

- 01 Einführung
- 02 Prozessmodelle
- 03 Konfigurationsmanagement
- 04 Requirements Engineering
- 05 Modellierung
 - 05.1 Überblick
 - 05.2 Geschäftsprozessmodellierung
 - 05.3 Use Cases
 - 05.4 Klassen, Objekte, Assoziationen
 - 05.5 Szenarien, Zustandsautomaten
 - 05.6 Benutzungsoberflächen, Dialoge, GUI
- 06 Qualitätsmanagement

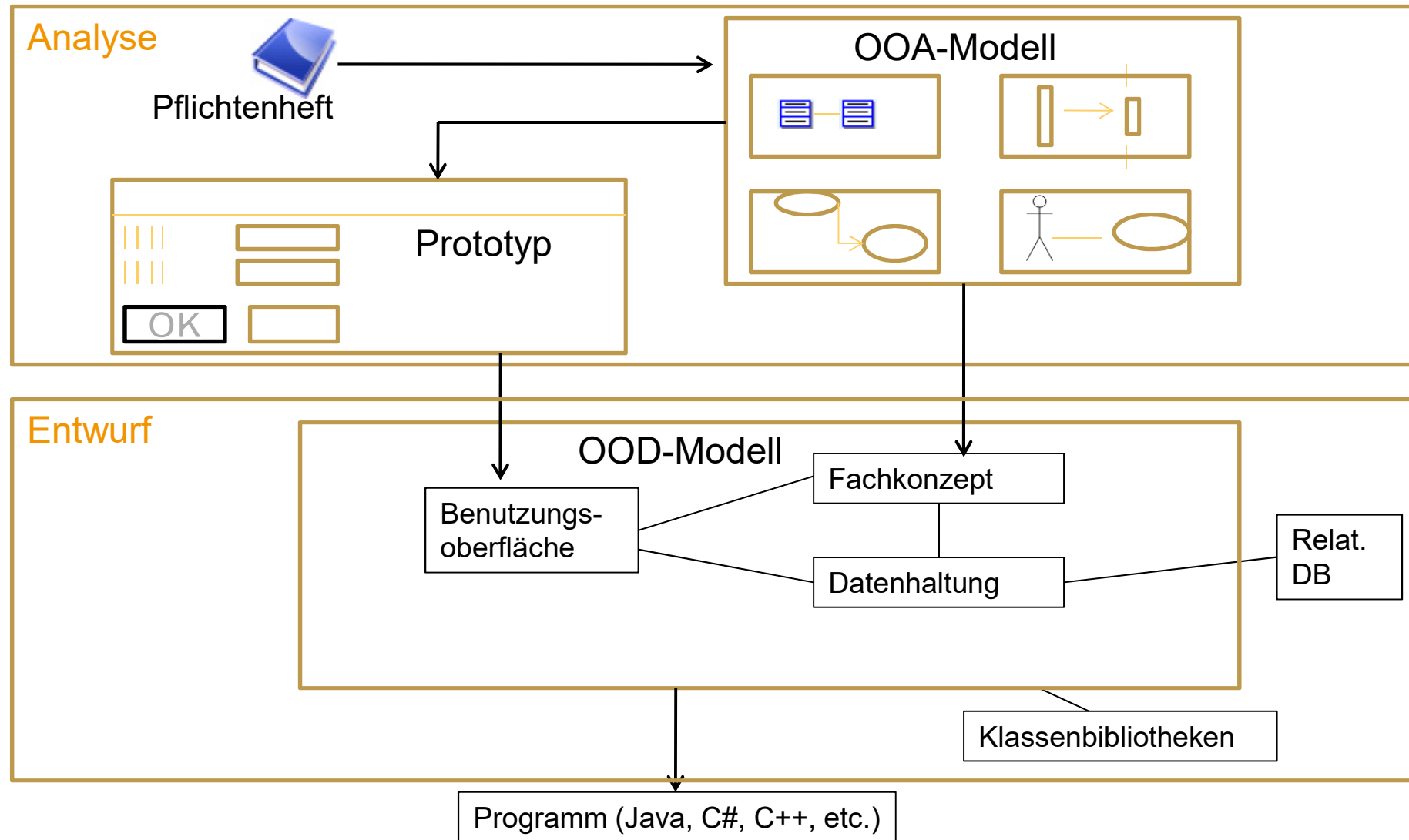


- Wichtige Aspekte der (System-)Analyse
 - Ziel ist es, die Wünsche und Anforderungen eines Auftraggebers an ein neues Softwaresystem zu ermitteln und zu beschreiben
 - Alle Aspekte der Implementierung werden bewusst ausgeklammert („Perfekte Technik“ → Abstraktion von allen technischen Randbedingungen)
 - Anspruchsvolle Tätigkeit, da Anforderungen des Auftraggebers i.d.R. unklar, widersprüchlich und fallorientiert sind
- Weit verbreitete Methode: OOA (Objektorientierte Analyse)

- Ziel
 - Verstehen des zu realisierenden Problems und in einem OOA-Modell zu beschreiben
 - Beschreibung der essenziellen Struktur und Semantik
 - Berücksichtigung von Objekten aus der realen Welt
 - „Anfassbare“ Objekte
 - Personen
 - Begriffe
 - Ereignisse
 - ...

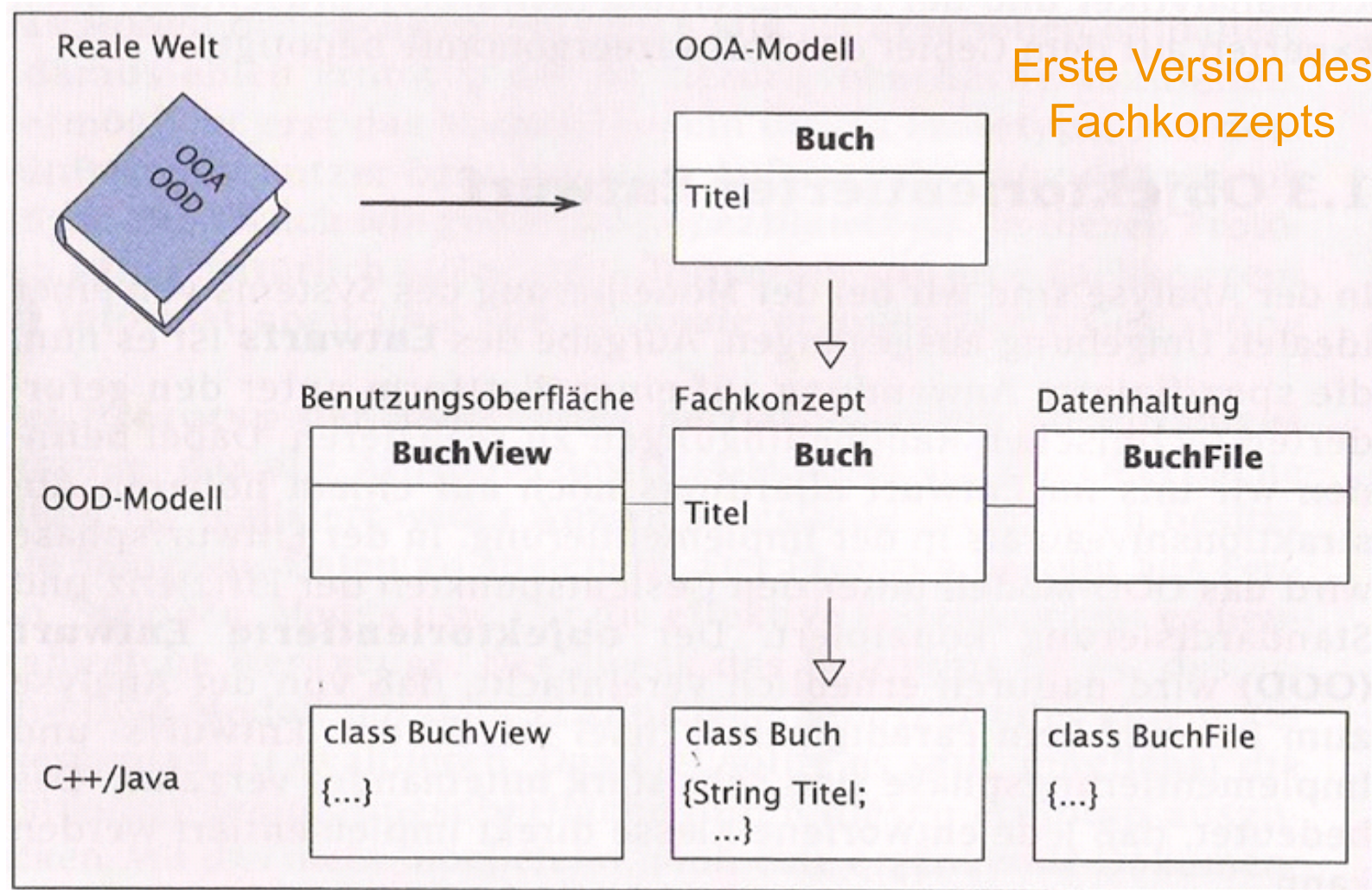
Objektorientierte Analyse (3) – Überblick und Einordnung

05 Modellierung / 05.2 Geschäftsprozessmodellierung



Objektorientierte Analyse (4) – Drei-Schichten-Architektur

05 Modellierung / 05.2 Geschäftsprozessmodellierung



● Möglicher Ablauf

- **Ermittlung der relevanten Geschäftsprozesse und Use Cases**
 - Use Case-Diagramme, Aktivitätsdiagramme
- Erstellen des statischen Modells
 - Ableiten von Klassen aus den Use Cases
 - Klassen- und Objektdiagramme
- Erstellung des dynamischen Modells
 - Szenarien erstellen (jeden Use Case durch eine Menge von Szenarien präzisieren)
 - Sequenz- und Kommunikationsdiagramme, Zustandsdiagramme, Aktivitätsdiagramme
- Berücksichtigung der Wechselwirkung beider Modelle

- **Kernprozesse:** Wertschöpfung, Kontakt zu Kunden und Partnern
 - Produktentwicklung
 - Beschaffung
 - Produktion
 - Vertrieb
- **Supportprozesse:** Unterstützung der Kernprozesse
 - Kostenrechnung
 - Personalmanagement
 - Materialwirtschaft

Geschäftsprozess – Definition (1)

05 Modellierung / 05.2 Geschäftsprozessmodellierung

„We define a business process as a **collection of activities** that takes **one or more kinds of input** and creates an **output** that is of value to the customer.“

Hammer, Champy (1993)

„A process is [..] a specific ordering of work activities **across time and place**, with a beginning, an end, and clearly identified inputs and outputs.“

Davenport (1993)



● Geschäftsprozess (GP)

- = zeitliche und logische Folge von Arbeitsschritten (Aktivitäten),
- durch die materielle oder immaterielle Dinge erstellt, manipuliert oder weitergegeben werden.

● Aktivität

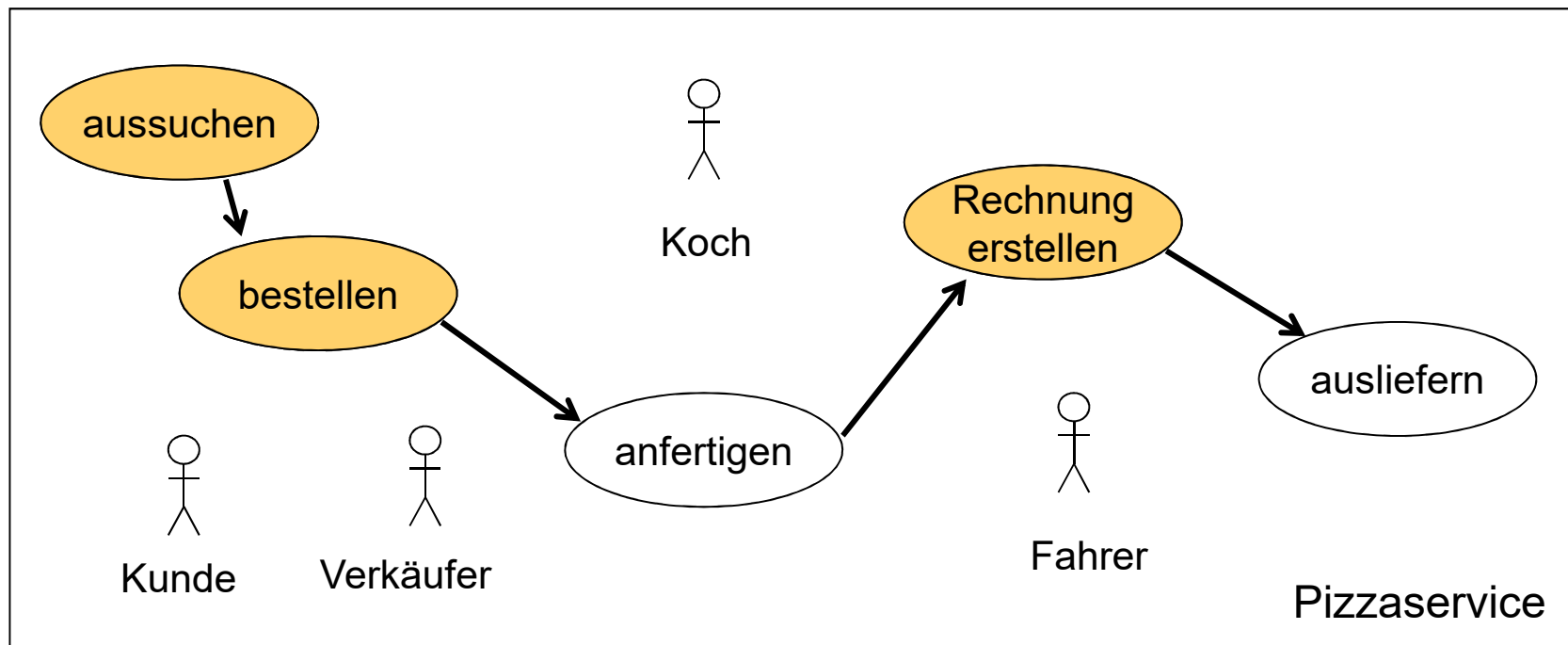
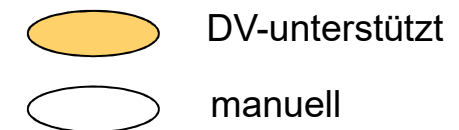
- = Tätigkeit, logischer Schritt innerhalb eines Prozesses (manuell oder automatisiert)

- Zielsetzung:

Geschäftsprozesse werden modelliert, um sie

- zu verstehen,
- zu dokumentieren,
- zu analysieren und
- zu verbessern.

Geschäftsprozess: Pizzabestellung (informell dargestellt)



- Folgende Sachverhalte müssen modelliert werden
 - Ereignisse (Wodurch werden Aktivitäten ausgelöst?)
 - Aktivitäten/Funktionen (Wie wird vorgegangen?)
 - Produkte/Daten (Was ist das Ergebnis?)
 - Rollen/Org. Einheiten (Wer führt die Aktivität aus?)
 - Abläufe/Workflows (Wann werden Produkte erstellt / Aktivitäten ausgeführt?)
- Verschiedene Modellierungstechniken
 - Flussdiagramme
 - UML-Aktivitätsdiagramme
 - Ereignisgesteuerte Prozessketten

- Zielsetzung: **Visualisierung von Abläufen**
 - Arbeitsabläufe in einem Geschäftssystem (GP)
 - Ablaufverhalten eines IT-Systems
- Was wird beschrieben?
 - Einzelschritte und deren zeitlich-logische Abfolge
 - Parallele und alternative Abläufe
 - Datenaustausch zwischen Einzelschritten
 - Verteilung der Einzelschritte auf Akteure
- Was wird **nicht** beschrieben?
 - Interaktion zwischen Objekten (→ Interaktionsdiagramm)
 - Lebenszyklus eines Objekts (→ Zustandsdiagramm)

● Aktivität

- Gesamtinhalt eines Aktivitätsdiagramms
- Setzt sich aus Aktionen zusammen
- Wird durch mehrere **Knoten** modelliert, die durch gerichtete **Kanten** miteinander verbunden sind

● Knoten

● Aktionsknoten

- Einzelschritt des Ablaufs (Vorgang/Funktion)
- Kann selbst wieder durch ein Aktivitätsdiagramm beschrieben werden (hierarchische Strukturierung ist möglich)

● Objektknoten (optional): Dokumentiert ausgetauschte Objekte

● Kontrollknoten: Entscheidung, Synchronisation

● Startknoten: Eintrittspunkt in den Ablauf, mindestens 1

● Endknoten: alle Aktionen werden sofort beendet, mindestens 1

● Ablaufende (optional): beendet nur zugehörigen Kontrollfluss

● Kanten

- **Kontrollfluss:** beschreibt logische Ablaufreihenfolge der Aktionen
- **Objektfluss:** dokumentiert ausgetauschte Objekte

Elemente – Darstellung

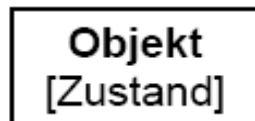
05 Modellierung / 05.2 Geschäftsprozessmodellierung

● Knoten

● Aktion



● Objekt



● Startknoten, Endknoten, (Teil-)Ablaufende



● Kanten

● Kontrollfluss



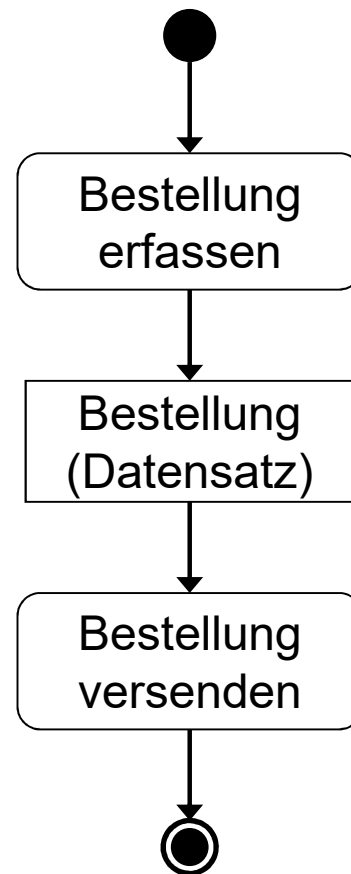
● Objektfluss



Beispiel – Einfaches Aktivitätsdiagramm

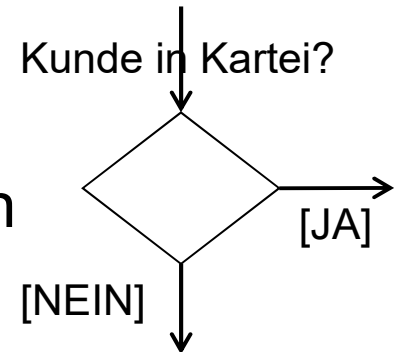
05 Modellierung / 05.2 Geschäftsprozessmodellierung

● Beispiel: Einfacher Ablauf eines Bestellvorgangs



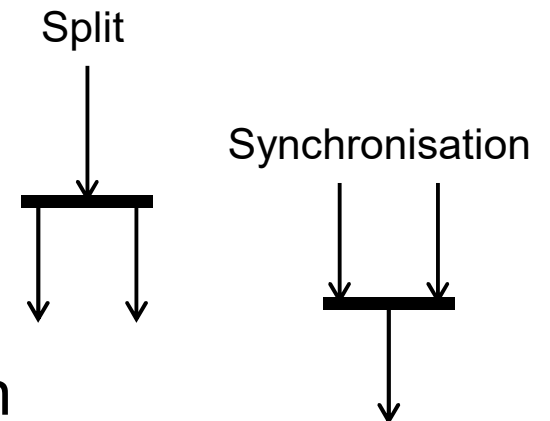
● Entscheidung

- dargestellt durch Raute
- Bedingung eingeschlossen in eckigen Klammern
- Ausgehende Pfeile müssen alle möglichen Bedingungen abdecken



● Split/Synchronisation

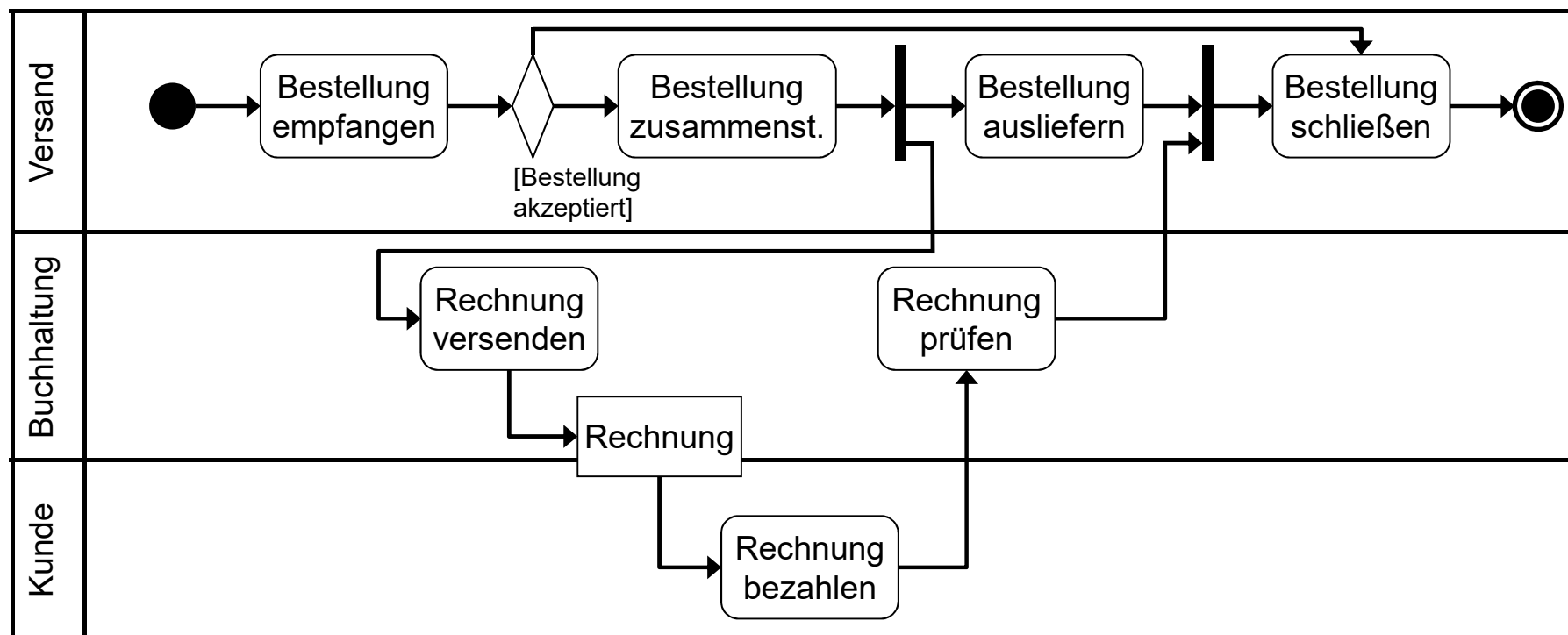
- Dargestellt durch Balken mit ein- und ausgehenden Pfeilen
- Startet synchron nebenläufige Abläufe
- Führt nebenläufige Abläufe wieder zusammen



Verantwortlichkeitsbereiche

05 Modellierung / 05.2 Geschäftsprozessmodellierung

- Ermöglicht eine Zuordnung und Gruppierung von Aktionen und Objektknoten
- Z.B. nach ausführender Rolle, Ort, Subsystem, ...



Hierarchische Strukturierung

05 Modellierung / 05.2 Geschäftsprozessmodellierung

- Aktionen sind meist elementar
- Hierarchische Verfeinerung möglich
 - Aktion dann selbst realisiert durch Aktivität
 - Beschrieben durch Aktivitätsdiagramm

