

# Übungsblatt 3 – Prozessmodellierung - Aktivitätsdiagramme

Luca M. Schmidt

## 1. Geschäftsprozesse modellieren (Beispiel "Vertrieb")

### a. Inkrementelle Entwicklung der Prozessbeschreibung

- **Iteration 1 (Typischer Ablauf):**
  - Fokus auf den "Happy Path" / Standardfall
  - Grundlegende Aktionen: Kundengespräch, Kosten kalkulieren, Vertragsverhandlung
  - Beteiligte (Rollen) und Produkte (Datenobjekte) identifiziert
- **Iteration 2 (Alternative Abläufe):**
  - Hinzufügen von Entscheidungspunkten und alternativen Pfaden basierend auf typischen Abweichungen:
    - Kunde nicht interessiert (impliziter Abbruch nach Gespräch oder Angebot)
    - Nachkalkulation notwendig (neue Rahmenbedingungen)
    - Entscheidung durch Abteilungsleiter/Geschäftsleitung bei bestimmtem Vertragsvolumen
    - Nachfragen der Fachabteilung
  - Einführung von Kontrollknoten (Entscheidungen, Zusammenführungen)
  - Aktualisierung von Datenobjekten (z.B. Kostenvoranschlag [initial] vs. [aktualisiert])

### b. Verbesserung der Lesbarkeit und Komplexität

- **Swimlanes (Verantwortungsbereiche):** Klare Zuordnung von Aktionen zu Rollen (Kunde, Vertriebsmitarbeiter, Fachabteilung)
  - **Prozessverfeinerung (Sub-Aktivitäten):** Komplexe Aktionen (z.B. Kosten kalkulieren) in eigene, detailliertere Aktivitätsdiagramme auslagern
  - **Konnektoren:** Bei großen Diagrammen Flüsse über Seitengrenzen hinweg mit nummerierten Kreisen verbinden
  - **Konsistente Namensgebung:** Klare, verständliche Bezeichnungen für Aktionen, Objekte und Bedingungen
  - **Weglassen von Details:** Z.B. redundante Objektflüsse oder zu feingranulare Zustände auf oberster Ebene vermeiden, wenn sie die Übersicht stören. Fokus auf den Kernprozess
  - **Layout:** Übersichtliche Anordnung, Minimierung von Kreuzungen der Kontrollflüsse
  - **Annotationen:** Für Erklärungen, die nicht direkt ins Modell passen
-

## 2. UML Aktivitätsdiagramme - Syntax (Abb. 13.9 & 13.10)

### Elemente und ihre Notation

Element	Notation	Verwendung
<b>Startknoten</b>	Ausgefüllter Kreis	Beginn des Aktivitätsflusses
<b>Endknoten (Aktivität)</b>	Ausgefüllter Kreis mit Umrandung	Ende des gesamten Aktivitätsflusses
<b>Aktion/Aktivität</b>	Rechteck mit abgerundeten Ecken	Auszuführende Aufgabe oder Arbeitsschritt
<b>Entscheidungsknoten</b>	Raute (Diamant)	Verzweigung des Kontrollflusses basierend auf Bedingungen (ein Eingang, mehrere Ausgänge)
<b>Zusammenführungsknoten</b>	Raute (Diamant)	Vereinigt mehrere alternative Kontrollflüsse zu einem (mehrere Eingänge, ein Ausgang)
<b>Bedingung (Guard)</b>	Text in eckigen Klammern [Bedingung]	Legt fest, unter welcher Bedingung ein Pfad eines Entscheidungsknotens gewählt wird
<b>Parallelisierung (Fork)</b>	Dicker Balken (horizontal/vertikal)	Teilt einen Kontrollfluss in mehrere parallel ablaufende Flüsse (ein Eingang, mehrere Ausgänge)
<b>Synchronisierung (Join)</b>	Dicker Balken (horizontal/vertikal)	Vereinigt parallele Kontrollflüsse; Fortsetzung erst, wenn alle eingehenden Flüsse abgeschlossen sind (mehrere Eingänge, ein Ausgang)
<b>Objektknoten</b>	Rechteck	Repräsentiert ein Objekt (Daten, Material), das verwendet/erzeugt wird. Kann Zustände [Zustand] oder Gewichtungen {weight=5} haben
<b>Kontrollfluss</b>	Pfeil (durchgezogene Linie)	Zeigt die Reihenfolge der Aktionen
<b>Objektfluss</b>	Pfeil (durchgezogen oder gestrichelt)	Zeigt den Fluss von Objekten zwischen Aktionen und Objektknoten
<b>Aktivitätsbereich (Swimlane)</b>	Großes Rechteck (Partition)	Gruppert Aktionen nach Verantwortlichkeit (Rolle, Abteilung, System)
<b>Konnektor (Connector)</b>	Kreis mit Buchstabe/Zahl (hier: ①)	Verbindet Diagrammteile, oft über Seiten hinweg
<b>Signal senden (Send Signal)</b>	Fünfeck mit Pfeil nach außen (konvex)	Sendet ein Signal an eine andere Aktivität oder ein System

Element	Notation	Verwendung
Signal empfangen (Receive Signal)	Fünfeck mit Pfeil nach innen (konkav)	Wartet auf ein eintreffendes Signal, um fortzufahren
Aktivitätsbereich (gestrichelt)	Gestricheltes Rechteck mit abgerundeten Ecken	Gruppiert zusammengehörige Aktionen innerhalb einer Aktivität (hier zur Abgrenzung des "Party-Kernbereichs")

---

### 3. Risiken im Partyverlauf (Abb. 13.9)

#### Risiko 1:

Feld	Beschreibung
Risiko	Zu wenig Gäste sagen zu ([Zusagen < 50%])
Auswirkung	Gekauftes Essen muss weggeworfen werden (falls Einkauf schon getätigt), Party findet evtl. nicht statt / Frust
Ursache	Unattraktive Einladung, falscher Zeitpunkt, zu kurzfristige Einladung
Maßnahme	Zeitpunkt sorgfältig wählen, attraktive Einladung, frühzeitig einladen, Reminder senden. Alternativ: Einkauf erst <i>nach</i> Zusagen-Deadline
Messung des Erfolgs	Zusagenquote >= 50%, kein/wenig Essen muss wegen mangelnder Zusagen weggeworfen werden

#### Risiko 2:

Feld	Beschreibung
Risiko	Selbst gekochtes Essen misslingt ([Essen verbrannt] oder [Essen ungenießbar])
Auswirkung	Gäste bleiben hungrig, schlechte Stimmung, Zusatzkosten und Aufwand für Partyservice
Ursache	Mangelnde Kocherfahrung, komplexes Rezept, Ablenkung, schlechte Zutaten
Maßnahme	Einfaches, erprobtes Rezept wählen, Probekochen, hochwertige Zutaten, Partyservice als Backup-Option prüfen
Messung des Erfolgs	Essen wird von Gästen positiv bewertet, kein Partyservice als Notlösung nötig

#### Risiko 3:

Feld	Beschreibung
Risiko	Vorräte (Essen/Getränke) gehen während der Party zur Neige ([< 10% sind noch da])
Auswirkung	Schlechte Stimmung, Party muss frühzeitig beendet oder unterbrochen werden (Party abbrechen / bei Tankstelle nachrüsten)
Ursache	Zu knappe Kalkulation, unerwartet hoher Verbrauch, keine Reserven
Maßnahme	Großzügiger einkaufen, Puffer einplanen, Gäste bitten, etwas mitzubringen (BYOB), Notfall-Vorrat (z.B. Wasser)

Feld Beschreibung

Messung des Erfolgs Vorräte reichen bis zum geplanten Partyende, keine "Notkäufe" nötig

## 4. UML Modellierungstool (Auftragsbearbeitung, Abb. 13.10) - Ansatz

### Eigenes Risiko und Änderungen

- **Eigenes Risiko:** Der Lieferant kann die bestellte Ware nicht (rechtzeitig oder gar nicht) liefern, *nachdem* das Unternehmen den Auftrag bereits gegenüber dem Kunden angenommen hat
  - *Begründung:* Im Diagramm `Auftrag annehmen` (Unternehmen) erfolgt, bevor der Lieferant die Ware tatsächlich liefert. Es gibt keine explizite Prüfung der Lieferfähigkeit des Lieferanten *vor* der Annahme des Auftrags vom Kunden
- **Verringerung des Risikos / Maßnahmen:**
  1. **Vorabprüfung der Lieferfähigkeit:** Das Unternehmen muss *vor* der Aktion `Auftrag annehmen` die Verfügbarkeit und Lieferzeit beim Lieferanten prüfen
  2. **Kommunikation bei Nichtverfügbarkeit:** Ist die Ware nicht lieferbar, muss der Kunde informiert werden (Auftrag kann nicht angenommen werden oder nur mit Verzögerung/Alternativen)

