

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

Auftragsbearbeitung

