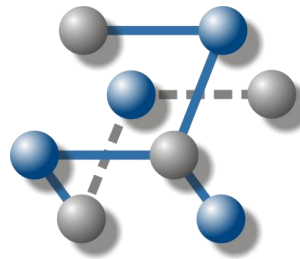


Prozessmodellierung

Michael Becker
Abteilung für Betriebliche Informationssysteme
Universität Leipzig
michael.becker@uni-leipzig.de



Prozessmodellierung

MAGIC CARPET RIDE

Lernziele

Wissen

- Was ist Prozessmodellierung?
- Aus welchen Bestandteilen bestehen Prozessmodelle?



Verstehen

- Wie werden die Bestandteile eines Prozesses kombiniert?



Anwenden

- Wie lassen sich Prozesse (mit einer Software) erstellen?



Gründe für Prozessmodellierung

- Erfassung und Dokumentation von Geschäftsprozessen
 - Wie wird etwas gemacht?
- Steigerung der Transparenz
 - Was machen wir überhaupt?
- Prozesswissen speichern und verstetigen
 - Wie haben meine Vorgänger_innen das gemacht?
- Verbesserung von Prozessen
 - Was können wir wie besser machen?
- Zertifizierung
 - Teilnahme an öffentlichen Ausschreibungen

Vorlesungsinhalt

Vorlesung I

1. Ein Beispielprozess aus der Filmwelt
2. Grundlagen der Prozessmodellierung
3. Bestandteile von Prozessmodellen
4. Modellierung existierender Prozesse I

Vorlesung II

1. Modellierung existierender Prozesse II
2. Toolunterstützung
3. Aufnahme von Prozessen
4. Zusammenfassung und Ausblick

Ein Beispielprozess

MOVIE STAR

Casting und Besetzung I

Produzent_in (P) und Regisseur_in (R) erteilen dem Casting Director (CD) den Auftrag, ihren Stoff zu besetzen. Nach der Lektüre des Drehbuchs durch CD erfolgt ein erstes Gespräch über Zielsetzung, Inhalte und Visionen. Bei diesem Gespräch sind CD, P und R anwesend.

Wenn ein gegenseitiges Verständnis vorhanden ist, macht CD basierend auf umfangreichen Branchenkenntnissen konkrete Vorschläge für einzelne Rollen. Als Arbeitsmittel kommen dabei u.a. Fotos, Lebensläufe sowie Videos der Darsteller_innen (D) zum Einsatz. In einem Dialog zwischen CD, P und R werden mögliche Besetzungskombinationen herausgefiltert. Die Anfrage an D erfolgt dann in der Regel über Agenturen, denen eine Kopie des Drehbuchs zugeschickt wird.

Zwischen D und R wird dann ein persönliches Treffen organisiert. Dabei ist es möglich, ein Gespräch abzuhalten, eine Improvisation vorzuführen oder aber ein cold reading (Lesen eines unbekanntes Skripts) durchzuführen.

Casting und Besetzung II

Das Treffen zwischen D und R wird auf Video aufgezeichnet. Dadurch können R, P und CD das Treffen im Nachhinein in Ruhe bewerten. Dabei sind finanzielle Möglichkeiten, zeitliche Verfügbarkeiten und andere Produktionsüberlegungen zu berücksichtigen. Durch CD wird der Agentur das sogenannte deal memo übermittelt. Dieses enthält verschiedene Eckpunkte des Auftrags. Die eigentliche vertragliche Fixierung erfolgt dann in der Regel über die Produktionsfirma.

Zu den Randbedingungen des Castingprozesses gehört eine effiziente Organisationsstruktur, u.a. mit einem effektiven Sekretariat, einem Archiv mit umfassenden Agenturkatalogen sowie Fotos, Filmographien und Videos. Die Aufgabe des CD benötigt besonderes Feingefühl, Branchenkenntnisse und Verständnis. CDs müssen wissen, welche R sich welche Rollen wie vorstellen. Weiterhin müssen CDs dafür sorgen, dass die Chemie zwischen den Beteiligten stimmt. Dabei sind verschiedene Rahmenbedingungen, wie z.B. finanzielle Budgetvorgaben und die zeitliche Verfügbarkeit zu prüfen.

Braker 2009

Grundlagen der Prozessmodellierung

LIGHT MY FIRE

Was ist Prozessmodellierung?

- Darstellung von Aktivitäten, Beteiligten und Entscheidungen in (Arbeits-)Abläufen
- Grundbestandteil: Geschäftsprozessmodelle
- Visualisierung mittels graphischer Darstellung

Definition Geschäftsprozess I

Ein Geschäftsprozess ist eine Folge logisch zusammenhängender Aktivitäten, die für ein Unternehmen einen Beitrag zur Wertschöpfung leistet, einen definierten Anfang und ein definiertes Ende besitzt, wiederholt ausgeführt wird, sich in der Regel am Kunden orientiert und Eingaben in Ausgaben umwandelt.

(Davenport & Short 1990)

- Planung des Finanzbedarfs für eine Fernsehproduktion
- Casting
- Auswahl der Filmmusik

Definition Geschäftsprozess II

Ein Geschäftsprozess ist eine Folge logisch zusammenhängender Aktivitäten, die für ein Unternehmen einen Beitrag zur Wertschöpfung leistet, einen definierten Anfang und ein definiertes Ende besitzt, wiederholt ausgeführt wird, sich in der Regel am Kunden orientiert und Eingaben in Ausgaben umwandelt.

(Davenport & Short 1990)

- Abgeschlossenheit

Definition Geschäftsprozess III

Ein Geschäftsprozess ist eine Folge logisch zusammenhängender Aktivitäten, die für ein Unternehmen einen **Beitrag zur Wertschöpfung** leistet, einen definierten Anfang und ein definiertes Ende besitzt, **wiederholt ausgeführt** wird, sich in der Regel am Kunden orientiert und Eingaben in Ausgaben umwandelt.

(Davenport & Short 1990)

- Abgeschlossenheit
- Zweckbestimmtheit
- Messbare Ergebnisse
- Modellierung ist mit Aufwand verbunden

Definition Geschäftsprozess IV

Ein Geschäftsprozess ist eine Folge logisch zusammenhängender Aktivitäten, die für ein Unternehmen einen Beitrag zur Wertschöpfung leistet, einen definierten Anfang und ein definiertes Ende besitzt, wiederholt ausgeführt wird, sich in der Regel am Kunden orientiert und Eingaben in Ausgaben umwandelt.

(Davenport & Short 1990)

- Abgeschlossenheit
- Zweckbestimmtheit
- Messbare Ergebnisse
- Modellierung ist mit Aufwand verbunden

- Kund_innen stehen im Mittelpunkt
- Ziel der Ausführung: Befriedigung von Kund_innenwünschen

Definition Geschäftsprozess V

Ein Geschäftsprozess ist eine Folge logisch zusammenhängender Aktivitäten, die für ein Unternehmen einen Beitrag zur Wertschöpfung leistet, einen definierten Anfang und ein definiertes Ende besitzt, wiederholt ausgeführt wird, sich in der Regel am Kunden orientiert und Eingaben in Ausgaben umwandelt.

(Davenport & Short 1990)

- Abgeschlossenheit
- Zweckbestimmtheit
- Messbare Ergebnisse
- Modellierung ist mit Aufwand verbunden
- Kund_innen stehen im Mittelpunkt
- Ziel der Ausführung: Befriedigung von Kund_innenwünschen
- Prozesse verbrauchen/erzeugen Ressourcen, Informationen etc.

Bestandteile von Prozessmodellen

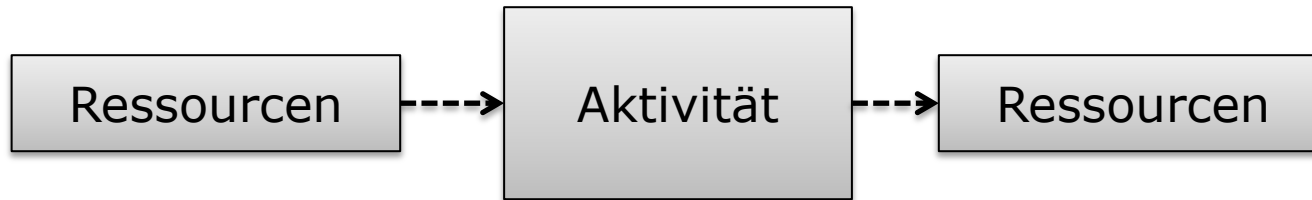
INCENSE AND PEPPERMINTS

Aktivitäten I

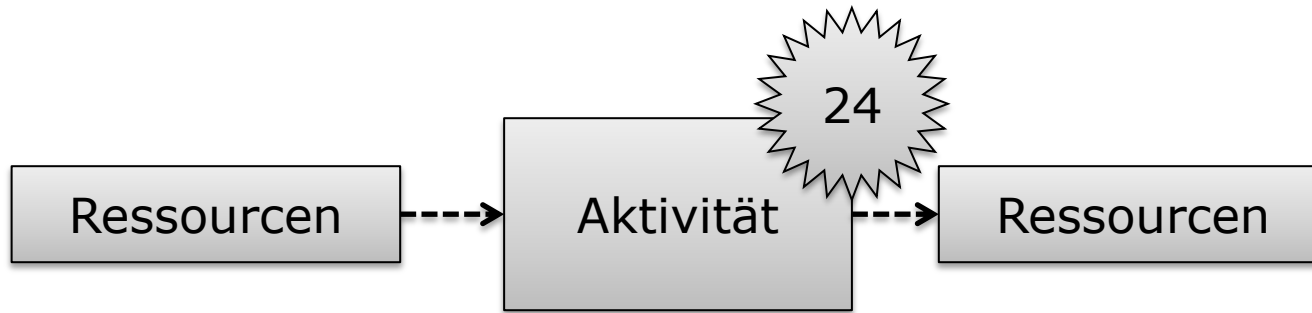


Aktivität

- Beschreibung einer einzelnen Funktion



- Beschreibung einer einzelnen Funktion
- Ressourcen
 - Verbrauchte
 - Erzeugte
 - Ausführende




- Beschreibung einer einzelnen Funktion
- Ressourcen
 - Verbrauchte
 - Erzeugte
 - Ausführende
- Zeit

Aktivitäten – Beispiele

- Besetzungsauftrag erteilen
- Gespräch über Zielsetzung, Inhalte und Visionen (CD, R, P)
 - Gespräch planen
 - Gespräch durchführen
 - Gespräch nachbereiten
- Vorsprechen (D, R)
 - Alternativen und Ressourcen
 - Gespräch: Diskussionsstoff, 2 Stunden
 - Improvisation: Szene zum Spielen, 30 Minuten
 - Cold Reading: Szene zum Lesen, 20 Minuten

Kontrollflüsse

- Verknüpfung von Aktivitäten
- Darstellung als Pfeil: 
- Sequenz
- Parallelisierung
- Synchronisation
- Exklusive Auswahl
- Einfache Verschmelzung (Merging)
- Schleifen

van der Aalst et al. 2003

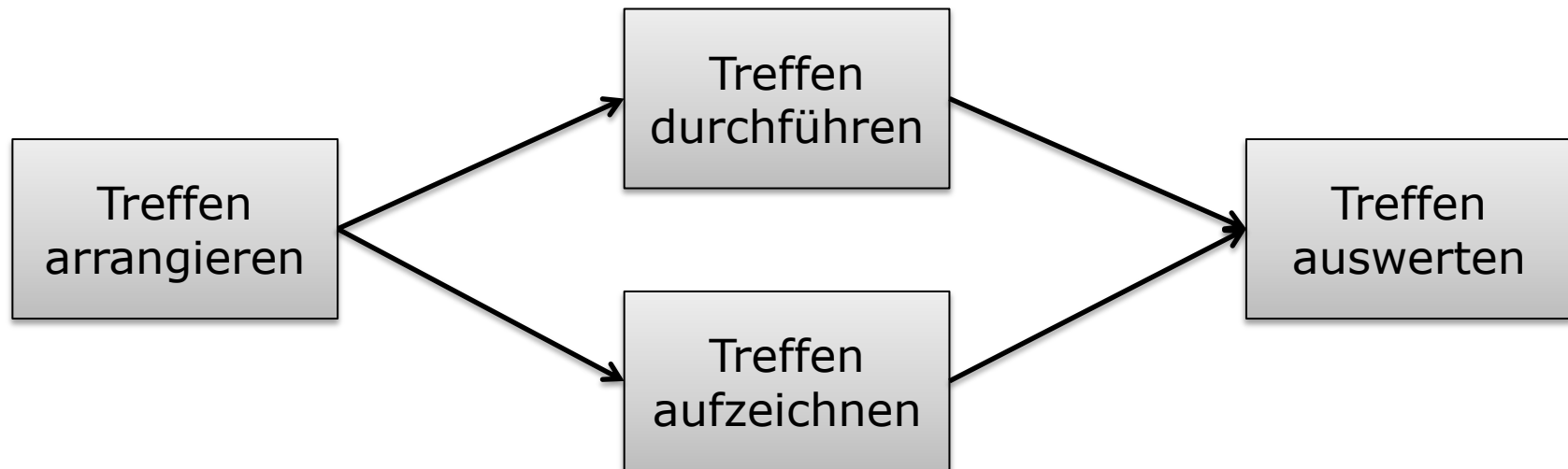
Kontrollflüsse – Sequenz

- Eine Aktivität in einem Prozess wird aktiviert, nachdem eine andere Aktivität des gleichen Prozesses vollständig ausgeführt wurde.



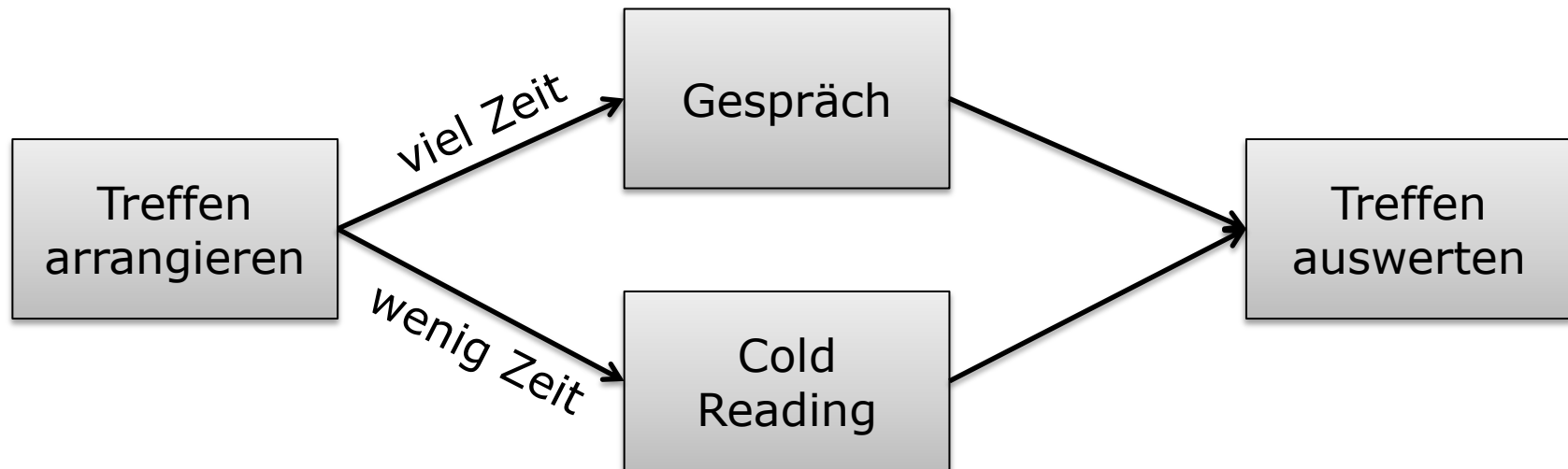
Kontrollflüsse – Parallelisierung und Synchronisation

- Parallelisierung: Ein Punkt im Prozess, an dem der Kontrollfluss auf *verschiedene Pfade* aufgeteilt wird, die *parallel* abgearbeitet werden.
- Synchronisation: Ein Punkt im Prozess, an dem verschiedene *parallele Kontrollflüsse* zu einem einzelnen *vereinigt* werden.



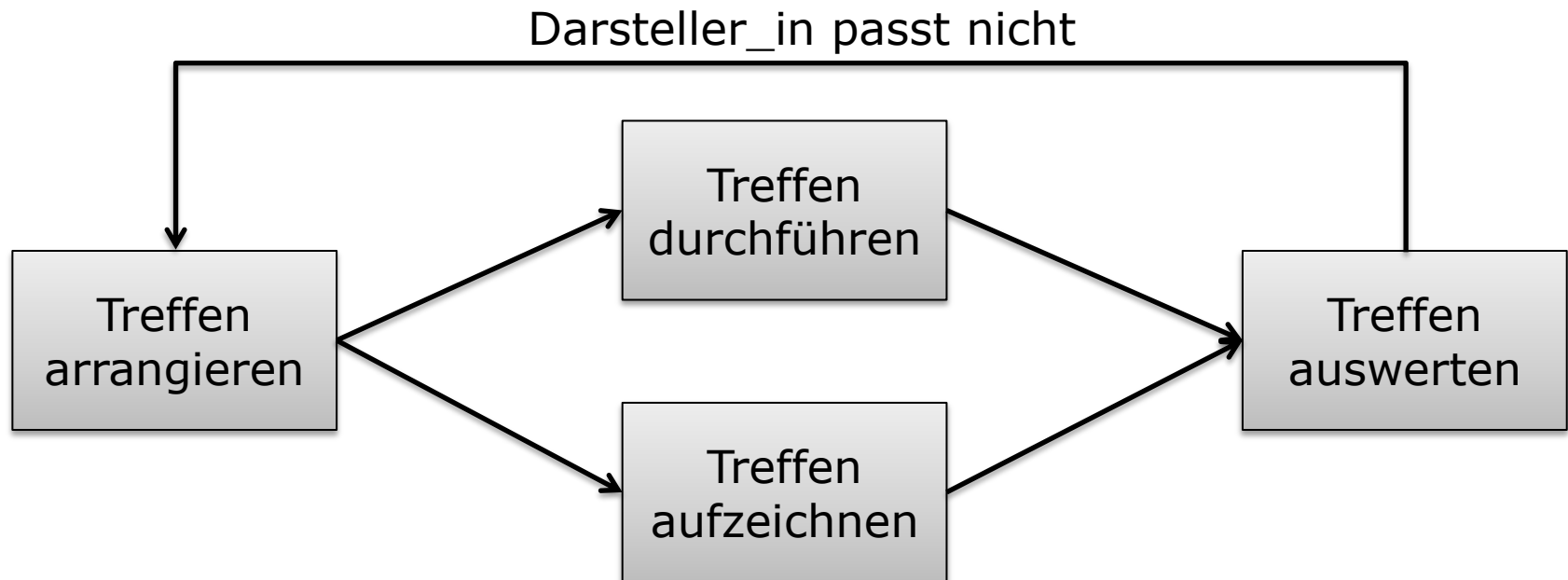
Kontrollflüsse – Auswahl und Verschmelzung

- Auswahl: Ein Punkt im Prozess, an dem basierend auf einer *Entscheidung einer von mehreren Pfaden ausgewählt* wird.
- Verschmelzung: Ein Punkt im Prozess, an dem eine oder *mehrere Pfade ohne Synchronisation zusammengeführt* werden.



Kontrollflüsse – Schleifen

- Ein Punkt im Prozess, an dem eine oder mehrere *Aktivitäten* wiederholt ausgeführt werden können.



Ereignisse

- Passives Ereignis, das im Prozess auftreten kann
 - Erreichen eines bestimmten Zeitpunkts
 - Eintreffen einer Nachricht
- Auswirkungen auf den Fortgang des Prozesses
- Beispiele
 - Überschreiten einer Deadline
 - Überschreiten einer Budgetgrenze
 - Absage aufgrund externer Einflüsse

Ressourcen

- Modellierung von Ressourcen
 - Menschlich: Mitarbeiter_innen
 - Nicht-menschlich: Fabrik, Werkzeug
- Interaktion: miteinander, mit Aktivitäten

- Zuweisung von Arbeitsaufgaben zu Ressourcen
 - Direkte Zuweisung
 - Rollenbasierte Zuweisung
 - Autorisierung
 - Aufgabentrennung

Russel et al. 2004

Weitere Bestandteile

- Daten: Informationen im Prozess
 - Sichtbarkeit
 - Interaktion
 - Transfer
- Ausnahmen: Fehlerbehandlung
 - Fehler bei der Bearbeitung einer Aktivität
 - Überschreitung von Deadlines
 - Nichtverfügbarkeit von Ressourcen

Russel et al. 2005, Russel et al. 2006

Modellierung existierender Prozesse

I CAN SEE CLEARLY NOW

Modellierung von Prozessen

- Graphische Modellierung erlaubt schnellen Überblick
- Verschiedene Notationen: Sprache zur Beschreibung von Prozessen
- Grundlegende identische Bestandteile
- Analogie: natürliche Sprache
 - (fast) überall gibt es Subjekt, Prädikat, Objekt
 - Funktion der Wörter ist gleich
 - Aussehen der Wörter unterschiedlich
- Viele natürliche Sprachen – viele Modellierungssprachen
 - Petri-Netze, EPKs, BPMN-Diagramme, UML-Aktivitätsdiagramme, Zustandsautomaten, ...

Notationen I

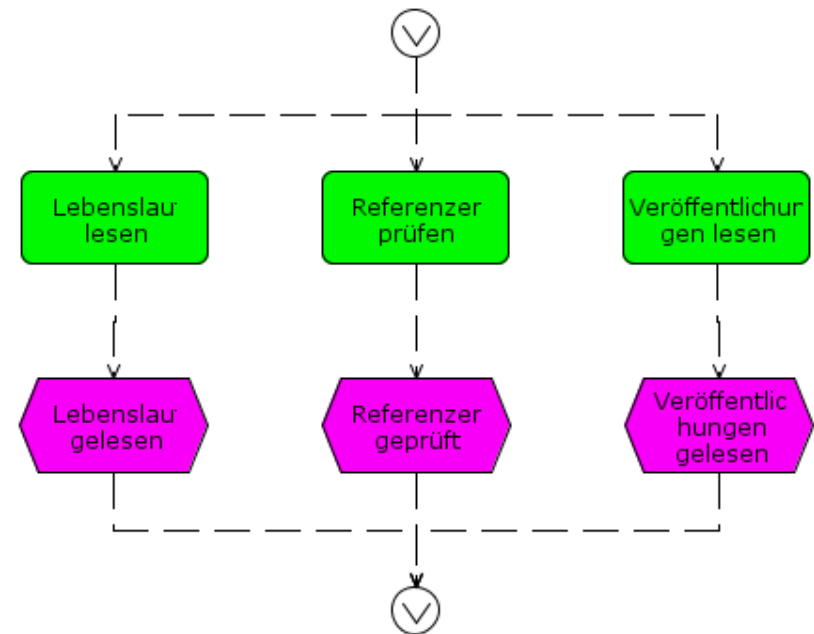
- Formale Darstellung der Prozessbestandteile
 - Formale Syntax: Wie werden Bestandteile dargestellt?
 - Formale Semantik: Was bedeuten Bestandteile?
- Hauptziel aller Notationen: eindeutige, (leicht) verständliche Beschreibung von Prozessen
- Weitere Ziele
 - Prozessoptimierung / Business Process Reengineering
 - Automatisierung
 - Simulation
 - Schulung von Mitarbeiter_innen

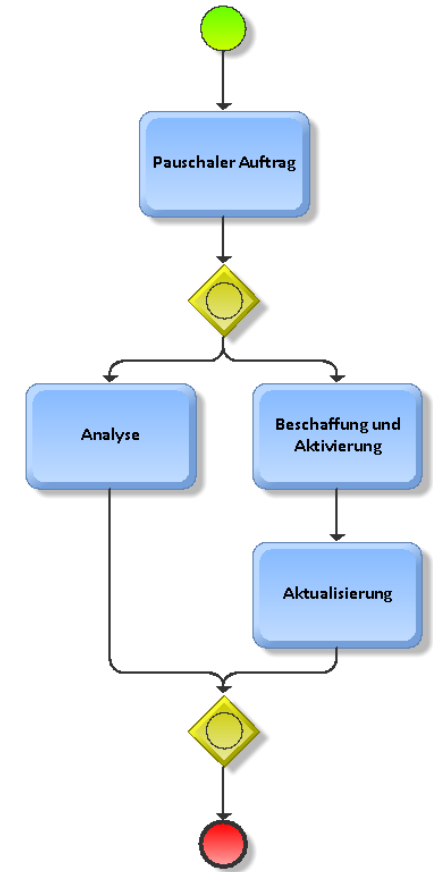
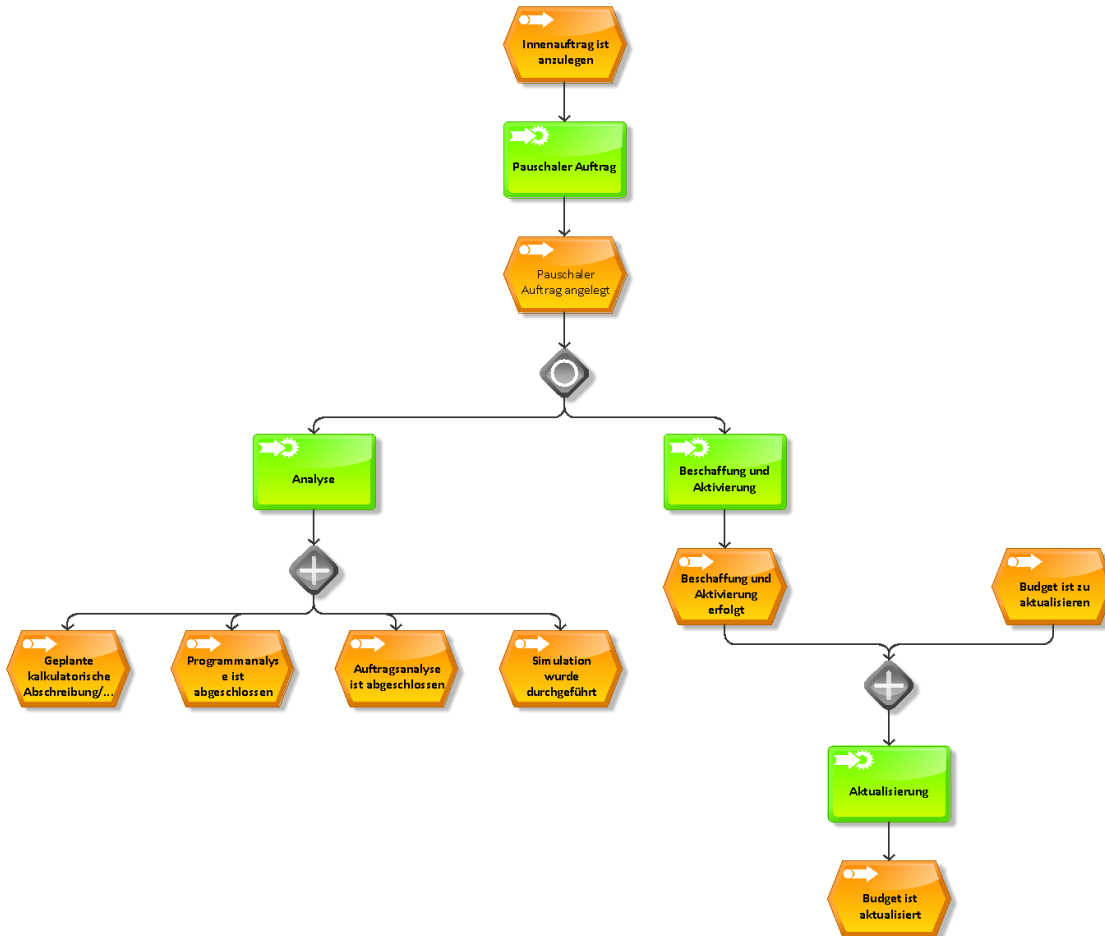
Notationen II

- Ereignisgesteuerte Prozessketten
 - Ergebnis eines Forschungsprojekts Uni Saarland / SAP
 - Semiformal: formale Syntax, teilweise formale Semantik
 - Keine Standardisierung, kaum Verbreitung im Ausland
- Business Process Model and Notation
 - Entwicklung durch IBM, Standardisierung durch OMG
 - Semiformal: formale Syntax, teilweise formale Semantik
 - Hohe Verbreitung im Ausland

Semiformal?

- Eindeutige Vorhersage, wie Prozesselemente interpretiert werden ist nicht immer möglich
- Beispiel: Aufteilung eines Prozesses in ein, zwei oder drei parallele Pfade basierend auf einer Entscheidung – Wird am Ende auf alle Zweige gewartet?
- Problem: nicht bekannt, wie viele Pfade gewählt wurden





Rückblick und Ausblick

- Grundlagen der Prozessmodellierung
 - Geschäftsprozess: Definition und Eigenschaften
- Bestandteile von Prozessmodellen
 - Aktivitäten und Kontrollflüsse
- Ersteindruck EPK, BPMN

- Modellierung des Casting-Prozesses mit BPMN
- Unterstützung durch Software

Literature to refer to

- Prozessmodellierung
 - Gadatsch 2002: Management von Geschäftsprozessen – Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis; Eine Einführung für Studenten und Praktiker. *Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig / Wiesbaden*
- Ein Beispielprozess
 - Braker 2009: Casting und Besetzung. In: Von der Idee zum Film – Produktionsmanagement für Film und Fernsehen
- Grundlagen der Prozessmodellierung
 - Davenport & Short 1990: The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign. *MIT Sloan Management Review*.
- Bestandteile von Prozessmodellen
 - van der Aalst et al. 2003: Workflow Patterns. *Distributed and Parallel Databases, Springer Netherlands*
 - Russel et al. 2004: Workflow Resource Patterns. *Eindhoven University of Technology*
 - Russel et al. 2005: Workflow Data Patterns: Identification, Representation and Tool Support. *Conceptual Modeling – ER 2005, Springer Berlin / Heidelberg*
 - Russel et al. 2006: Workflow Exception Patterns. *Advanced Information Systems Engineering, Springer Berlin / Heidelberg*
- Aufnahme von Prozessen
 - Ancoso 2012: Handbuch Prozessmanagement – Teil I Prozessdefinition. *ANCOSO Development GmbH Leipzig*