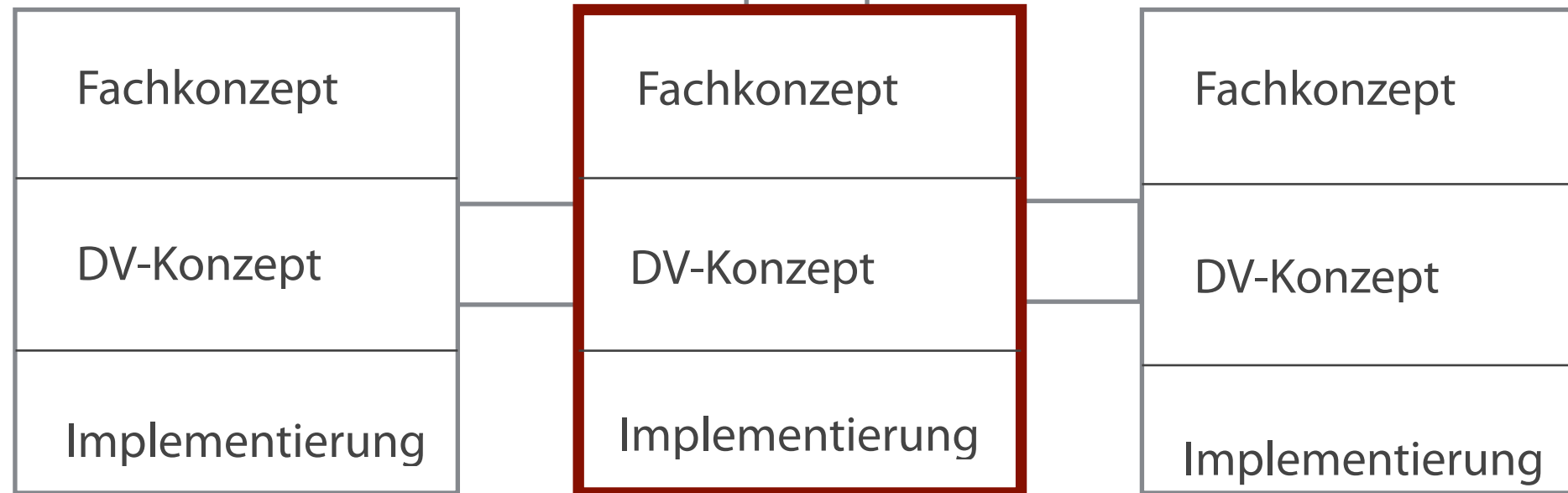
# Architektur integrierter Informationssysteme

## Das ARIS-„Haus“

*Organisationssicht*



*Steuerungssicht*



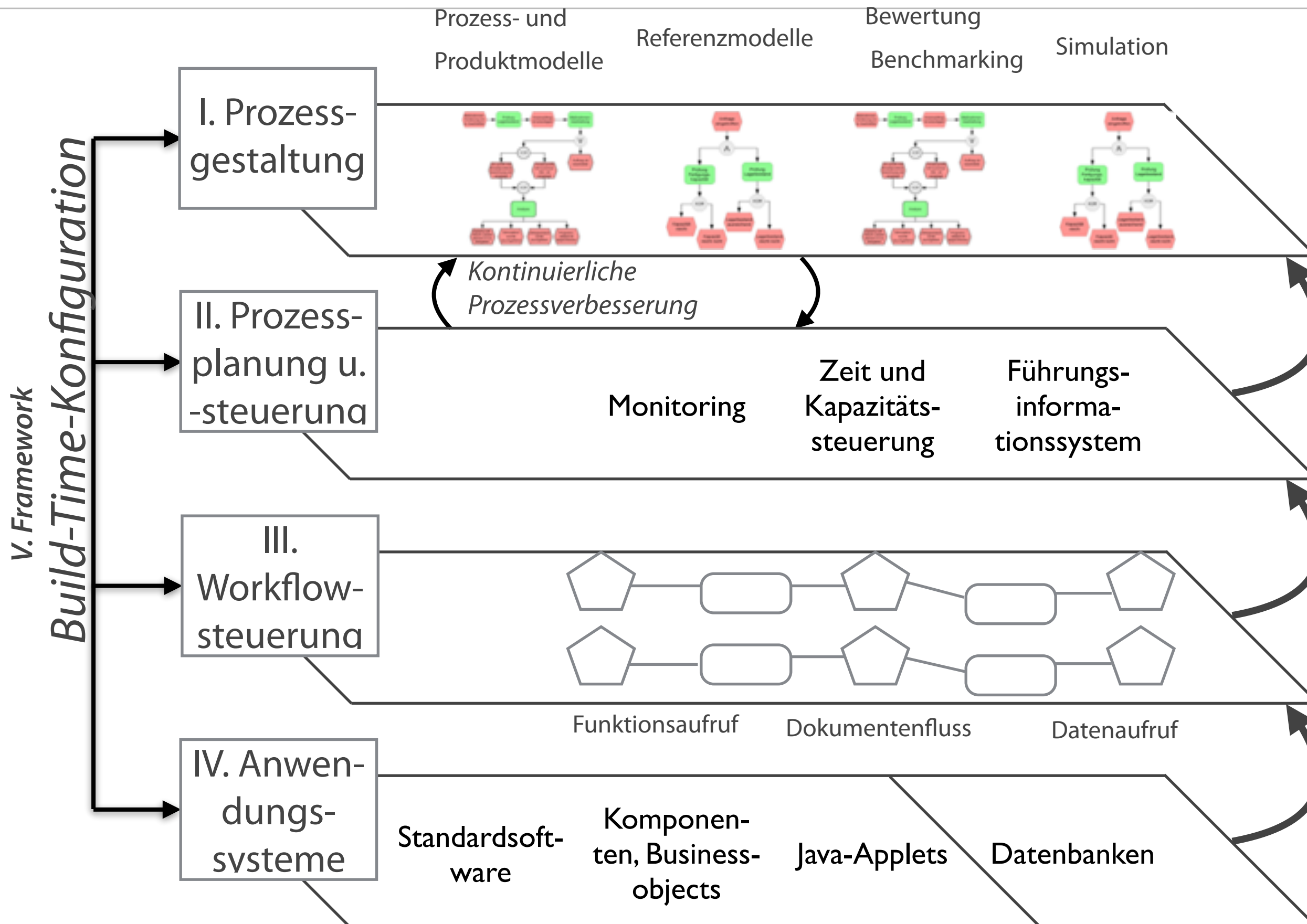
*Datensicht*

*Funktionssicht*

*Leistungssicht*

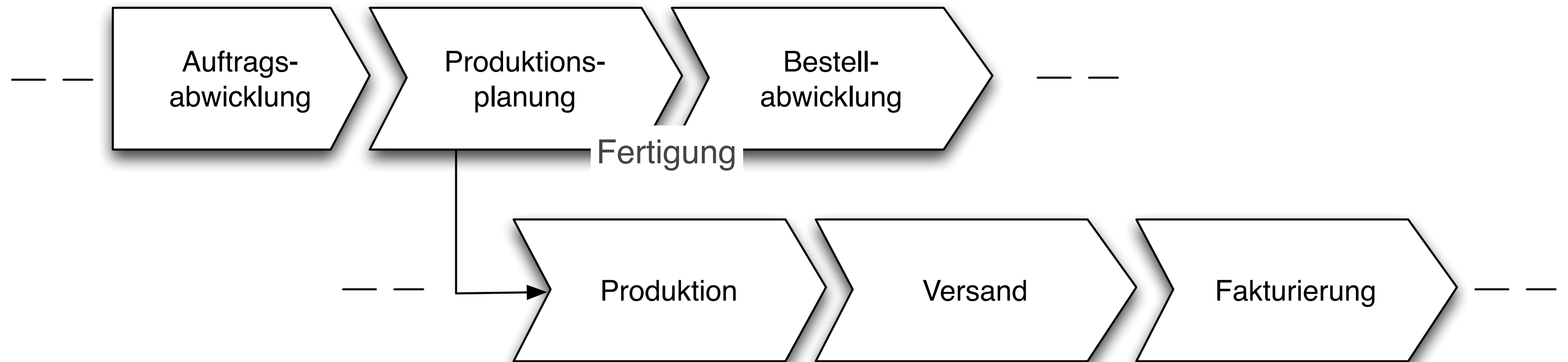


# ARIS - House of Business Engineering






# Beispiel eines Wertschöpfungskettendiagramms

---



# Grundobjekte der EPK

Objektyp	Symbol	Beispiel
Ereignis		Anfrage ist eingetroffen Auftrag ist fertiggestellt Auftragssumme ist größer als 50.000 Euro
Funktion		Anfrage bearbeiten Auftrag erstellen Umsatz prüfen
Operator		Logisches ODER Logisches UND Logisches ENTWEDER/ODER

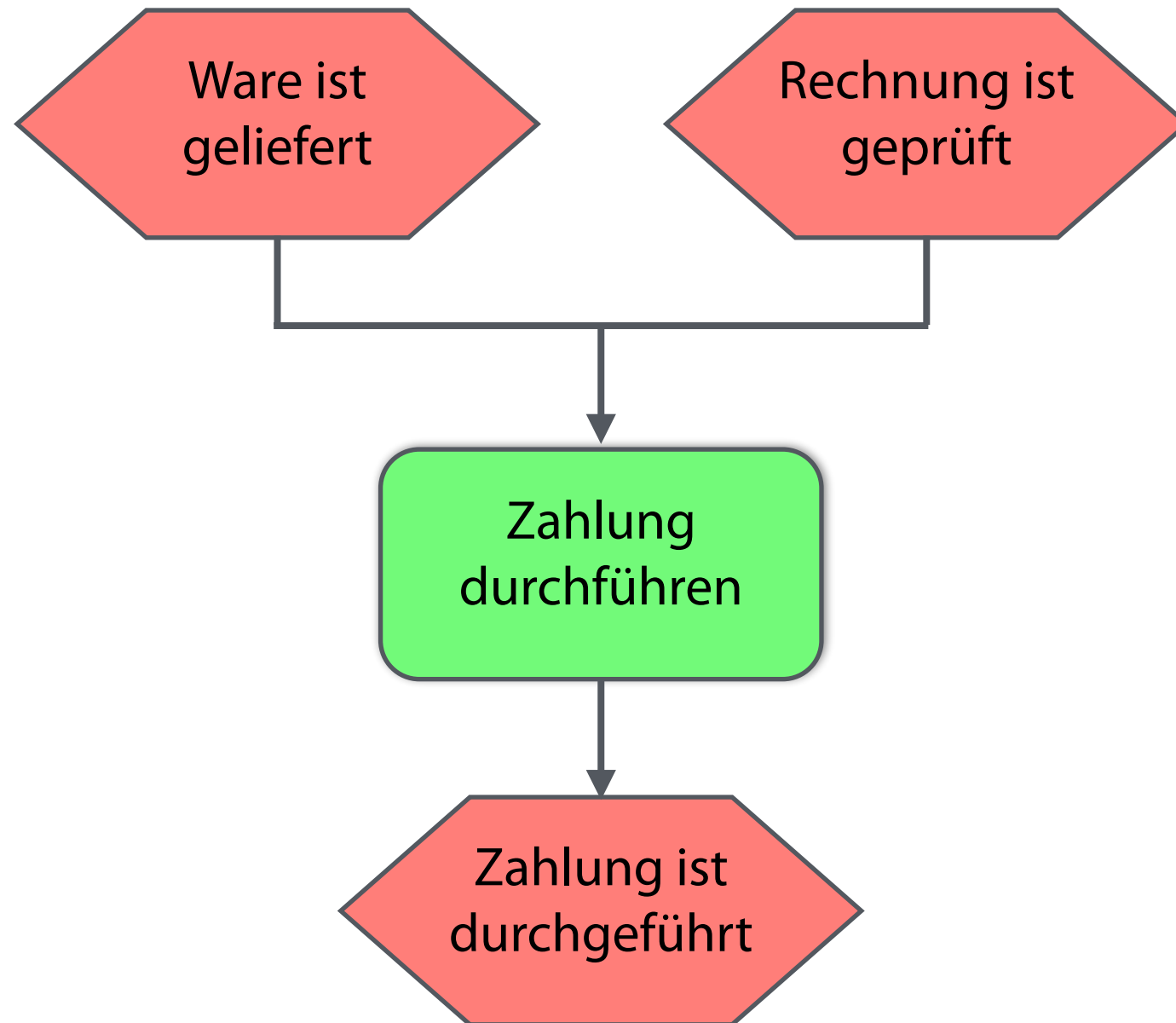
# Benennung von EPK-Objekten

Objekt	Verrichtung	Funktion	
Anfrage	entgegennehmen	Anfrage entgegennehmen	Auftrag entgegennehmen
Auftrag	erfassen		
Angebot	anlegen	Angebot anlegen	Anfrage speichern
...	speichern		
	bearbeiten	Auftrag bearbeiten	Anfrage ändern
	ändern		
	weiterleiten	Angebot weiterleiten	Auftrag archivieren
	löschen	Anfrage löschen	...
	...		

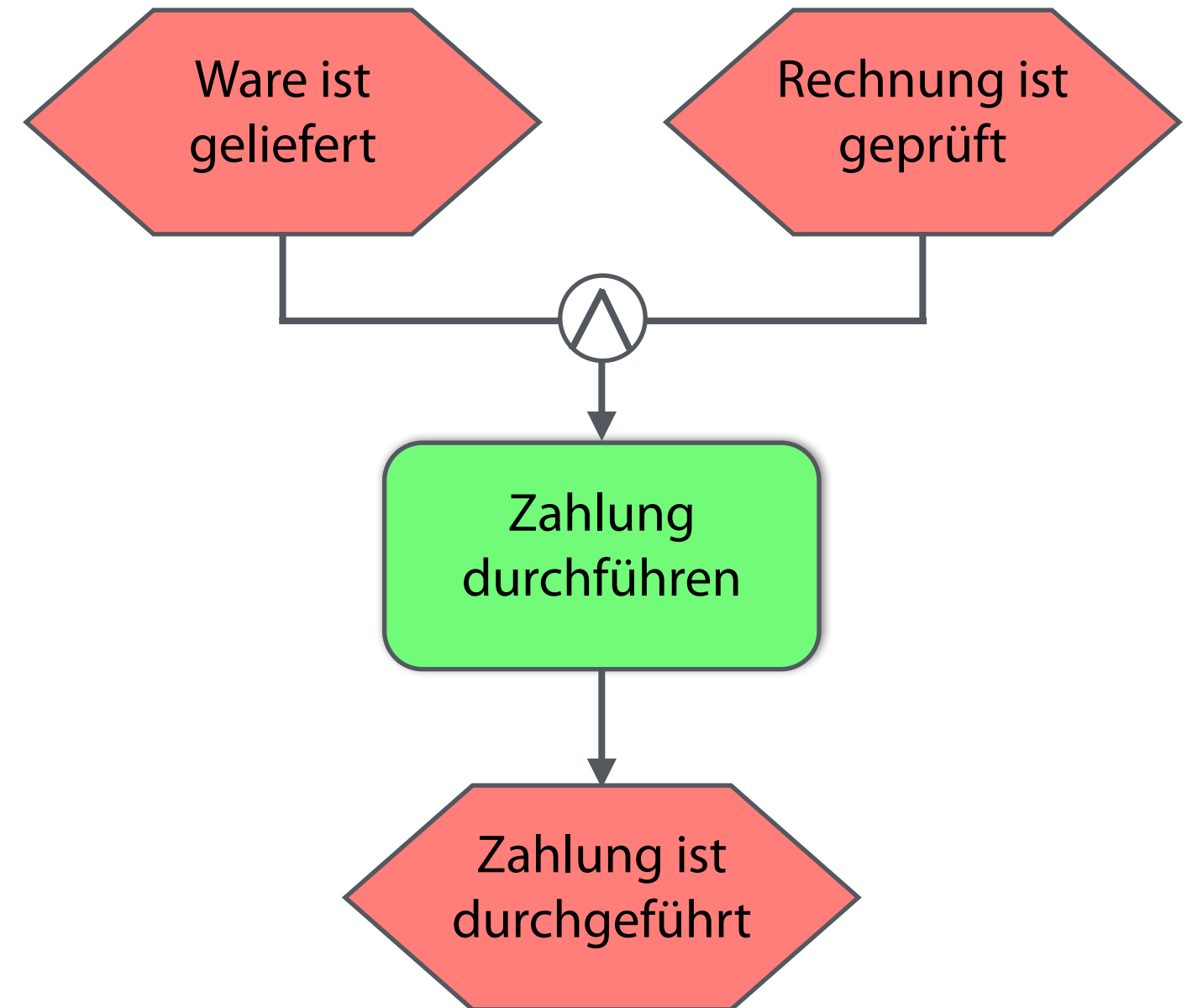


# Die Notwendigkeit von Operatoren

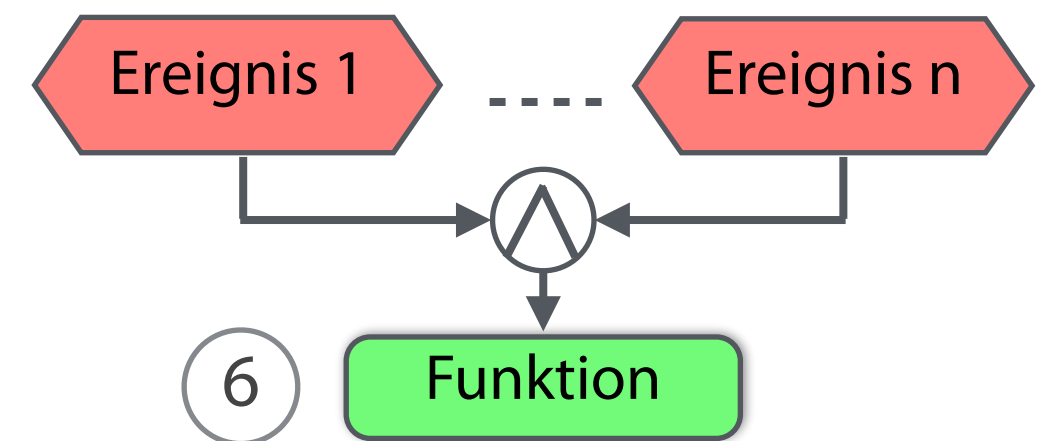
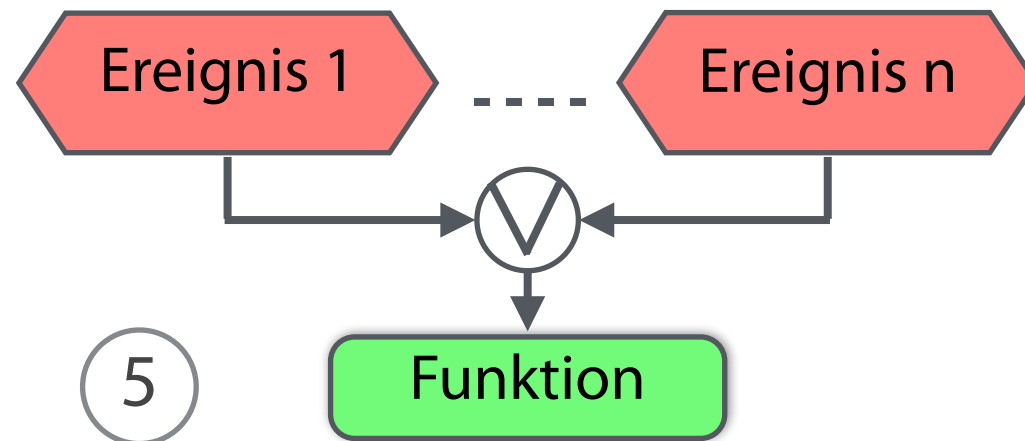
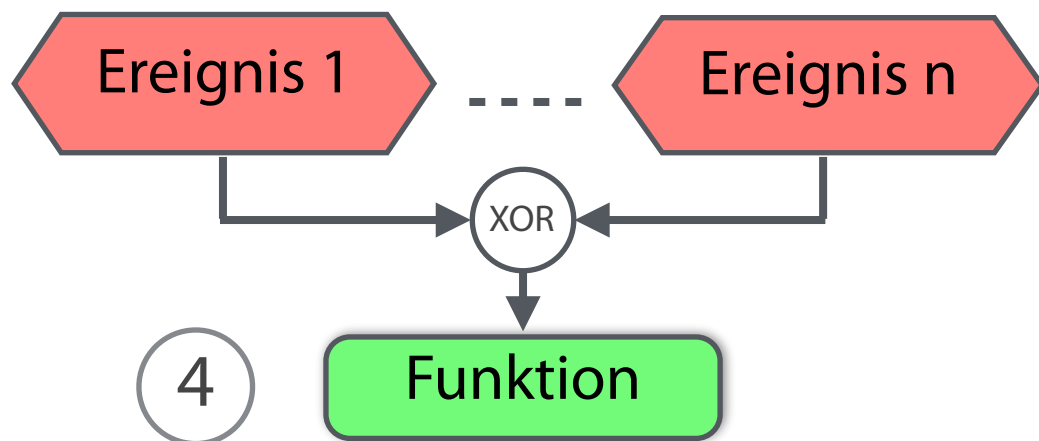
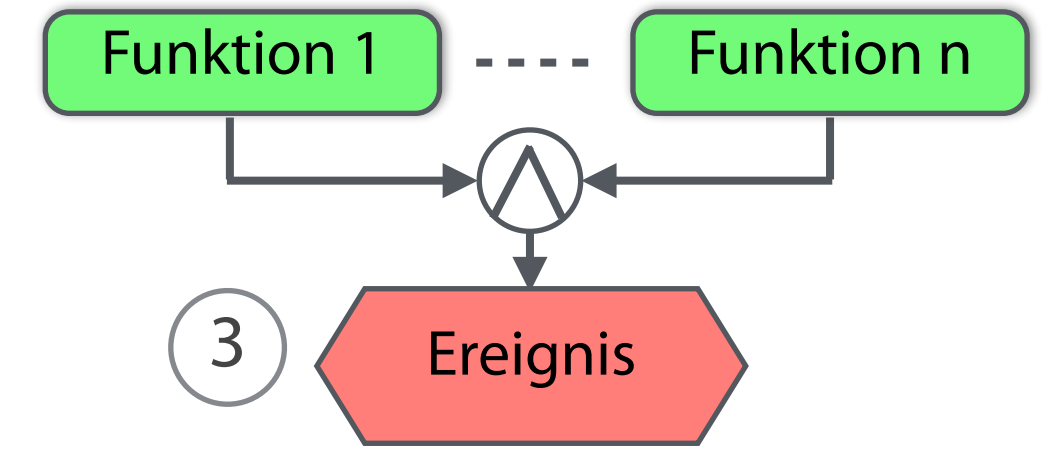
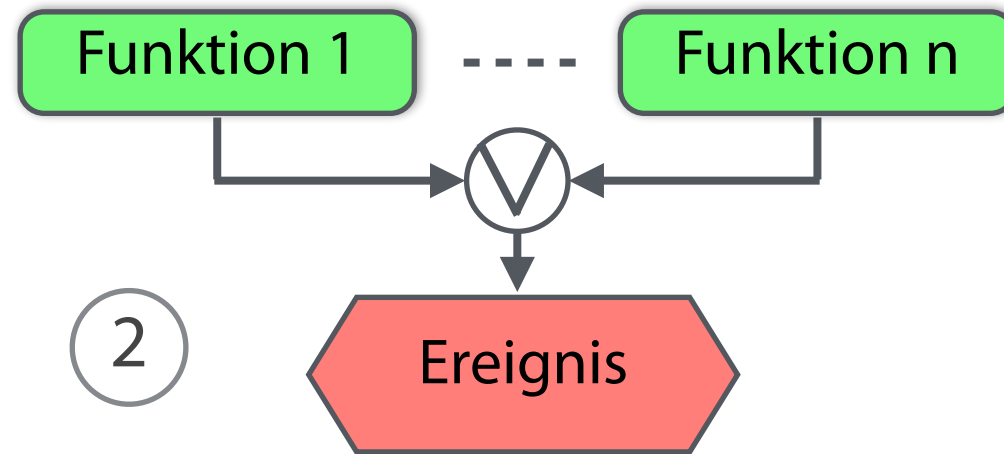
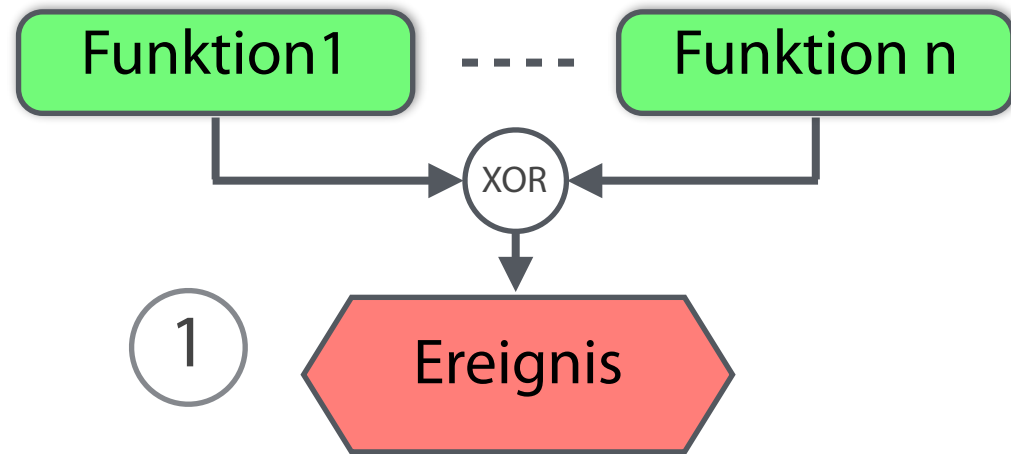
*Falsch!*



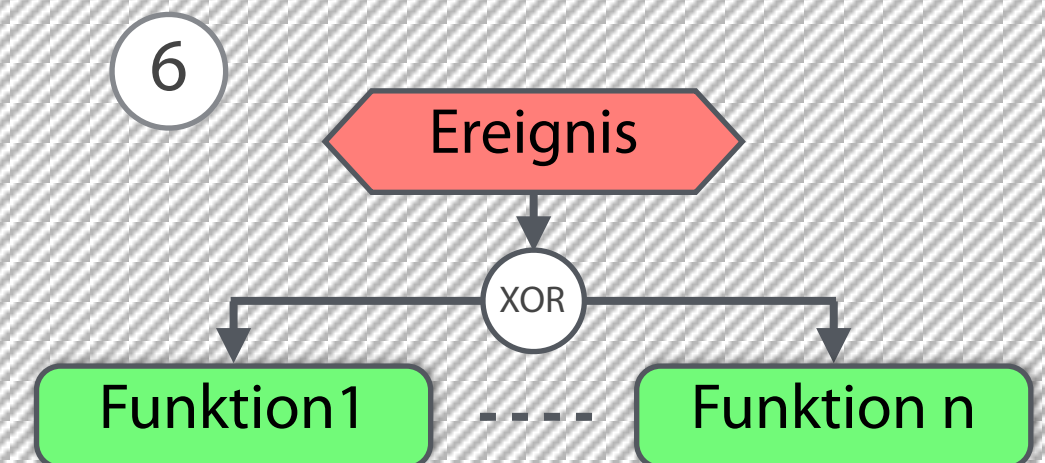
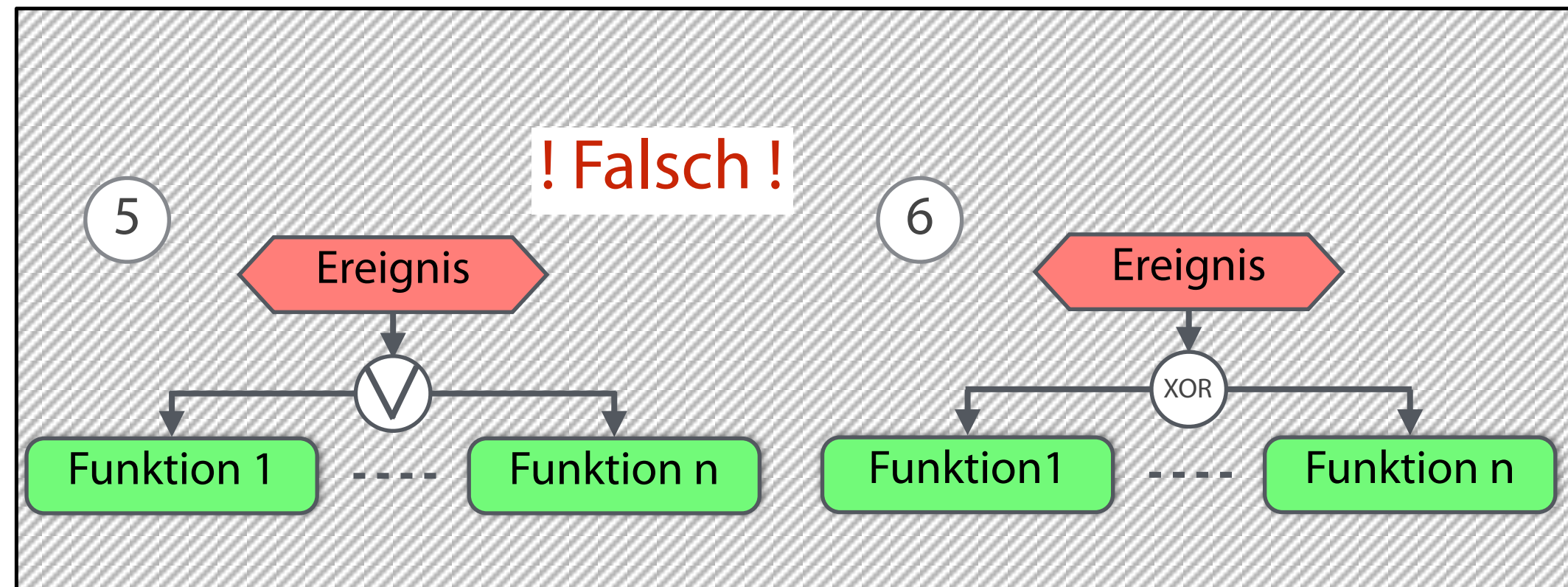
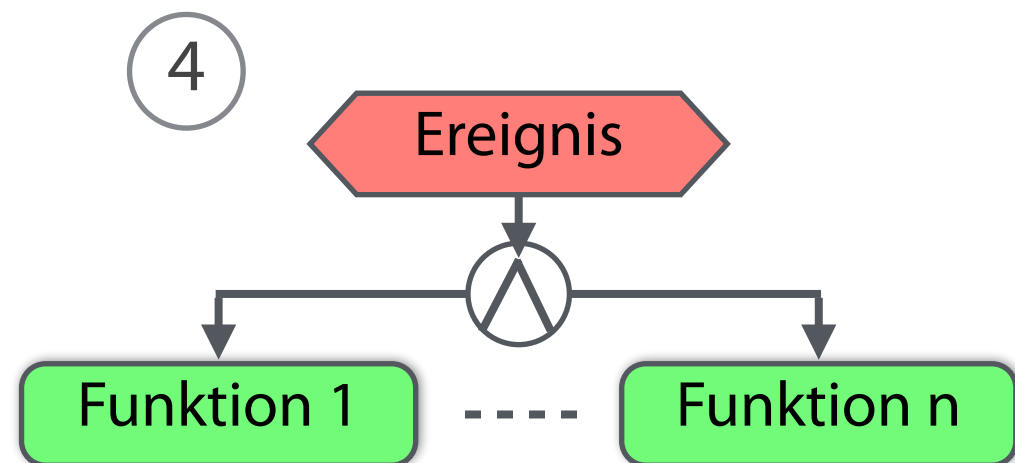
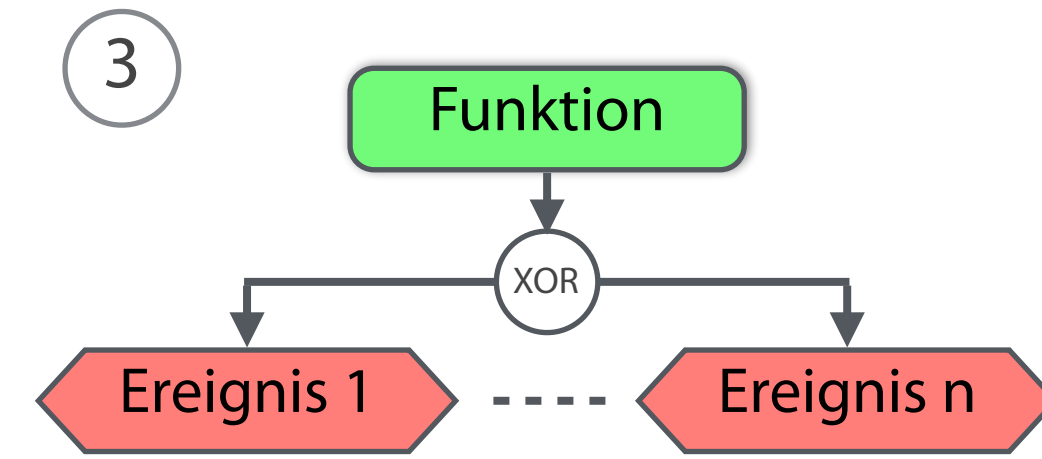
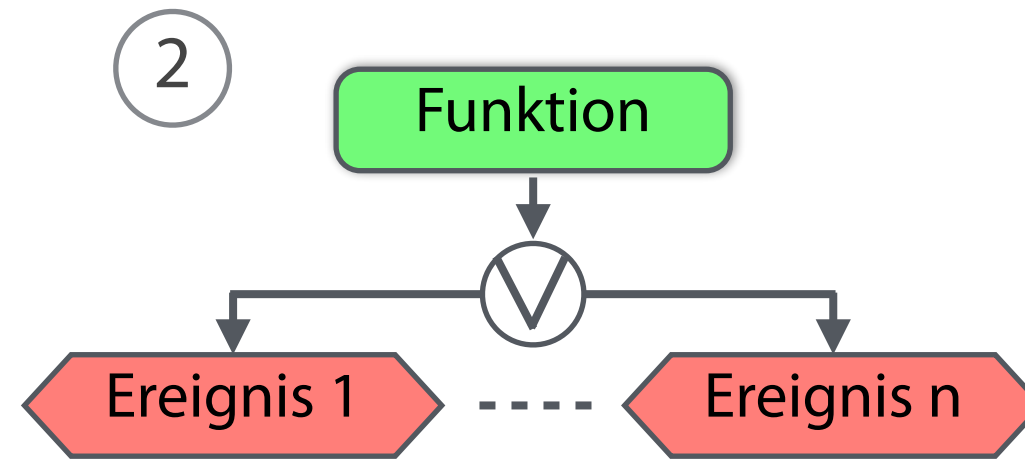
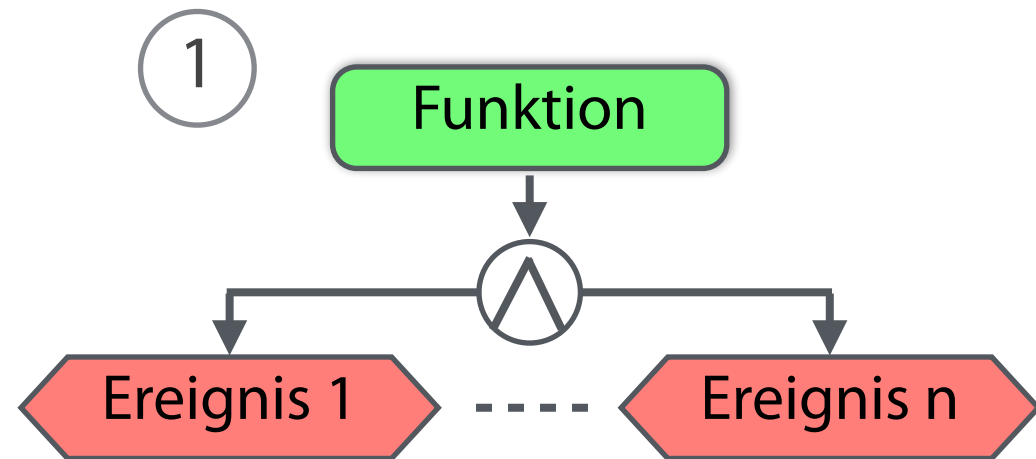
*Richtig!*



# Beispiele für die Verwendung von Zusammenführungsoperatoren

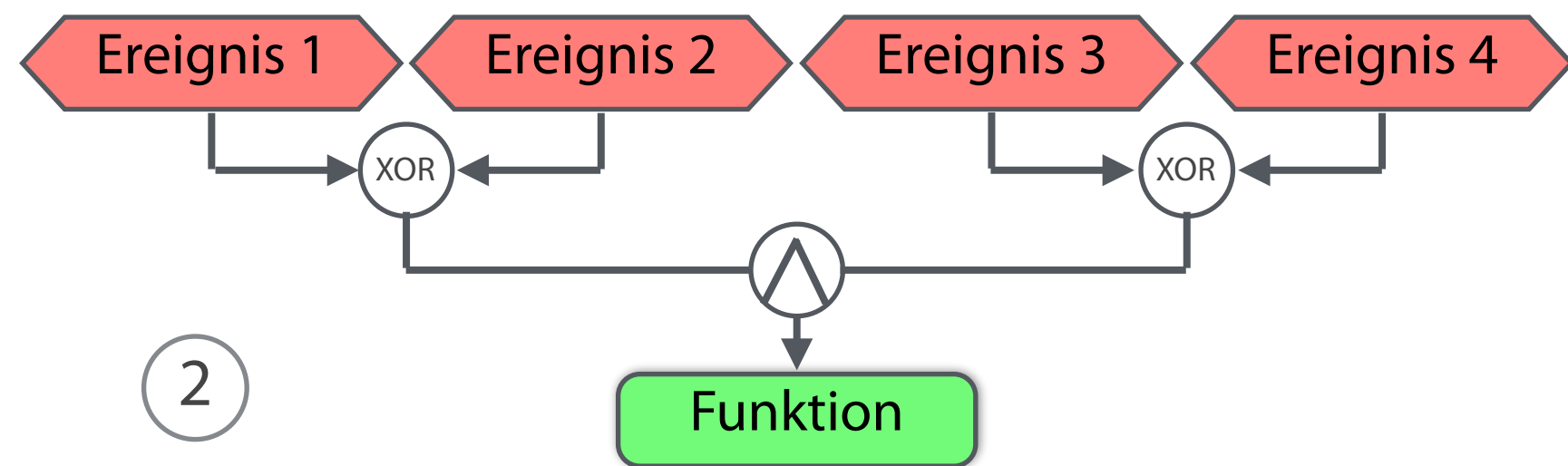
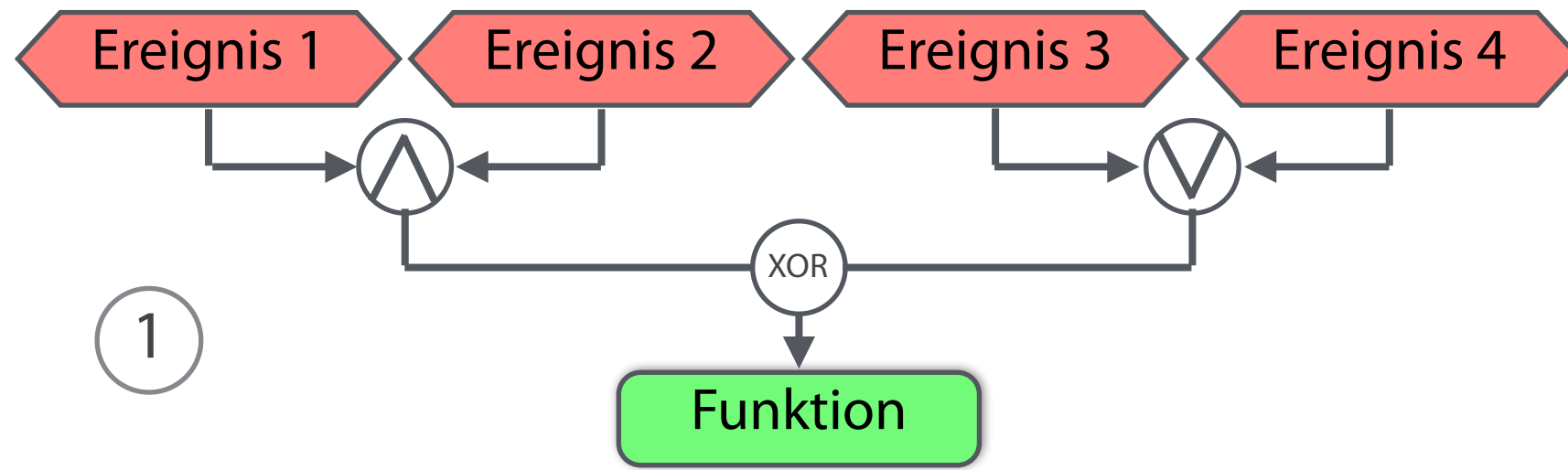


# Varianten der Nutzung von Verteilungsoperatoren

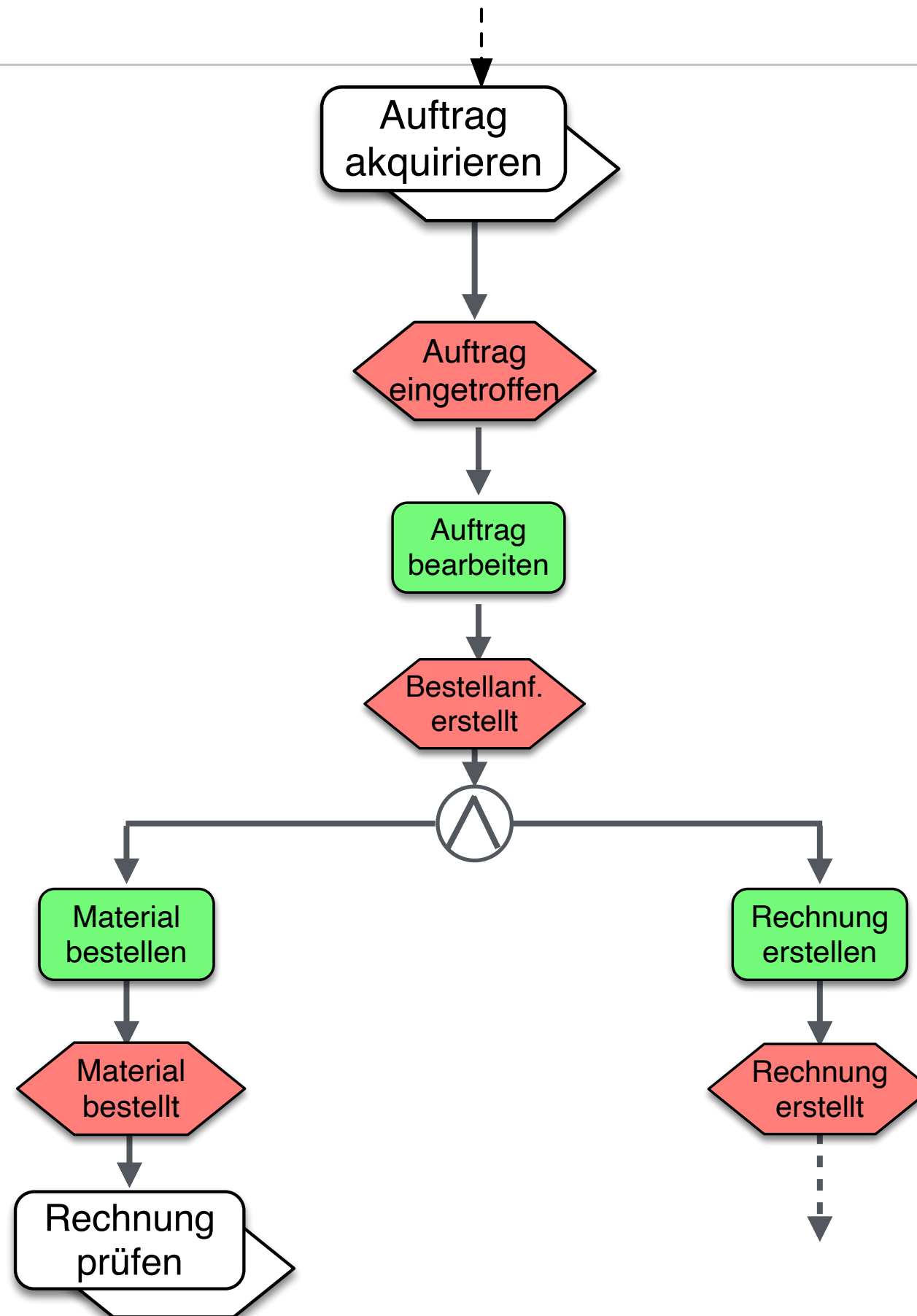


Entscheidungen sind nur in Funktionen abzubilden.

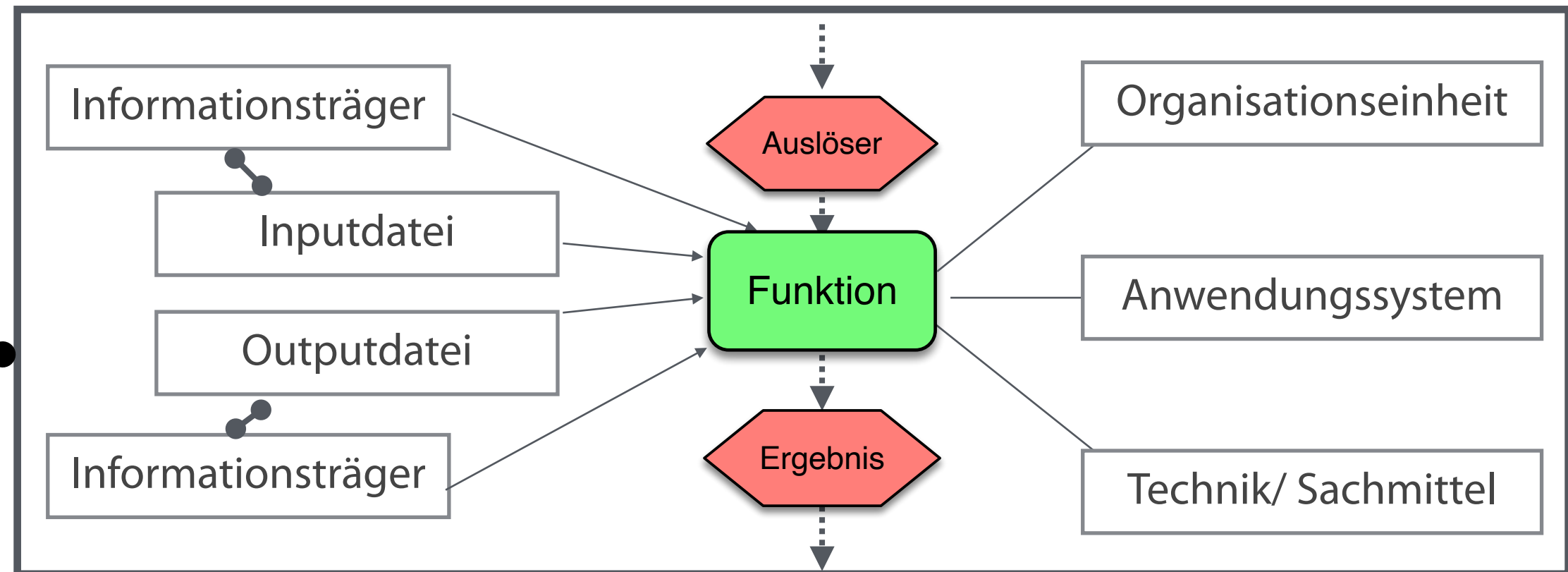
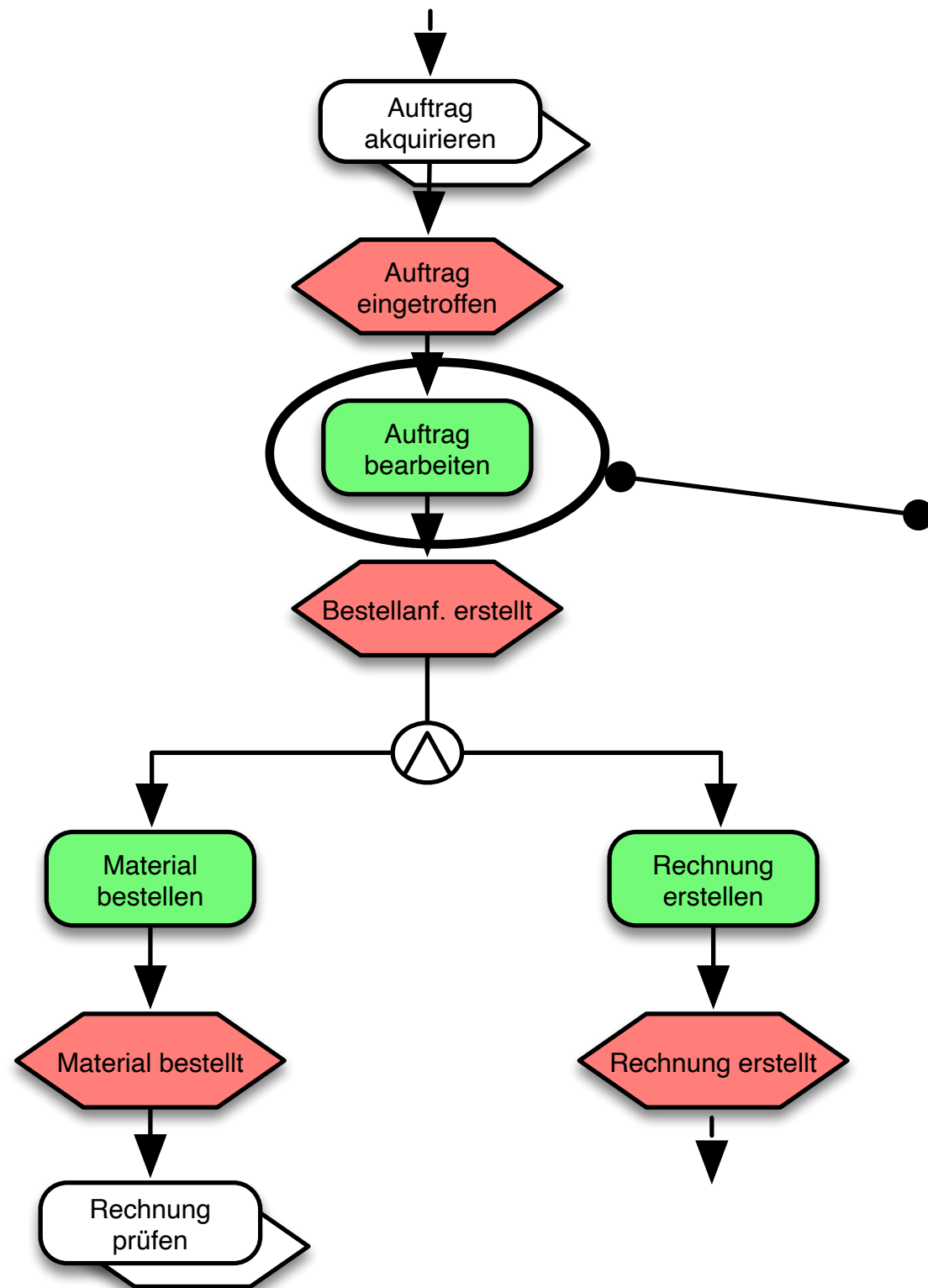
# Kombination von Operatoren



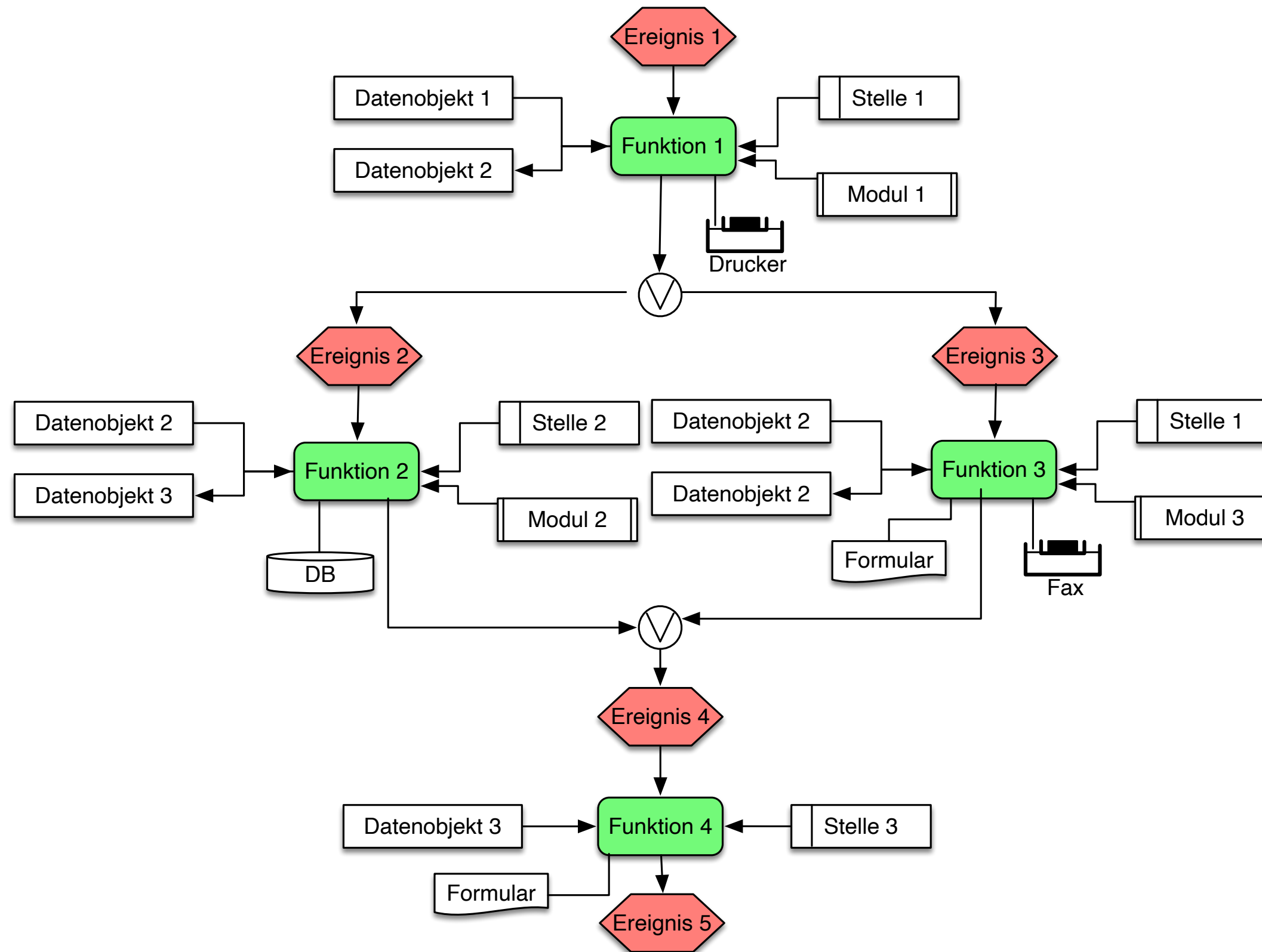
# Schlanke EPKs durch Prozessschnittschellen



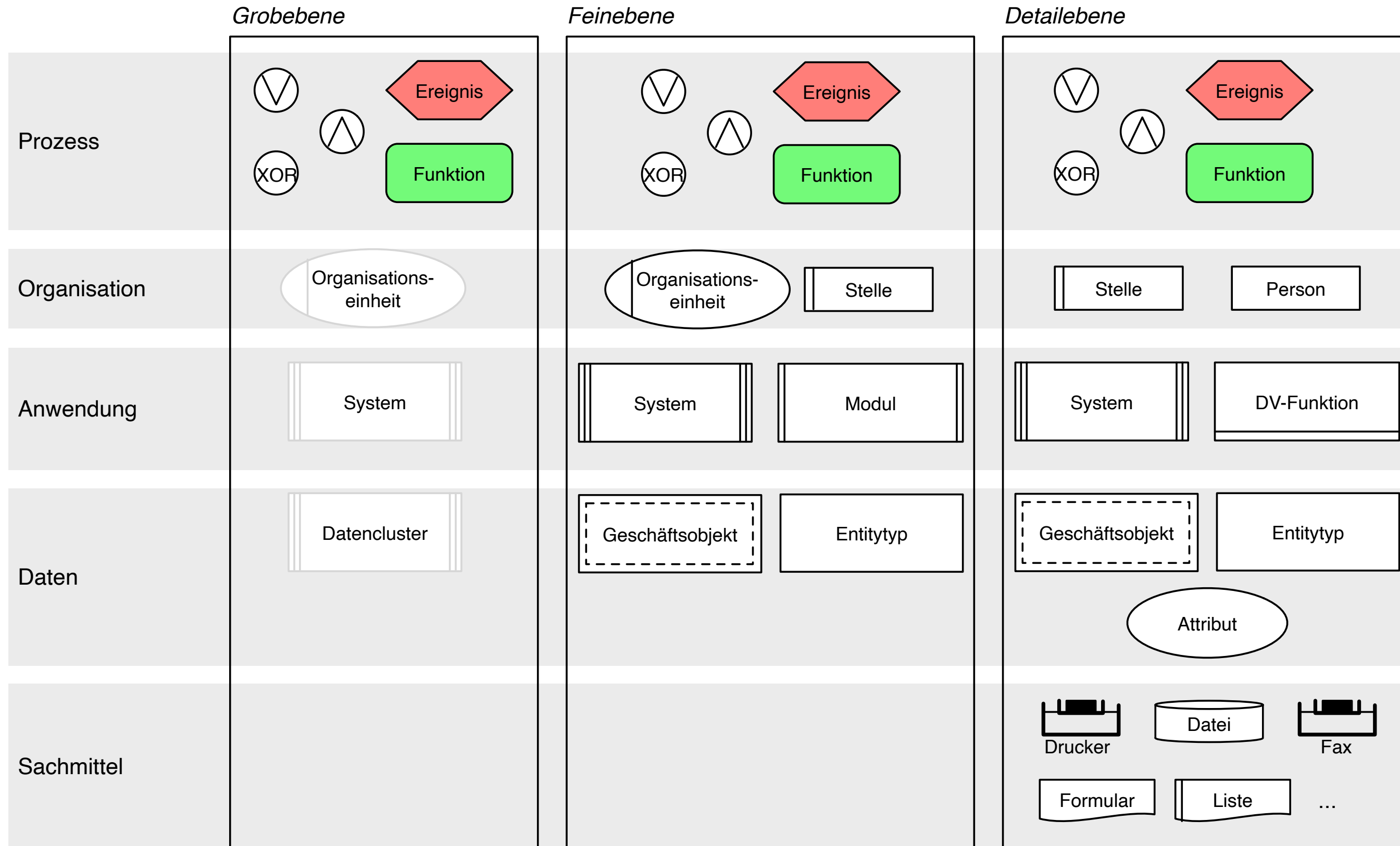
# Objekte der erweiterten EPK



# Umfassende EPK



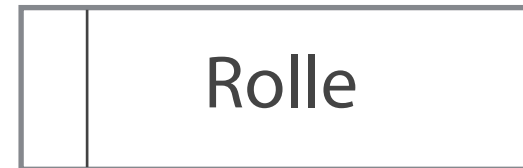
# Darstellung von Objekten auf unterschiedlichen Detailebenen





# Organisationsobjekte

---



- Konzern
- Gesellschaft
- Geschäftsfeld
- Abteilung
- Bereich
- ....

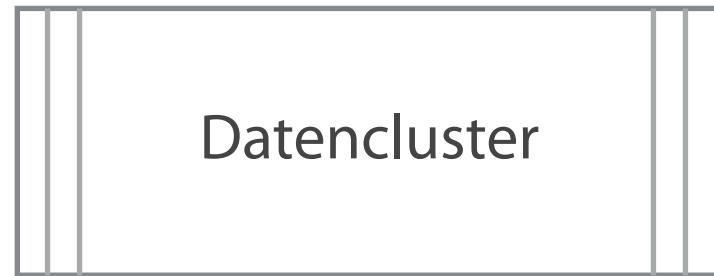
- Kommissionierer
- Projektleiter
- Berater
- Handwerker
- Sekretär
- ....

- Sachbearbeiter
- Process Owner
- Manager
- Product Manager
- Process Manager
- ....

- Schäfer
- Heuger
- Lemans
- Kork
- Matthiessen
- ....

# Datenobjekte

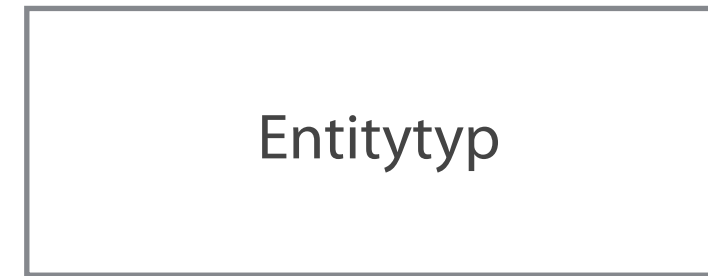
---



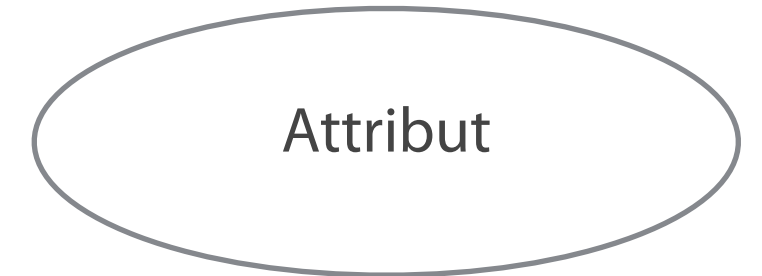
Vertriebsdaten  
Einkaufsdaten  
Produktionsdaten  
Dispositionsdaten



Auftrag  
Rechnung  
Produktionsplan  
Bestellung

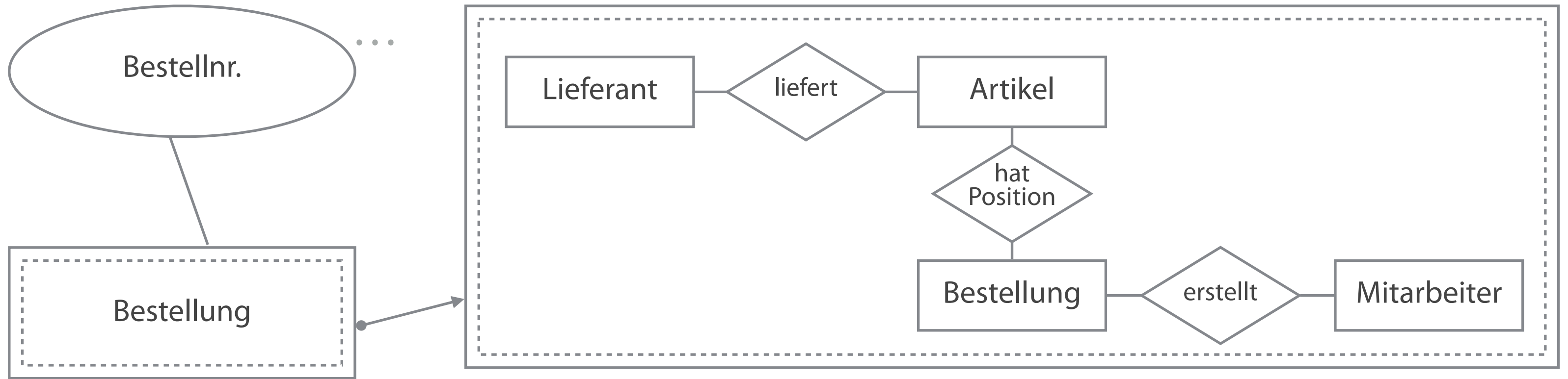


Kunde  
Artikel  
Lieferant  
Mitarbeiter

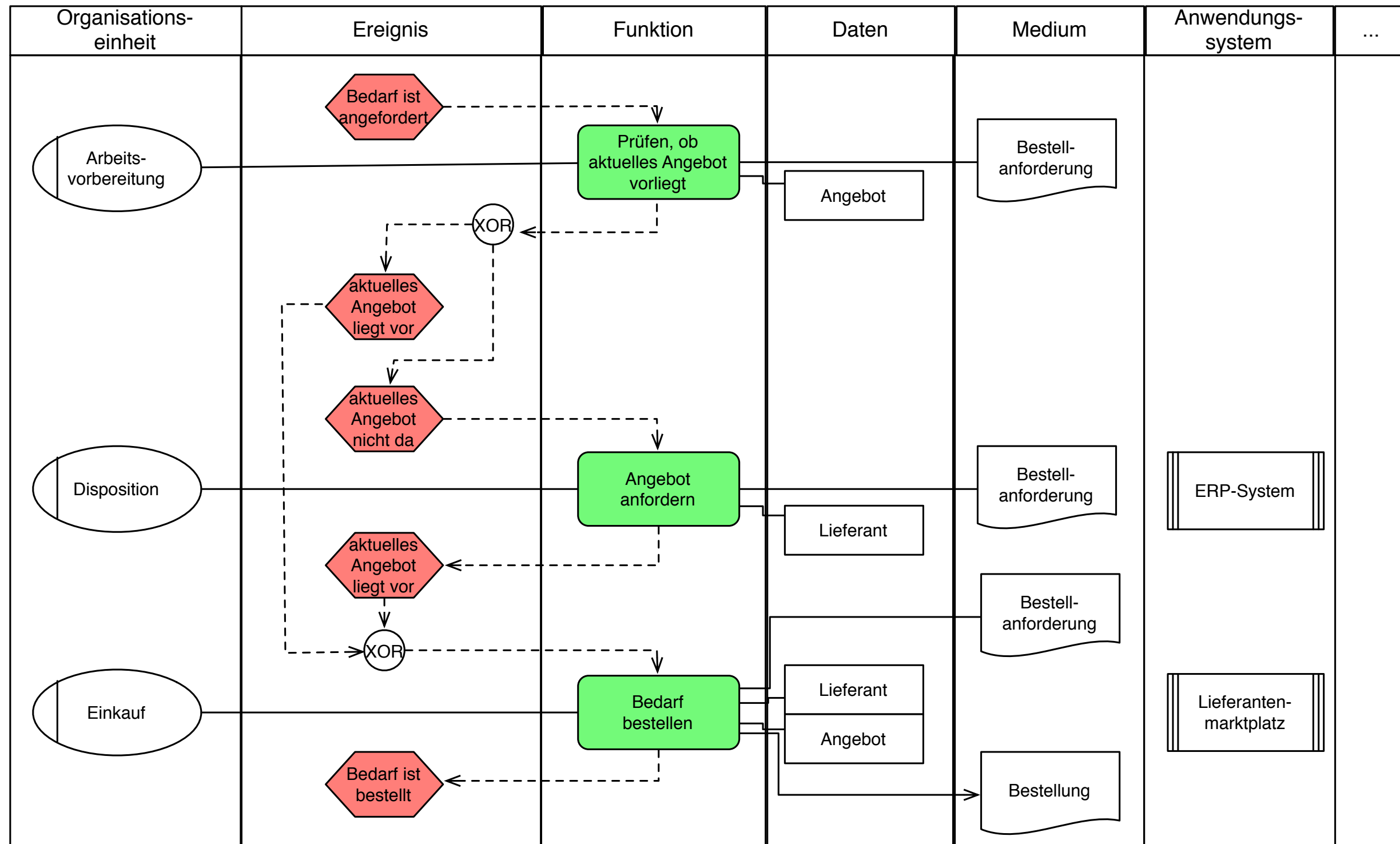


Nummer  
Bezeichnung  
Status  
Vermerk

# Geschäftsobjekte



# Vorgangskettendiagramm



Vorgangskettendiagramme erhöhen die Übersichtlichkeit von EPKs.

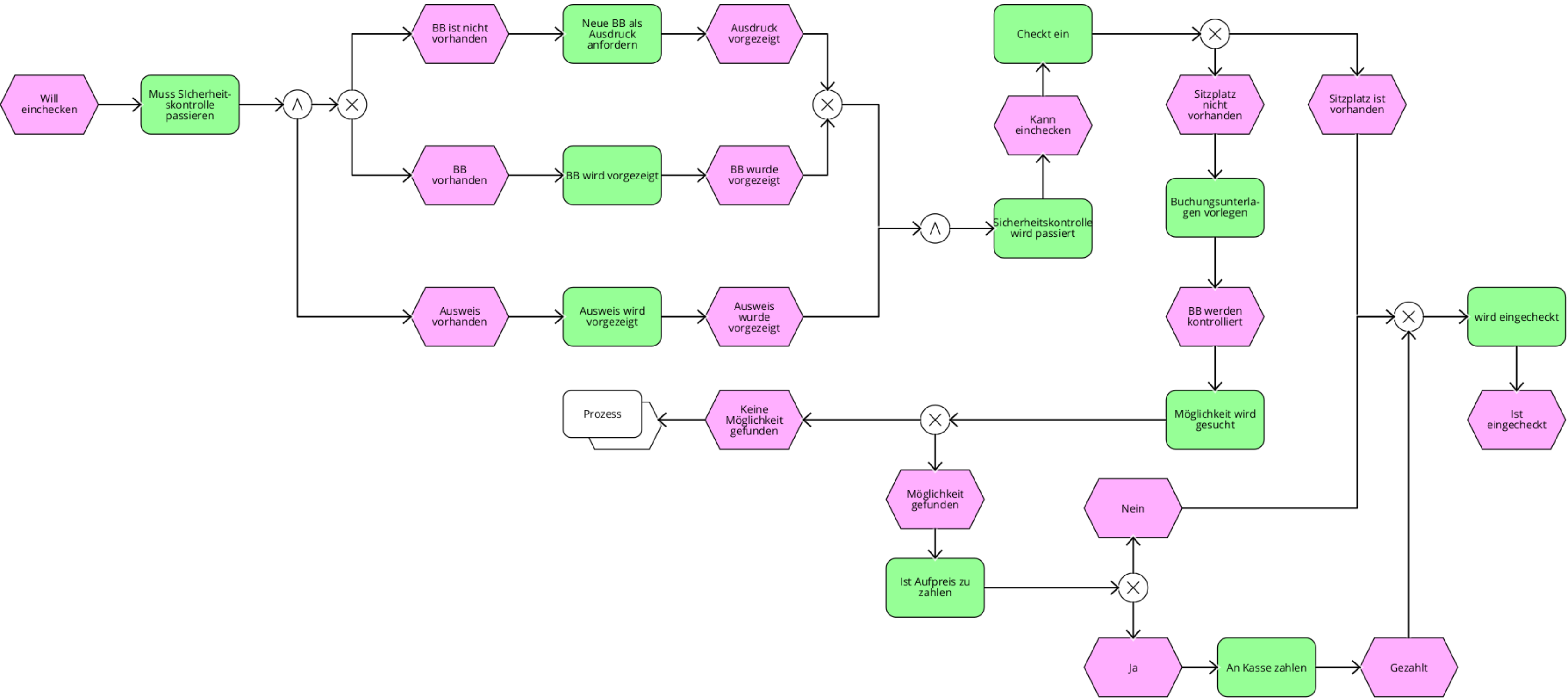
## Adhoc-Übung

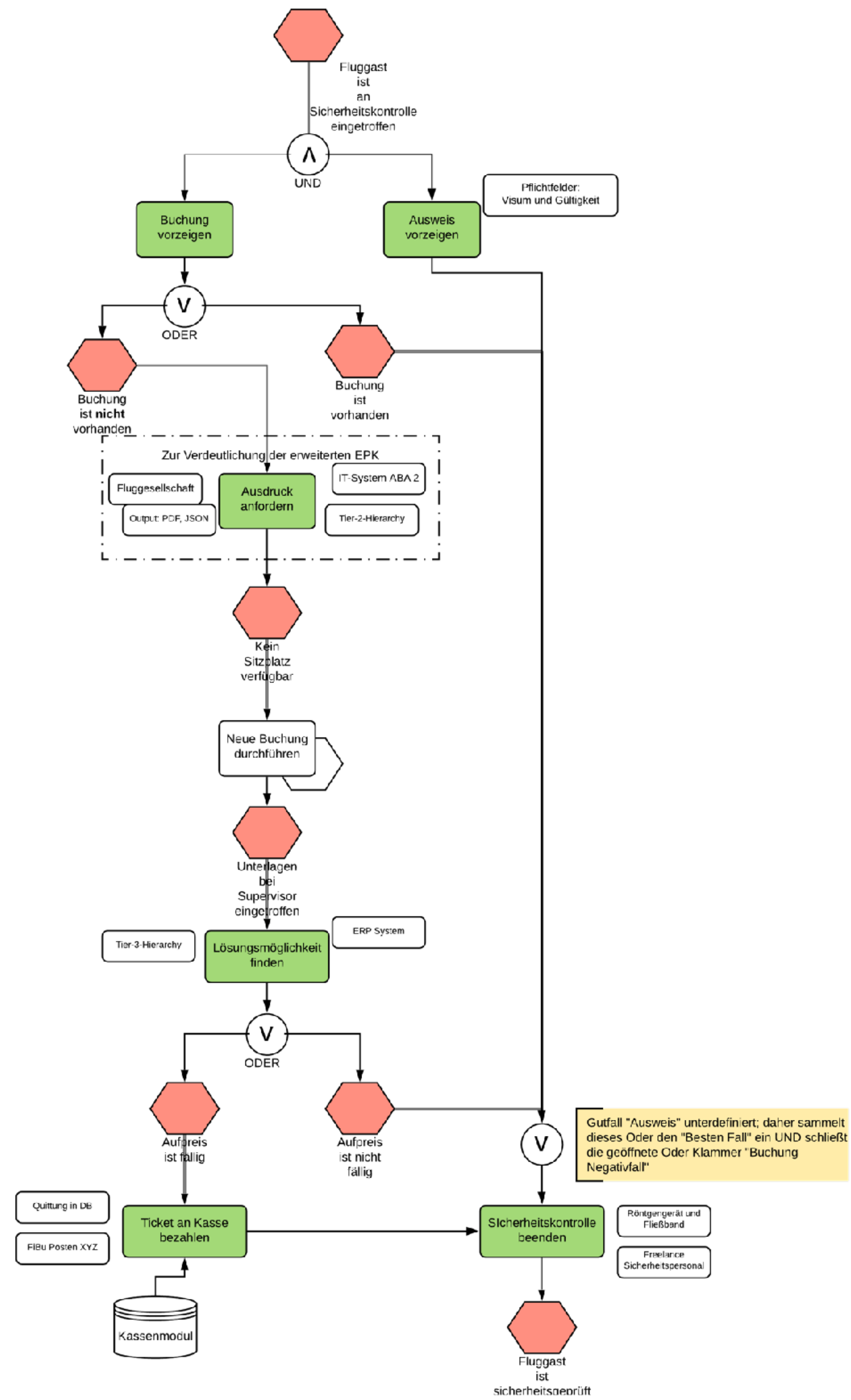
---

Um am Flughafen einchecken zu können, muss zunächst eine Sicherheitskontrolle passiert werden, bei der die Buchung und der Ausweis vorgezeigt werden müssen. Fehlt die Buchungsbestätigung, muss bei der Fluggesellschaft ein Ausdruck angefordert werden.

Wenn auf dem gebuchten Flug kein Sitzplatz mehr verfügbar ist, so muss eine neue Buchung durchgeführt werden. Dazu sind die Buchungsunterlagen dem Supervisor vorzulegen. Dieser sucht dann nach einer Möglichkeit. Falls dabei ein Aufpreis erforderlich ist, muss dieser an der Kasse bezahlt werden.

**Erstellen Sie daraus eine erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette. Identifizieren Sie die Ereignisse, Funktionen, Organisationseinheiten und Informationen, bevor Sie das Diagramm erstellen.**





# Bewertung der Ereignisgesteuerten Prozessketten

---

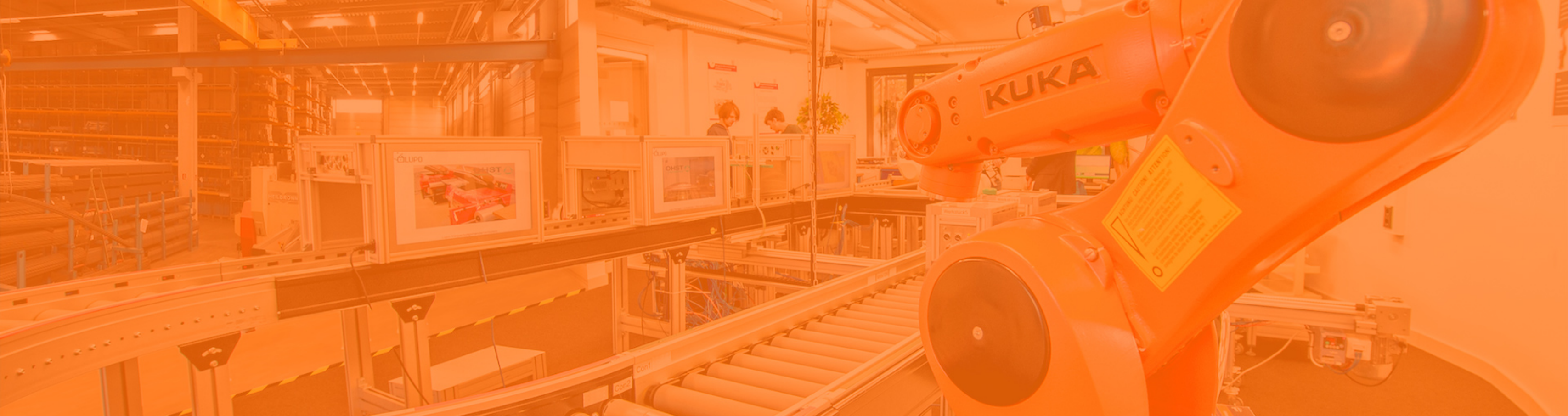
## Vorteile

- Semiformalität
- Leichte Erlernbarkeit
- Lange Zeit Quasi-Industriestandard
- Nutzung durch SAP ERP und andere Softwareanbieter

## Nachteile

- „Geschwätzigkeit“
- Keine Darstellbarkeit von Überwachungstätigkeiten und kreativen Aktivitäten
- Unübersichtliche Top-Down-Modellierung





Lernziele

Ereignisgesteuerte Prozessketten

**Business Process Modeling and Notation**

# Herausforderung

---

- Stärkerer Anspruch an die formale Korrektheit des Modells, da es automatisch in einen Workflow überführt werden soll

## Anforderung „Verständnis“

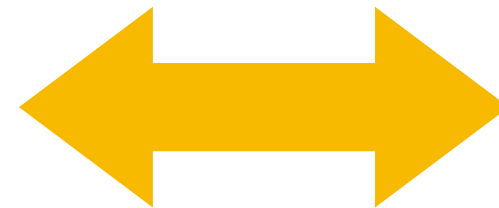
*Fachliche Sicht*

Modell muss von unterschiedlichen Betrachtern verstanden und akzeptiert werden, weshalb es möglichst einfach zu lesen sein muss

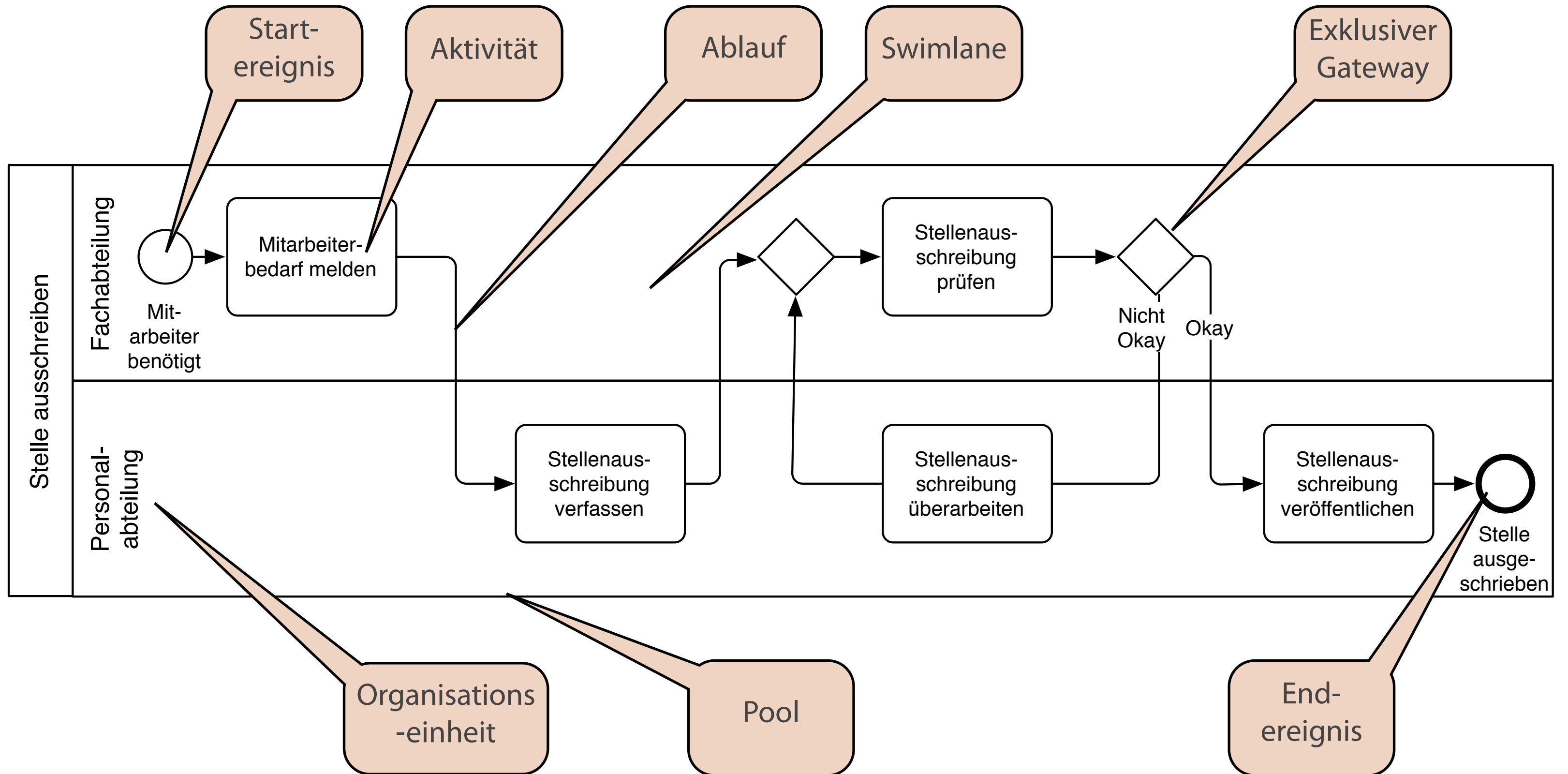
## Anforderung „Automatisierung“

*IT Sicht*

Prozessmodell muss Ansprüchen der formalen Modellierung genügen, was zu Komplexität führt und das Verständnis erschwert.

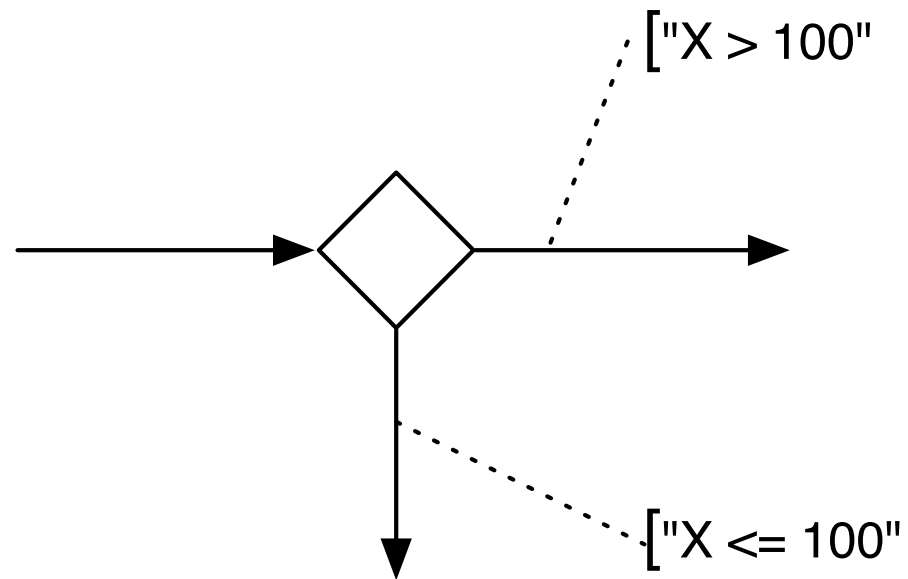


# Ein einfaches BPMN-Modell

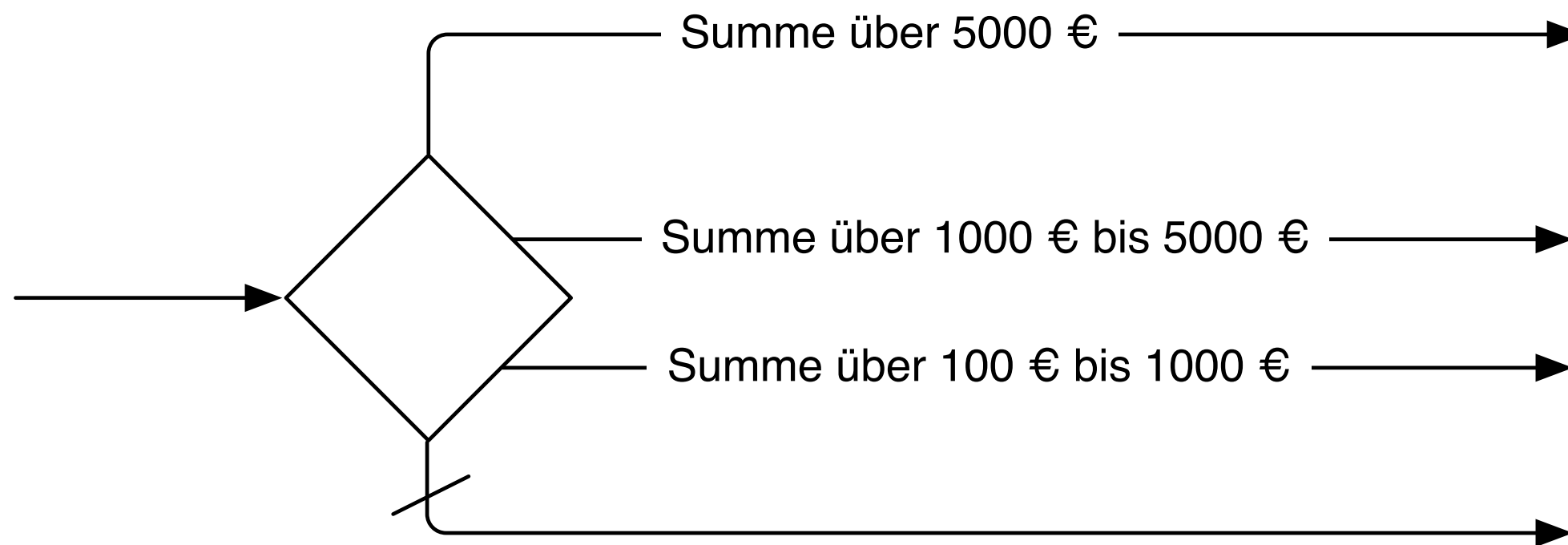


# Zusatzinformationen und Verzweigungen

## Zusatzinformation

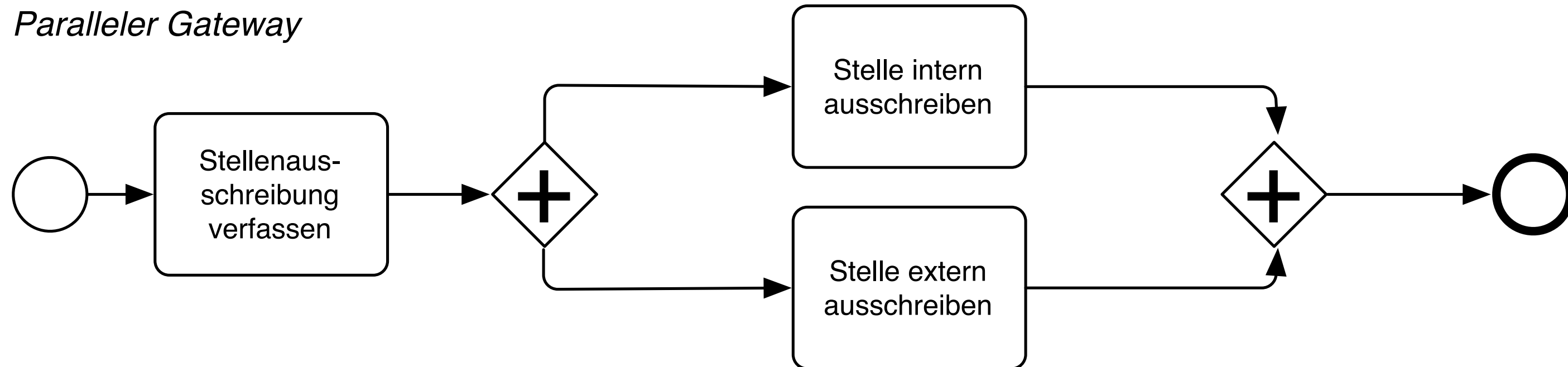


## Verzweigungen

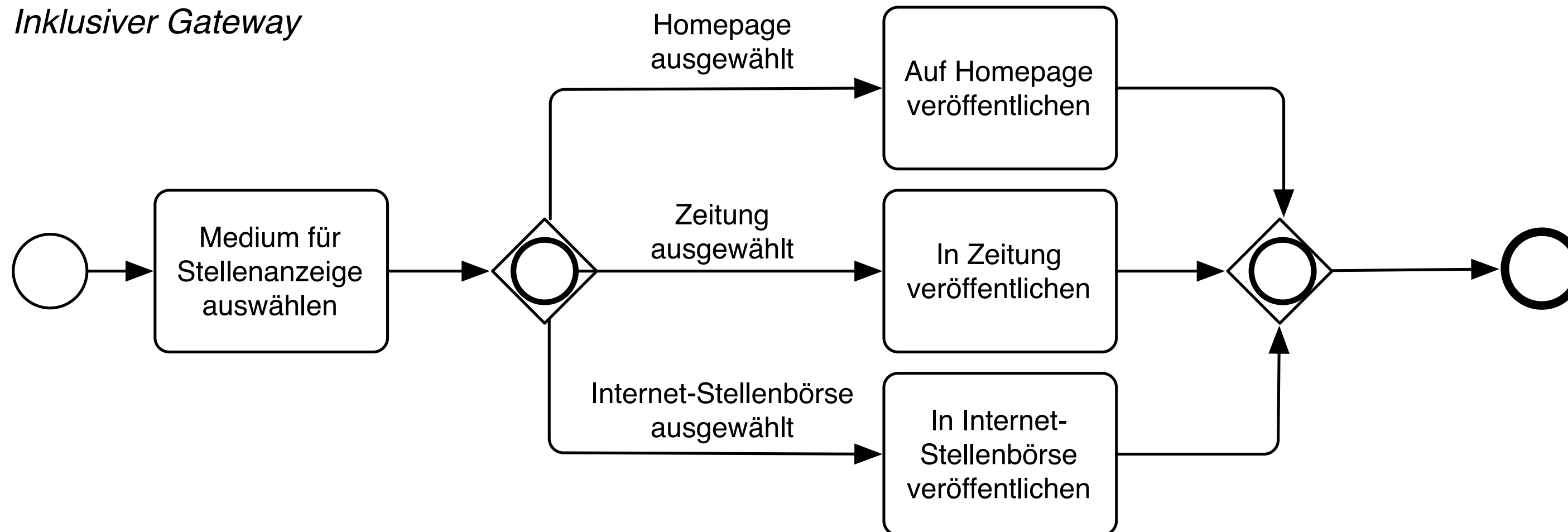


# Gateways

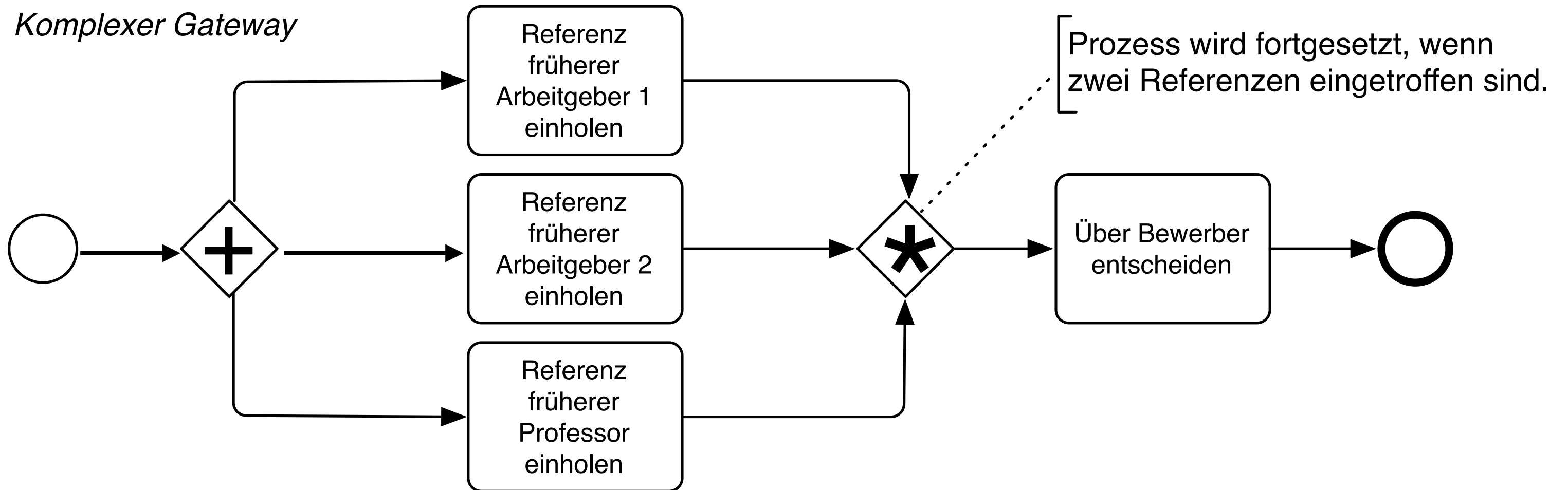
## Paralleler Gateway



## Inklusiver Gateway

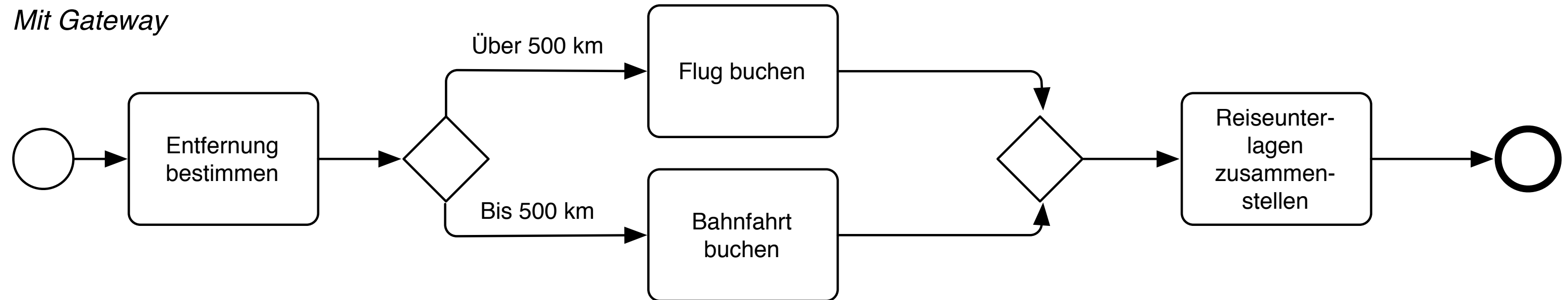


# Komplexer Gateway

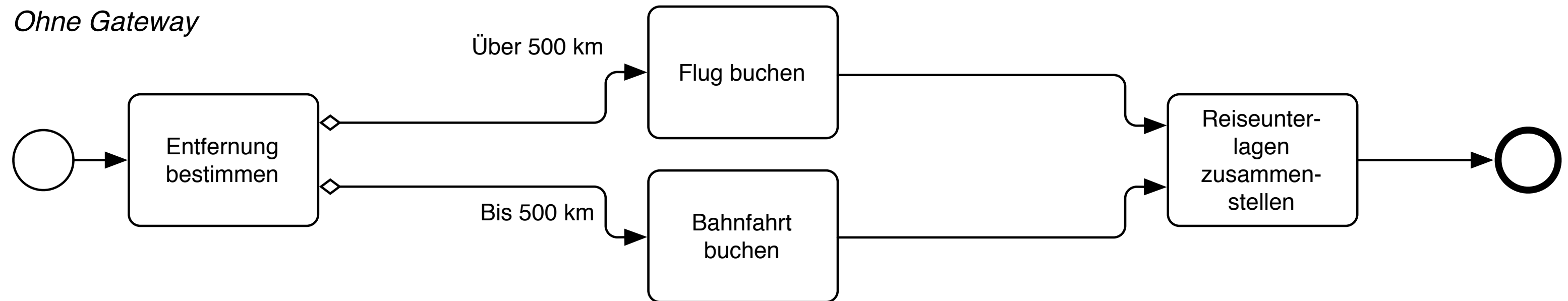


# Verzicht auf die Modellierung von Gateways

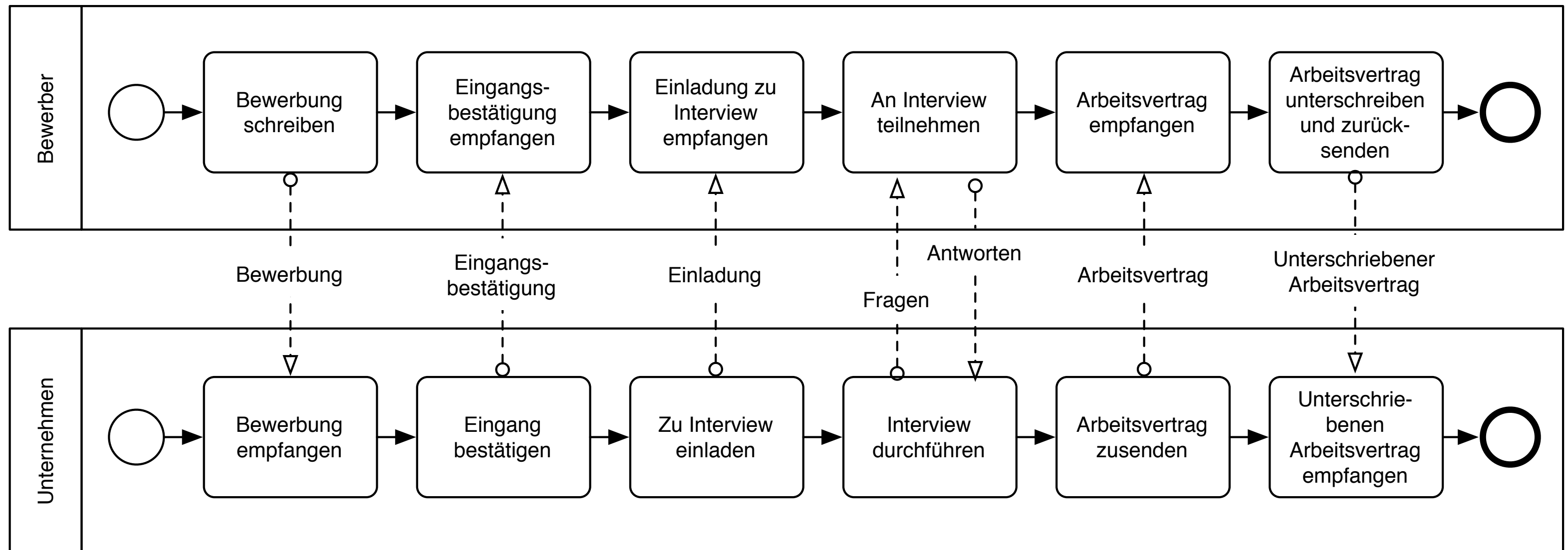
*Mit Gateway*



*Ohne Gateway*

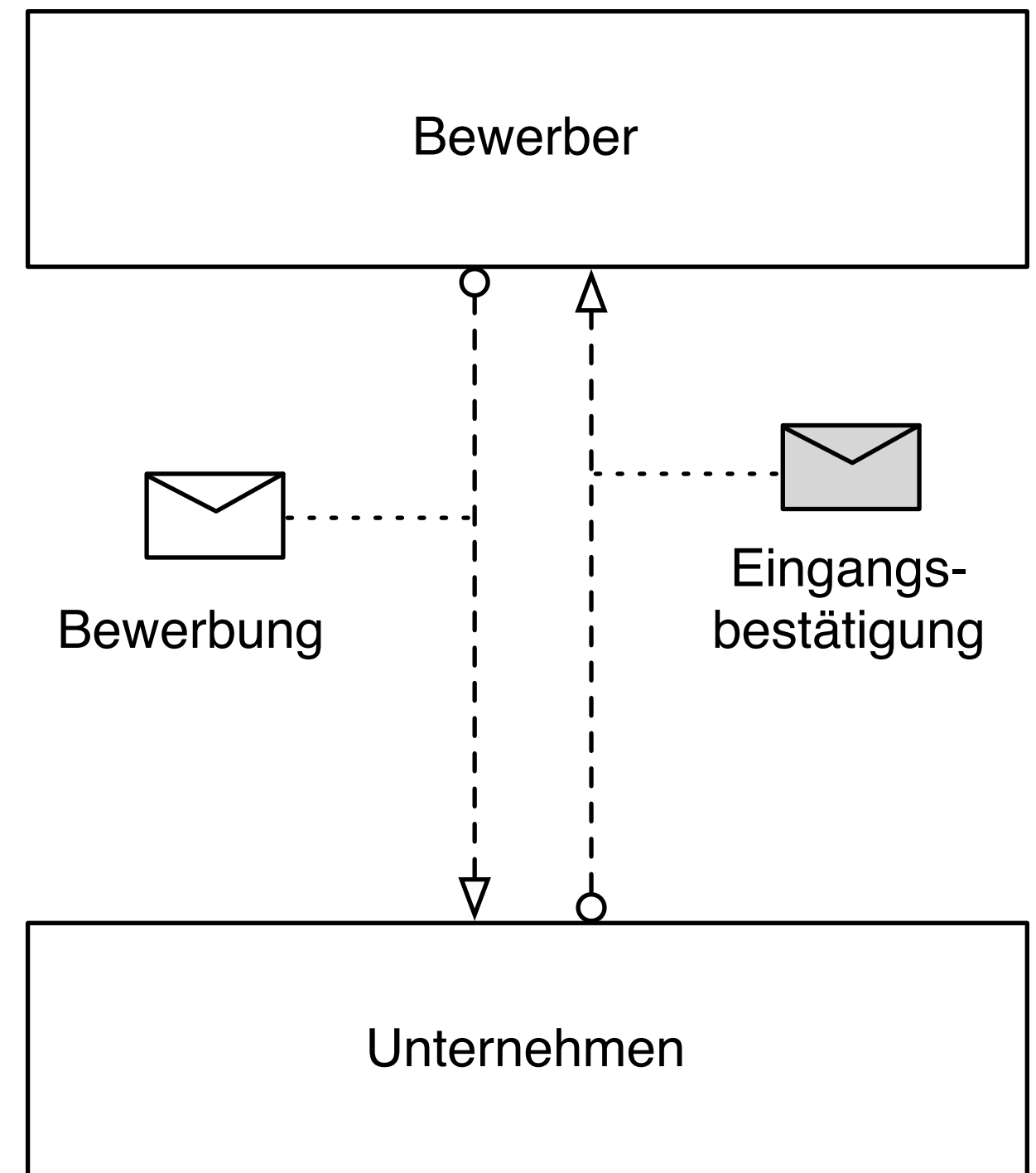
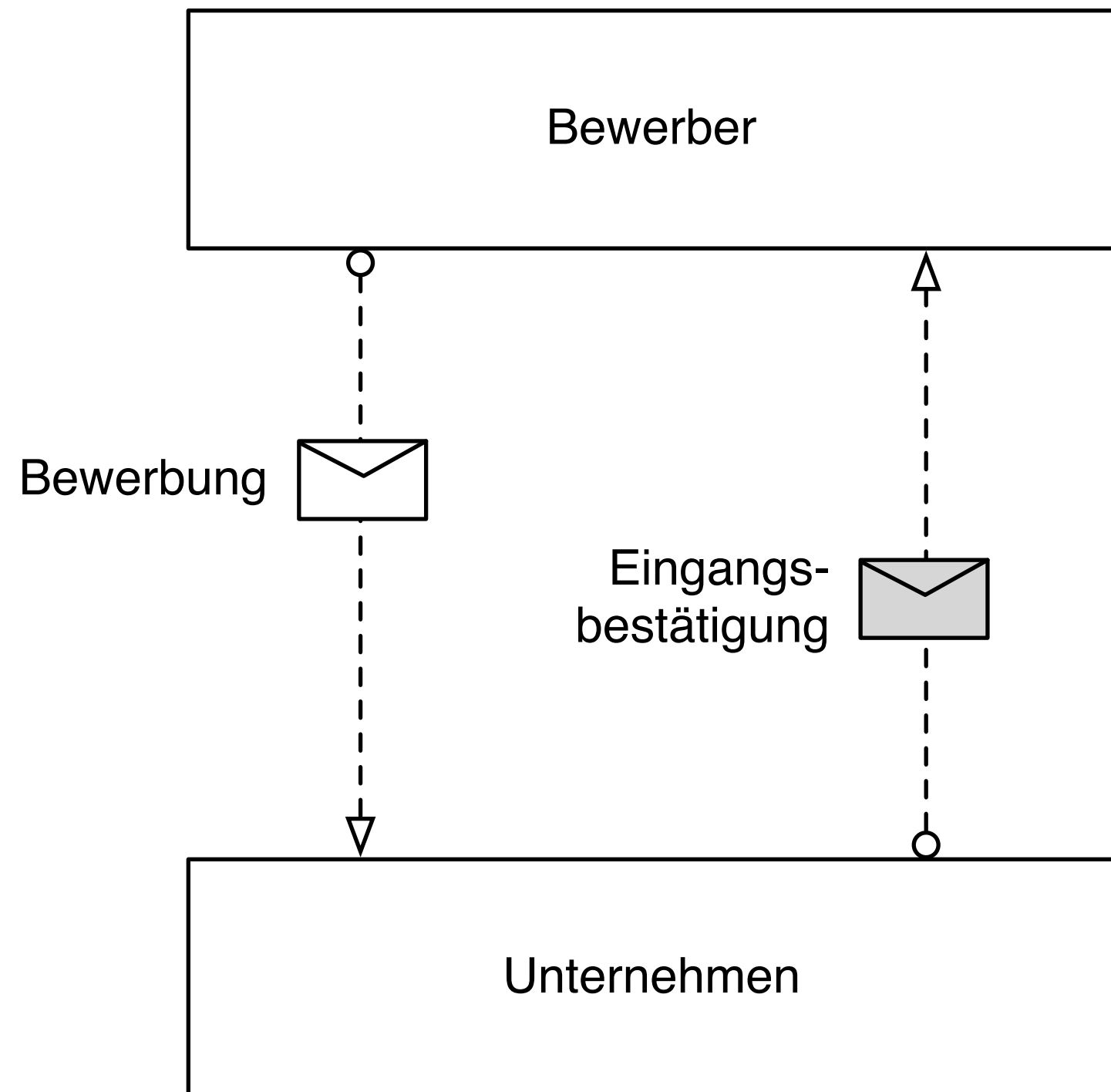


# Kollaborationsdiagramm

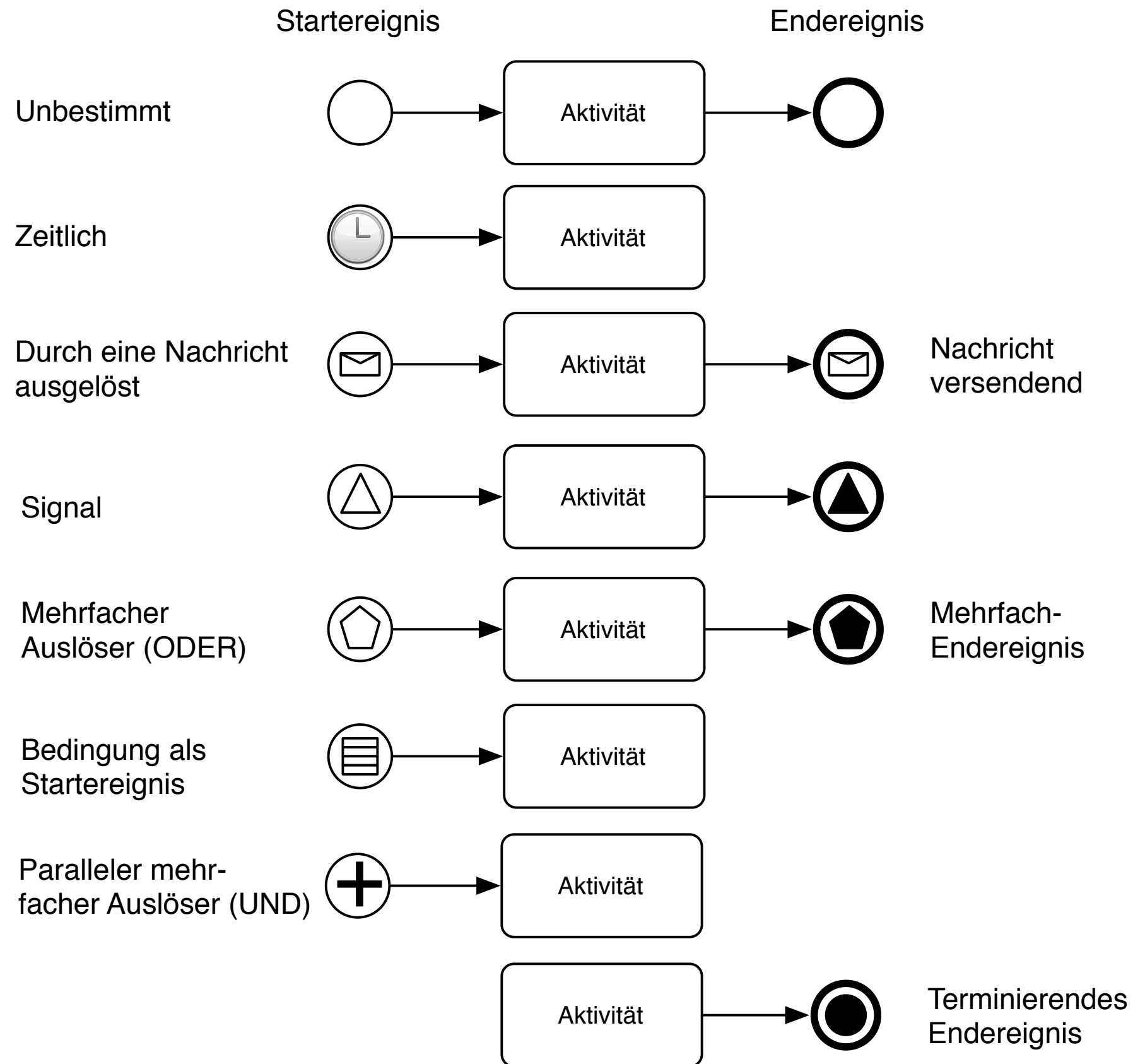




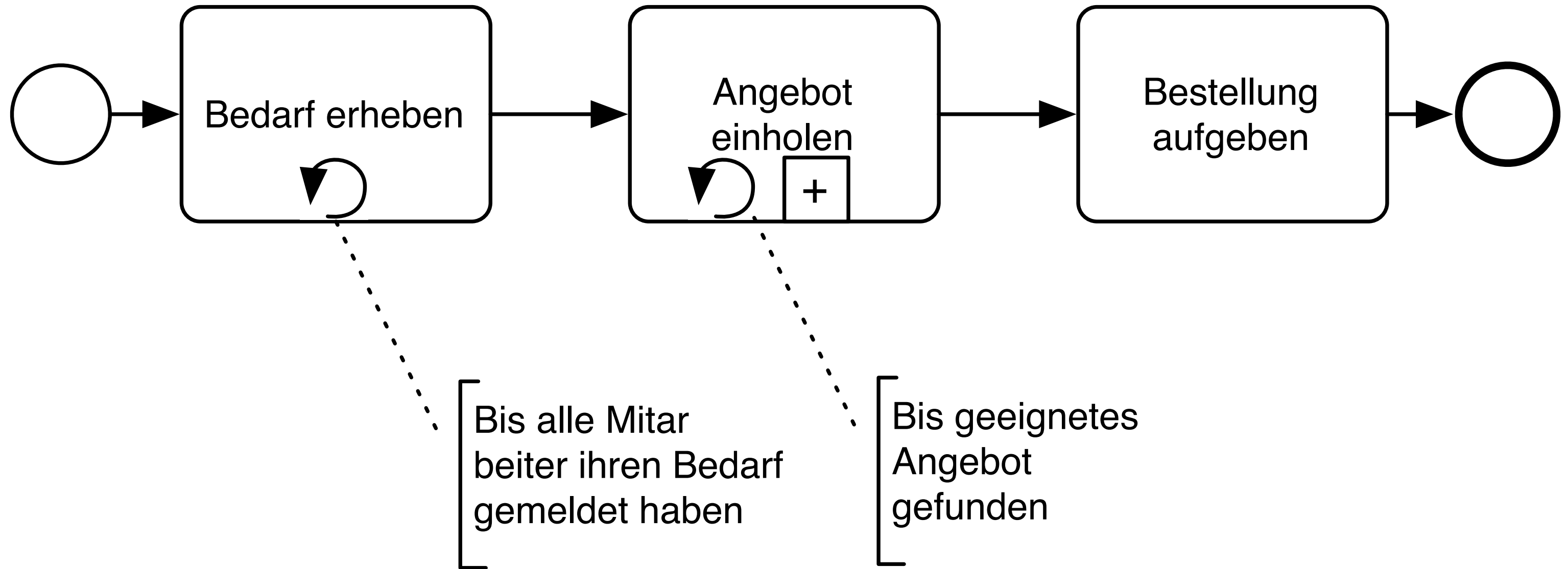
# Darstellung von Nachrichteninhalten



# Modellierung von Ereignissen

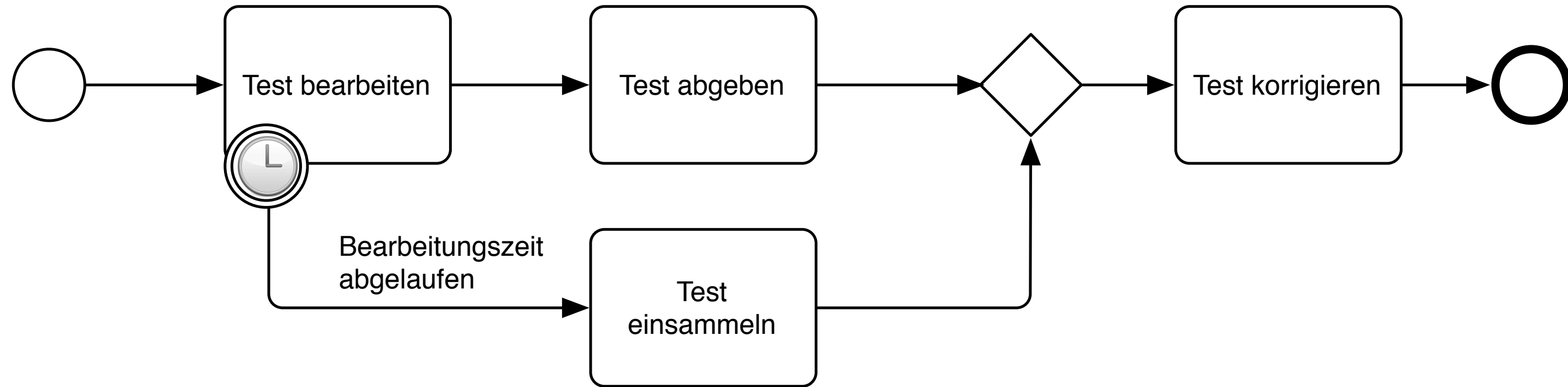


# Abbildung von Schleifen

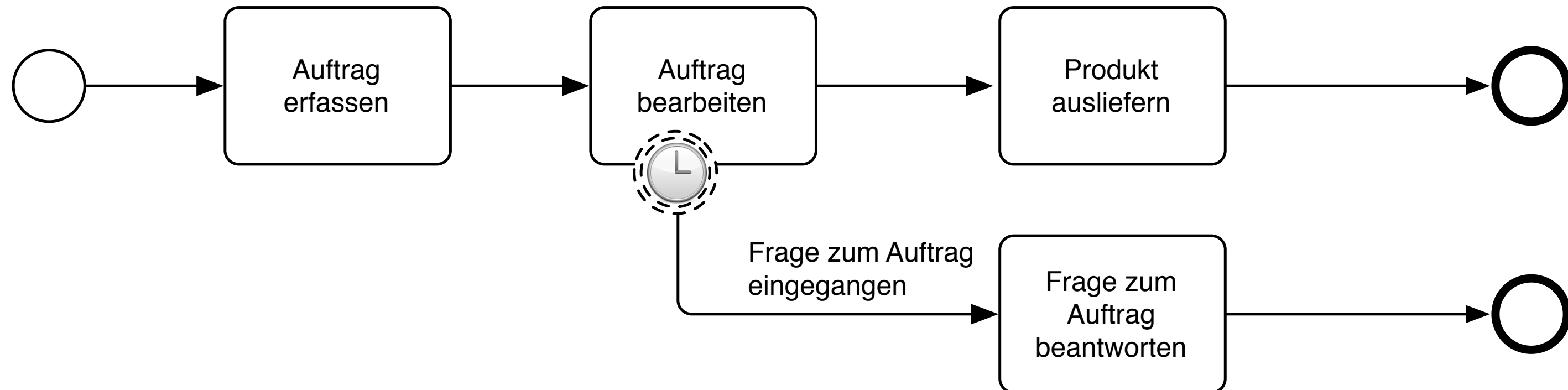


# Abbruch von Aktivitäten

## Abbruch einer Aktivität



## Auslösen einer zusätzlichen Aktivität



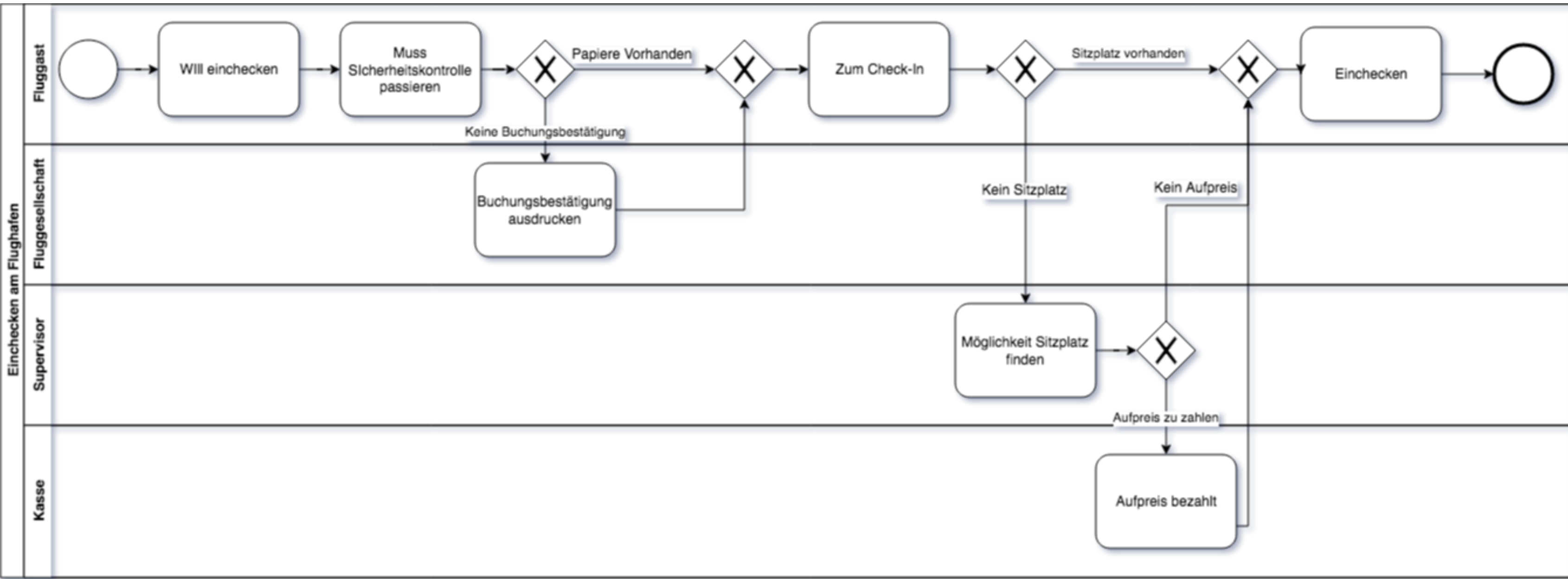
## Adhoc-Übung

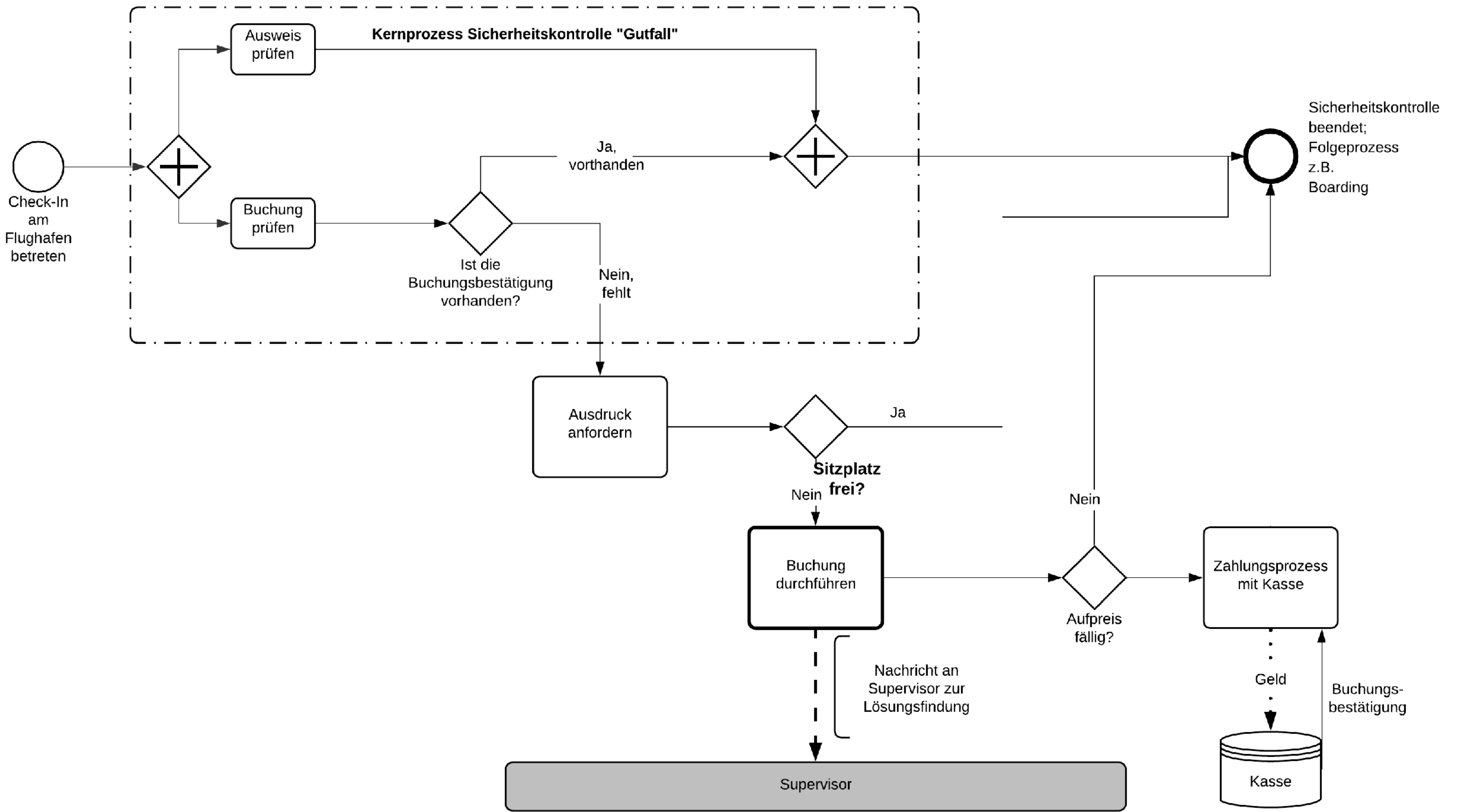
---

Um am Flughafen einchecken zu können, muss zunächst eine Sicherheitskontrolle passiert werden, bei der die Buchung und der Ausweis vorgezeigt werden müssen. Fehlt die Buchungsbestätigung, muss bei der Fluggesellschaft ein Ausdruck angefordert werden.

Wenn auf dem gebuchten Flug kein Sitzplatz mehr verfügbar ist, so muss eine neue Buchung durchgeführt werden. Dazu sind die Buchungsunterlagen dem Supervisor vorzulegen. Dieser sucht dann nach einer Möglichkeit. Falls dabei ein Aufpreis erforderlich ist, muss dieser an der Kasse bezahlt werden.

**Erstellen Sie daraus ein BPMN-Diagramm. Identifizieren Sie erst Startereignis und Endereignis, die Aktivitäten und die Organisationseinheiten, bevor Sie das Diagramm erstellen.**





# Bewertung von BPMN

---

## Vorteile

- Leicht lesbare Basisdiagramme
- Umfassende Werkzeugunterstützung
- Vorbereitung einer Automatisierung

## Nachteile

- Darstellbarkeit des gleichen Sachverhalts in mehreren verschiedenen Diagrammarten
- Erschwerte Erlernbarkeit und Interpretation
- Unnötige Trennung von Prozessen durch Poolbahnen
- Verwendung teilweise veralteter Symbolik
- Unterschiedliche Grafiken statt Attributierung



# Literatur

---

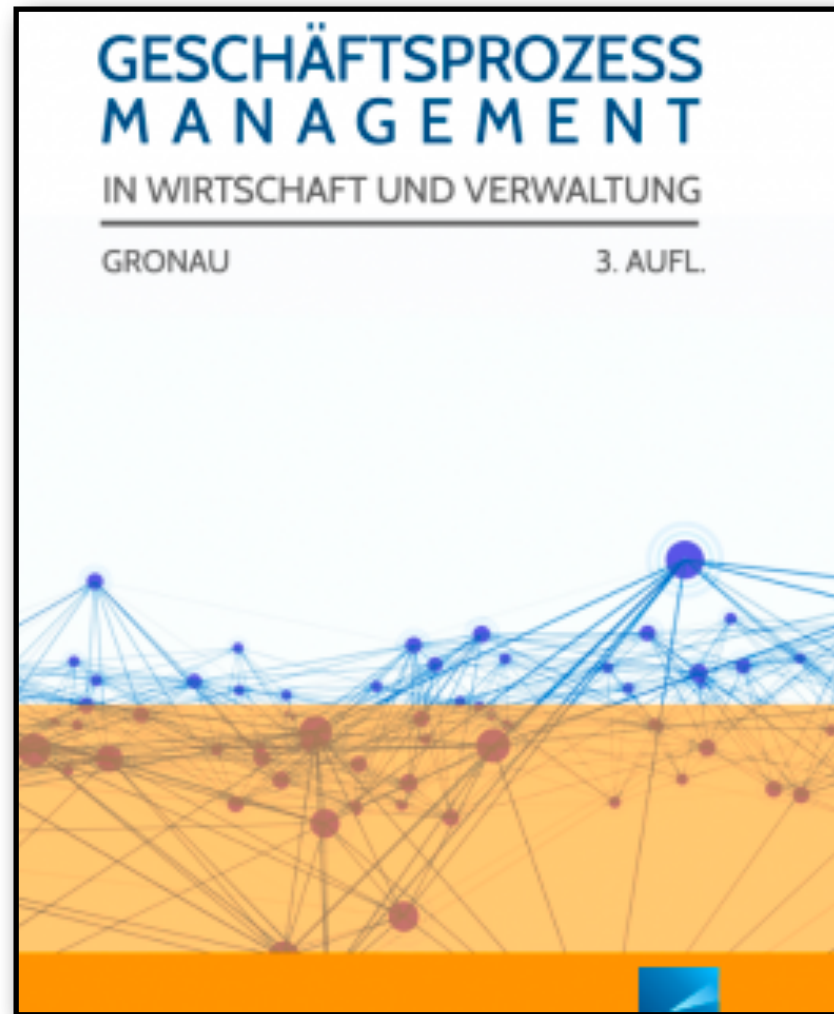
Allweyer, T.: Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung. 3. Auflage Norderstedt 2015

Gronau, N.: Geschäftsprozessmanagement in Wirtschaft und Verwaltung. 3. Auflage Berlin 2022

Scheer, A.-W.: ARIS –Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem. Berlin Heidelberg New York, 4. Auflage, 2002

Freund, J., Rücker, B. and Henninger, T.: Praxishandbuch BPMN. München/Wien: Hanser, 1. Auflage, 2010

# Zum Nachlesen



Gronau, N.:  
Geschäftsprozessmanagement in Wirtschaft und Verwaltung.  
3. Auflage Berlin 2022

## Kontakt

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau  
Universität Potsdam  
Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik, Prozesse und Systeme  
Digitalvilla am Hedy-Lamarr-Platz  
14482 Potsdam  
Germany

Tel. +49 331 977 3322

E-Mail [norbert.gronau@wi.uni-potsdam.de](mailto:norbert.gronau@wi.uni-potsdam.de)

