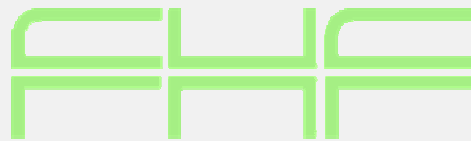


3. Verhaltensdiagramme

3.1 Basiskonzepte



Prof. Mario Jeckle

Fachhochschule Furtwangen

mario@jeckle.de

<http://www.jeckle.de>

Basiskonzepte

Basiskonzepte der Verhaltensmodellierung können in zwei Themenbereiche geteilt werden

I Relevante UML-Modellelemente

- Verhaltensdiagramme
- Verhaltensspezifikationen
- Eigenschaften von Verhaltensspezifikationen

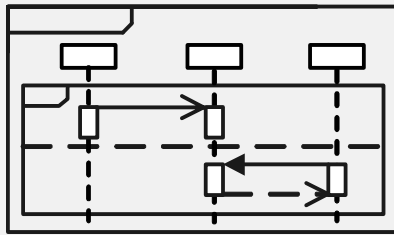
II Kommunikationsmodell der UML

- Ereignis
- Nachrichten
- Trigger

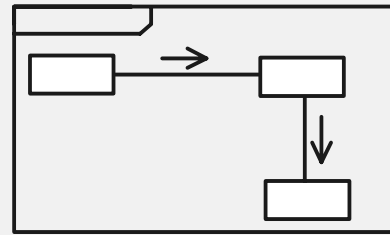
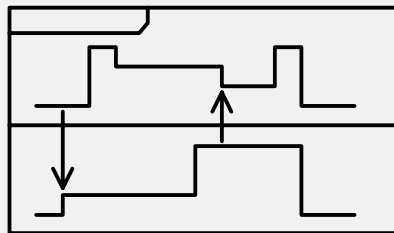
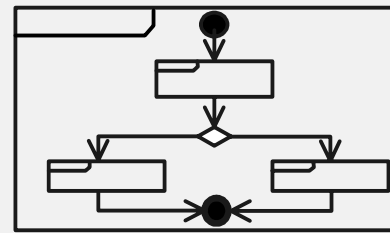
I Verhaltensdiagramme

- Darstellung von Verhaltensspezifikationen aus unterschiedlichen Blickwinkeln
- Beschreibung von Gesamtverhalten möglich
- Umfaßt insgesamt sieben Diagramme

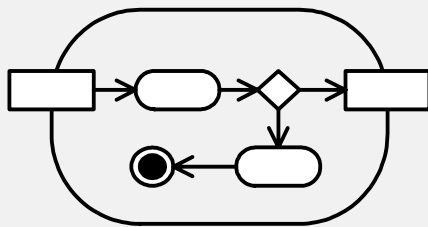
I Verhaltensdiagramme-Überblick



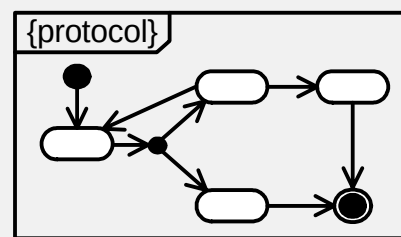
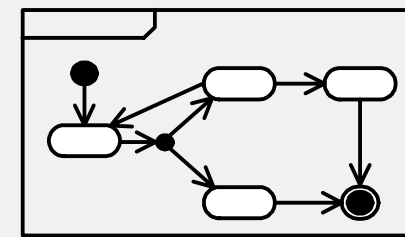
Sequenzdiagramm

Kommunikations-
diagrammTiming-
DiagrammInteraktionsübersichts-
diagramm

Interaktions-
diagramme

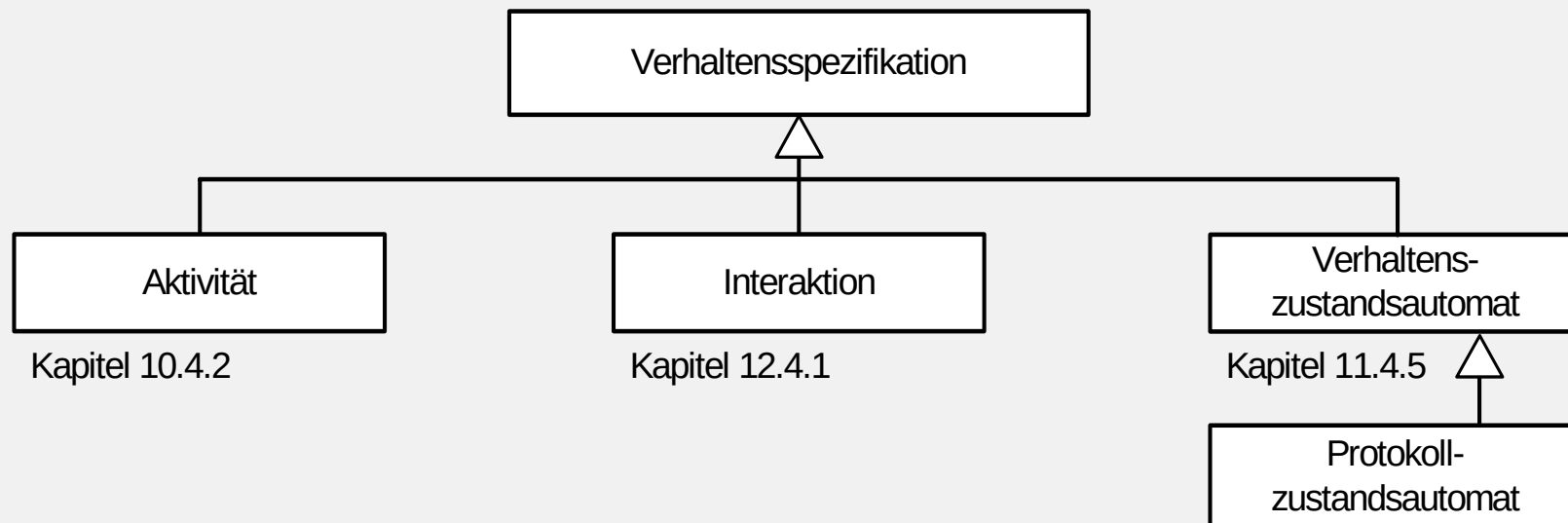


Aktivität

Protokoll-
zustandsautomatVerhaltens-
zustandsautomat

I Verhaltensspezifikation

- Veränderung von Classifiern im System
- Spezifikation von
 - Zustandsänderungen
 - Classifier-Interaktionen
 - Methodenabläufen

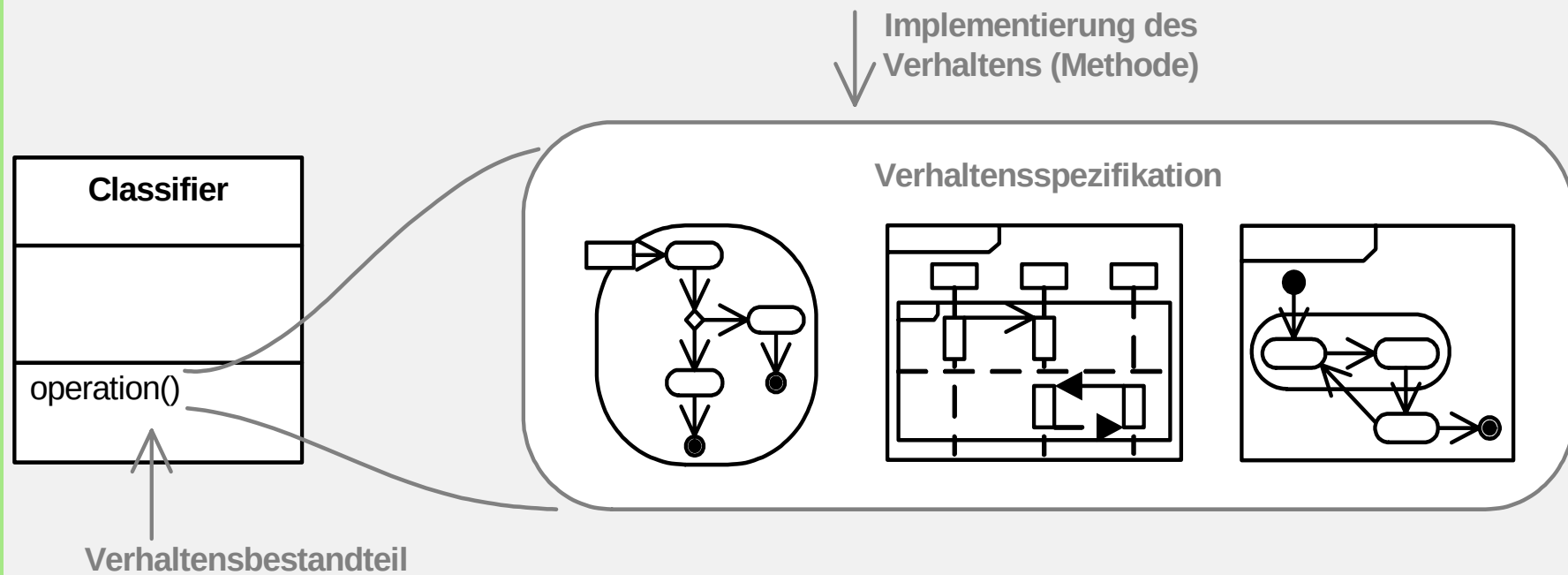


I Verhaltensspezifikation

Ablauf:

- 1: Jedem Classifier im System können in UML vordefinierte Verhaltensbestandteile zugeordnet werden
 - Operation
 - (Signal-)Empfänger
- 2: Verhaltensbestandteil besitzt Implementierung, die durch Verhaltensspezifikation beschrieben wird
 - Verhaltensbestandteil ist statisch
 - Aufruf führt zu indirektem Aufruf seiner Methode

I Verhaltensspezifikation

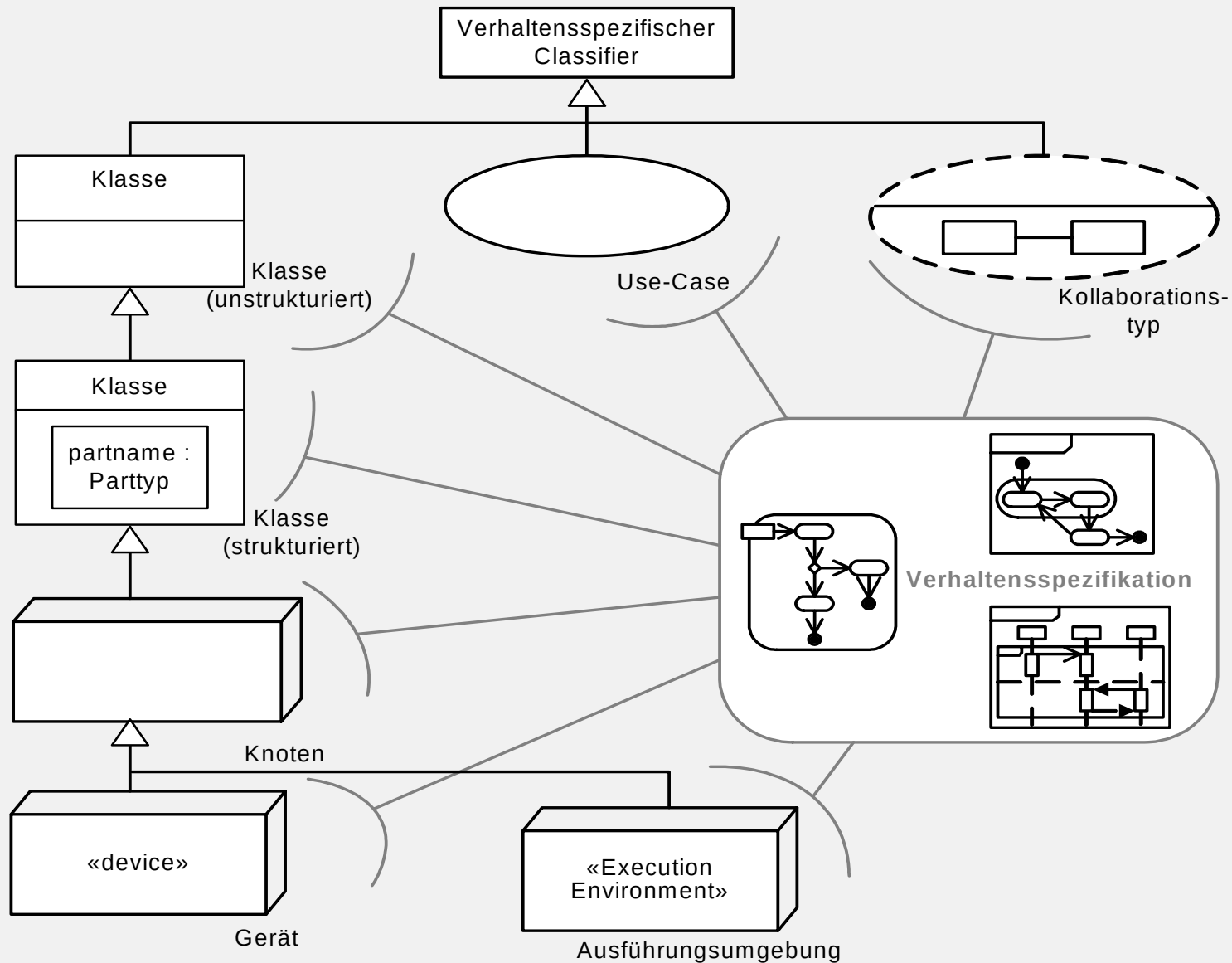


I Verhaltensspezifikation

3: Verhalten eines Classifiers

- Classifier selbst kann Verhalten besitzen, welches von Verhaltensspezifikation beschrieben wird (verhaltensspezifischer Classifier)
- Verhalten ist eigens implementiert

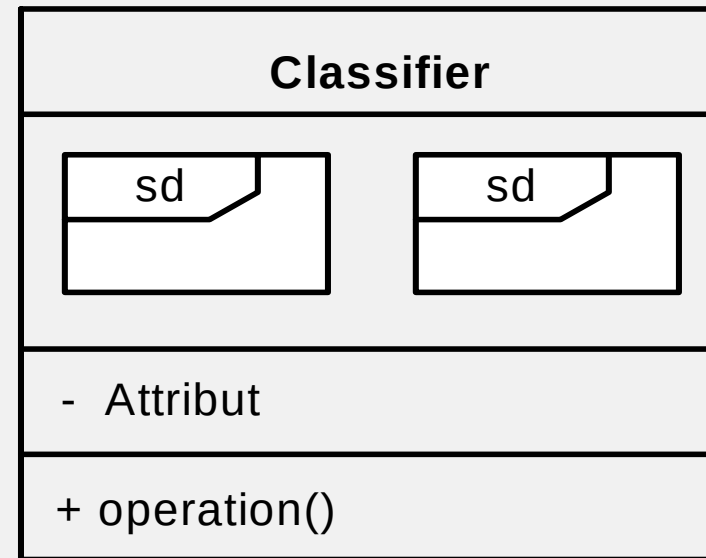
I Verhaltensspezifikation



I Verhaltensspezifikation

4: Verhaltensspezifikation im Classifier- Namensraum

Abschnitt für
Verhaltensspezifikation



I Verhaltensspezifikation

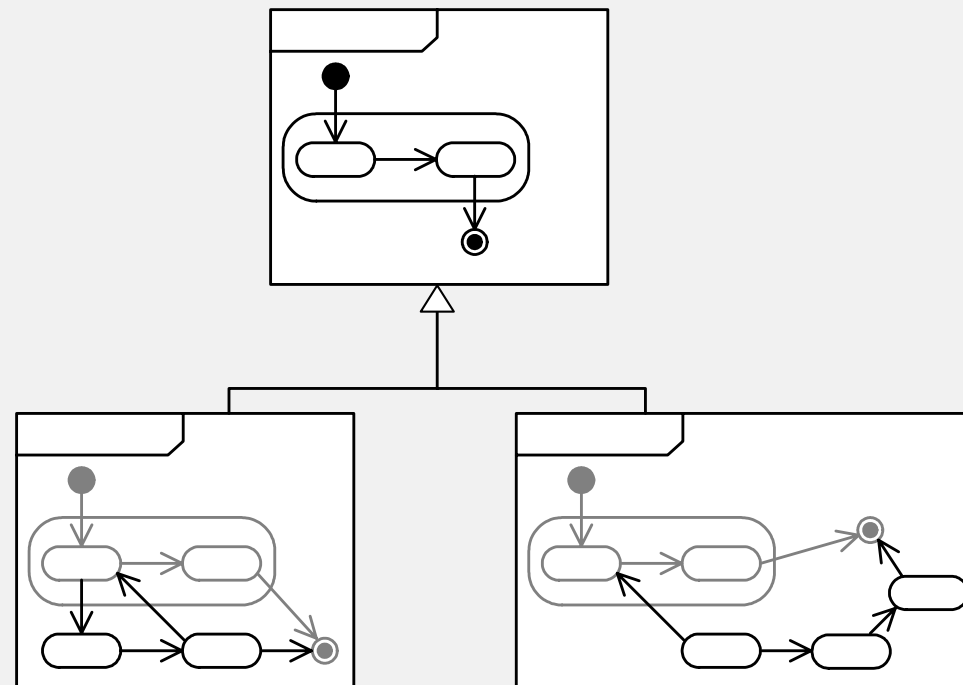
5: Sichtbarkeit und Zugriff

- Es kann auf alle sichtbaren Elemente eines Classifier-Namensraums zugegriffen werden
- In Aktivität darf auf Attribute des Classifiers zugegriffen werden
- Attribute des Classifiers dürfen als Ein- oder Ausgabeparameter verwendet werden
- Die mit dem Classifier verbundenen Elemente sind erreichbar
- Bei Abarbeitung des Zustandsautomats dürfen nur sichtbare Operationen durchgeführt werden

I Eigenschaften Verhaltensspezifikationen

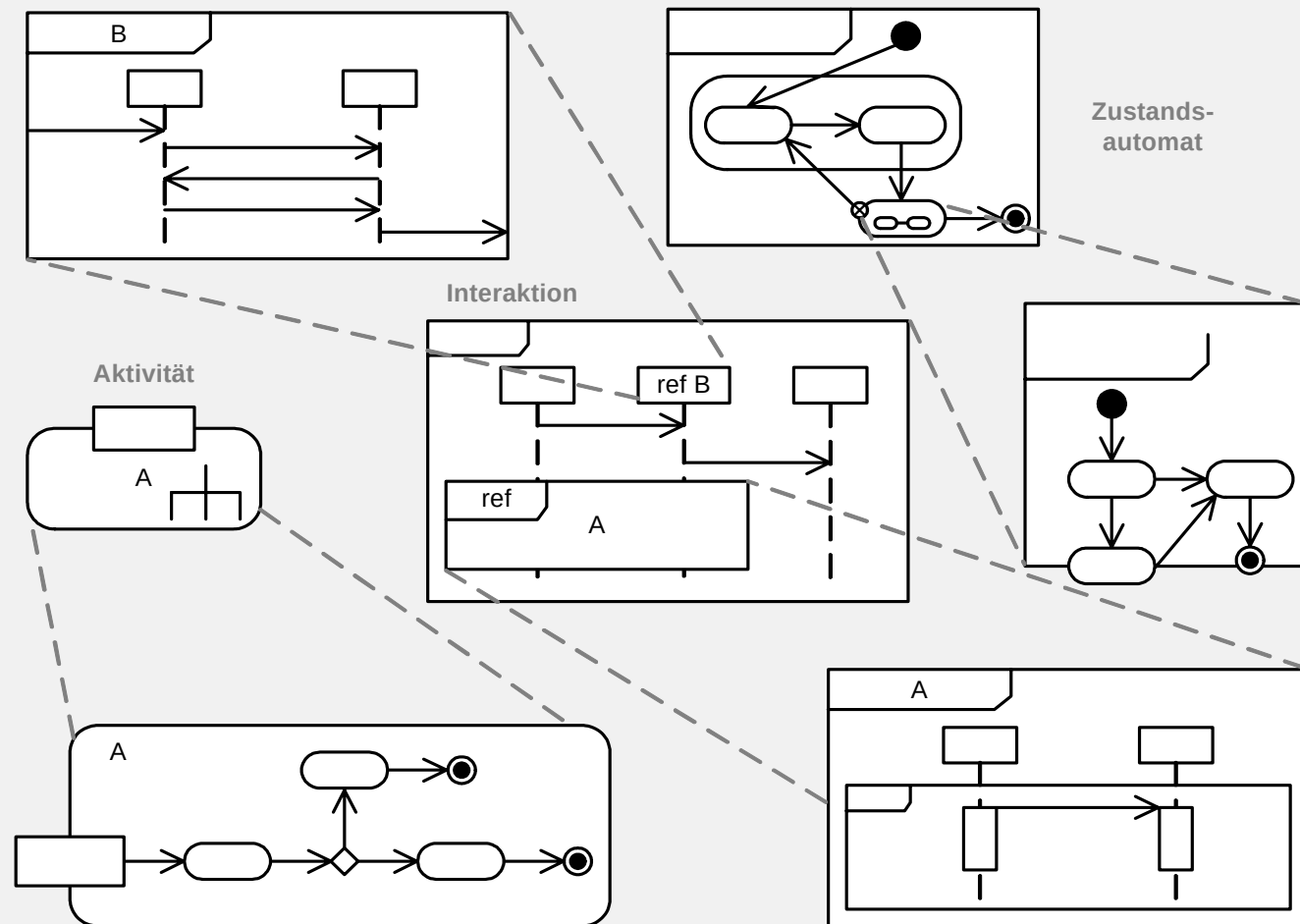
Aktivitäten, Interaktionen, Zustandsautomaten und Protokollzustandsautomaten sind z.B.:

- Spezialisier- und generalisierbar



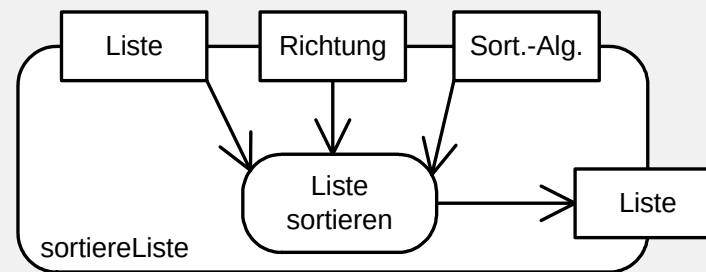
I Eigenschaften Verhaltensspezifikationen

- hierarchisch



I Eigenschaften Verhaltensspezifikationen

- Als Klassen darstellbar



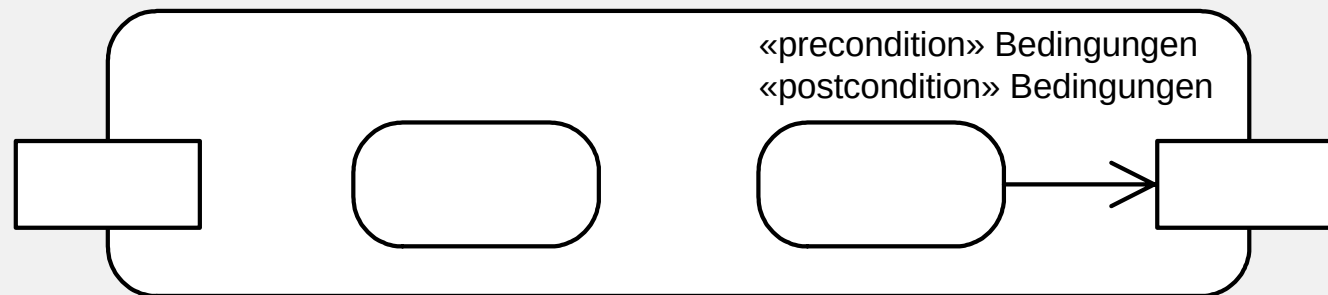
«activity» sortiereListe
AnzahlElemente : int Ausfuehrungsdauer : int
abbrechen() ausgebenListe()

- instanciierbar

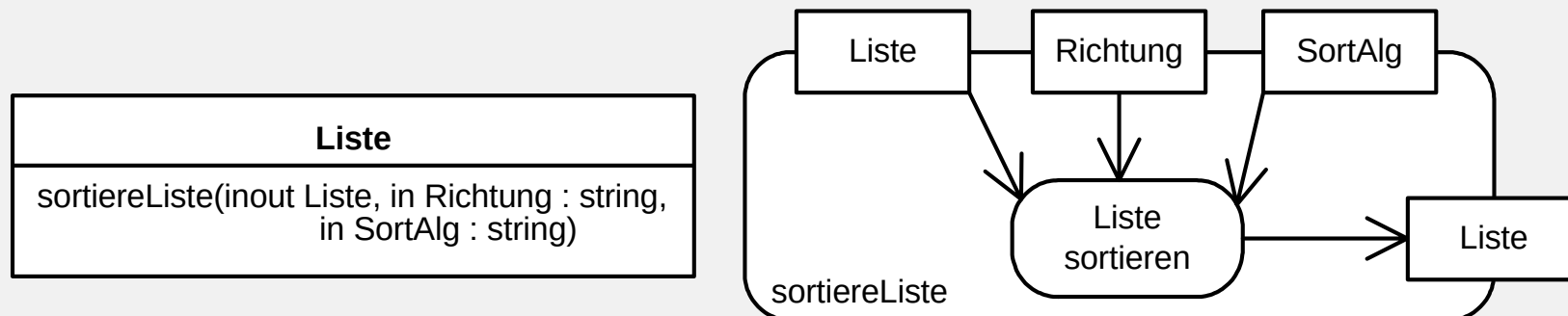
I Eigenschaften Verhaltensspezifikationen

Haben beliebig viele

- Vor-und Nachbedingungen



- Ein-und Ausgabeparameter

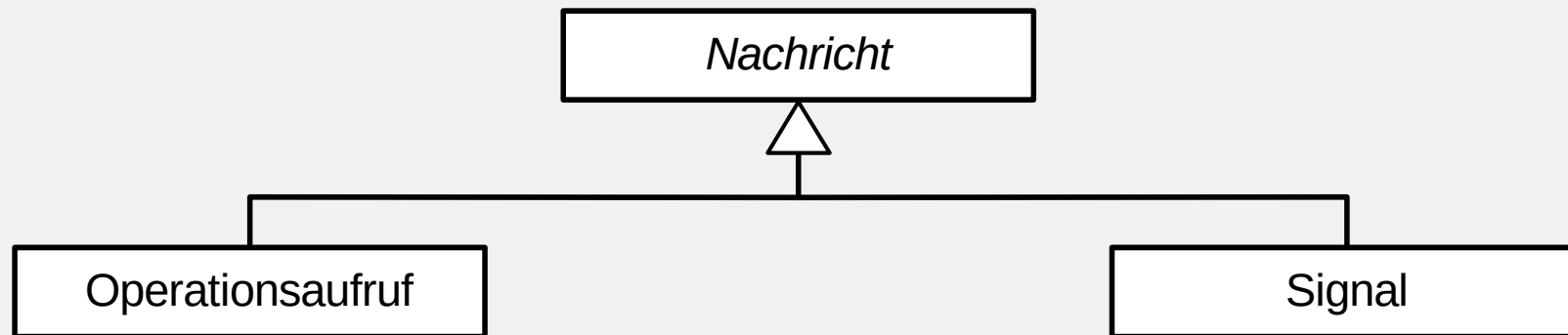


II Ereignis

- Ereignis bedeutet Vorkommen und
 - Ist relevant für Modellkontext
 - Nimmt Zeit in Anspruch
 - Tritt an bestimmtem Ort auf
- Tritt in Modellierungskontext auf als
 - Aufrufereignis
 - Sendeereignis
 - Empfangsereignis
 - Verhaltensstart-oder -endereignis
 - Änderungsereignis
 - Zeitereignis

II Nachrichten

Dienen Informationsaustausch in UML-modelliertem System



II Trigger

- Ist in Zustandsautomat modelliert
- Spezifiziert
 - Events
 - Eventlisten
 - Eventfilter



