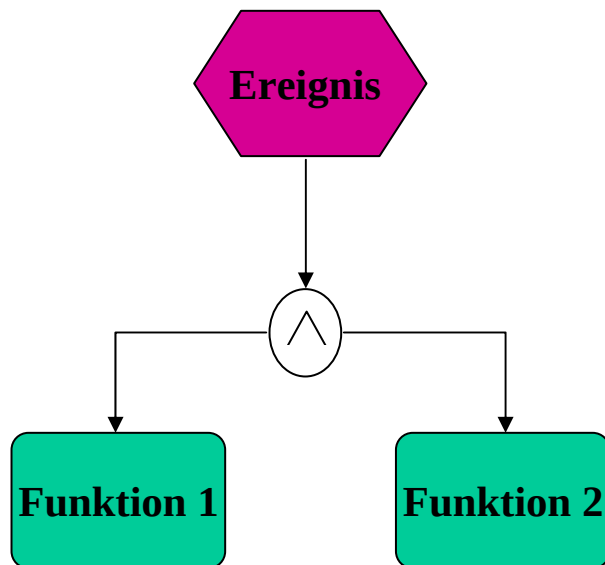
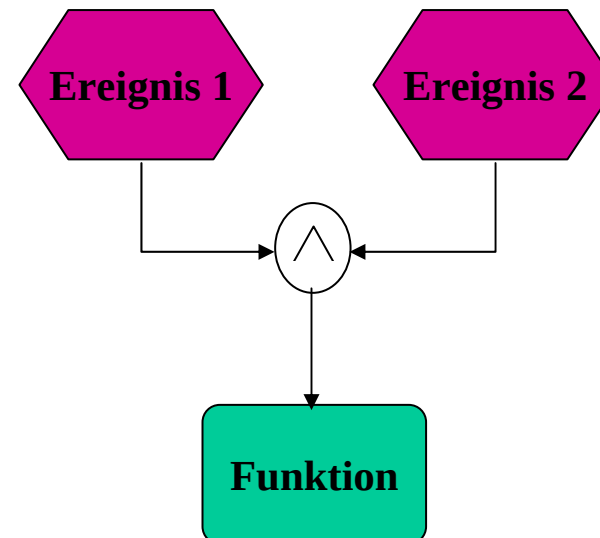


Das Aktivieren von Funktionen

Ein **Ereignis** löst n (hier 2)
Funktionen aus

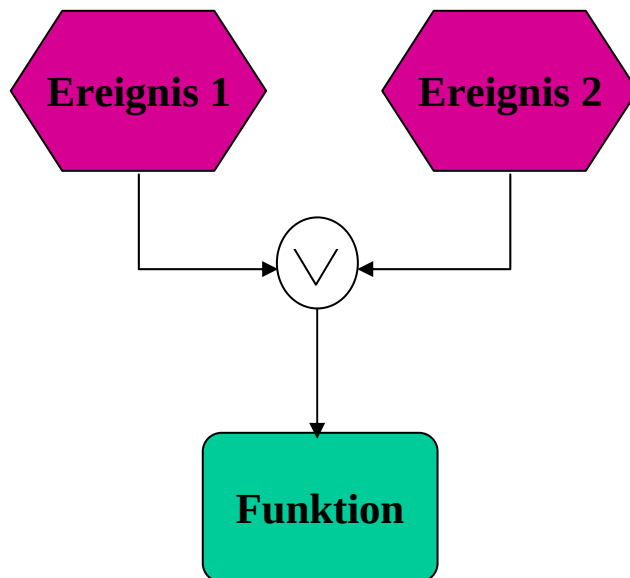


Eine **Funktion** wird von genau
n **Ereignissen** aktiviert (n=2)

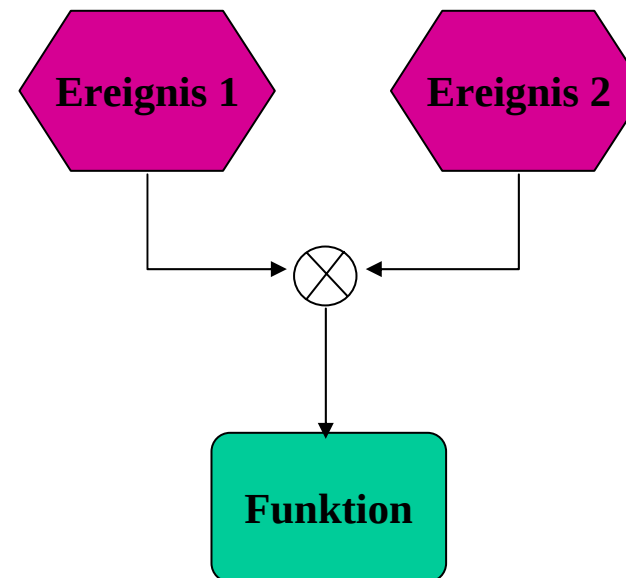


Aktivieren von Funktionen

Eine Funktion wird von **mindestens einem** Ereignis aktiviert

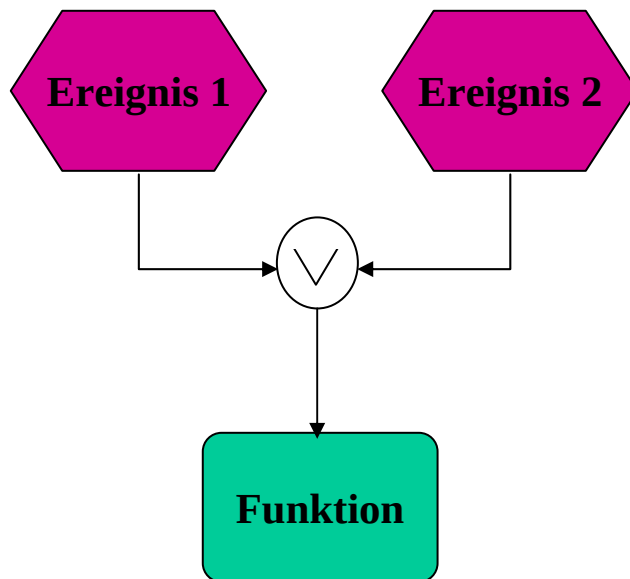


Eine Funktion wird von **genau einem** von n Ereignissen aktiviert

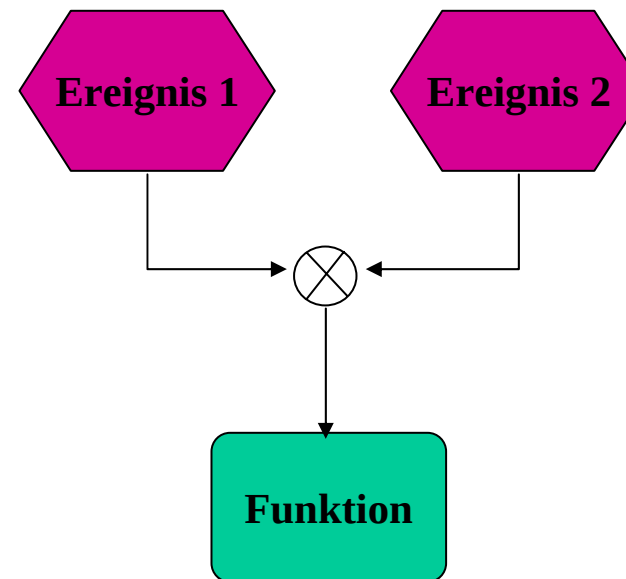


Aktivieren von Funktionen

Eine Funktion wird von **mindestens einem** Ereignis aktiviert

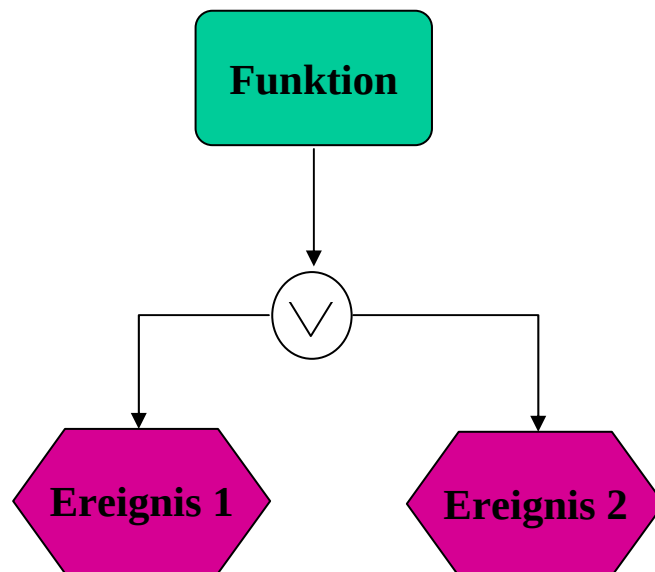


Eine Funktion wird von **genau einem** von n Ereignissen aktiviert

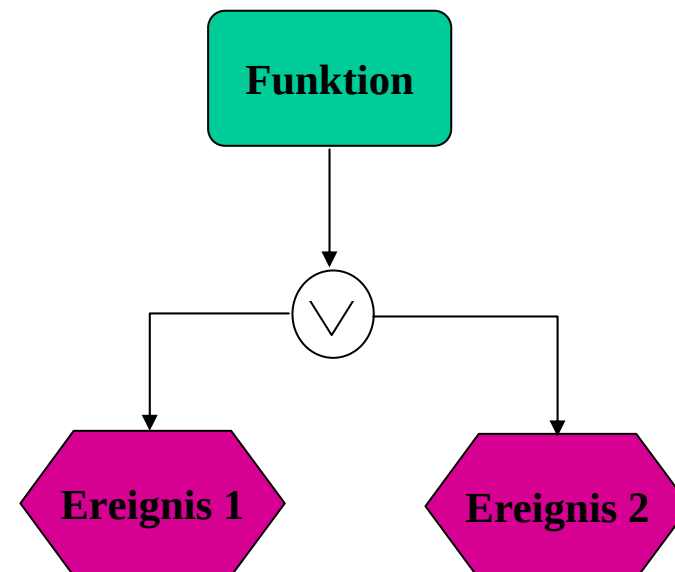


Erzeugen von Zuständen/Ereignissen

Eine **Funktion** erzeugt **genau n**
Zustände/Ereignisse

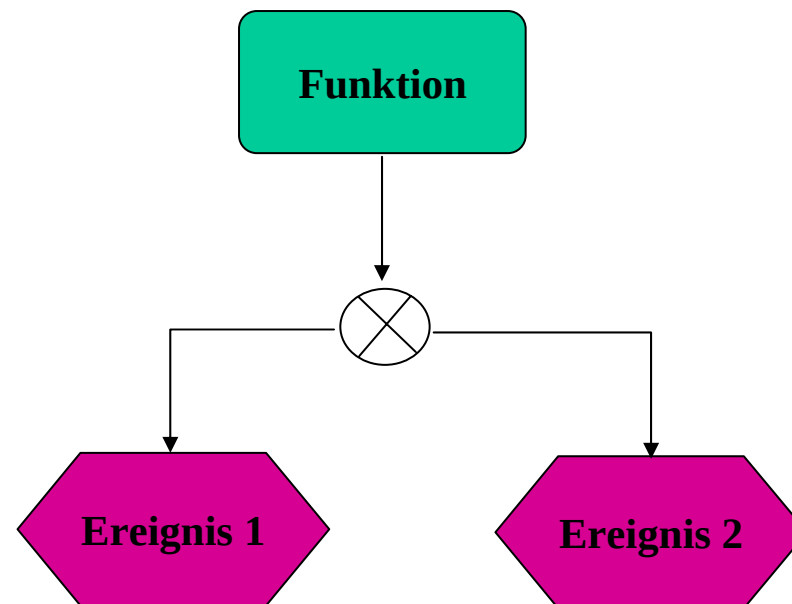


Eine **Funktion** erzeugt **mindestens einen** von n möglichen
Zuständen/Ereignissen



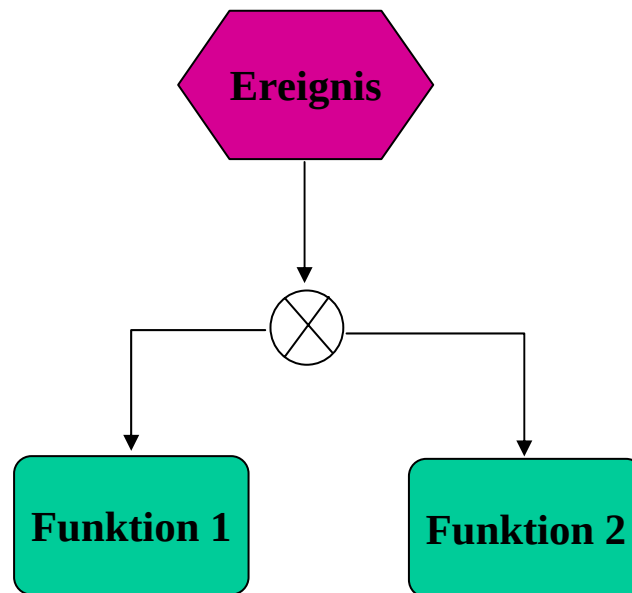
Erzeugen von Zuständen/Ereignissen

Eine **Funktion** erzeugt **genau einen** von n
möglichen Zuständen/Ereignissen

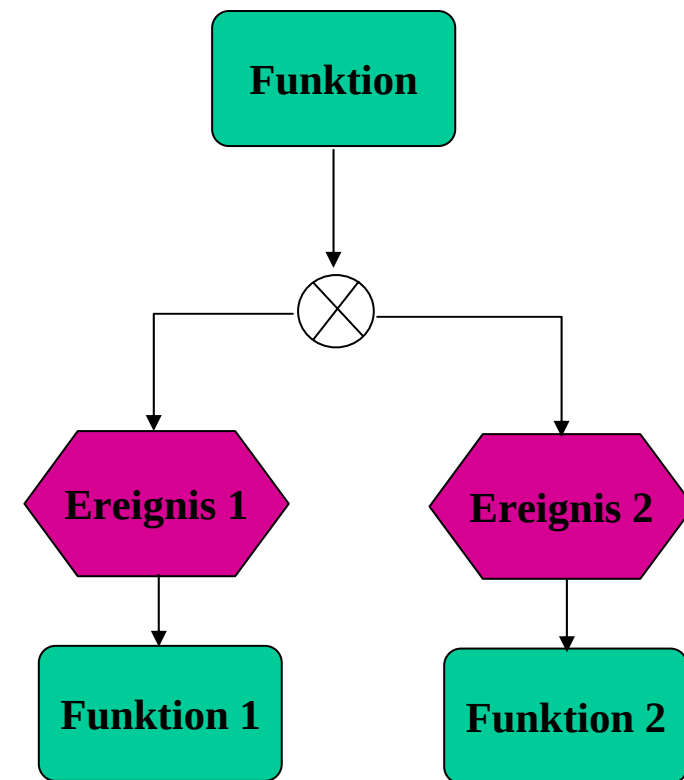


Verbotene Konstrukte

falsch

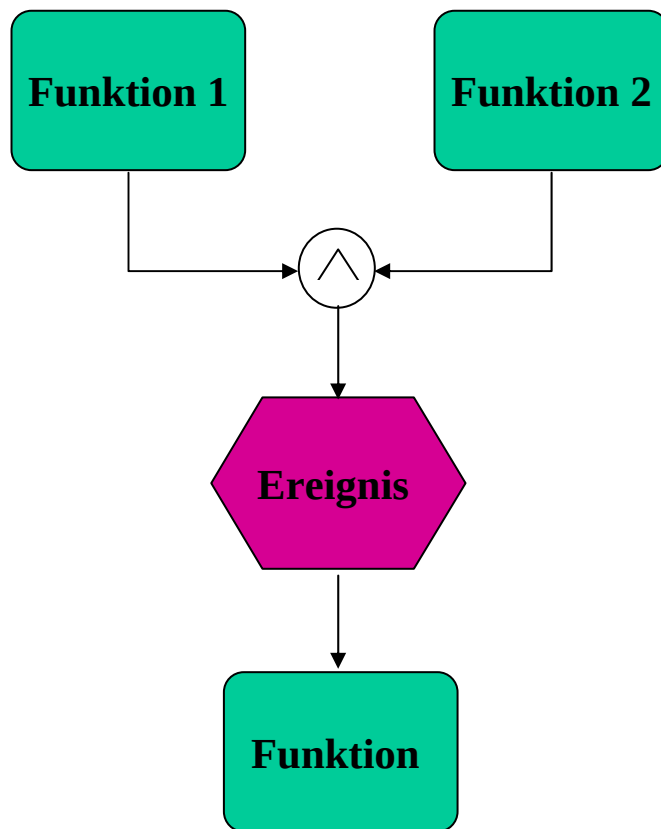


richtig

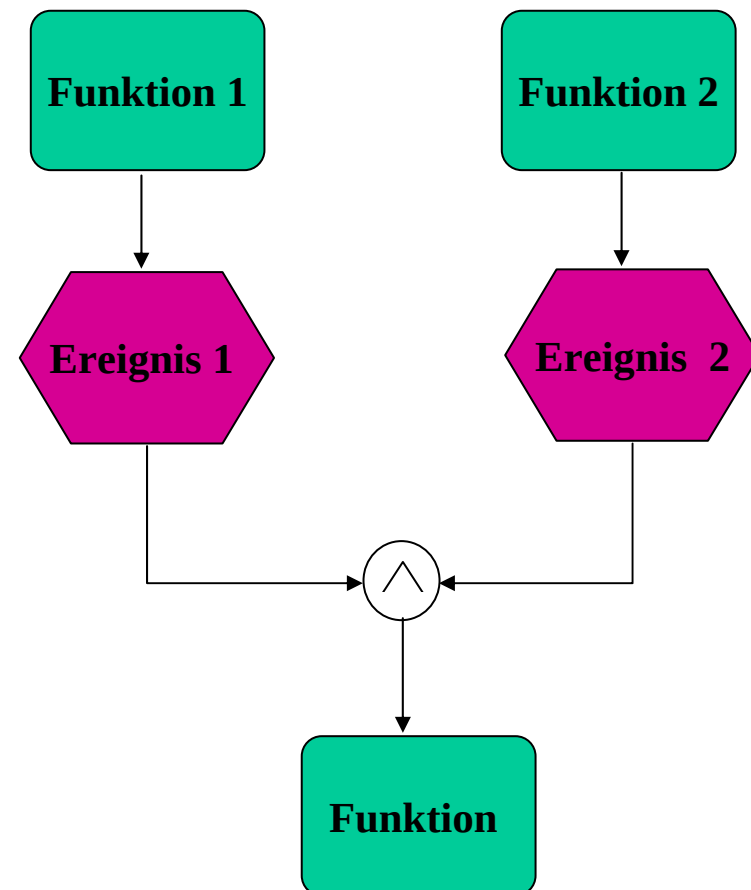


Verbotene Konstrukte

falsch

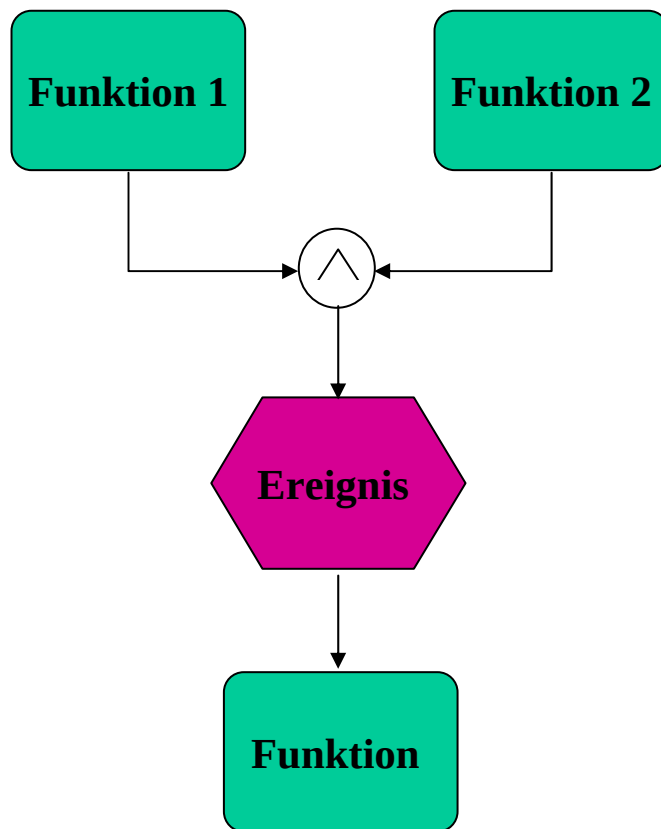


richtig

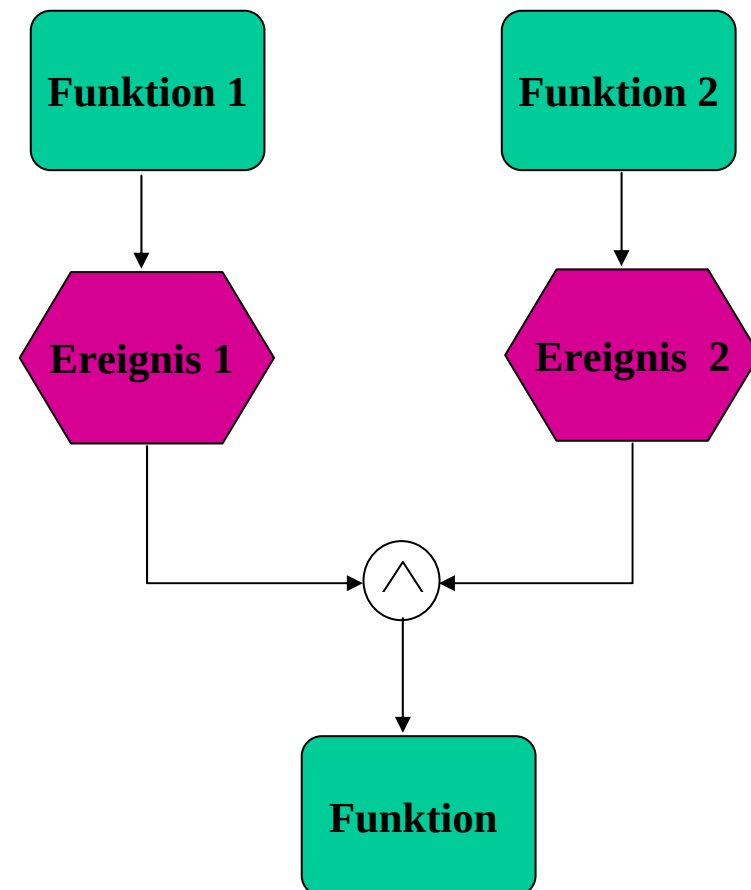


Verbotene Konstrukte

falsch

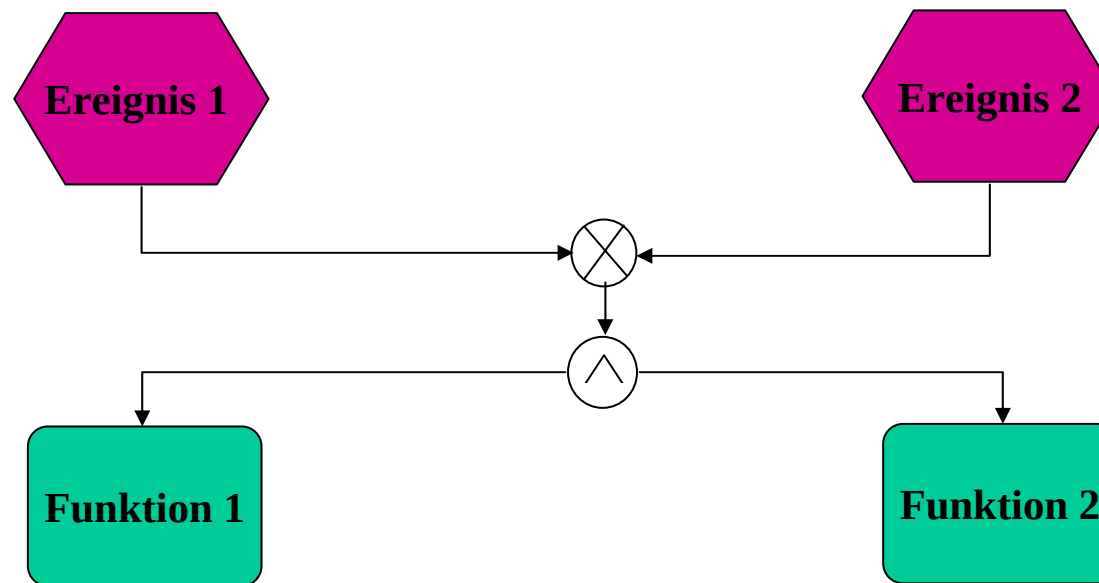


richtig



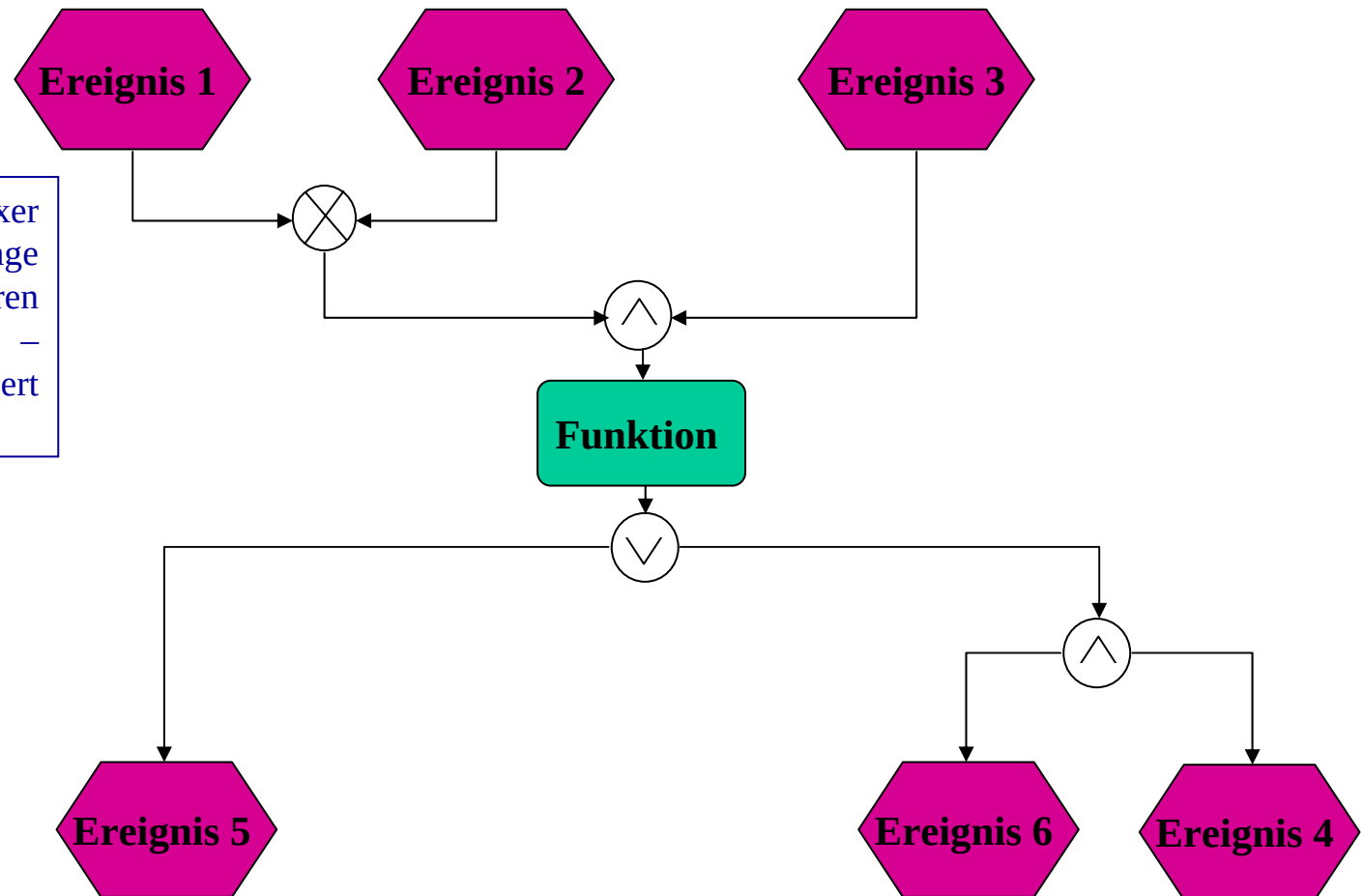
Komplexe logische Konstrukte

Zur Darstellung komplexer logische Zusammenhänge können logische Konnektoren – soweit sinnvoll – miteinander kombiniert werden.

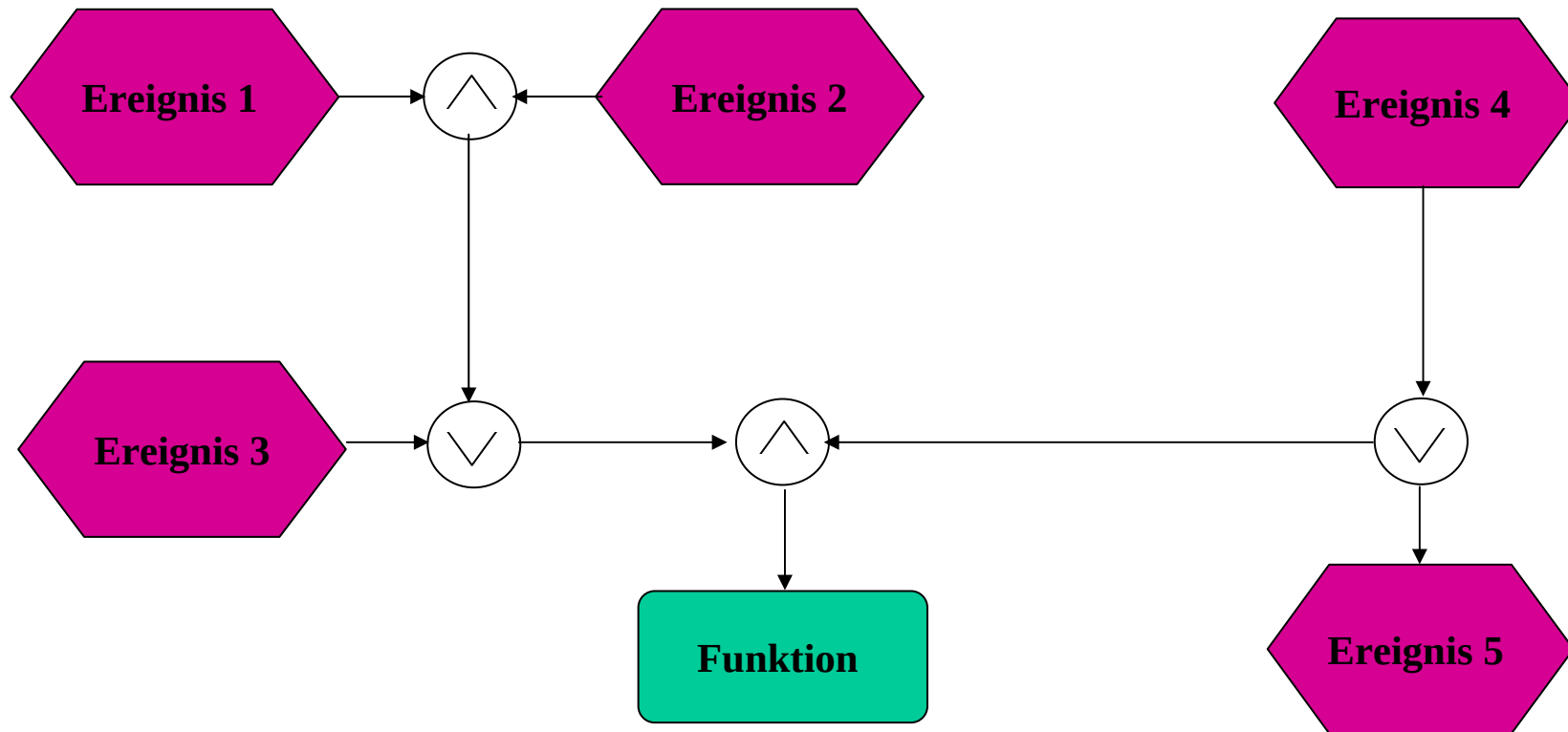


Komplexe logische Konstrukte

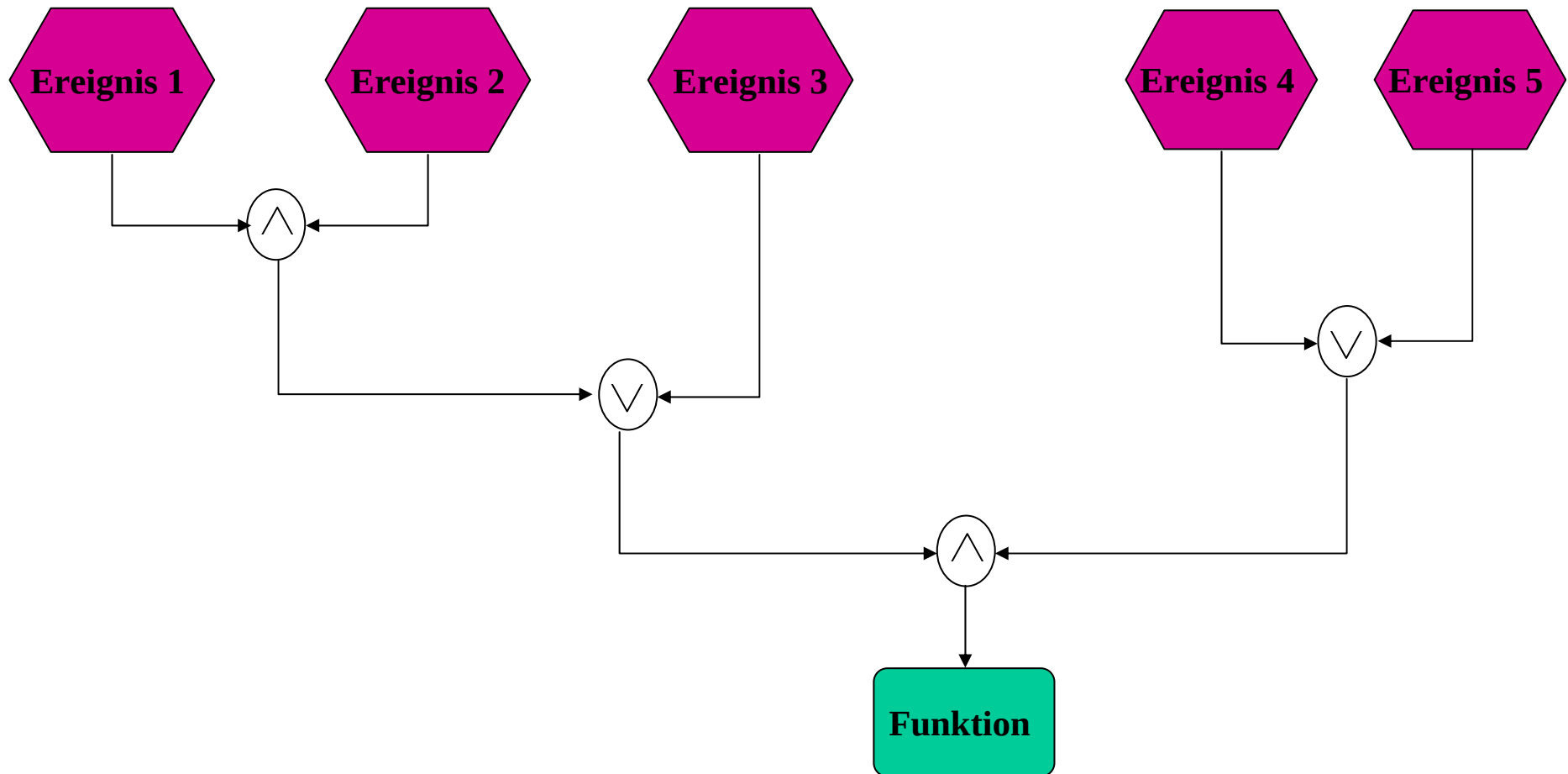
Zur Darstellung komplexer logische Zusammenhänge können logische Konnektoren – soweit sinnvoll – miteinander kombiniert werden.



Die Lesbarkeit logischer Konstrukte



Die Lesbarkeit logischer Konstrukte



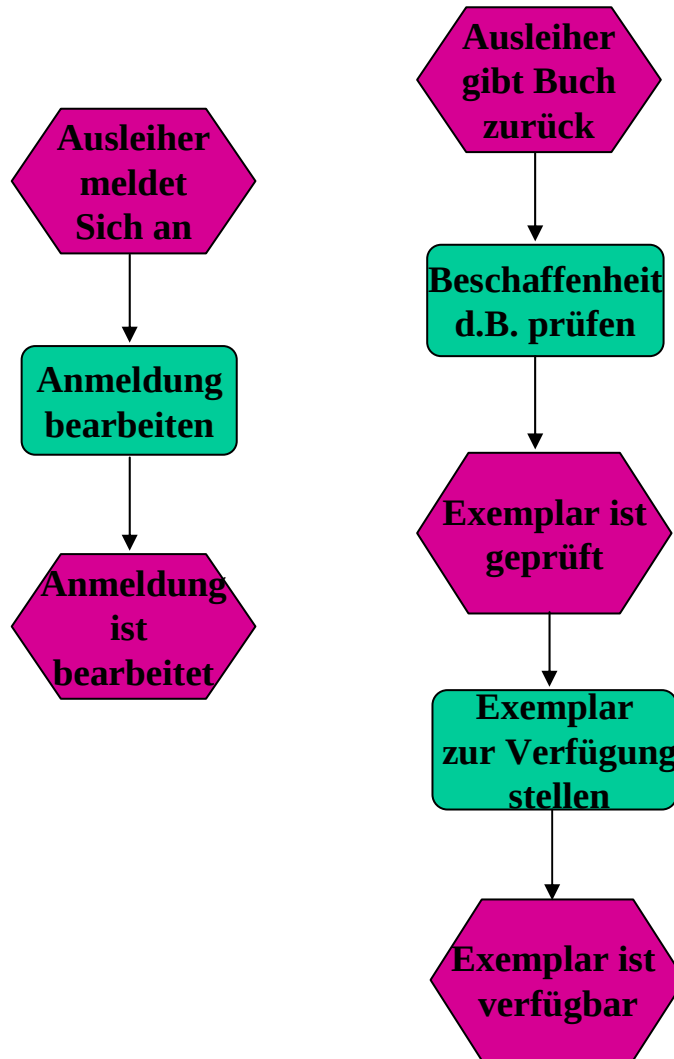
Prozessanalyse

Strukturelemente

Sequenz

Eine **Sequenz** beschreibt, dass mehrere Funktionen nacheinander ausgeführt haben

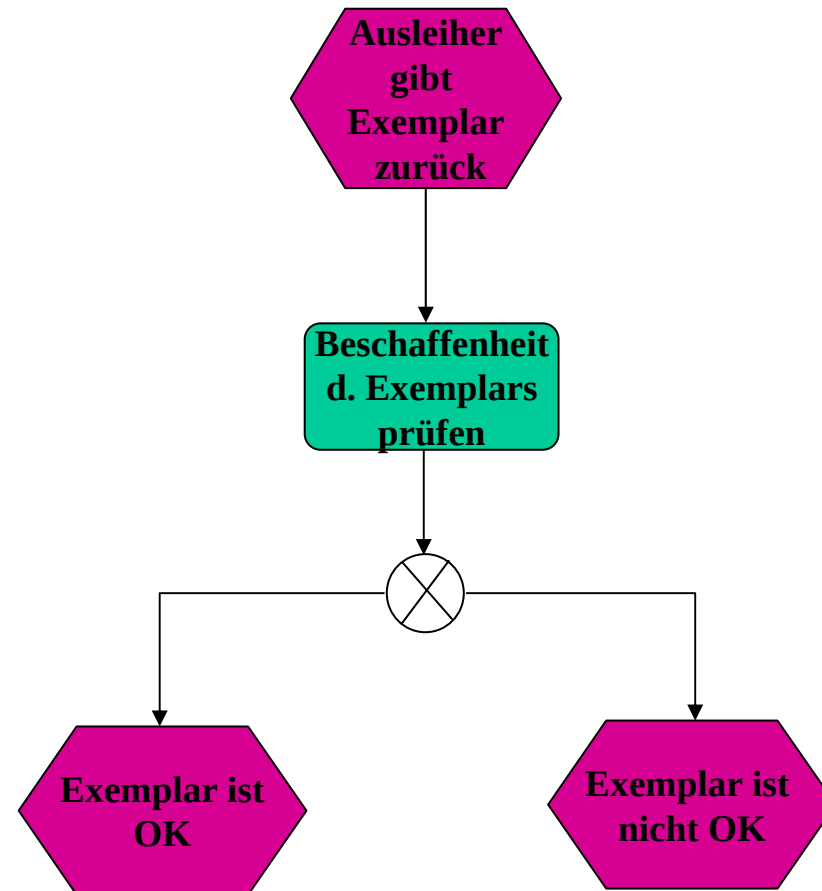
Die Reihenfolge der Funktionen ist wesentlich



Strukturelemente

Einfach-Selektion

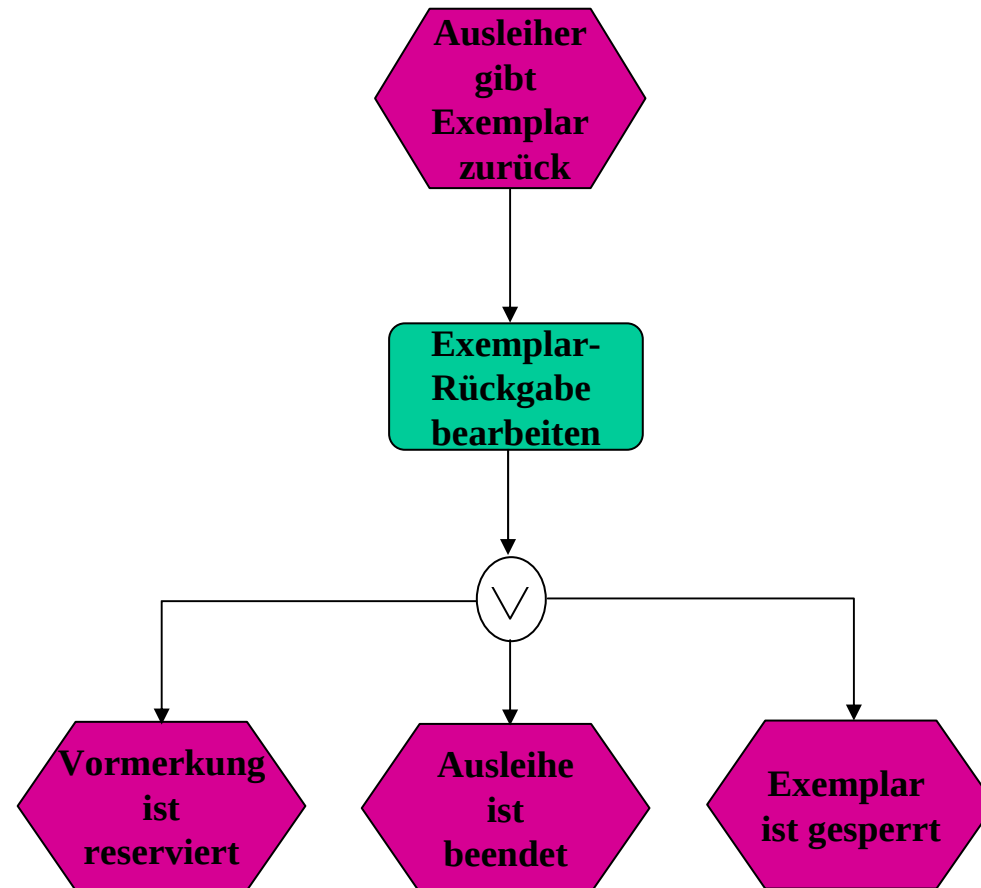
Bei der **Einfach-Selektion** produziert die erzeugende Funktion genau einen von n möglichen



Strukturelemente

Mehrfach-Selektion

Bei der **Mehrfach-Selektion** produziert die erzeugende Funktion mehrere (aber zumindest einen) von n möglichen Zuständen

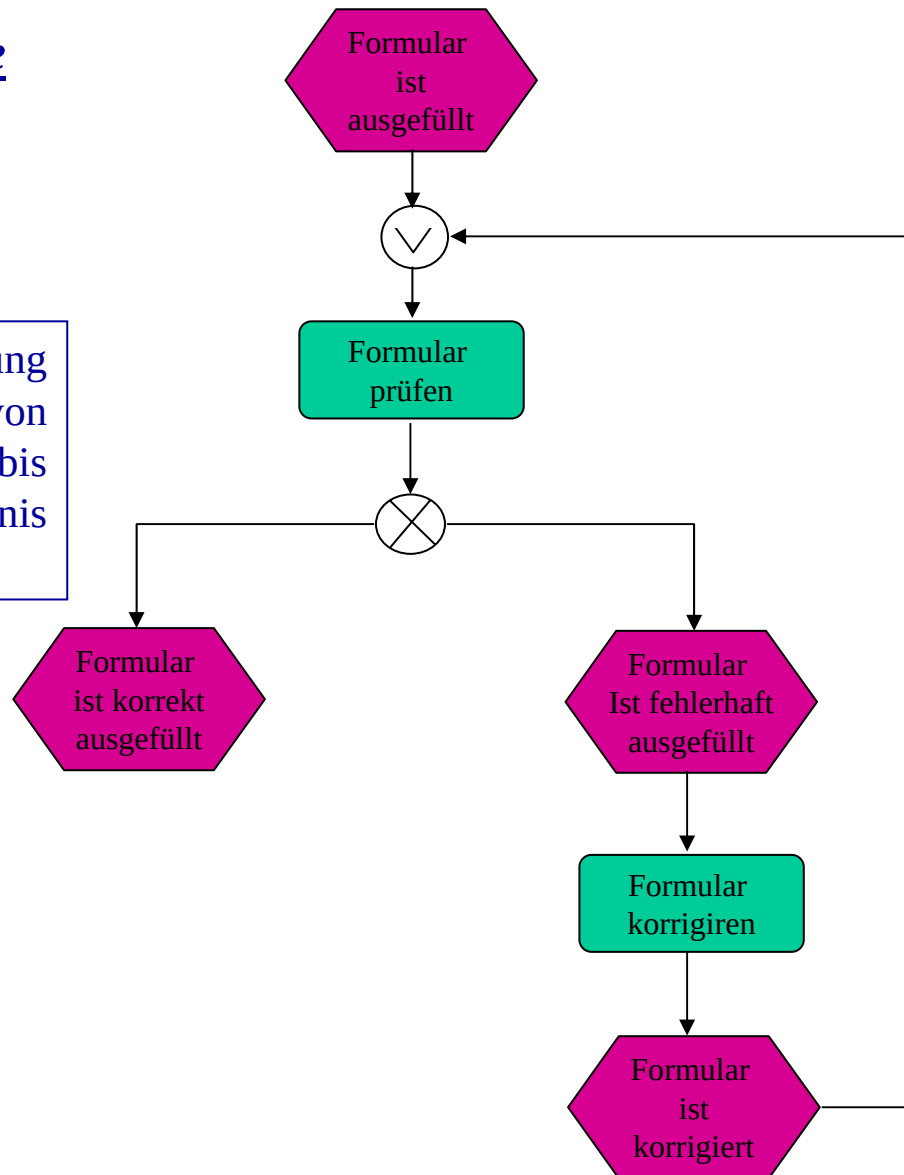


Prozessanalyse

Strukturelemente

Iteration

Mehrfache Ausführung einer Gruppe von Funktionen, solange, bis ein bestimmtes Ergebnis erreicht ist.

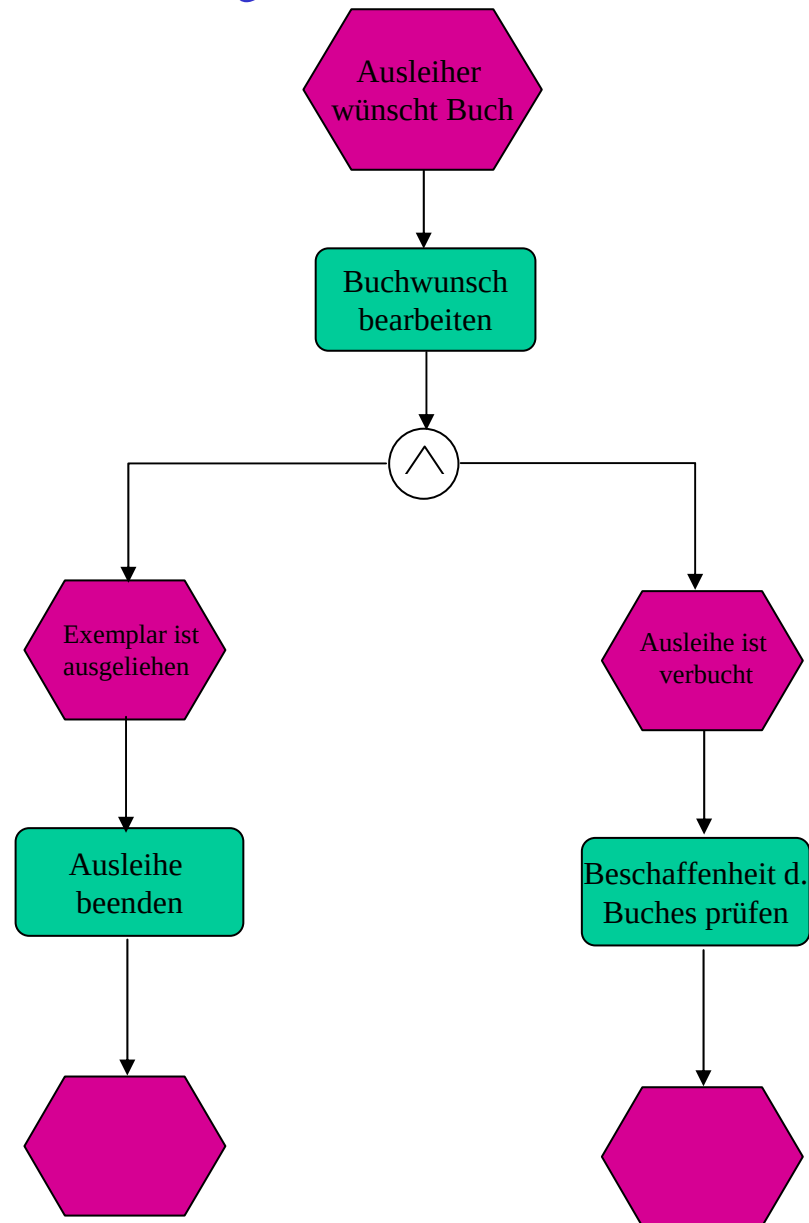


Prozessanalyse

Strukturelemente

Parallelität

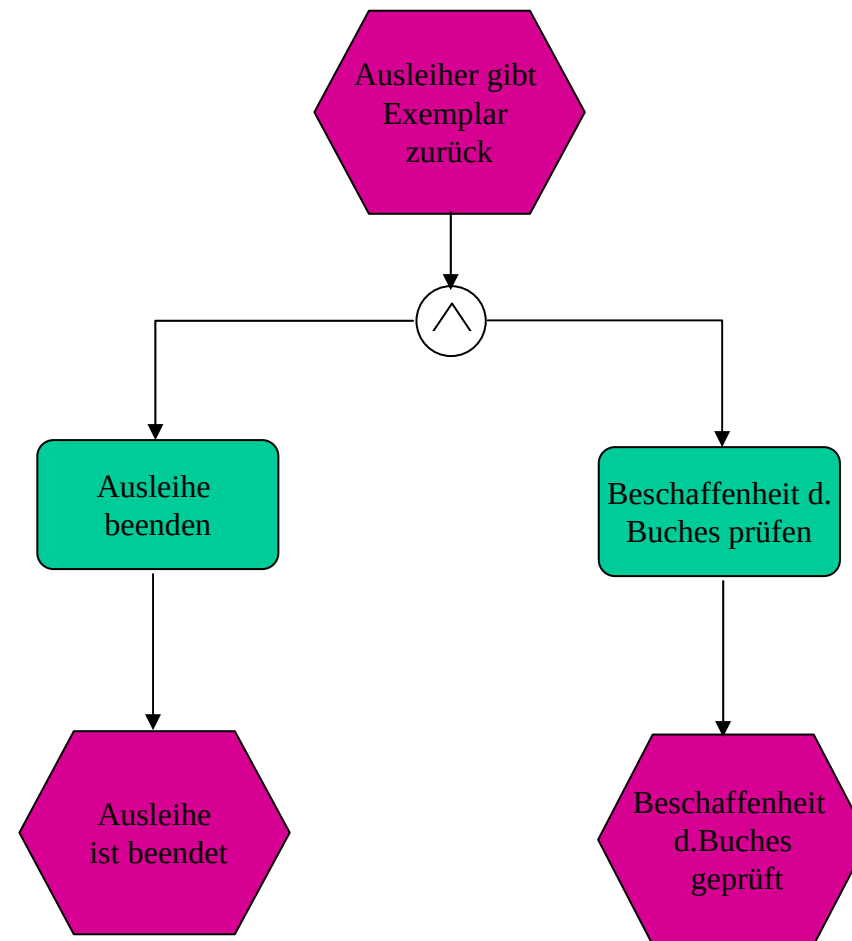
- Mehrere Funktionen können gleichzeitig (parallel) ausgeführt werden
- Eine Funktion erzeugt **parallele** Ereignisse, die zu **parallelen Prozesssträngen** führen.



Strukturelemente

Parallelität

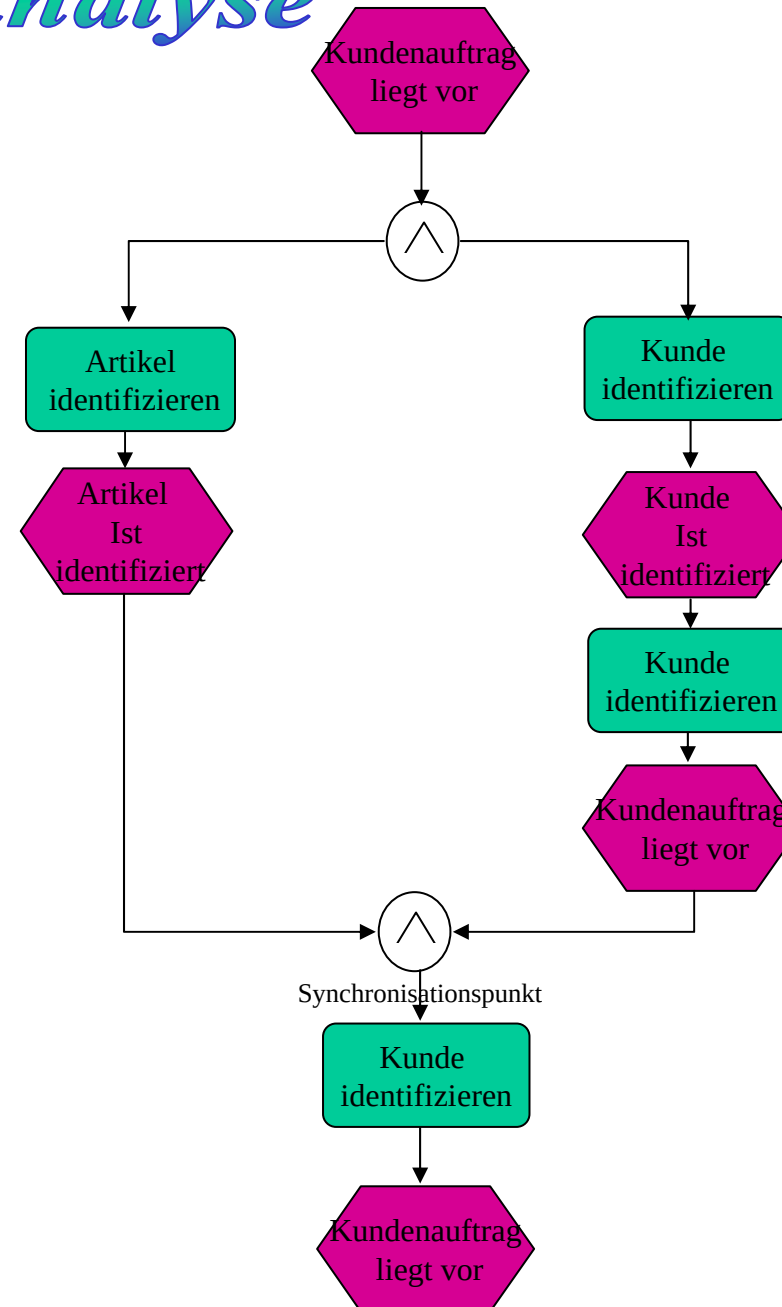
- Mehrere Funktionen können gleichzeitig (parallel) ausgeführt werden
- Ein Ereignis löst gleichzeitig mehrere Funktionen (Tätigkeiten) aus



Strukturelemente

Parallelität

- Parallel laufende Funktionen oder Teilprozesse müssen oft wieder synchronisiert werden, d.h., erst wenn alle parallelen Äste beendet sind, kann der betreffende Prozess fortgeführt werden.

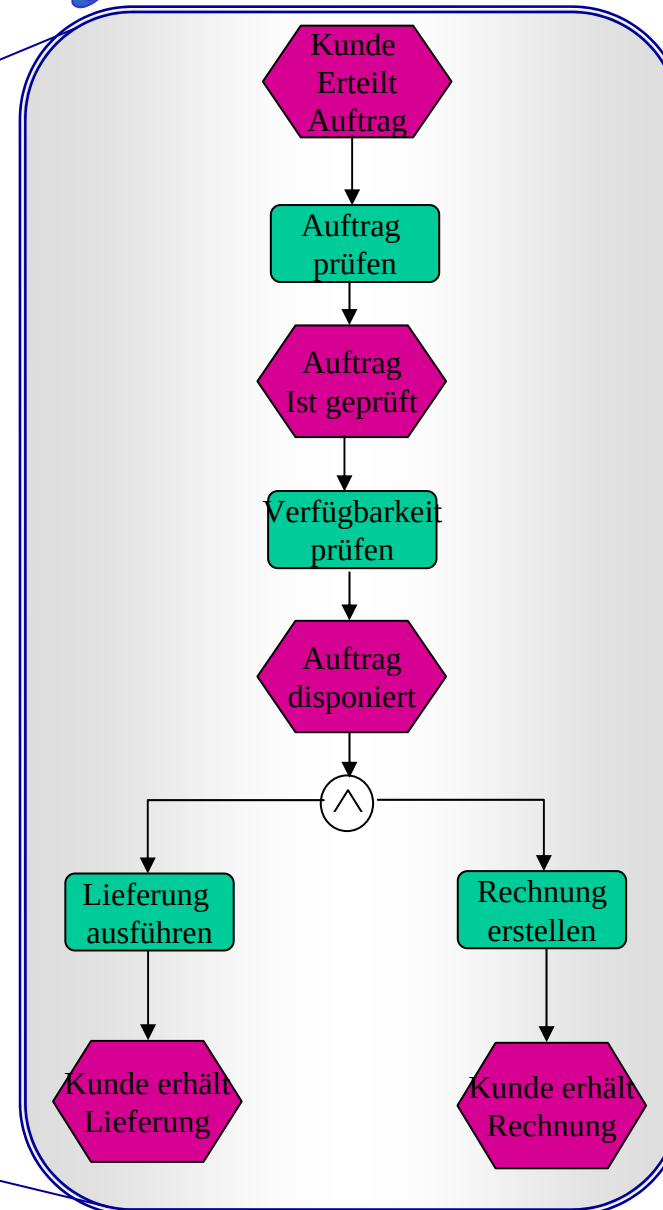
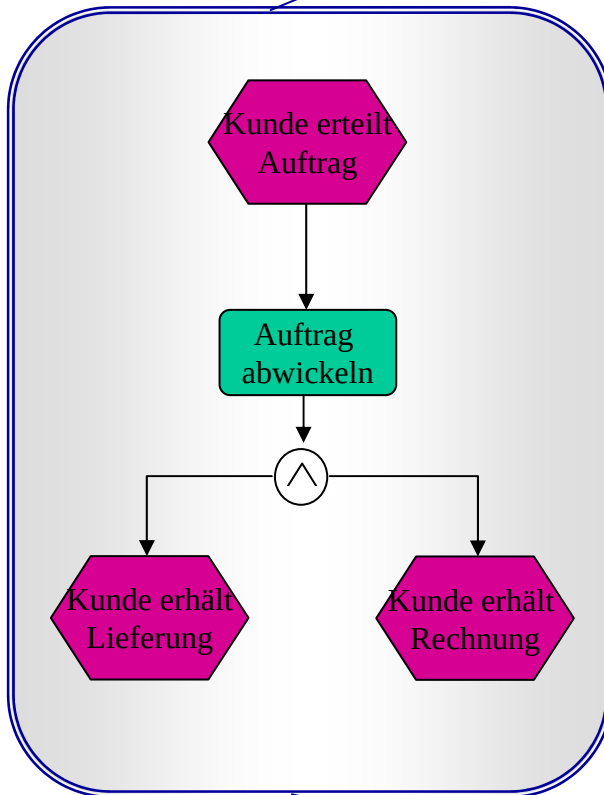


Verfeinerung von Prozessen

- ✦ Detaillierte Beschreibung von Ereignissen und Funktionen
- ✦ Zerlegung der Hauptfunktionen in Teilfunktionen
- ✦ Ggf. Zerlegung der Teilfunktionen in weitere Teilfunktionen, bis der benötigte/geforderte Detaillierungsgrad erreicht ist.
- ✦ Ggf. Zerlegung von Start- und End-Ereignissen in Teilergebnisse
- ✦ Hierarchierung
- ✦ Top-Down
- ✦ Bottom - Up

Prozessanalyse

Verfeinerung von Prozessen Beispiel



Prozessanalyse

Prinzipien zur Zerlegung von Funktionen

Verfeinerbare Funktion

- ★ Abhängigkeit zwischen den Teilfunktionen möglichst gering
- ★ Funktionelle Zusammengehörigkeit der Teilfunktionen möglichst hoch
- ★ Teilfunktionen sollen mit möglichst wenig anderen Teilfunktionen kommunizieren

Elementarfunktionen

- ★ Werden geschlossen an einem Arbeitsplatz durchgeführt
- ★ Festgelegte Ablaufstruktur ohne wesentliche Bearbeitungsalternativen
- ★ Mit wenigen Sätzen zu beschreiben
- ★ Bearbeiten nur einen Entitätstyp

Prozessanalyse

Zerlegung und Zusammenfassung von Ereignissen

- ✦ Eintreten eines Ereignisses abhängig vom Eintreten bestimmter Teilergebnisse
- ✦ Teilergebnisse von Teilfunktionen (der zerlegten Funktion) erzeugt
- ✦ Darstellung durch logisches Konstrukt von Teilereignissen
- ✦ Ereignis in Teilereignisse zerlegen (Top-Down)
- ✦ Teilereignisse zu einem Ereignis zusammen fassen (Bottom up)

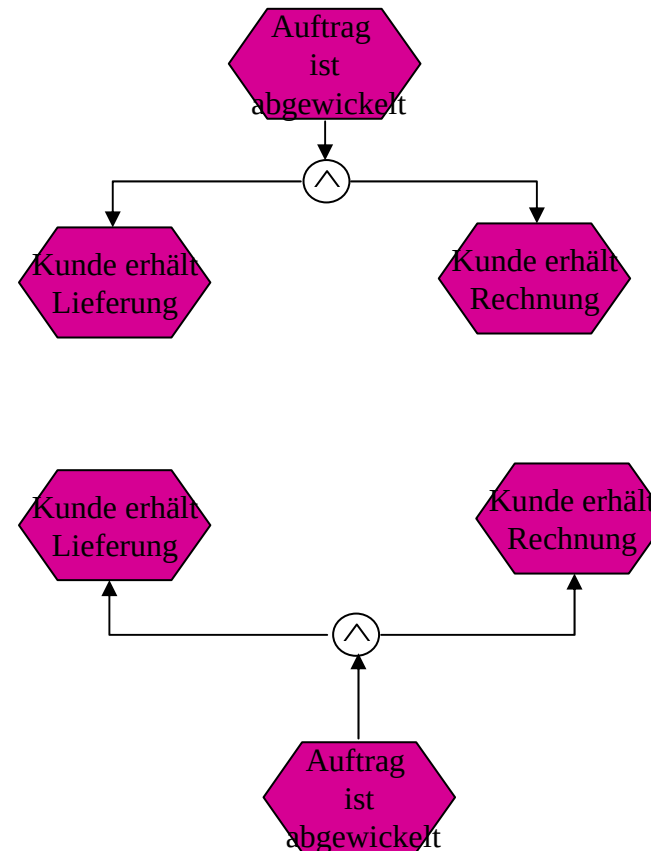
Zerlegung und Zusammenfassung von Ereignissen

Beispiel: Auftrag ist abgewickelt

★ Ein Auftrag ist dann abgewickelt, wenn der Kunde sowohl die Lieferung als auch die zugehörige Rechnung erhält

★ Top-Down

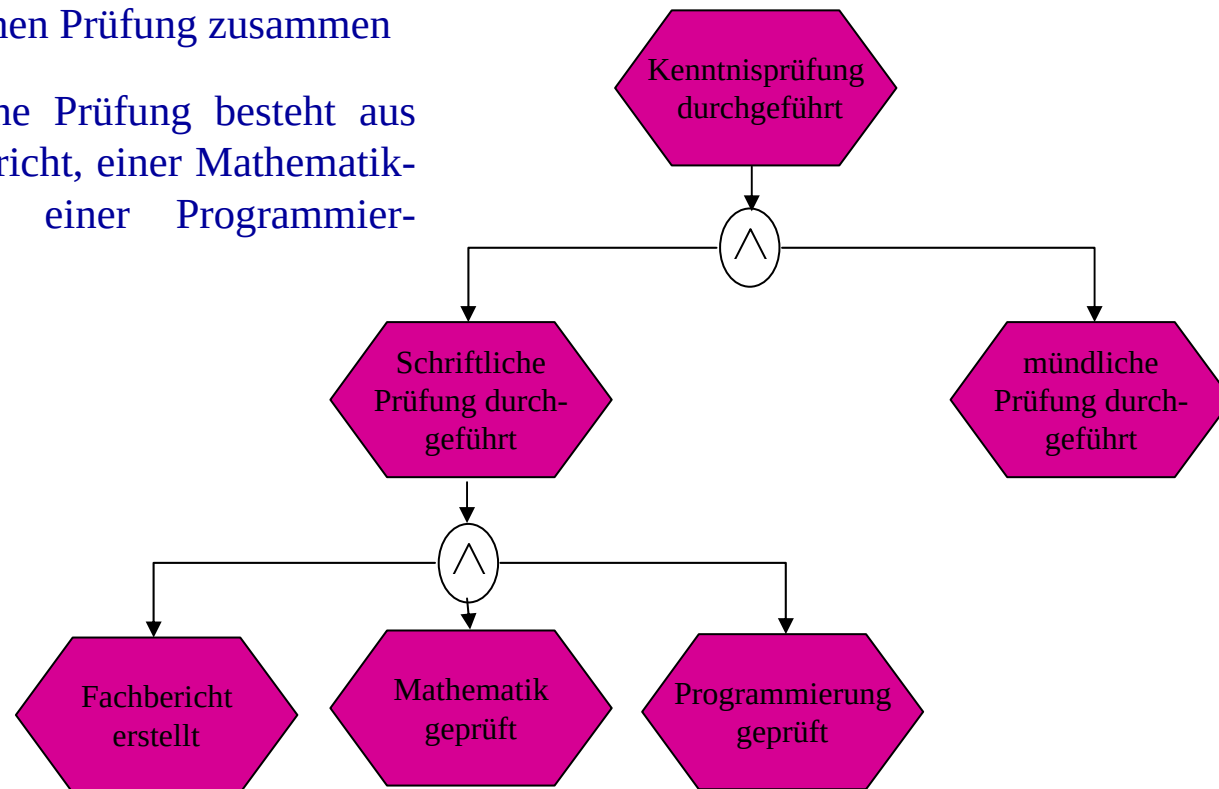
★ Bottom-Up



Zerlegung und Zusammenfassung von Ereignissen

Beispiel: Kenntnisprüfung

- ★ Die Kenntnisprüfung (für math. Techn.Ass.) setzt sich aus einer schriftlichen und einer mündlichen Prüfung zusammen
- ★ Die schriftliche Prüfung besteht aus einem Fachbericht, einer Mathematik-Klausur und einer Programmier-Klausur
- ★ Top-Down



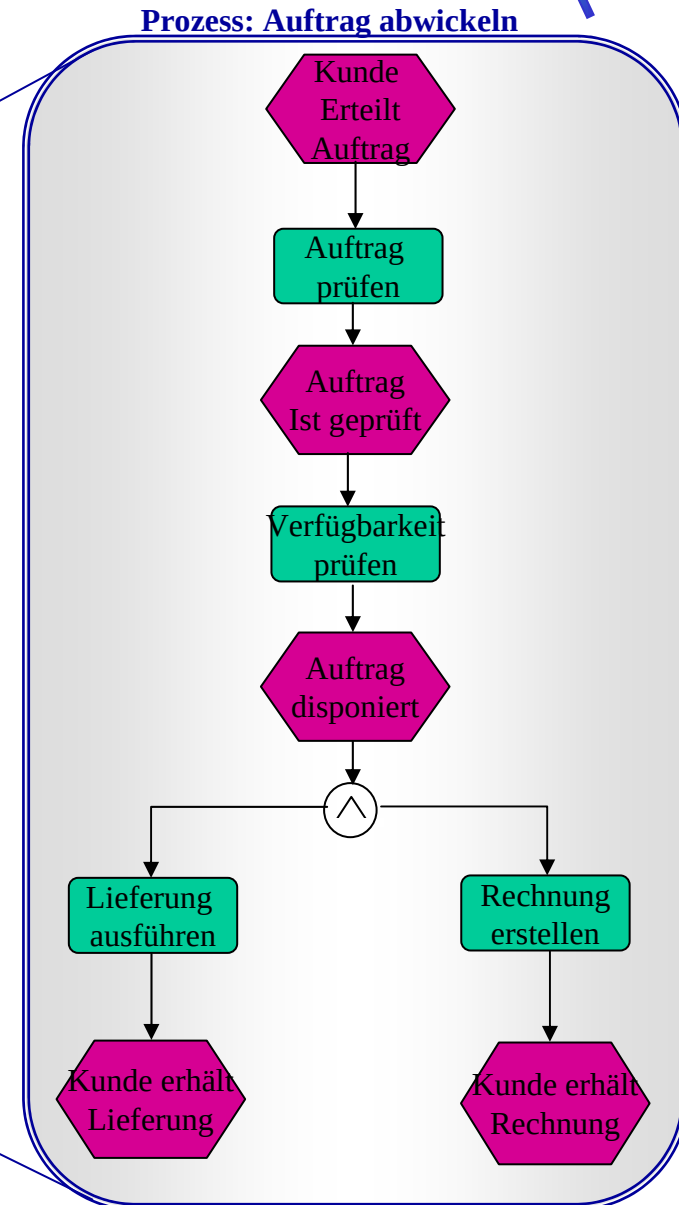
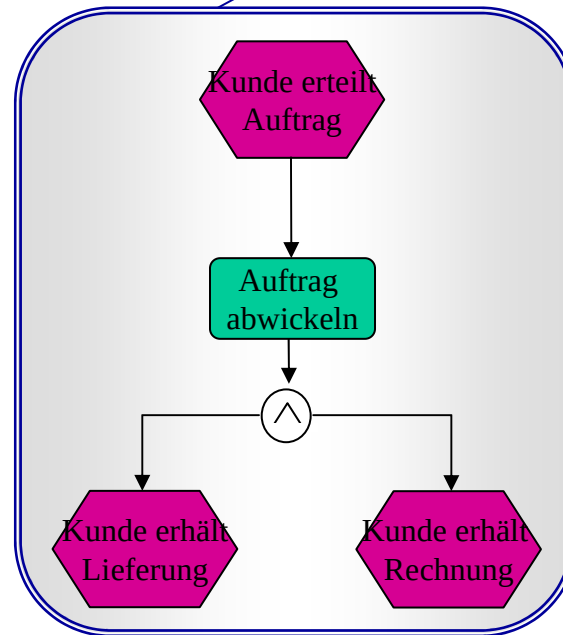
Besonderheiten bei der Verfeinerung

- ★ Ereignis kann durch logisches Konstrukt von Teilereignissen verfeinert werden
- ★ Logisches Konstrukt von Teilereignissen kann zu einem Ereignis zusammengefasst werden
- ★ Funktion kann durch einen Prozess ersetzt werden
- ★ Prozess kann durch eine Funktion ersetzt werden
- ★ **Aber:** Das betreffende **Strukturelement** (Sequenz, Selektion, Iteration, Parallelität) **muss erhalten bleiben**

Prozessanalyse

Besonderheiten bei der Verfeinerung

- ★ Strukturelement „Parallelität“
Bleibt durch Ersetzung erhalten



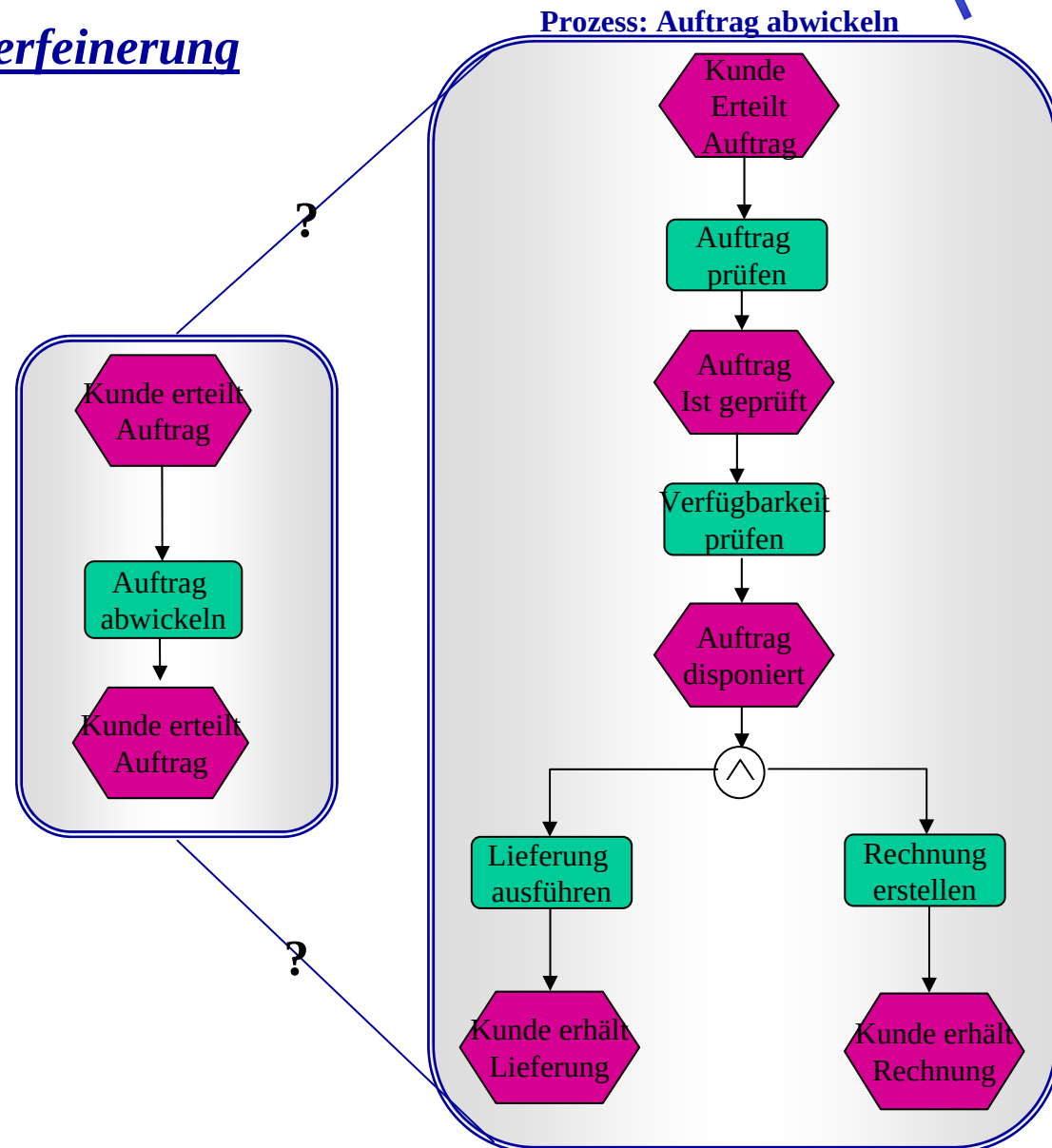
Prozessanalyse

Besonderheiten bei der Verfeinerung

Durch Verfeinerung der Funktion „Auftrag abwickeln“ hat sich eine Verfeinerung des Ereignisses „Auftrag ist abgewickelt“ ergeben.

Strukturelement „Sequenz“ (links) würde in „Parallelität“ geändert werden $\Rightarrow$ Ersetzung unzulässig.

Ereignis „Auftrag ist abgewickelt“ muss entsprechend verfeinert werden



Prozessanalyse

Besonderheiten bei der Verfeinerung

Teilereignisse

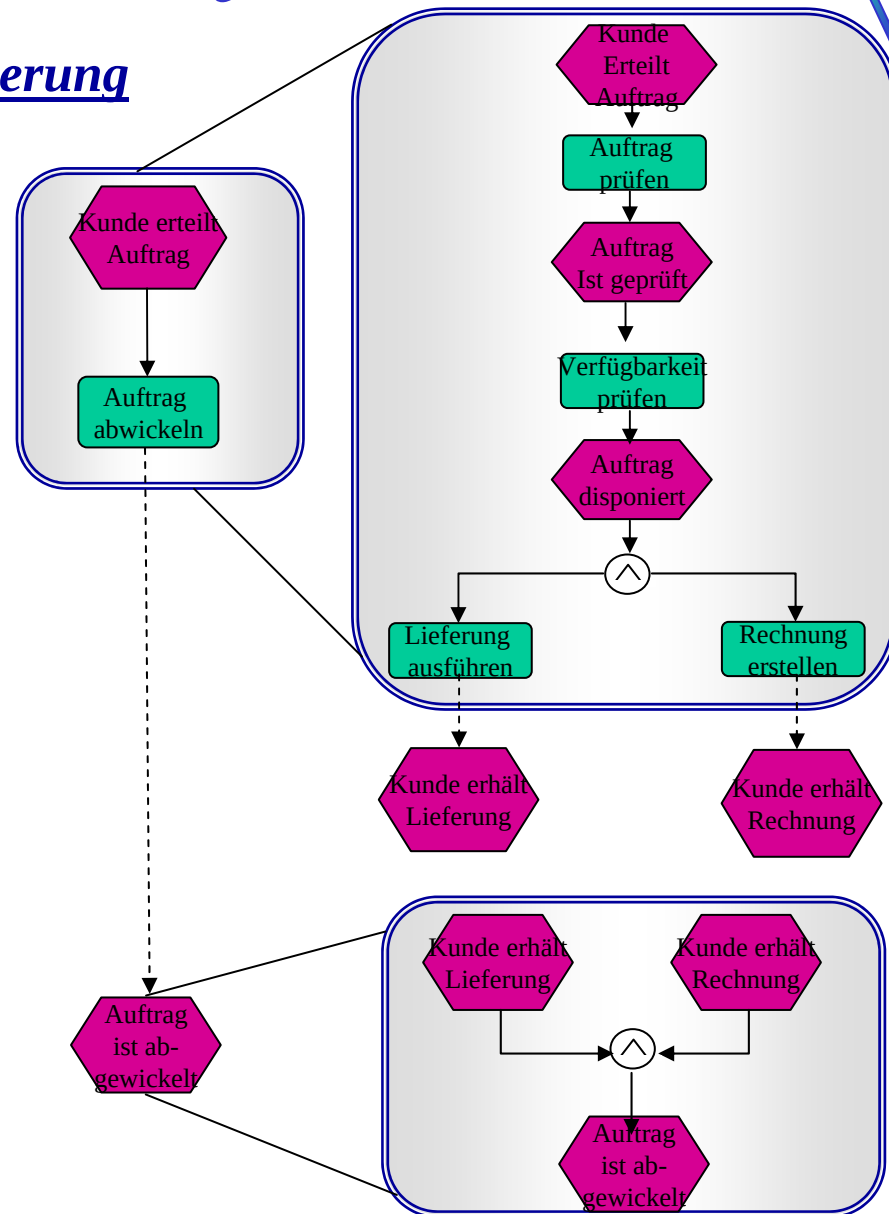
„Kunde erhält Rechnung“ und
Kunde erhält Lieferung“

Zum Ereignis

„Auftrag ist abgewickelt“

Zusammengefasst (Bottom up)

Das von der Verfeinerung
betroffene Strukturelement
„Sequenz bleibt aus logischer
Sicht erhalten“

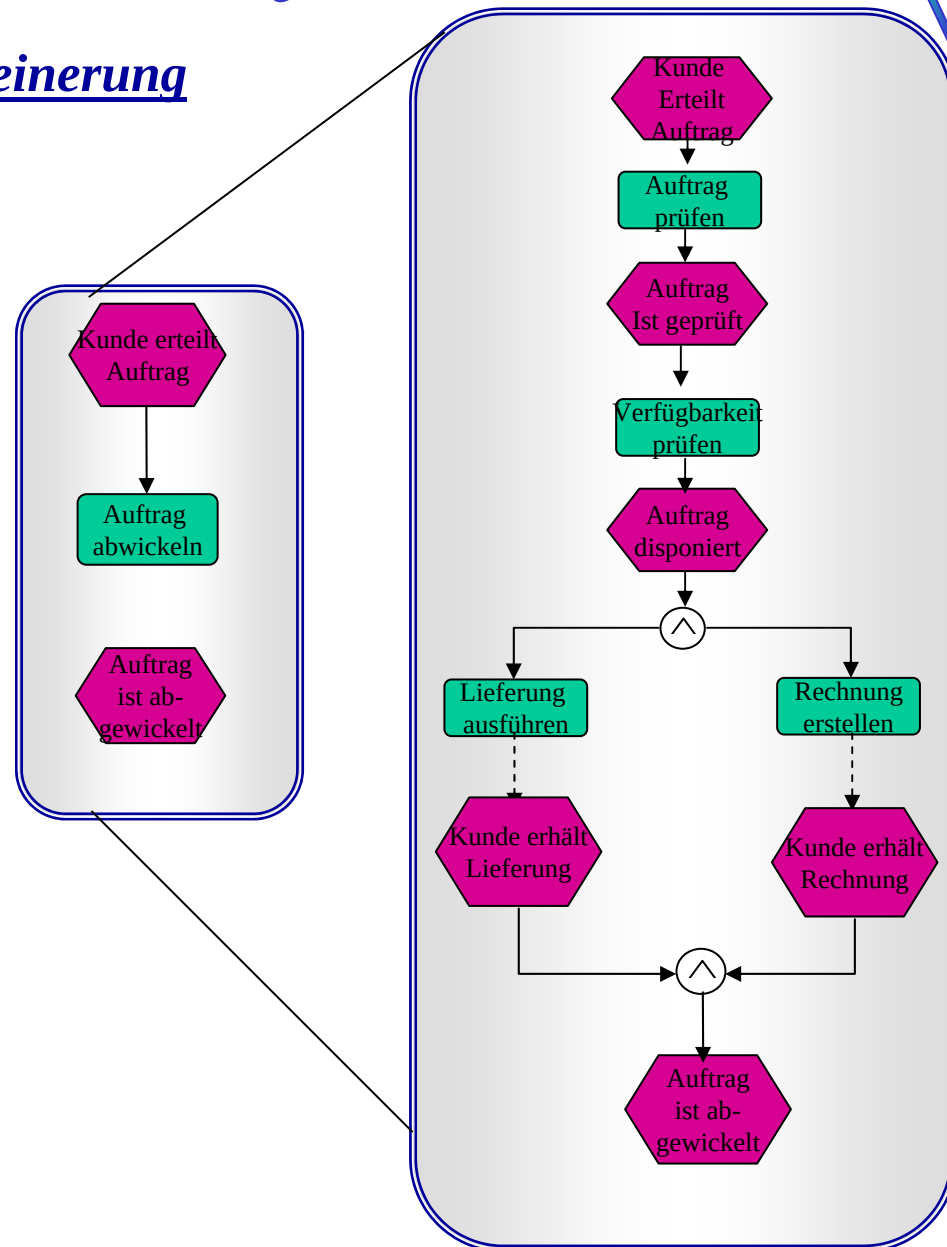


Prozessanalyse

Besonderheiten bei der Verfeinerung

Zusammenfassung der Ereignisse „Kunde erhält Lieferung“ und „Kunde erhält Rechnung“ zu dem Ereignis „Auftrag ist abgewickelt“ innerhalb des verfeinerbaren Prozesses

Das von der Verfeinerung betroffene Strukturelement „Sequenz“ bleibt auch formal erhalten



erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette

