

Typische Fehler bei der BPMN Modellierung

Und wie man sie überwindet!

MIRAGON



Thomas Heinrichs

BPM Consultant @ Miragon

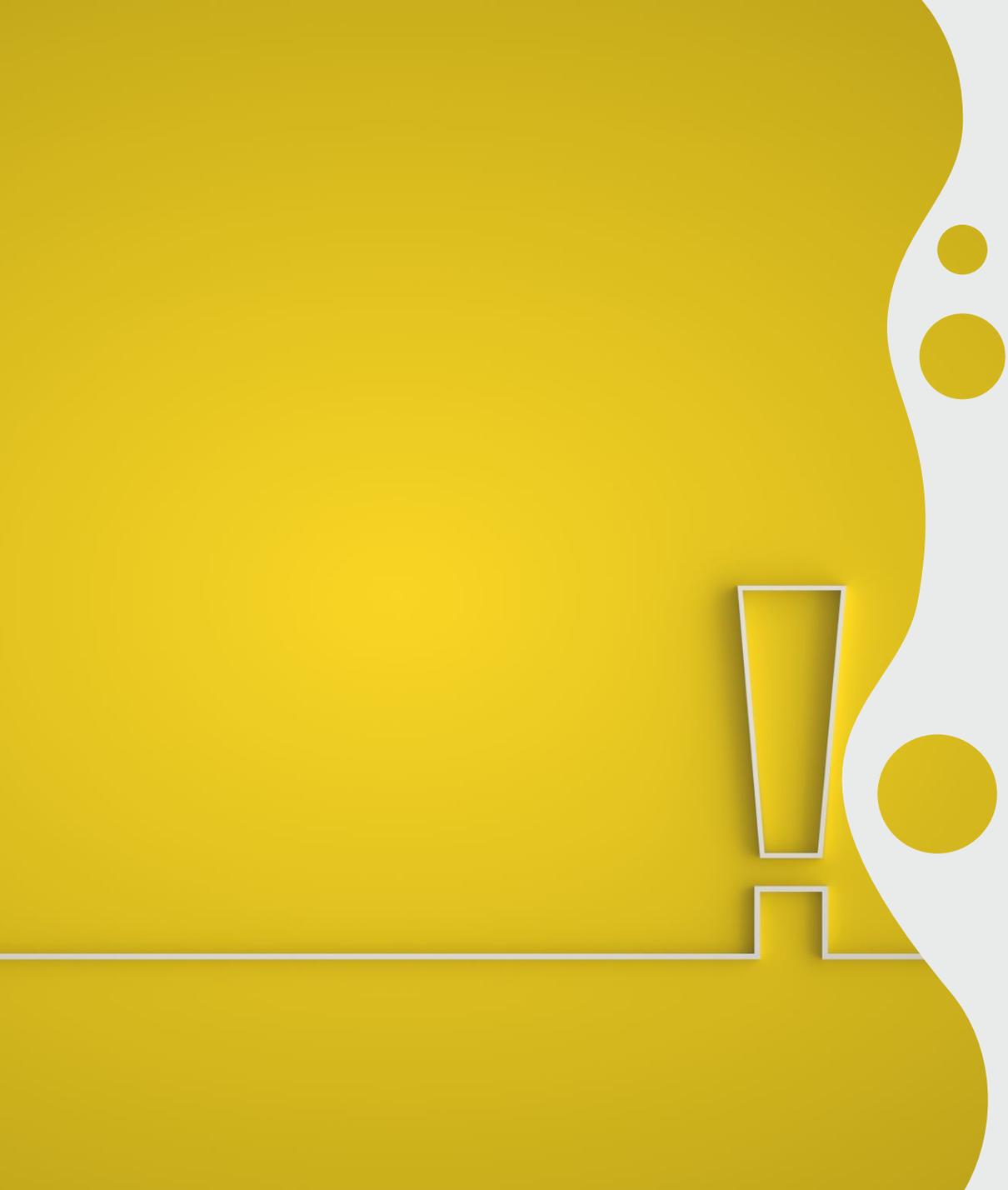
Über mich:



@hafflgav



Augsburg, Germany



Was euch erwartet

Recap - Was ist **BPMN**?

Typische Fehler bei der Modellierung von Prozessen

Faustregeln und **Best Practices**

Tool-gestützte Prozessmodellierung

Recap

Was ist BPMN



Was ist BPMN?

BPMN steht für **Business Process Model and Notation** und ist momentan in der zweiten Version verfügbar.

Es ist eine grafische Notation für die Darstellung von **Geschäftsprozessen**.

Welche Vorteile hat es?

Verbessert die **Kommunikation** zwischen Fachbereichen.

Standardisierte Darstellung von Prozessen.

Möglichkeiten zur **Automatisierung** von Prozessen.

Aktivitäten

- Aufgabe**: Eine Aufgabe ist eine Arbeitseinheit. Ein zusätzliches markiert eine Aktivität als zugeklappten Teilprozess.
- Transaktion**: Eine Transaktion ist eine Gruppe von Aktivitäten, die logisch zusammen gehören. Ein Transaktionsprotokoll kann angegeben werden.
- Ereignis-Teilprozess**: Ein Ereignis-Teilprozess wird in einem anderen Teilprozess platziert. Er wird durch ein Starterereignis ausgelöst und kann abhängig vom Ereignistyp den umgebenden Teilprozess abbrechen oder parallel dazu ausgeführt werden.
- Aufruf-Aktivität**: Eine Aufruf-Aktivität repräsentiert einen Teilprozess oder eine Aufgabe, welche global definiert sind und im aktuellen Prozess wiederverwendet werden. Der Aufruf eines separaten Teilprozesses wird durch ein zusätzliches gekennzeichnet.

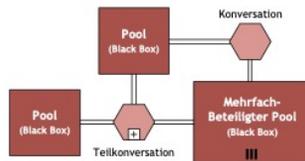
- ### Markierungen
- Sie beschreiben das Ausführungsverhalten von Aktivitäten:
- Teilprozess
 - Schleife
 - Parallele Mehrfachausführung
 - Sequentielle Mehrfachausführung
 - Ad-Hoc
 - Kompensation
- ### Aufgaben-Typen
- Sie beschreiben den Charakter einer Aufgabe:
- Senden
 - Empfangen
 - Benutzer
 - Manuell
 - Geschäftsregel
 - Service
 - Skript

- ### Sequenzfluss
- definiert die Abfolge der Ausführung.
- ### Bedingter Fluss
- enthält eine Bedingung, die definiert, wann er durchlaufen wird, und wann nicht.
- ### Standardfluss
- wird durchlaufen wenn alle anderen Bedingungen nicht zutreffen.

Konversationen

- Ein **Konversation** definiert einen mehrfachen, logisch zusammengehörigen Nachrichtenaustausch. Ein zusätzliches markiert eine **Teilkonversation**.
- Eine **Aufruf-Konversation** repräsentiert eine global definierte Konversation oder Teilkonversation. Der Aufruf einer Teilkonversation wird durch ein zusätzliches gekennzeichnet.
- Ein **Konversationslink** verknüpft Kommunikationen und Teilnehmer.

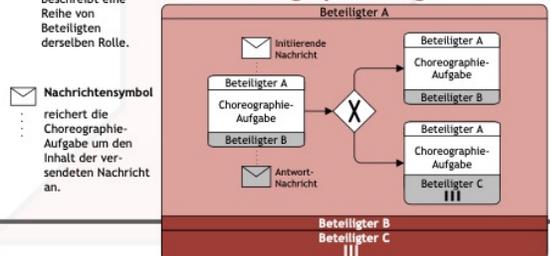
Konversationsdiagramm



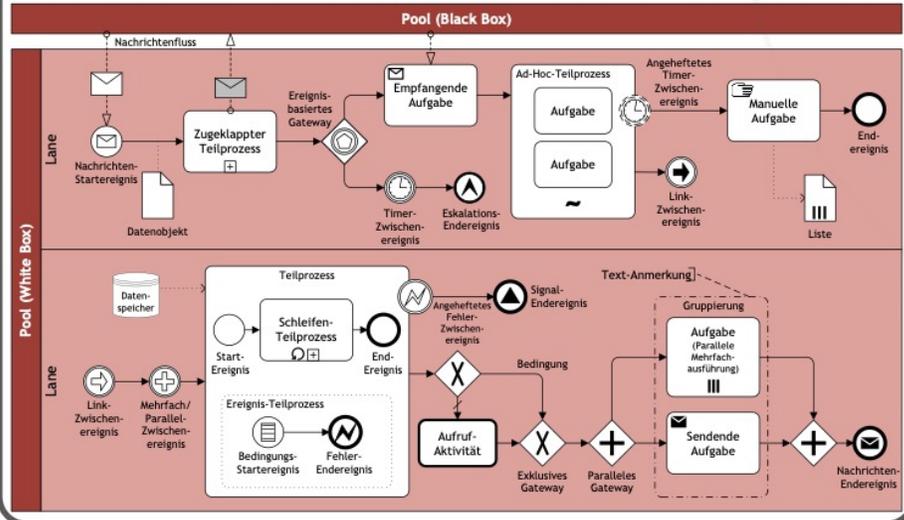
Choreographien

- Beteiligter A**: Choreographie-Aufgabe
 - Beteiligter B**: Choreographie-Teilprozess
 - Beteiligter A**: Aufruf-Choreographie
 - Beteiligter B**: Choreographie-Aufgabe
- Eine **Choreographie-Aufgabe** repräsentiert eine Interaktion (Nachrichtenaustausch) zwischen zwei Beteiligten.
- Ein **Choreographie-Teilprozess** enthält eine verfeinerte Choreographie mit mehreren Interaktionen.
- Eine **Aufruf-Choreographie** repräsentiert einen Choreographie-Teilprozess oder eine Aufgabe, die global definiert sind. Der Aufruf eines Choreographie-Teilprozesses wird durch ein zusätzliches gekennzeichnet.

Choreographie-Diagramm



Kollaborationsdiagramm



Ereignisse

	Start	Zwischen	Ende
Standard			
Ereignis-Teilprozess Unterbrechend			
Ereignis-Teilprozess Nicht-unterbrechend			
Eingetretten			
Angehafet unterbrechend			
Angehafet Nicht-unterbrechend			
Ausgelöst			
Standard			

Blanko: Untypisierte Ereignisse, i. d. R. am Start oder Ende eines Prozesses.

Nachricht: Empfang und Versand von Nachrichten.

Timer: Periodische zeitliche Ereignisse, Zeitpunkte oder Zeitspannen.

Eskalation: Meldung an den nächsthöheren Verantwortlichen.

Bedingung: Reaktion auf veränderte Bedingungen und Bezug auf Geschäftsregeln.

Link: Zwei zusammengehörige Link-Ereignisse repräsentieren einen Sequenzfluss.

Fehler: Auslösen und behandeln von definierten Fehlern.

Abbruch: Reaktion auf abgebrochene Transaktionen oder Auslösen von Abbrüchen.

Kompensation: Behandeln oder Auslösen einer Kompensation

Signal: Signal über mehrere Prozesse. Auf ein Signal kann mehrfach reagiert werden.

Mehrfach: Eintreten eines von mehreren Ereignissen. Auslösen aller Ereignisse.

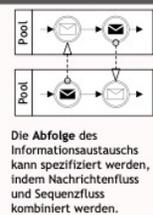
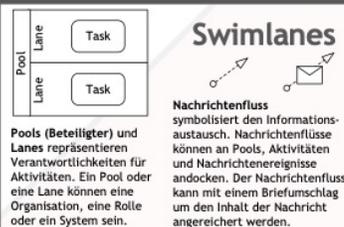
Mehrfach/Parallel: Eintreten aller Ereignisse.

Terminierung: Löst die sofortige Beendigung des Prozesses aus.

Gateways

- Exklusives Gateway**: Bei einer Verzweigung wird der Fluss abhängig von Verzweigungsbedingungen zu genau einer ausgehenden Kante geleitet. Bei einer Zusammenführung wird auf eine der eingehenden Kanten gewartet, um den ausgehenden Fluss zu aktivieren.
- Ereignis-basiertes Gateway**: Diesem Gateway folgen stets eintretende Ereignisse oder Empfänger-Aufgaben. Der Sequenzfluss wird zu dem Ereignis geleitet, das zuerst eintritt.
- Paralleles Gateway**: Wenn der Sequenzfluss verzweigt wird, werden alle ausgehenden Kanten simultan aktiviert. Bei der Zusammenführung wird auf alle eingehenden Kanten gewartet, bevor der ausgehende Sequenzfluss aktiviert wird (Synchronisation).
- Inklusives Gateway**: Es werden je nach Bedingung eine oder mehrere ausgehende Kanten aktiviert bzw. eingehende Kanten synchronisiert.
- Komplexes Gateway**: Verzweigungs- und Vereinigungsverhalten, das nicht von anderen Gateways erfasst wird.
- Exklusives Ereignis-basiertes Gateway (Instanzierung)**: Sobald eines der nachfolgenden Ereignisse eintritt, wird der Prozess gestartet.
- Paralleles Ereignis-basiertes Gateway (Instanzierung)**: Erst wenn alle nachfolgenden Ereignisse eintreten, wird der Prozess gestartet.

Swimlanes



Daten

- Ein **Datenobjekt** repräsentiert Informationen, die durch den Prozess fließen, wie z.B. Dokumente, Emails, Briefe oder Datensätze.
- Ein **Listen-Datenobjekt** repräsentiert eine Gruppe von Informationen, wie z.B. eine Liste mit Bestellpositionen.
- Ein **Dateninput** ist ein externer Input für den ganzen Prozess, der von einer Aktivität gelesen wird, und die nach außen sichtbare Eingangs-Prozessschnittstelle.
- Ein **Datenoutput** ist eine Variable, die als Ergebnis eines ganzen Prozesses erzeugt wird, und die nach außen sichtbare Ausgangs-Prozessschnittstelle.
- Eine **Daten-Assoziation** verknüpft Datenobjekte mit Aktivitäten, Prozessen und Aufruf-Aktivitäten.
- Ein **Datenspeicher** ist ein Ort, auf den der Prozess lesend und schreibend zugreifen kann, z.B. eine Datenbank oder ein Aktenschrank. Er existiert unabhängig von der Lebensdauer der Prozessinstanz.



Typische Fehler bei der Modellierung

Syntaktische Fehler

- Fehlende oder falsch platzierte BPMN Elemente
- Fehler in den Sequenzflüssen
- Fehlende oder inkorrekte Verwendung von Gateways
- Fehler bei der Modellierung von Ereignissen
- Falscher Einsatz von Pools und Lanes

Semantische Fehler

- Mangelnde Einbindung von Stakeholdern
- Fehlende Berücksichtigung von Prozessbedingungen
- Falsche Zuordnung von Verantwortlichkeiten

Typische Fehler bei der Modellierung

Stilistische Fehler

- Unklaren oder irreführenden Benennungen
- Fehlende Beschreibungen von BPMN-Elementen oder Prozessen
- Mangelnde Konsistenz bei der Verwendung von BPMN-Elementen
- Fehlende Dokumentation des BPMN-Modells

Praktische Fehler

- Keine Berücksichtigung von Kontexten
- Fehlende Ausnahmefälle oder alternativen Prozesspfaden
- Keine Berücksichtigung von zeitlichen Einschränkungen oder Fristen
- Fehlende Berücksichtigung von Interaktionen mit anderen Prozessen oder Systemen

Fokus bei der BPMN Modellierung

Das **Wichtigste** bei der Modellierung von Prozessen ist:

- Das Modell soll den realen Prozess korrekt widerspiegeln
- Zudem sollte das Modell leicht verständlich und nachvollziehbar sein



Fehlersuche im Prozess

Jetzt werden wir uns ein paar Prozessmodelle anschauen, in denen die ein oder anderen Fehler versteckt sind.

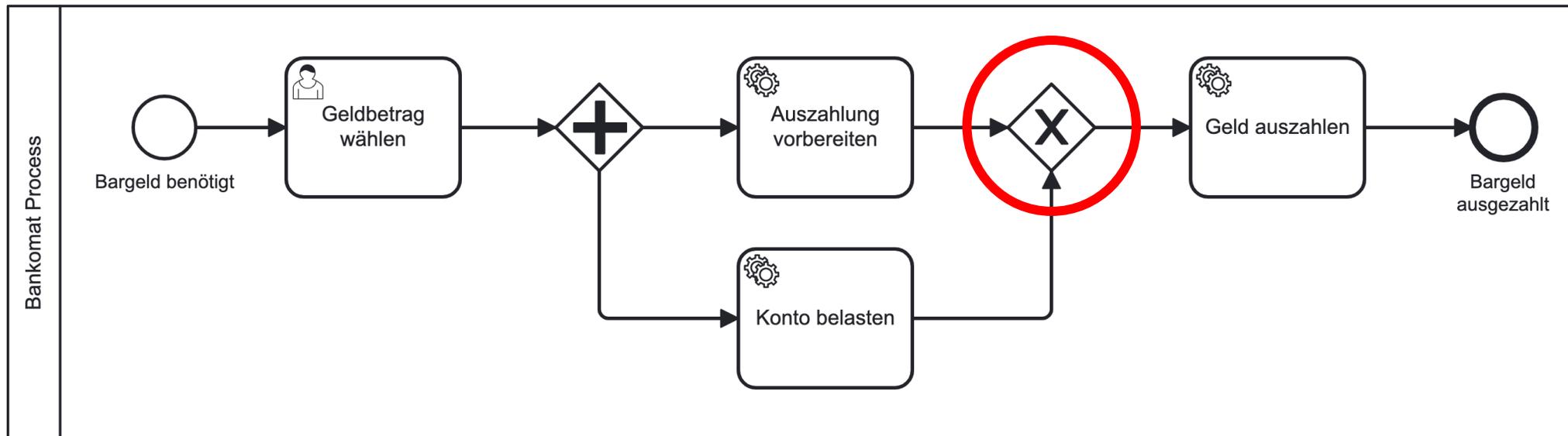
Diese sollen natürlich im Nachgang behoben werden.

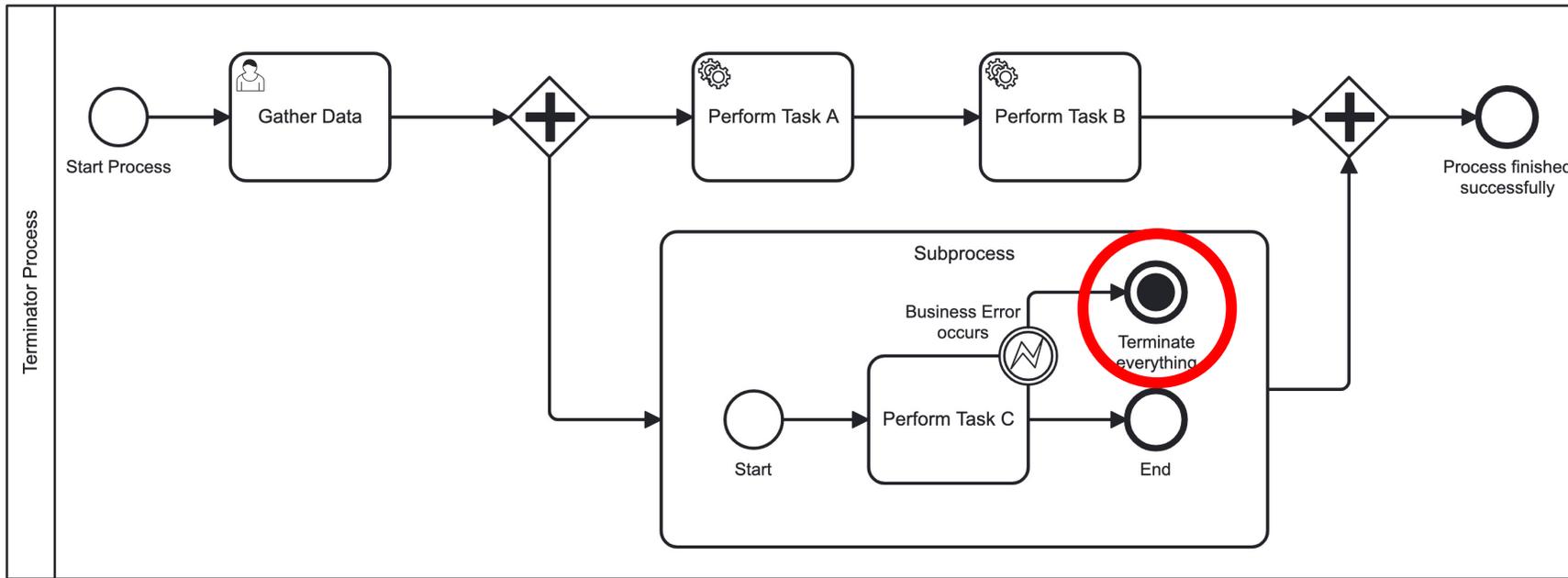


Faulty Bankomat

! Paralleler Split aber kein Merge!

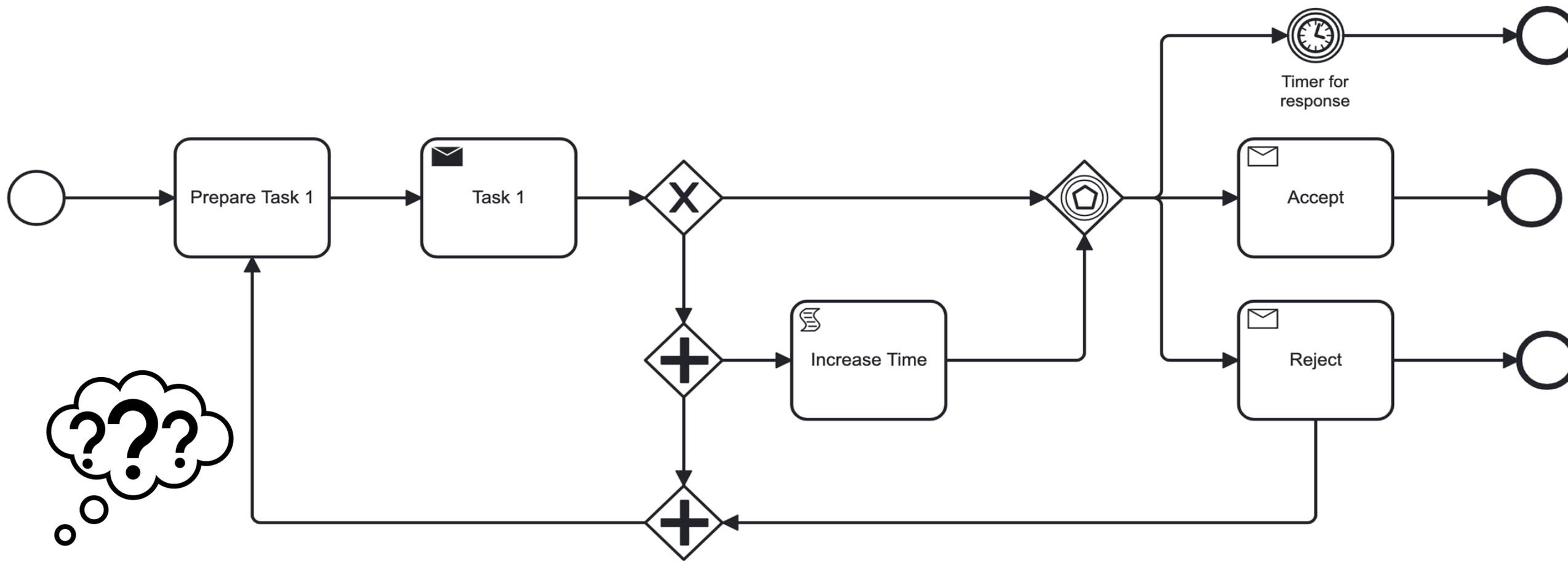
! Das Geld wird dem Kunden zwei Mal ausgezahlt





Termination gone
wrong!

! Termination Event beendet nur die
Prozessinstanz im Subprozess

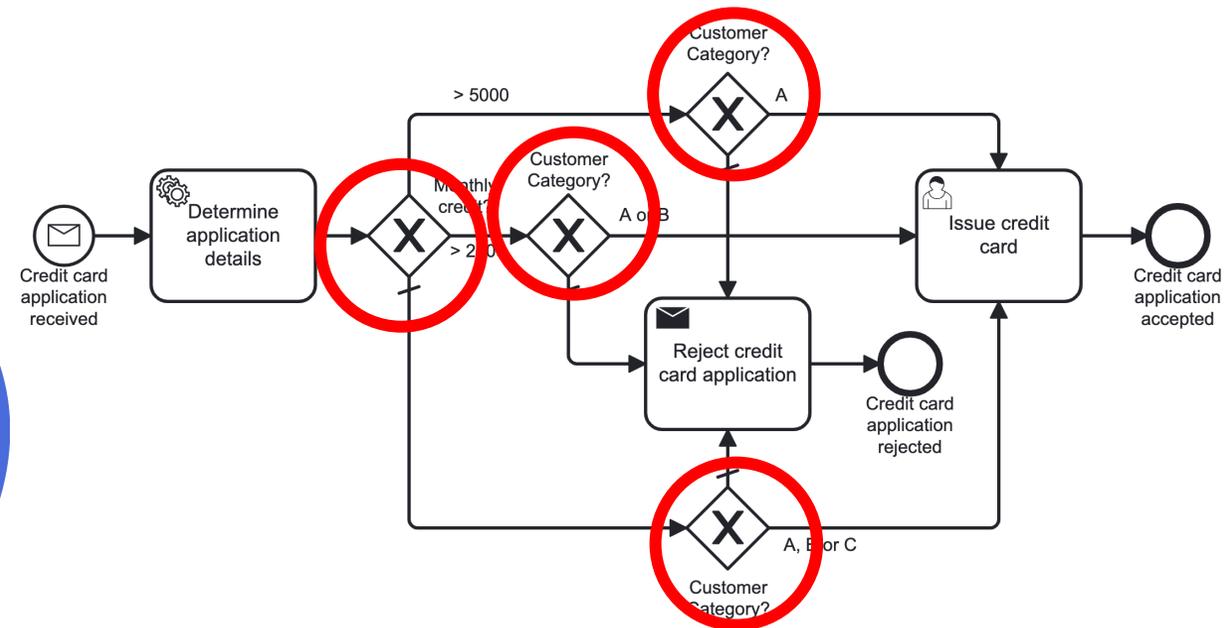


The unintuitive model

Gateway Chaos

! Viele Exklusive Gateways machen das Prozessmodell schlechter lesbar

> Abhilfe über DMN!



BPMN Best Practices

01

Vermeiden von
technischer
Komplexität

02

Verwendung von
klaren und
einheitlichen
Ausdrücken

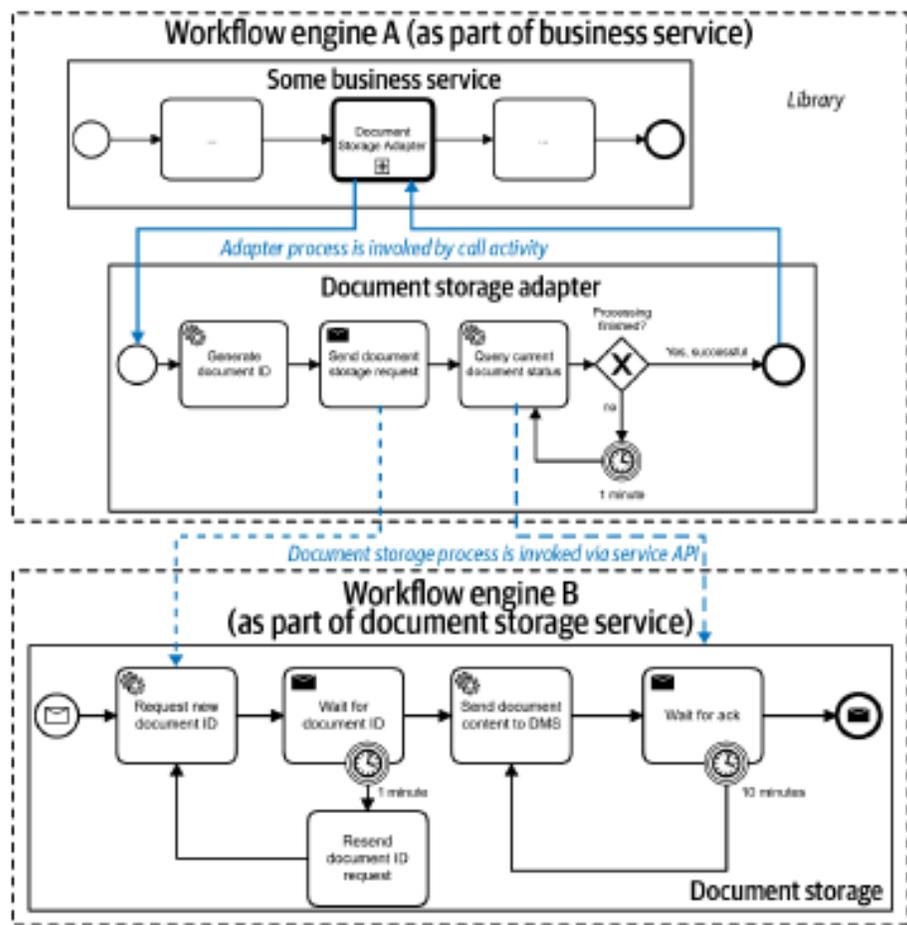
03

Nutzung von BPMN
Pattern

04

Verwendung des
komplementären
DMN Standards
um
Entscheidungen
abzubilden

Verstecken technischer Komplexität



- **Call-Activities** können helfen, technische Komplexität in BPMN-Prozessen zu verstecken.
- Das Verstecken ermöglicht es, den **Hauptprozess einfacher und leichter verständlich** zu gestalten.
- Call-Activities können auch die **Wiederverwendbarkeit** von Prozessen erhöhen.

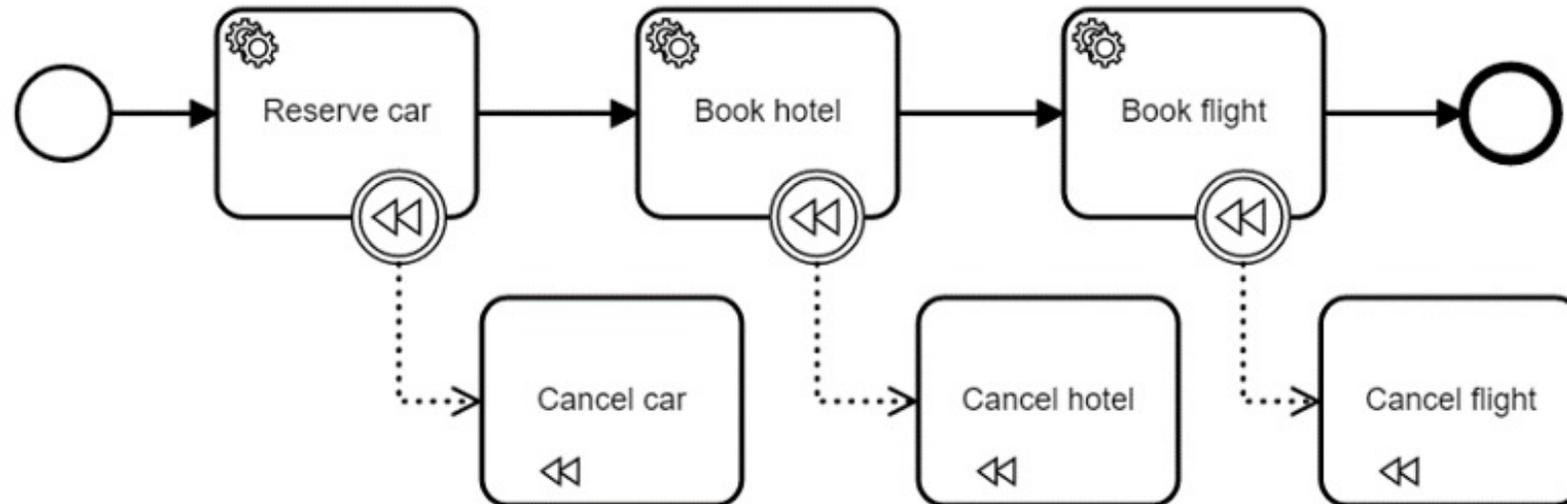
The background of the slide is an aerial photograph of a city skyline at sunset. The sky is a mix of orange, yellow, and blue, with some clouds. The city features a dense collection of buildings, including several prominent skyscrapers. In the top left corner, there is a decorative graphic consisting of a white shape with a green teardrop-like element and two white circles of different sizes.

Die wichtigsten BPMN Pattern

Saga Pattern

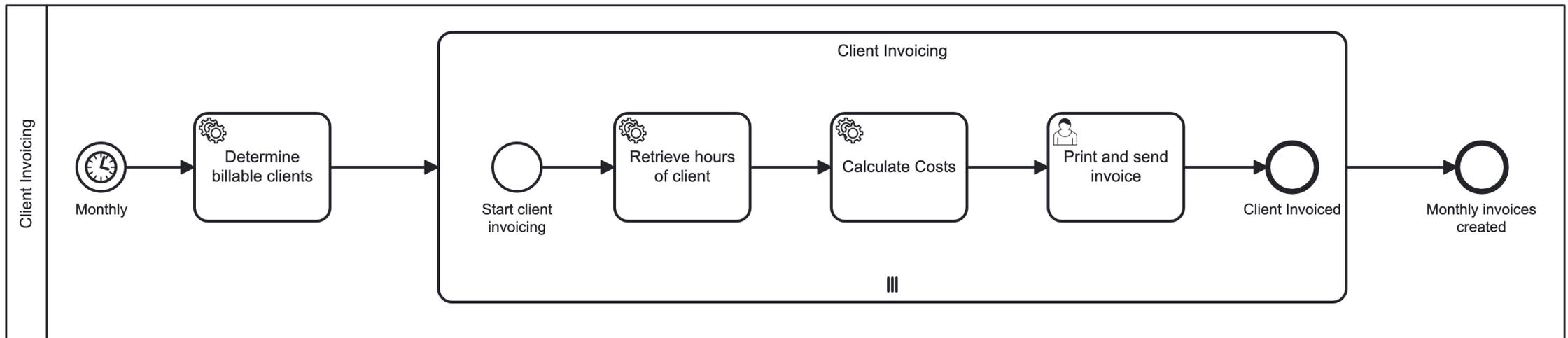
Das Ziel des Saga Patterns ist es, **die Konsistenz der Daten** in **verteilten Systemen** sicherzustellen.

Wenn eine Teiltransaktion fehlschlägt, wird eine **Compensation Transaction** ausgeführt, um alle zuvor ausgeführten Teiltransaktionen rückgängig zu machen.



Iterator Pattern

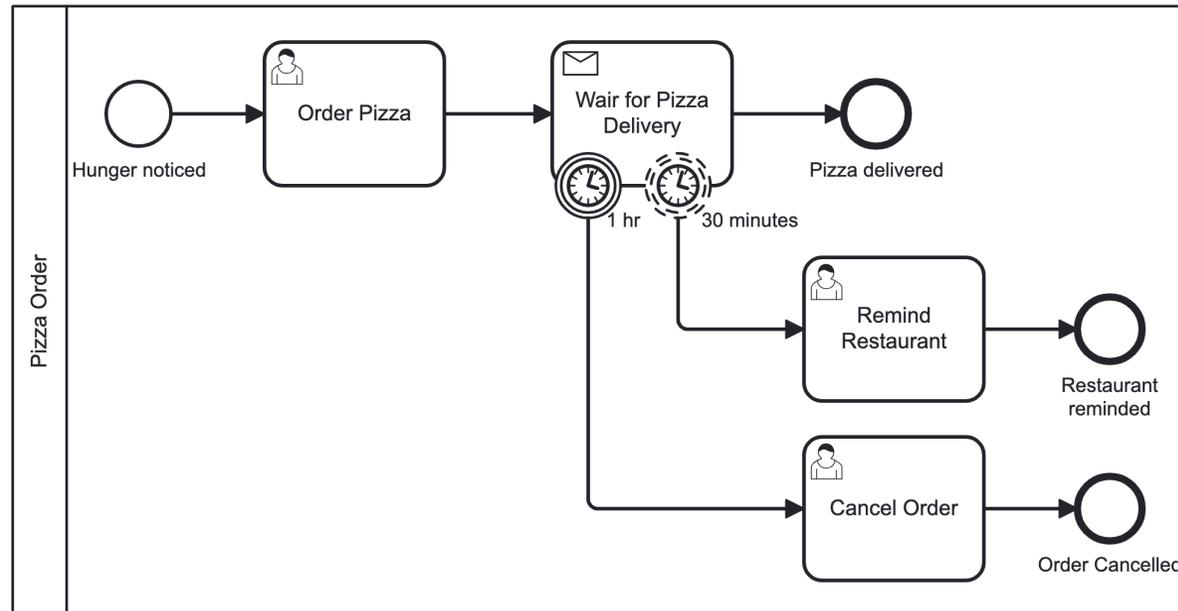
Das Iterator Pattern ermöglicht es, eine **Sammlung von Objekten** zu durchlaufen. Der Prozess iteriert über die Sammlung und verarbeitet jedes Objekt auf die **gleiche Weise**.



Escalation Pattern

Wie man einen Prozess **eskaliert**, wenn etwas nicht so läuft wie gewohnt.

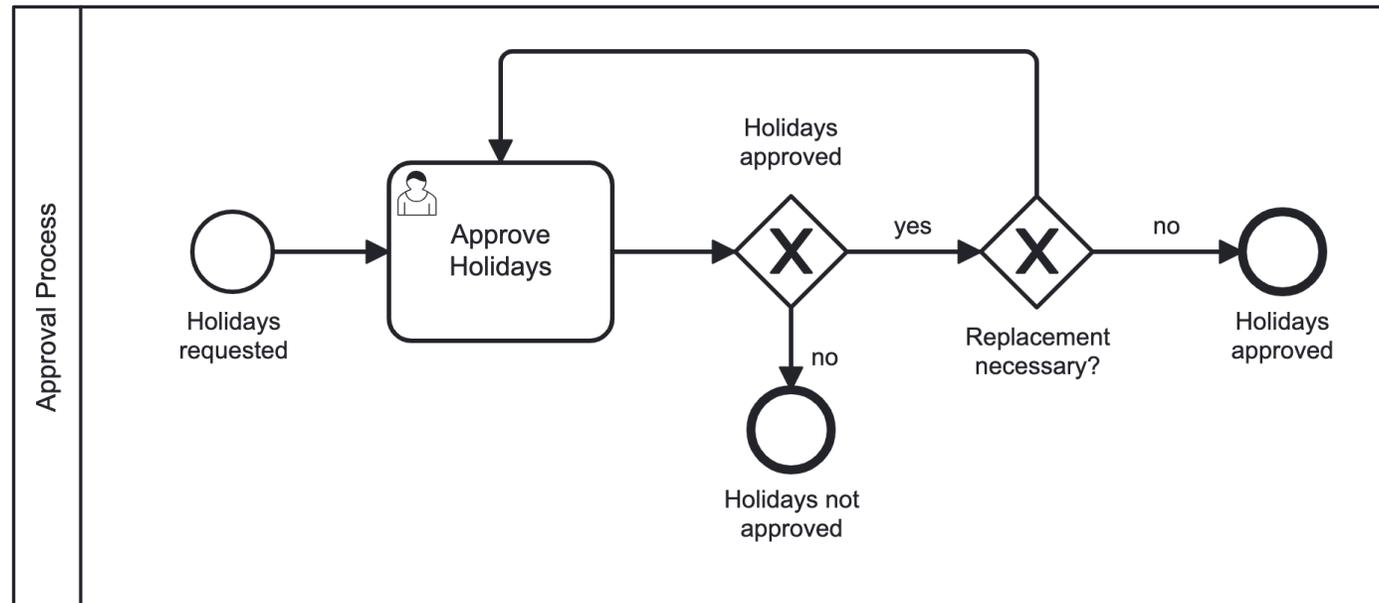
Der untenstehende Prozess nutzt ein **multi-step Eskalationspattern**, welches sich aus unterbrechenden und nicht-unterbrechenden Boundary-Events zusammen.



Approval Pattern

Für die Modellierung von **Genehmigungsprozessen**. Es ist eine häufig verwendete Methode, um Entscheidungen zu treffen.

Unten ist ein **zweistufiger Prozess** über eine Schleife dargestellt.





Tools



Linting

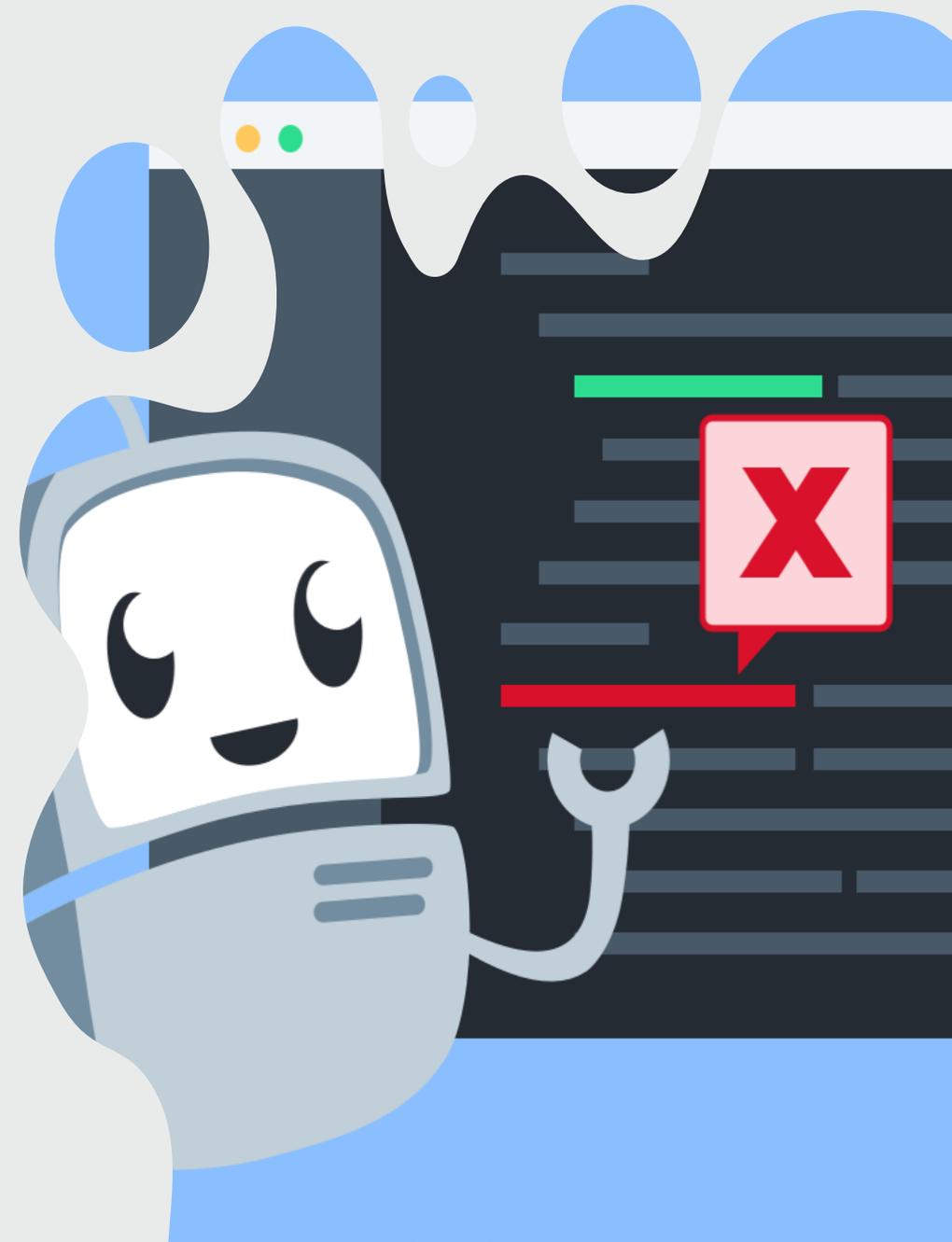


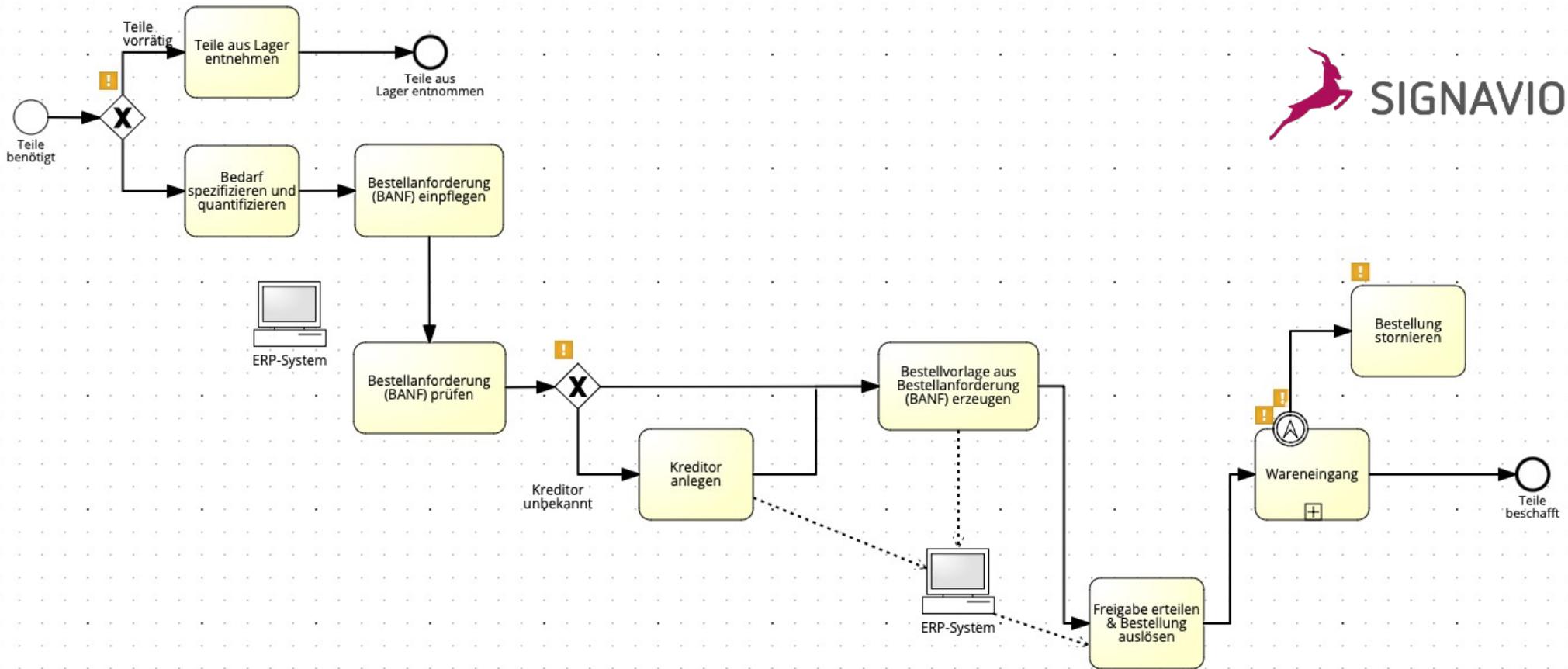
SIGNAVIO

- Übernimmt den Prozess der statischen Code-Analyse
- Dabei wird das BPMN Modell auf Fehler, Unstimmigkeiten oder Stilprobleme überprüft
- Linting-Tools können Warnungen ausgeben, wenn definierte Regeln nicht eingehalten werden
- Ziel ist es, sicherzustellen, dass das BPMN einheitlich, korrekt und leicht lesbar ist

➤ Zur Unterstützung der Modellierung bietet vor allem **SAP Signavio** praktische Hilfsmittel an:

- Syntaxcheck
- Simulationsfähigkeits-Check
- Personal- und Kostenrechnungcheck
- BPMN Method and Style-Konventionen
- SAP Signavio Standardregeln für BPMN 2.0



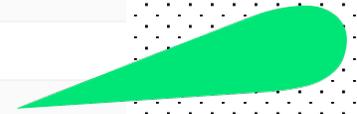


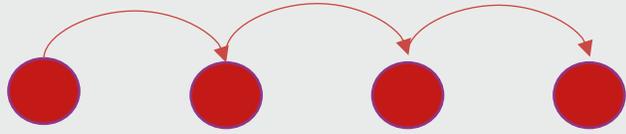
Konventionsprüfung (BPMN Method and Style Konventionen)

Betroffenes Element	Beschreibung
1 Bestellung stornieren (Task)	⚠
2 Eskalations-Zwischenereignis	⚠
3 Exklusives Gateway	⚠
4 Exklusives Gateway	⚠
5 Wareneingang (Zugeklappter Unterprozess)	⚠

Konventionsprüfung (Personal- und Kostenrechnungscheck)

Betroffenes Element	Beschreibung
1 Bedarf spezifizieren und quantifizieren (Task)	⚠ Warnung Es ist keine Lane oder Prozessbeteiligter zugeordnet.
2 Bestellanforderung (BANF) einpflegen (Task)	⚠ Warnung Es ist keine Lane oder Prozessbeteiligter zugeordnet.
3 Bestellanforderung (BANF) prüfen (Task)	⚠ Warnung Es ist keine Lane oder Prozessbeteiligter zugeordnet.
4 Bestellung stornieren (Task)	⚠ Warnung Es ist keine Lane oder Prozessbeteiligter zugeordnet.
5 Bestellvorlage aus Bestellanforderung (BANF) erzeugen (...)	⚠ Warnung Es ist keine Lane oder Prozessbeteiligter zugeordnet.



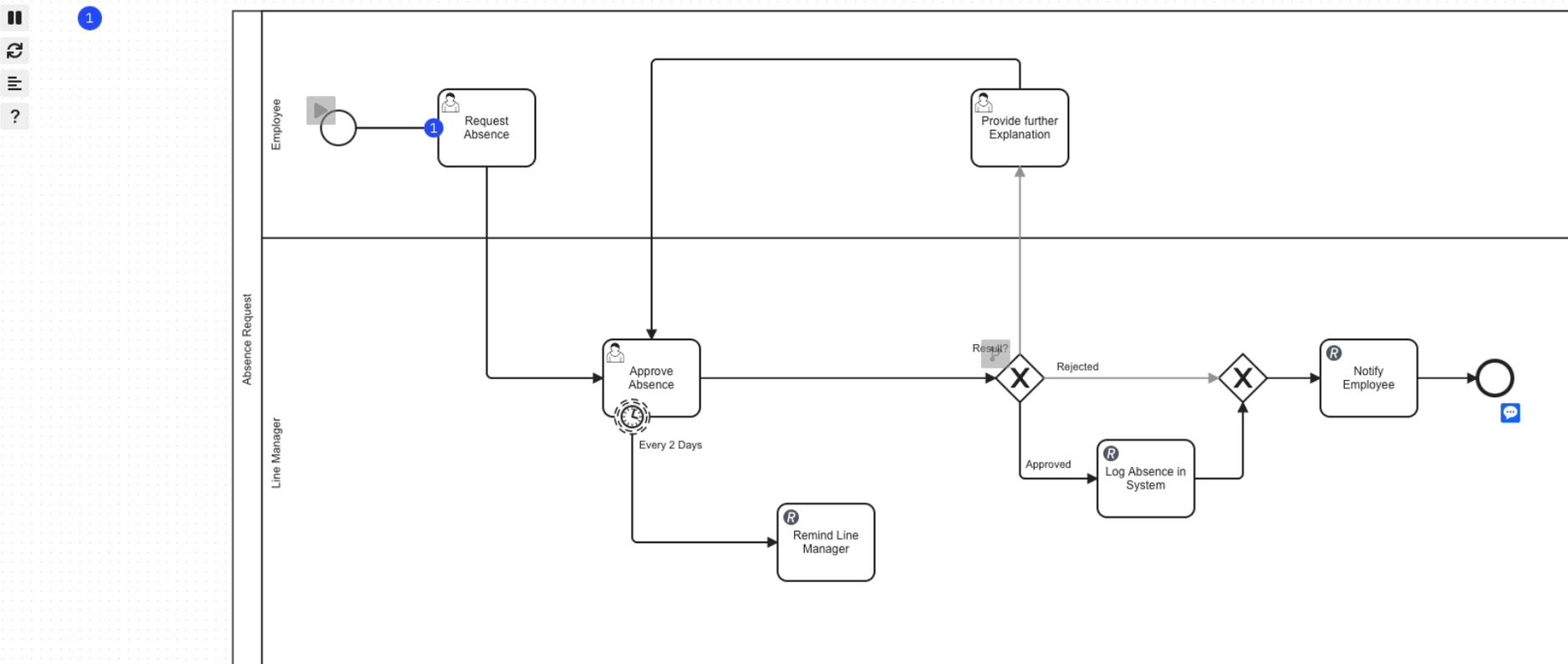


Token Simulation



- Die Simulation basiert auf der Vorstellung, dass ein Token die Aktivitäten entlang des Prozesspfades ausführt.
- Das Token aktiviert die verschiedenen Elemente des Prozesses, wie Aktivitäten, Gateways oder Events.
- Die Simulation des Prozessflusses ermöglicht es den Prozessfluss zu visualisieren und zu testen, bevor er implementiert wird.
- Die Token-Simulation ist ein wertvolles Werkzeug, um den Geschäftsprozessprozess zu optimieren und sicherzustellen, dass der Prozess effektiv und effizient ausgeführt wird.





- Process started 0pwe5z9
- Start Event 0pwe5z9



Problems 4

- Flow_1c9tsi3 Sequence flow is missing condition
- Activity_0jfbxdq Incoming flows do not join
- StartEvent_1 Element is missing label/name
- Event_02m7n8y Element is missing label/name



**Thanks for
listening**

MIRAGON