

eCH-0158 BPMN-Modellierungskonventionen für die öffentliche Verwaltung

Name	BPMN-Modellierungskonventionen für die öffentliche Verwaltung
Standard-Nummer	eCH-0158
Kategorie	Standard
Reifegrad	Implementiert
Version	1.1
Status	Aufgehoben
Genehmigt am	2014-09-03
Ausgabedatum	2014-09-04
Ersetzt Standard	1.0
Sprachen	Deutsch (Original), Französisch (Übersetzung)
Beilagen	BEIL_d_DEF_2013-06-26_eCH-0158_V1.0_Modellieren von Leistungen in BPMN-Diagrammen.doc
Autoren	Fachgruppe Geschäftsprozesse Elisabeth Bosshart, bosshart consulting, elisabeth.bosshart@bosshart-consulting.ch ; Mike Märki, Bildungs- und Kulturdepartement Kt. Luzern, mike.maerki@lu.ch ; Beat Rigert, Rigert Consulting AG, beat.rigert@rigertconsulting.ch ; Nicki Spöcker, Eidg. Alkoholverwaltung, nicki.spoecker@eav.admin.ch ; Christian Tanner, Bundesamt für Polizei, christian.tanner@fedpol.admin.ch
Herausgeber / Vertrieb	Verein eCH, Mainaustrasse 30, Postfach, 8034 Zürich T 044 388 74 64, F 044 388 71 80 www.ech.ch / info@ech.ch

Zusammenfassung

Gemäss [eCH-0140] gilt der ISO-Standard *Business Process Model And Notation (BPMN)* (ISO 19510:2013) als Standard für die grafische Darstellung (Notation) von Geschäftsprozessen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz.

Ziel des vorliegenden Standards [eCH-0158] ist es, die Anwendung der zahlreichen Modellierungsoptionen (d.h. Freiheitsgrade) des BPMN-Standards schweizweit zu vereinheitlichen und zu vereinfachen. Insbesondere betrifft dies die Verwendung von bestimmten Diagrammtypen sowie von ausgewählten BPMN-Symbolen.

[eCH-0158] richtet sich an Prozessverantwortliche, Prozessmanager und Unternehmensarchitekten.

Inhaltsverzeichnis

1	Status des Dokuments	4
2	Einleitung	4
2.1	Einordnung	4
2.2	Überblick	5
2.3	Zielgruppe	5
2.4	Vorteile	5
2.5	Schwerpunkte	5
2.6	Modellierungsebenen	5
3	Generelle Modellierungskonventionen	6
3.1	Nummerierungskonventionen	6
3.2	Beschreibungskonventionen	7
3.2.1	Sprache	7
3.2.2	Abkürzungen	7
3.2.3	Ontologien	7
3.2.4	Formatierung	7
3.3	Darstellungskonventionen	8
3.3.1	Modellierungsrichtung	8
3.3.2	Grösse	8
3.3.3	Farbe	8
3.4	Geschäftsregeln	8
4	Modellierungskonventionen der BPMN-Elemente	9
4.1	Einleitung	9
4.2	Diagramm	10
4.3	Pool	12
4.4	Lane	14
4.5	Ereignis	15
4.5.1	Startereignis	15
4.5.2	Zwischenereignis	16
4.5.3	Endereignis	17
4.6	Aktivität	18
4.7	Gateways	19

4.8	Sequenzfluss	21
4.9	Nachrichtenfluss	23
4.10	Kommentar	24
4.11	Gruppen	25
5	Prozessmuster	26
5.1	Mehrstufiges Mahnverfahren	26
5.2	Sitzung durchführen.....	27
5.3	Kontrollschleife mit Rückmeldung gleicher Daten	28
5.4	Kontrollschleife mit Rückmeldung verschiedener Daten.....	28
6	Sicherheitsüberlegungen.....	29
7	Haftungsausschluss/Hinweise auf Rechte Dritter.....	29
8	Urheberrechte.....	29
Anhang A – Referenzen & Bibliographie		30
Anhang B – Mitarbeit & Überprüfung.....		31
Anhang C – Abkürzungen.....		31
Anhang D – Glossar		31
Anhang E – Änderungen gegenüber Vorversion		31

1 Status des Dokuments

Aufgehoben: Das Dokument wurde von eCH zurückgezogen. Er darf nicht mehr genutzt werden.

2 Einleitung

2.1 Einordnung

Der Standard [eCH-0158] vereinheitlicht die Anwendung des ISO-Standards *Business Process Model And Notation (BPMN)* (ISO 19510:2013) für die grafische Darstellung (Notation) von Geschäftsprozessen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz (vgl. [eCH-0140]), welcher eine Vielzahl von Modellierungsoptionen und Freiheitsgraden zulässt.

Zur schweizweit einheitlichen Beschreibung von Prozessen der öffentlichen Verwaltung liegen bereits folgende *eCH-Standards* und *eCH-Hilfsmittel* vor:

a) Rahmenkonzept

- *eCH-0138 Rahmenkonzept zur Beschreibung und Dokumentation von Aufgaben, Leistungen, Prozessen und Zugangsstrukturen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz.* Der Standard [eCH-0138] enthält das Rahmenkonzept zur einheitlichen Beschreibung und strukturierten Dokumentation von Aufgaben, Leistungen, Prozessen und Zugangsstrukturen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz.

b) Beschreibungsvorgaben

- *eCH-0140 Vorgaben zur Beschreibung und Darstellung von Prozessen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz („eCH-Beschreibungsvorgaben für Prozesse / BPMN-Standard“).* Der Standard [eCH-0140] enthält die Vorgaben zur einheitlichen Beschreibung sowie grafischen Darstellung (Notation) von Prozessen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz

c) Hilfsmittel (Umsetzungshilfen)

- *eCH-0074 Geschäftsprozesse grafisch darstellen - Der Einsatz von BPMN aus Geschäftssicht.* Das Hilfsmittel [eCH-0074] bietet eine praxisnahe Einführung zur grafischen Darstellung von Geschäftsprozessen gemäss dem Notationsstandard Business Process Model and Notation (BPMN).

d) Best Practice

- *eCH-0145 Aufgabenlandkarte der öffentlichen Verwaltung der Schweiz.* Die Aufgabenlandkarte [eCH-0145] ist eine aufgabenorientierte Ordnungsstruktur für die sachliche Gliederung von Leistungen und Prozessen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz und unterstützt damit die Harmonisierung bei der Beschreibung und Zuordnung von Aufgaben, Leistungen und Prozessen.

2.2 Überblick

Ziel dieser Modellierungskonventionen ist es, die Anwendung ausgewählter BPMN-Symbole zu vereinheitlichen, damit Geschäftsprozesse so modelliert werden, dass sie sowohl für die Fachseite als auch für die IT-Seite lesbar und verständlich sind.

Dazu werden die Vielzahl verfügbarer BPMN-Diagrammtypen und Symbole sowie ihre verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten bewusst eingeschränkt, um die Komplexität der Prozessdiagramme zu verringern und ihre Übersichtlichkeit und Verständlichkeit zu erhöhen.

Vorgegebene Prozessmuster erlauben eine einheitliche Darstellung bestimmter, wiederkehrender Abläufe (z. B. Fristenmanagement).

Ein einheitlicher BPMN-Modellierungsstil führt dazu, dass sich die Geschäftsprozessdiagramme und Geschäftsprozessdokumentationen strukturell und semantisch ähnlich werden. Dadurch wird die Lesbarkeit erhöht und das gemeinsame Verständnis gefördert.

2.3 Zielgruppe

Diese Modellierungskonventionen richten sich als Vorgabe an Personen, die Prozesse modellieren und dokumentieren sowie verstehen müssen.

2.4 Vorteile

Die Verwendung einheitlicher Regeln und Verwendungsmuster erleichtert die Verständlichkeit und den Austausch von Prozessmodellen über die Grenzen von Organisationseinheiten und Institutionen hinweg.

Sie verhindert, dass Prozessmodelle unterschiedlich interpretiert werden oder für die Verwendung in verschiedenen Organisationen nach neuen Regeln neu dokumentiert werden müssen. Dies liefert einen Beitrag zur Kostenvermeidung.

2.5 Schwerpunkte

Diese Modellierungskonventionen legen besonderen Wert auf folgende Grundsätze:

- Geschäftsprozessmodelle sollen einfach lesbar und auch für Personen ohne oder mit geringen Vorkenntnissen verständlich sein.
- Die Verwendung von BPMN-Symbolen und Diagrammen soll so erklärt sein, dass sie auch von Modellierungsanfängern gemäss diesen Konventionen richtig eingesetzt werden können.
- Anhand von Beispielen sollen diese Punkte verständlich und allgemein anwendbar gemacht werden.

2.6 Modellierungsebenen

Das Hilfsmittel [eCH-0074] unterscheidet zwischen den Modellierungsebenen *deskriptiv*, *analytisch* und *ausführbar*. Die vorliegenden BPMN-Modellierungskonventionen beschränken sich auf die **deskriptive** Ebene.

Auf der deskriptiven Ebene wird der Prozess aus Geschäftssicht dargestellt. Es wird der „normale“ Prozessablauf mit Start- und End-Ereignis, Verzweigungen, Prozessvarianten, Zuständigkeiten sowie die Kommunikation mit Partnern ausserhalb des Prozesses dargestellt. Die deskriptive Ebene umfasst nicht nur den „Hauptprozess“, sondern es können auch Subprozesse über mehrere Ebenen hinweg dargestellt werden. Der Unterschied zur analytischen respektive ausführbaren Ebene besteht in der Betrachtungsweise des Prozesses aus Geschäftssicht und einem eingeschränkten Symbolsatz (siehe auch [Silver Bruce (2009)]). So wird beispielsweise auf das Symbol „Auslösendes Nachrichten- Zwischenereignis“ verzichtet, da aus Geschäftssicht der Versand einer Nachricht nicht automatisch erfolgt, sondern immer eine Aktivität bedingt, welche entsprechend beschrieben wird. Die BPMN-Elemente der deskriptiven Ebene werden in Kapitel 4 beschrieben. Wo sinnvoll wird die Symbolpalette mit ausgewählten BPMN-Elementen der analytischen Ebene ergänzt.

3 Generelle Modellierungskonventionen

3.1 Nummerierungskonventionen

Zur eindeutigen Identifikation von Prozessen oder auch von Aktivitäten bieten sich gerade in grösseren Organisationen Nummerierungssysteme an. Auch wenn es verlockend ist, in eindeutige Identifikationsmerkmale weitere Merkmale zu integrieren (beispielsweise Organisationskürzel, Prozesstyp), so problematisch können diese Merkmale bei deren Veränderung werden. Zwar könnten identisch benannte Prozesse beispielsweise auch über eine Organisationsbezeichnung eindeutig identifiziert werden. Dies führt aber bei Anpassungen der Organisationsbezeichnungen zu umfangreichen Umbenennungen der Prozesse. Hierarchische Nummerierungssysteme, in dem beispielsweise jede Prozessebene mit einem Punkt von der oberen Ebene getrennt wird (z.B. 1.1.3) sind beliebt, können aber ebenfalls zu umfangreichen Umnummerierungen führen, wenn sich die Prozessstruktur oder -reihenfolge verändert oder bei grossen Organisationen sehr lang werden.

Bei Bedarf sind Prozesse daher innerhalb des gesamten Prozesssystems der Organisation mit einer eindeutigen, unveränderbaren und fortlaufenden Nummer zu versehen. Verschiedene Ansichten (z.B. spezifische Ansicht der IKS-relevanten Aktivitäten oder Gesamtprozessdarstellung) desselben Prozesses können mit einem Punkt abgetrennt werden (z.B. 01234.1). Die Vergabe der Nummern ist zentral zu regeln. Bei Aktivitäten ist idealerweise auf eine Nummerierung zu verzichten.

Beispiel Hierarchisch	Beispiel Fortlaufend
1 Prozess A	0009 Prozess A
1.1 Prozess A1	0002 Prozess A1
1.2 Prozess A2	0097 Prozess A2
1.2.1 Prozess A21	0012 Prozess A21
1.2.1.1 Prozess A211	0005 Prozess A211
2 Prozess B	0017 Prozess B
...	...

3.2 Beschreibungskonventionen

3.2.1 Sprache

Begriffe sollen möglichst durchgängig in einer Sprache gehalten und Sprachmischungen vermieden werden. In multilingualen Umgebungen gilt dies sinngemäss in der jeweils gewählten Sprache (Beispiel: Nicht „Meeting“ sondern „Sitzung“ verwenden, wenn auf Deutsch modelliert wird). Gegebenenfalls kann auf eine organisationsinterne Sprachregelung oder die mehrsprachige Terminologiedatenbank der Schweizerischen Bundesverwaltung (www.termdat.ch) zurückgegriffen werden.

3.2.2 Abkürzungen

Obwohl Beschreibungen kurz gehalten werden sollen, ist auf Abkürzungen nach Möglichkeit zu verzichten. Stehen Glossare zur Verfügung, können Abkürzungen neben den Langbezeichnungen eingepflegt werden.

3.2.3 Ontologien

Auch wenn die Beschreibungskonventionen je BPMN-Element in Kapitel 4 befolgt werden, so wird trotz der Verwendung von Glossaren nicht verhindert, dass unterschiedliche Wörter mit derselben oder ähnlicher Bedeutung (Synonyme) verwendet werden (beispielsweise statt „prüfen“ die Verben „begutachten“, „kontrollieren“, „mustern“, etc.). Dies kann zu Fehlinterpretationen oder unterschiedlichen Benennungen derselben Elemente führen (beispielsweise „Rechnung prüfen“, „Rechnung kontrollieren“). Aus diesen Überlegungen empfiehlt es sich, einen Begriff zu bevorzugen, ein projekt- oder unternehmensspezifisches Glossar zu führen und zu pflegen oder auf die mehrsprachige Terminologiedatenbank der Schweizerischen Bundesverwaltung (www.termdat.ch) zurückzugreifen. Bei der Beschreibung von Aufgaben, Leistungen und Prozessen kann zudem auf die Begriffe der Aufgabenlandkarte [eCH-0145] zurückgegriffen werden. Die Nutzung festgelegter Terminologien erhöht die allgemeine Verständlichkeit, ausserdem ist eine Übersetzung in eine andere Sprache deutlich einfacher, da die Begriffe in den Katalogen festgelegte Übersetzungen besitzen. Über Ontologien sind Begriffe sprachwissenschaftlich in ein lexikalisch-semantisches Begriffsnetz von Oberbegriffen, Unterbegriffen und Synonyme eingeordnet, im deutschsprachigen Raum beispielsweise im GermaNet (www.sfs.uni-tuebingen.de/GermaNet) oder ansatzweise im Wiktionary (de.wiktionary.org).

Über die Ontologien lässt sich in der Organisation ein Basis-Set von Begriffen definieren, auf das bei Beschreibungen in der Regel zurückgegriffen wird. Idealerweise werden dazu Oberbegriffe verwendet. Sollten diese nicht ausreichen, können bewusst andere Wörter verwendet werden.

3.2.4 Formatierung

Beschriftungen und Bezeichnungen von Elementen sollen nach Möglichkeit keine Formatierungen (Kursiv, Fett, etc.), keine manuellen Zeilenumbrüche und Silbentrennstriche enthalten.

3.3 Darstellungskonventionen

3.3.1 Modellierungsrichtung

Entsprechend dem Sequenzfluss (vgl. Kapitel 4.8) sind die Modelle von links nach rechts zu modellieren.

3.3.2 Grösse

Sämtliche BPMN-Elemente sind pro Elementtyp in derselben Grösse und Form zu halten (Beispiel: Alle Tätigkeiten sind gleich gross).

3.3.3 Farbe

Grundsätzlich sind Farben zu vermeiden. Dies erhöht die Einheitlichkeit und damit die Vergleichbarkeit der Diagramme, reduziert die Barrieren für Farb-Behinderungen und stellt die korrekte Darstellung auf Schwarzweiss-Ausdrucken sicher. Wenn es der Lesbarkeit dient, können den Elementtypen (z.B. alle Startereignisse Grün) oder auch einzelnen Elementen (z.B. IKS-Aktivitäten Rot) nach einem klaren Farbkonzept zurückhaltend entsprechende Farben zugewiesen werden.

3.4 Geschäftsregeln

Wenn in der Darstellung eines Ablaufes mehr als zwei (ex- oder inklusiv-) Gateways aufeinander folgen, handelt es sich meist um eine Geschäftsregel. In dem Fall bietet es sich an, diese auf eine andere geeignete Weise darzustellen (Prosa, SBVR, Checkliste, etc.) und die Abfolge von Gateways durch eine Aktivität mit entsprechender Beschreibung zu ersetzen.

4 Modellierungskonventionen der BPMN-Elemente

4.1 Einleitung

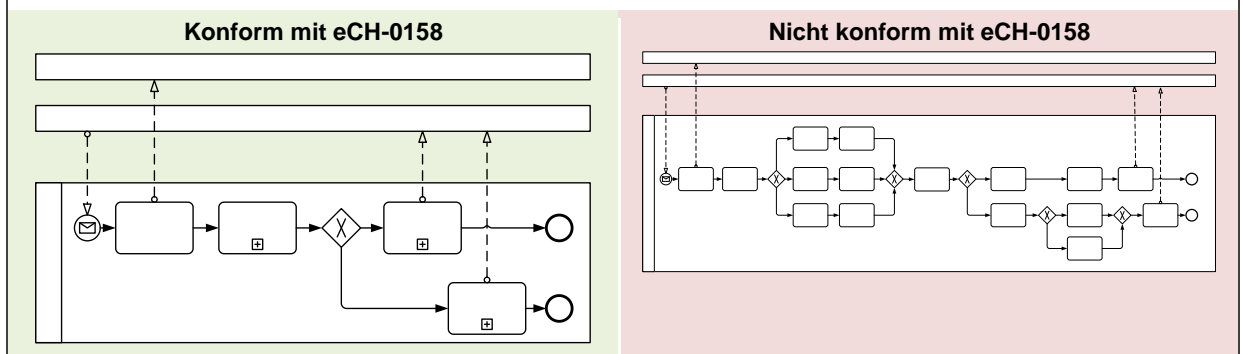
Nachfolgend sind die Modellierungskonventionen der einzelnen BPMN-Elemente tabellarisch dargestellt. Die untenstehende Tabelle dient als Lesehilfe:

Beschreibung		Symbol des Elements
Kurze Beschreibung des BPMN-Elements		
Ausprägungen		
Verschiedene Ableitungen/Typen desselben BPMN-Elements sowie das dazugehörige Symbol.		
Namenskonventionen		
Ergänzende Regeln zu Kapitel 3.2, nach denen das BPMN-Element zu benennen ist.		
Attribute		
Erforderliche (=zwingende) und optionale (=freiwillige) Beschreibungsmerkmale des BPMN-Elements in Ergänzung zur grafischen Darstellung. Sie können durch weitere Attribute oder Attributtypen erweitert werden. Die Auflistung von optionalen Attributen ist eine Praxisempfehlung. Sie haben keinen Einfluss auf die Standardkonformität und verlangen nach keinen Prüfkriterien.		
Modellierungskonventionen		
Modellierungskonventionen für das BPMN-Element in Ergänzung zu Kapitel 3 ohne Beispiel.		
Modellierungskonventionen für das BPMN-Element in Ergänzung zu Kapitel 3 mit Beispiel.		
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158	
Ein Beispiel für die korrekte Umsetzung der Modellierungskonvention	Ein Beispiel für den Verstoß gegen die Modellierungskonvention	

4.2 Diagramm

Beschreibung	
Das Diagramm beschreibt den Prozess aus Sicht der modellierenden Einheit vollständig.	
Ausprägungen	
Keine	
Namenskonventionen	
<ul style="list-style-type: none"> BPMN Diagramme werden immer mit einem vorangestellten Substantiv und einem Verb in der Grundform (Infinitiv) benannt. 	
Attribute	
Erforderlich:	Bezeichnung
Optional:	IST / SOLL Prozess
	Prozesseigner
	Erbrachte Leistung (gemäss Leistungsinventar)
	Leistungsverantwortliche/r
	Autor
	Externe Dokumente
	Status (In Bearbeitung / In Prüfung / Freigegeben)
	Datum letzte Bearbeitung
	Klassifizierung (Bsp. Intern / Vertraulich / Öffentlich)
	Freigabedatum
	Freigabe durch
	Kurzbeschreibung
Modellierungskonventionen	
<ul style="list-style-type: none"> Querformat, maximal DIN A3 verwenden. Diagramme enthalten grafische Symmetrien und die Struktur des Ablaufs ist ersichtlich. Elemente bei externen Prozessteilnehmern (ausserhalb des eigenen Einflussbereichs) werden nur dargestellt wenn sie zur Verständlichkeit der eigenen Tätigkeiten zwingend notwendig sind. Dabei muss die Vollständigkeit und Korrektheit des Ablaufes des externen Prozessteilnehmers nicht sichergestellt werden. 	
<ul style="list-style-type: none"> Von links nach rechts modellieren. 	
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158

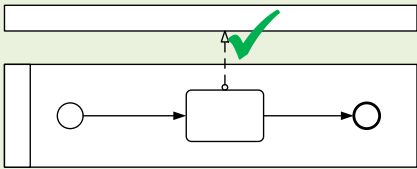
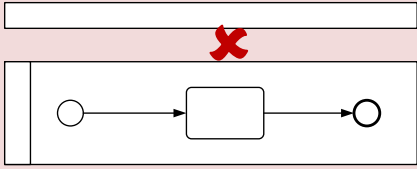
- Maximal 9 – 15 Aktivitäten (Ausprägungen siehe Kapitel 4.6) pro Diagramm.



4.3 Pool

Beschreibung		
Prozesse werden in aufgeklappten Pools modelliert. Zugeklappte Pools enthalten keine Elemente und werden verwendet, um die Teilnehmer an einem Prozess darzustellen.		
Ausprägungen		
	Aufgeklappter Pool	
Namenskonventionen		
<ul style="list-style-type: none"> • Pools werden in der Regel mit Organisationseinheiten oder dem Namen anderer Prozessteilnehmer bezeichnet. 		
Attribute		
Erforderlich:	Bezeichnung	
Optional:	-	
Modellierungskonventionen		
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlagen mit den am häufigsten verwendeten Pools erleichtern die Arbeit und erhöhen die Lesbarkeit. • Reihenfolge oder Farbgebung kann der Identifizierung interner / externer Pools dienen. • In der Regel wird nur der eigene Pool aufgeklappt dargestellt. • Jeder Pool kommt in einem Diagramm nur einmal vor. • Bezeichnung des aufgeklappten Pools wird um 90° nach links gedreht dargestellt. 		
<ul style="list-style-type: none"> • In jedem aufgeklappten Pool wird genau ein vollständiger Prozess modelliert. 		
<p>Konform mit eCH-0158</p>	<p>Nicht konform mit eCH-0158</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Pools werden übereinander über die gesamte Diagrammbreite dargestellt. 		
<p>Konform mit eCH-0158</p>	<p>Nicht konform mit eCH-0158</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Höhe des aufgeklappten Pools richtet sich nach dessen Inhalt. 		
<p>Konform mit eCH-0158</p>	<p>Nicht konform mit eCH-0158</p>	

- Zugeklappte Pools enthalten mindestens einen eingehenden oder ausgehenden Nachrichtenfluss.

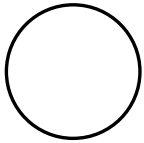







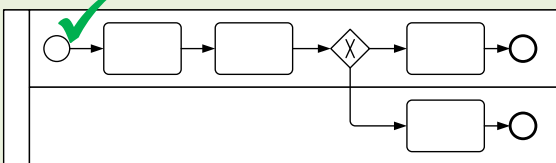
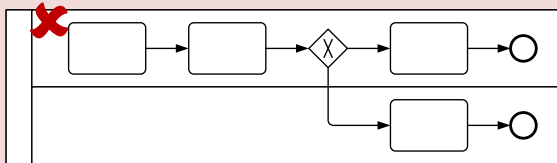
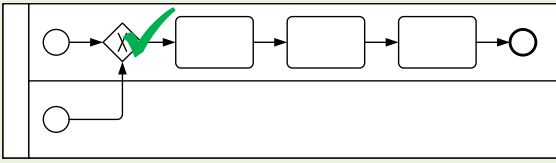
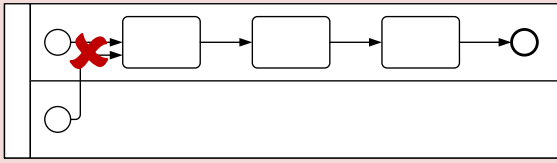
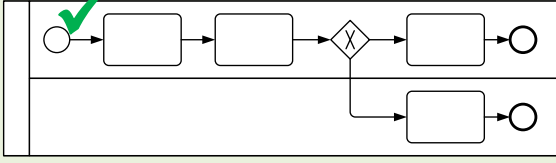
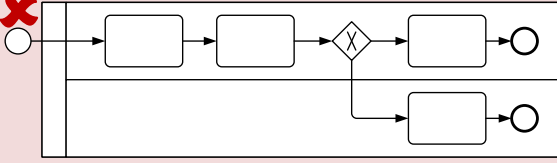
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158
 <p>The diagram shows a pool (a rectangle with a vertical line on the left) containing a message flow arrow pointing into the pool from above. A green checkmark is placed above the arrow, indicating compliance with the standard.</p>	 <p>The diagram shows a pool (a rectangle with a vertical line on the left) containing a message flow arrow pointing into the pool from above. A red X is placed above the arrow, indicating non-compliance with the standard.</p>

4.4 Lane

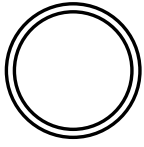



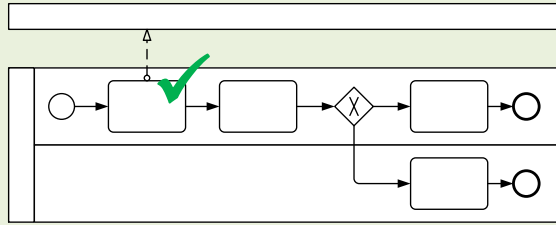
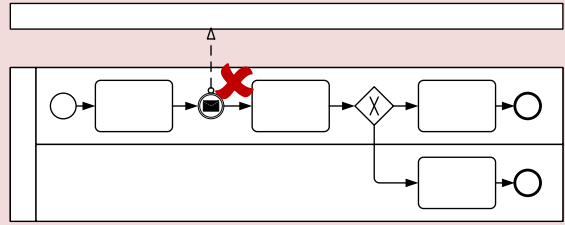
Beschreibung	
Lanes stellen Rollen und Zuständigkeiten innerhalb eines Prozesses dar. Sie können ineinander verschachtelt werden.	<input type="text"/>
Ausprägungen	
Keine	
Namenskonventionen	
<ul style="list-style-type: none"> • Lanes werden meist mit Rollenbezeichnungen im Singular beschriftet. • Eine Lane darf nicht gleich wie ein Pool bezeichnet werden. 	
Attribute	
Erforderlich:	Bezeichnung
Optional:	-
Modellierungskonventionen	
<ul style="list-style-type: none"> • Bezeichnungen der Lanes werden um 90° nach links gedreht dargestellt. • Lanes werden übereinander über die gesamte Poolbreite dargestellt. 	
<p>Konform mit eCH-0158</p>	<p>Nicht konform mit eCH-0158</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Die Höhe der Lane richtet sich nach deren Inhalt. 	
<p>Konform mit eCH-0158</p>	<p>Nicht konform mit eCH-0158</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Lanes werden in maximal drei Ebenen verschachtelt dargestellt. 	
<p>Konform mit eCH-0158</p>	<p>Nicht konform mit eCH-0158</p>

4.5 Ereignis

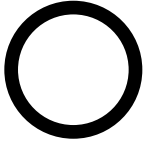
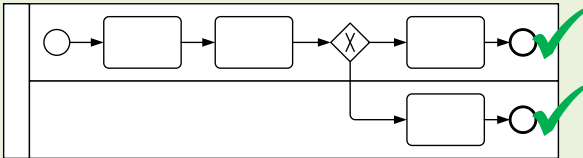
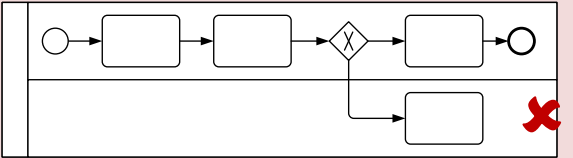
4.5.1 Starterereignis

Beschreibung		
Das Starterereignis stösst den Sequenzfluss des Prozesses an.		
Ausprägungen		
	Unbestimmtes Starterereignis	
	Nachrichten- Starterereignis	
	Bedingungs- Starterereignis	
	Zeitgeber- Starterereignis	
Namenskonventionen		
<ul style="list-style-type: none"> • Unbestimmtes Starterereignis: Wird nicht beschrieben, der Unterprozess wird durch den Aufruf auf der übergeordneten Prozessebene gestartet. • Nachrichten-Starterereignis: Wird nicht beschrieben, wenn die eingehende Nachricht auf dem (obligatorischen) Nachrichtenfluss ersichtlich ist. • Bedingungs-Starterereignis: Bedingung ist in der Bezeichnung des Elementes festzuhalten. Sollte ein Bedingungs-Starterereignis einem Endereignis eines anderen Prozesses entsprechen, ist es identisch zu bezeichnen. • Zeitgeber-Ereignis: Bezeichnung enthält den Zeitpunkt für den Start. Beispiele: „am 1. je Monat“, „09:00 Uhr“. 		
Attribute		
Erforderlich:	Bezeichnung	
Optional:	IT-Systeme	
Modellierungskonventionen		
<ul style="list-style-type: none"> • Unbestimmte Starterereignisse werden nur verwendet, wenn der Prozess durch den Aufruf auf der übergeordneten Prozessebene gestartet wird. • Ein Prozess hat mindestens ein Starterereignis. 		
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158	
		
<ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Starterereignisse werden unmittelbar mit dem passenden Gateway zusammengeführt. 		
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158	
		
<ul style="list-style-type: none"> • Starterereignisse werden innerhalb eines Pools dargestellt. 		
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158	
		

4.5.2 Zwischenereignis

Beschreibung			
Ein Zwischenereignis unterbricht den Prozessfluss bis das Ereignis eingetreten ist.			
Ausprägungen			
	Eingehendes Nachrichten-Zwischenereignis		Eintretendes Zeitgeber-Zwischenereignis
	Eintretendes Bedingungs-Zwischenereignis		
Namenskonventionen			
<ul style="list-style-type: none"> • Eingehendes Nachrichten-Zwischenereignis: Wird nicht beschrieben, wenn die eingehende Nachricht auf dem (obligatorischen) Nachrichtenfluss ersichtlich ist. • Eintretendes Bedingungs-Zwischenereignis: Bedingung ist in der Bezeichnung des Elementes festzuhalten. • Eintretendes Zeitgeber-Zwischenereignis: Bezeichnung enthält die zeitliche Regel für die Weiterführung eines Prozesses. Beispiele: „10 Tage“, „Freitag, 22:00 Uhr“. 			
Attribute			
Erforderlich:	Bezeichnung		
Optional:	IT-Systeme		
Modellierungskonventionen			
<ul style="list-style-type: none"> • Ausgehende Nachrichten werden in der entsprechenden Aktivität versandt und nicht über ein auslösendes Nachrichtenergebnis. 			
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158		
			

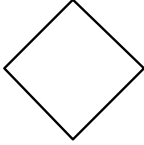




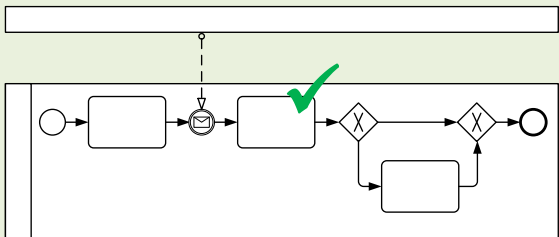
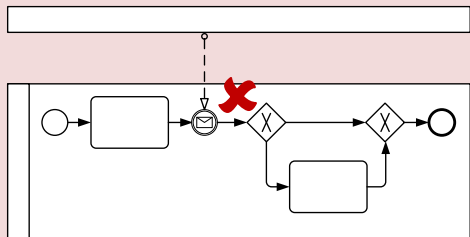
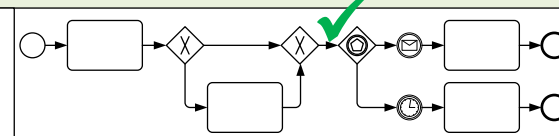
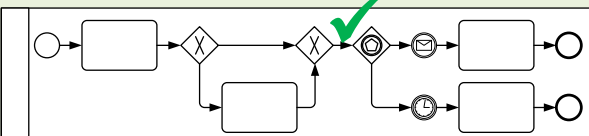
4.5.3 Endereignis

Beschreibung		
Ein Endereignis beendet den Prozessfluss.		
Ausprägungen		
<input type="radio"/>	Unbestimmtes Endereignis	
Namenskonventionen		
<ul style="list-style-type: none"> Endereignisse werden mit dem Status der Leistungserbringung beschriftet (Beispiel „Bericht erstellt“, „Bestellung fehlerhaft“). Dieser kann als Startereignis eines anderen Prozesses dienen. 		
Attribute		
Erforderlich:	Bezeichnung	
Optional:	IT-Systeme	
Modellierungskonventionen		
<ul style="list-style-type: none"> Jeder Prozesszweig führt zu einem Endereignis. 		
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158	
		

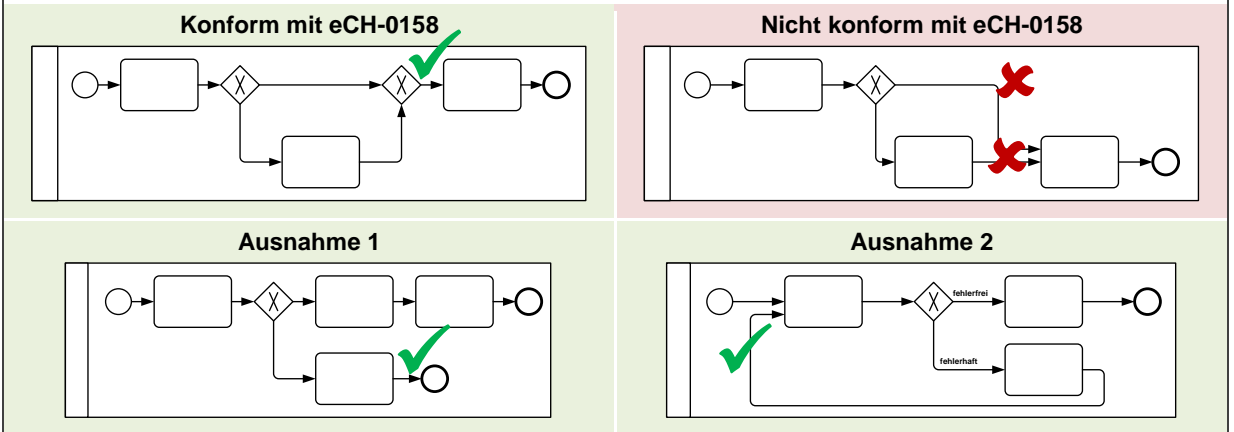
4.6 Aktivität

Beschreibung		
<p>„Aktivität“ wird als Überbegriff sowohl für das Element „Tätigkeit“ als auch für das Element „Unterprozess“ verwendet und gilt damit nicht als Synonym für das Element „Tätigkeit“. Eine Tätigkeit stellt einen unteilbaren Arbeitsschritt dar. Der Unterprozess steht für einen Prozess auf einer tieferliegenden Ebene der Prozessarchitektur und wird in einem eigenen Diagramm dargestellt. Er wird angelegt, um eine Prozessdarstellung zu verkürzen und/oder zu vereinfachen oder wenn ein Ablauf an mehreren Stellen wiederverwendet werden soll.</p>		
Ausprägungen		
<input type="checkbox"/> Tätigkeit	<input checked="" type="checkbox"/> Zugeklappter Unterprozess	
Namenskonventionen		
<ul style="list-style-type: none"> Aktivitäten werden immer mit einem vorangestellten Substantiv und einem Verb in der Grundform (Infinitiv) benannt. Beispiel: „Korrekturen begründen“. 		
Attribute		
Erforderlich:	Bezeichnung	
Optional:	Beschreibung	
	IT-Systeme	
	Externe Dokumente (beispielsweise Regelwerke, Gesetze, Anleitungen, etc.)	
	Werkzeuge	
	Input	
	Output	
Modellierungskonventionen		
<ul style="list-style-type: none"> Unterprozesse werden zugeklappt dargestellt und in einem eigenen Diagramm beschrieben. 		
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158	
<ul style="list-style-type: none"> Auf eine Aktivität folgt immer genau ein Sequenzfluss. 		
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158	
<ul style="list-style-type: none"> Auf Tätigkeiten, welche eine Prüfung beinhalten, folgt immer ein Gateway. 		
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158	

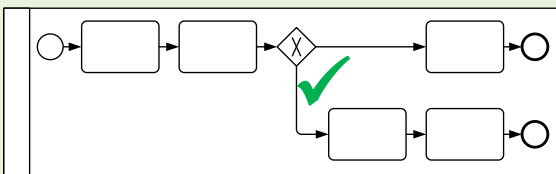
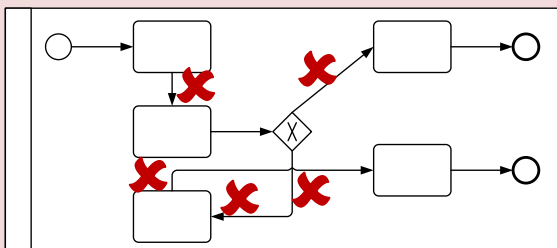
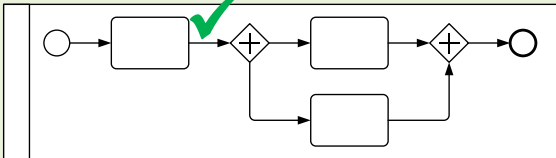
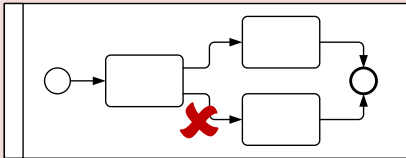
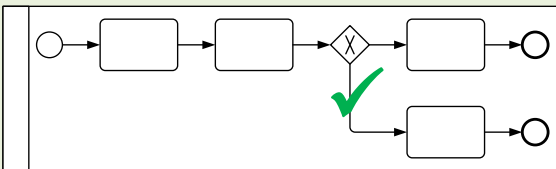
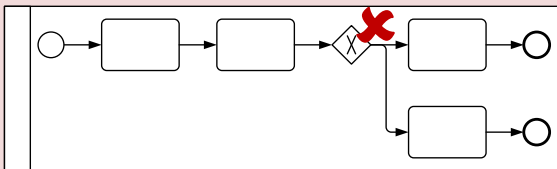
4.7 Gateways

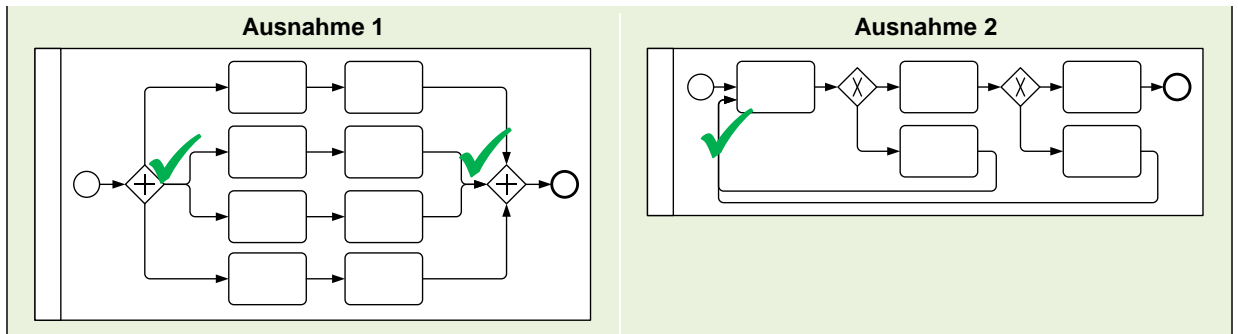
Beschreibung			
Bei einem Gateway wird der Sequenzfluss über ein oder mehrere Sequenzflüsse verzweigt, resp. zusammengeführt.			
Ausprägungen			
	Exklusiver Gateway (XOR)		Inklusiver Gateway (OR)
	Paralleler Gateway (AND)		Ereignis-Gateway (Event based Gateway)
Namenskonventionen			
<ul style="list-style-type: none"> • Verzweigende Gateways werden nur beschriftet, wenn dadurch der Informationsgehalt des Diagrammes verbessert wird. • Zusammenführende Gateways werden nicht beschriftet. • Ereignis-Gateways werden nicht beschriftet. • AND-Gateways werden nicht beschriftet. 			
Attribute			
Erforderlich:	-		
Optional:	Bezeichnung		
Modellierungskonventionen			
<ul style="list-style-type: none"> • Vor einem XOR- oder OR-Gateway ist eine Aktivität obligatorisch. Diese Aktivität bestimmt die Verzweigung basierend auf einer Geschäftsregel. Ausnahme 1: Ereignis-Gateway Ausnahme 2: Gateways dürfen aufeinander folgen. (Achtung: nicht zwei Ereignis-Gateways, nicht zwei AND-Gateways). Dies ist mit Vorsicht anzuwenden, da die Lesbarkeit darunter leidet. 			
Konform mit eCH-0158		Nicht konform mit eCH-0158	
			
Ausnahme 1		Ausnahme 2	
			

- Die Zusammenführung von verzweigten Sequenzflüssen ist obligatorisch und erfolgt auf derselben horizontalen Linie wie die Verzweigung.
 Ausnahme 1: Ein nach einem XOR- oder Ereignis-Gateway verzweigter Sequenzfluss trifft vor der Zusammenführung auf ein Endereignis.
 Ausnahme 2: Der Sequenzfluss ist Teil einer Kontrollschleife und geht bei „nicht erfüllen“ der Bedingung wieder an den Anfang der Kontrolltätigkeit.

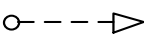
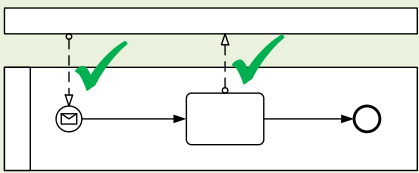
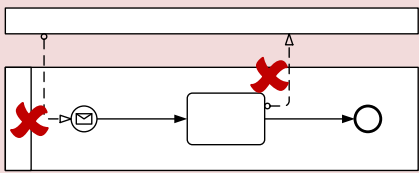
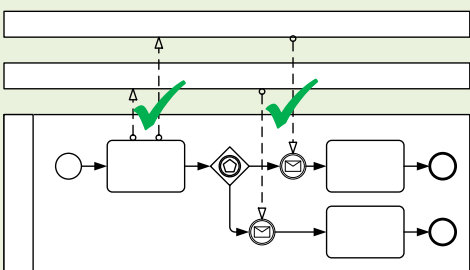
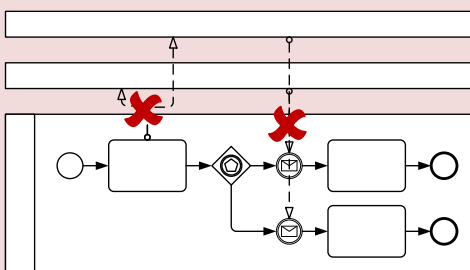
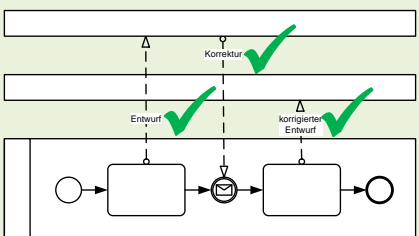
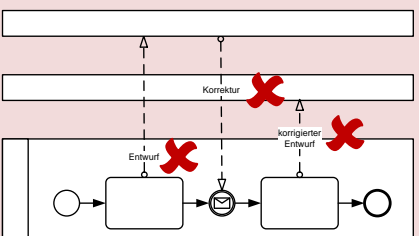


4.8 Sequenzfluss

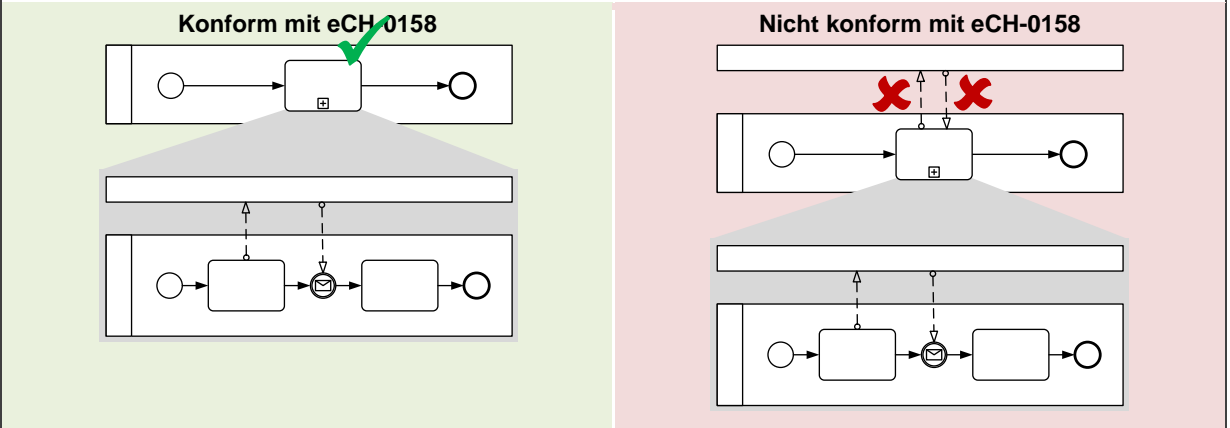
Beschreibung	→
Ein Sequenzfluss verbindet die Aktivitäten, Ereignisse und Gateways eines Prozesses.	
Namenskonventionen	
<ul style="list-style-type: none"> Sequenzflüsse werden grundsätzlich nicht beschriftet. Ausnahme: Sequenzflüsse nach XOR- und OR-Gateways müssen mit dem entsprechenden Entscheid oder den Endzuständen des unmittelbar vorangehenden Unterprozesses beschriftet werden. 	
Attribute	
Erforderlich:	-
Optional:	Bezeichnung
Modellierungskonventionen	
<ul style="list-style-type: none"> Aktivitäten und Ereignisse werden horizontal (von der rechten zur linken Seite) mit Sequenzflüssen verbunden. Rückflüsse und Überkreuzungen sind zu vermeiden. Ausnahme: Gateways können auch von unten oder oben verbunden werden. 	
<p style="text-align: center;">Konform mit eCH-0158</p> 	<p style="text-align: center;">Nicht konform mit eCH-0158</p> 
<ul style="list-style-type: none"> Verzweigungen von Sequenzflüssen aus einer Aktivität erfolgen nicht direkt sondern über einen Gateway. 	
<p style="text-align: center;">Konform mit eCH-0158</p> 	<p style="text-align: center;">Nicht konform mit eCH-0158</p> 
<ul style="list-style-type: none"> Sequenzflüsse dürfen sich nicht überlagern. Ausnahme 1: Überlagerung gleichgerichteter Sequenzflüsse bei einem Gateway mit mehr als vier ein- oder ausgehenden Sequenzflüssen. Ausnahme 2: Überlagerung eingehender Sequenzflüsse bei einer Aktivität mit mehr als zwei eingehenden Sequenzflüssen. 	
<p style="text-align: center;">Konform mit eCH-0158</p> 	<p style="text-align: center;">Nicht konform mit eCH-0158</p> 



4.9 Nachrichtenfluss

<p>Beschreibung</p> <p>Fachliche Abläufe mit externen Prozessteilnehmern (externe Organisationen, Kunde) werden über Nachrichtenflüsse dargestellt. Sie werden von Aktivitäten ausgelöst. Eine Aktivität kann mehrere abgehende Nachrichtenflüsse auslösen.</p>	
<p>Namenskonventionen</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Der Nachrichtenfluss kann mit der Beschreibung der Information (Bsp. „Bestellung“) oder dem Medium der Informationsübertragung (Bsp. „E-Mail“) beschriftet werden. 	
<p>Attribute</p>	
<p>Erforderlich: - Optional: Bezeichnung</p>	
<p>Modellierungskonventionen</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Nachrichtenflüsse werden auf der oberen oder unteren Seite der Elemente verbunden. 	
<p style="text-align: center;">Konform mit eCH-0158</p> 	<p style="text-align: center;">Nicht konform mit eCH-0158</p> 
<ul style="list-style-type: none"> Nachrichtenflüsse dürfen sich nicht überlagern. 	
<p style="text-align: center;">Konform mit eCH-0158</p> 	<p style="text-align: center;">Nicht konform mit eCH-0158</p> 
<ul style="list-style-type: none"> Bezeichnungen werden zwischen den Pools positioniert. 	
<p style="text-align: center;">Konform mit eCH-0158</p> 	<p style="text-align: center;">Nicht konform mit eCH-0158</p> 

- Auf einer tieferliegenden Prozessebene dargestellte Nachrichtenflüsse zu anderen Prozessteilnehmern werden auf den übergeordneten Prozessebenen nicht wiederholt.
Ausnahme: In ausgewählten Fällen können zum besseren Verständnis des Prozesses ausgewählte Pools mit Ihren Nachrichtenflüssen zusätzlich (redundant) auf der übergeordneten Prozessebene dargestellt werden. Dabei muss sichergestellt sein, dass Änderungen auch auf den anderen Prozessebenen nachvollzogen werden.



4.10 Kommentar

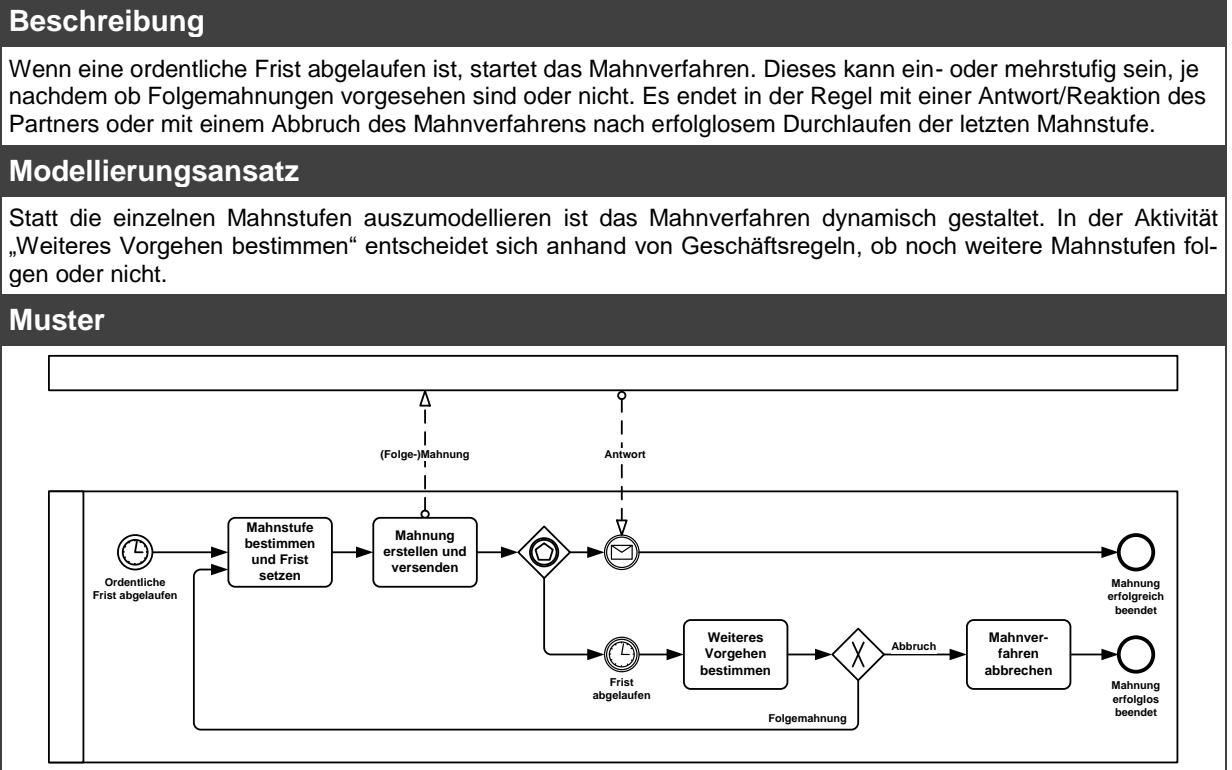
<p>Beschreibung</p> <p>Allen BPMN-Elementen kann ein Kommentar (Erläuterungen, Bemerkungen etc.) hinzugefügt werden. Sie dienen nur dem besseren Verständnis des Modells und haben für die Ablauflogik eines Prozesses keine Bedeutung.</p>	
<p>Namenskonventionen</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Keine 	
<p>Attribute</p>	
<p>Erforderlich: Inhalt Optional: -</p>	
<p>Modellierungskonventionen</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Kommentare werden über eine gepunktete Assoziation dem entsprechenden BPMN-Element zugeordnet. 	
<p>Konform mit eCH-0158</p>	<p>Nicht konform mit eCH-0158</p>

4.11 Gruppen

Beschreibung	
<p>In einem Zusammenhang stehende BPMN-Elemente können in einer Gruppe zusammengefasst werden. Sie dienen nur dem besseren Verständnis des Modells und haben für die Ablauflogik eines Prozesses keine Bedeutung (nicht zu verwechseln mit Unterprozessen).</p>	
Namenskonventionen	
<ul style="list-style-type: none"> Keine 	
Attribute	
Erforderlich:	Bezeichnung
Optional:	-
Modellierungskonventionen	
<ul style="list-style-type: none"> Gruppen dienen nicht als Ersatz für Lanes. 	
Konform mit eCH-0158	Nicht konform mit eCH-0158

5 Prozessmuster

5.1 Mehrstufiges Mahnverfahren



5.2 Sitzung durchführen

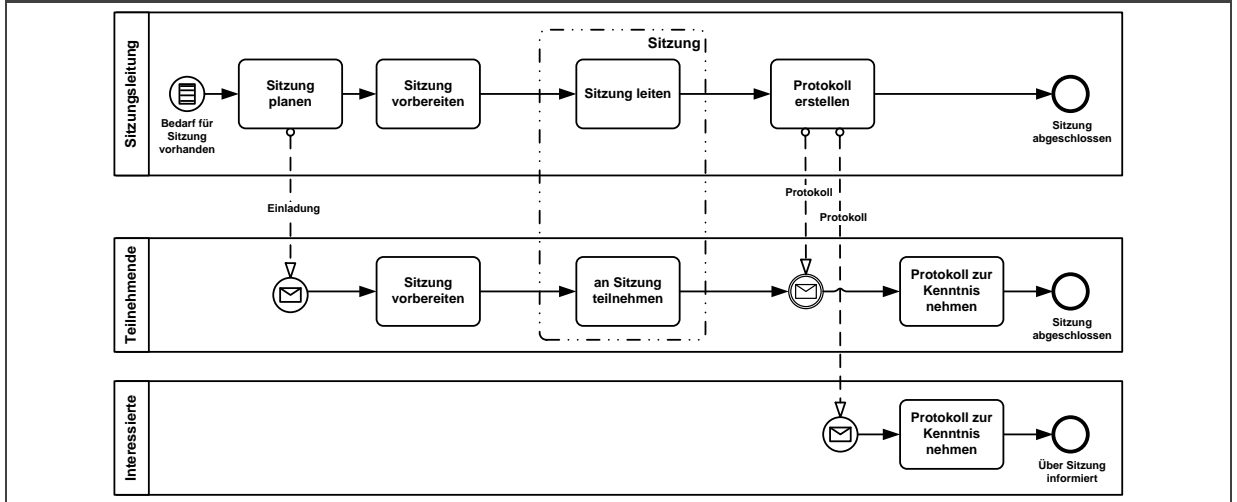
Beschreibung

Zu einer Sitzung nehmen Sitzungsleiter und verschiedene Teilnehmer teil, weitere Personen wollen über die Sitzungsergebnisse informiert werden. Die Vorbereitung und Teilnahme an dieser Sitzung läuft in unterschiedlichen Pools ab, so dass die Sitzung als Einheit nicht modelliert ist.

Modellierungsansatz

Die Sitzung wird visualisiert, indem die Teilnahme der einzelnen Sitzungsteilnehmer grafisch vertikal untereinander modelliert wird und diese Aktivitäten zu einer Gruppe Sitzung zusammengefasst werden. Der Pool Teilnehmende kann bei unterschiedlichen Vor- und Nachbearbeitungsaktivitäten der Teilnehmenden auch auf mehrere Pools erweitert werden.

Muster



5.3 Kontrollschleife mit Rückmeldung gleicher Daten

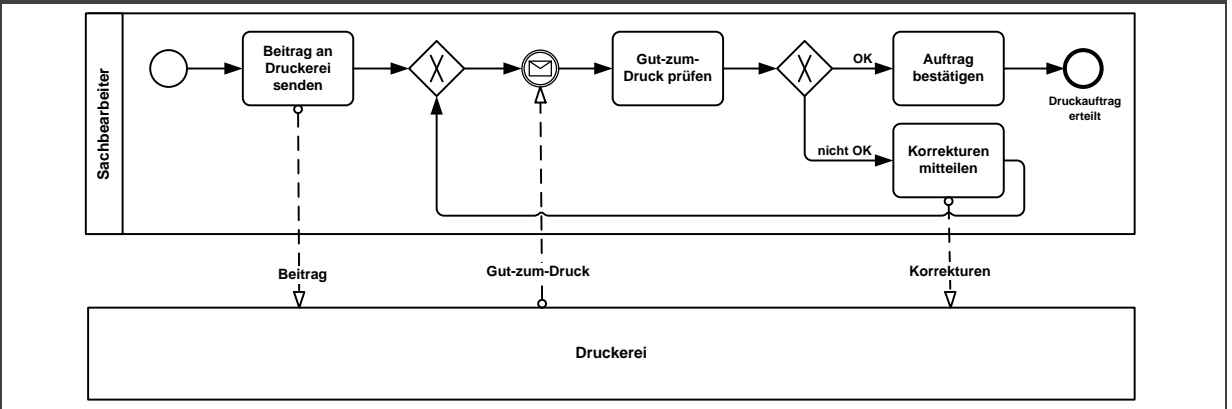
Beschreibung

Wenn das Gut-zum-Druck eintrifft wird es überprüft und bei falls Fehler auftreten die Korrekturen an die Druckerei gemeldet. Die Druckerei liefert erneut ein Gut-zum-Druck, das wiederum geprüft wird. Diese Korrekturschleife wird solange durchlaufen, bis keine Korrekturen mehr nötig sind und der Druckauftrag erteilt werden kann.

Modellierungsansatz

Die Korrekturschleife führt zurück vor das Nachrichtenereignis, da das korrigierte Gut-zum-Druck erst wieder geprüft werden kann, wenn es eingetroffen ist.

Muster



5.4 Kontrollschleife mit Rückmeldung verschiedener Daten

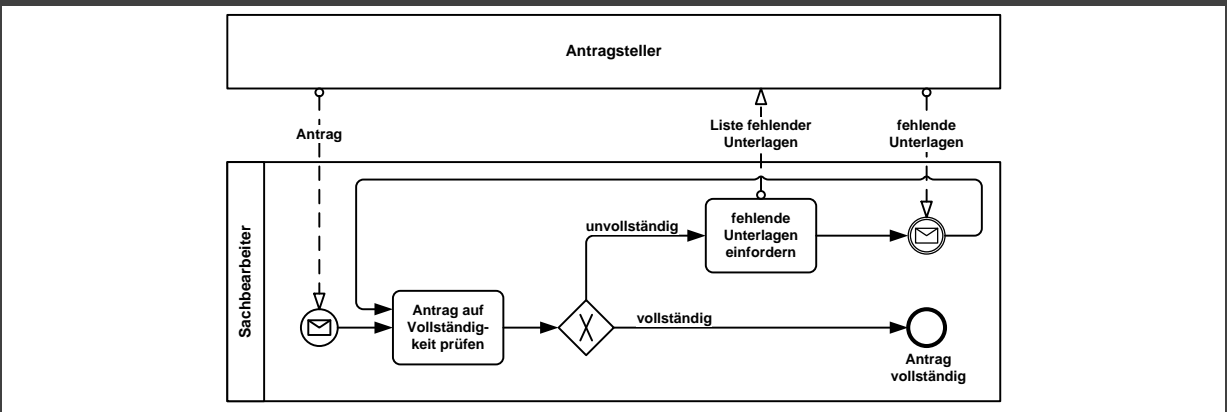
Beschreibung

Bei einem unvollständigen Antrag werden fehlende Unterlagen angefordert. Sobald diese Unterlagen eintreffen, wird der Antrag erneut auf Vollständigkeit geprüft und allfällig weitere Unterlagen angefordert, bis der Antrag komplett ist.

Modellierungsansatz

Die Prüfung der Unterlagen beginnt jeweils nach deren Eintreffen. Dabei müssen nicht die selben Unterlagen eintreffen, wie initial angefordert (im Gegensatz zum Prozessbeispiel in Kapitel 5.3).

Muster



6 Sicherheitsüberlegungen

Keine

7 Haftungsausschluss/Hinweise auf Rechte Dritter

eCH-Standards, welche der Verein eCH dem Benutzer zur unentgeltlichen Nutzung zur Verfügung stellt, oder welche eCH referenziert, haben nur den Status von Empfehlungen. Der Verein eCH haftet in keinem Fall für Entscheidungen oder Massnahmen, welche der Benutzer auf Grund dieser Dokumente trifft und / oder ergreift. Der Benutzer ist verpflichtet, die Dokumente vor deren Nutzung selbst zu überprüfen und sich gegebenenfalls beraten zu lassen. eCH-Standards können und sollen die technische, organisatorische oder juristische Beratung im konkreten Einzelfall nicht ersetzen.

In eCH-Standards referenzierte Dokumente, Verfahren, Methoden, Produkte und Standards sind unter Umständen markenrechtlich, urheberrechtlich oder patentrechtlich geschützt. Es liegt in der ausschliesslichen Verantwortlichkeit des Benutzers, sich die allenfalls erforderlichen Rechte bei den jeweils berechtigten Personen und/oder Organisationen zu beschaffen.

Obwohl der Verein eCH all seine Sorgfalt darauf verwendet, die eCH-Standards sorgfältig auszuarbeiten, kann keine Zusicherung oder Garantie auf Aktualität, Vollständigkeit, Richtigkeit bzw. Fehlerfreiheit der zur Verfügung gestellten Informationen und Dokumente gegeben werden. Der Inhalt von eCH-Standards kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden.

Jede Haftung für Schäden, welche dem Benutzer aus dem Gebrauch der eCH-Standards entstehen ist, soweit gesetzlich zulässig, wegbedungen.

8 Urheberrechte

Wer eCH-Standards erarbeitet, behält das geistige Eigentum an diesen. Allerdings verpflichtet sich der Erarbeitende sein betreffendes geistiges Eigentum oder seine Rechte an geistigem Eigentum anderer, sofern möglich, den jeweiligen Fachgruppen und dem Verein eCH kostenlos zur uneingeschränkten Nutzung und Weiterentwicklung im Rahmen des Vereinszweckes zur Verfügung zu stellen.

Die von den Fachgruppen erarbeiteten Standards können unter Nennung der jeweiligen Urheber von eCH unentgeltlich und uneingeschränkt genutzt, weiterverbreitet und weiterentwickelt werden.

eCH-Standards sind vollständig dokumentiert und frei von lizenz- und/oder patentrechtlichen Einschränkungen. Die dazugehörige Dokumentation kann unentgeltlich bezogen werden.

Diese Bestimmungen gelten ausschliesslich für die von eCH erarbeiteten Standards, nicht jedoch für Standards oder Produkte Dritter, auf welche in den eCH-Standards Bezug genommen wird. Die Standards enthalten die entsprechenden Hinweise auf die Rechte Dritter.

Anhang A – Referenzen & Bibliographie

Allweyer, Thomas (2009): BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation. Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung. 2., aktual. u. erw. Aufl. Norderstedt: Books on Demand GmbH.

Allweyer, Thomas (2008): BPMN auf gut Deutsch. Online verfügbar unter <http://www.kurze-prozesse.de/downloads-zu-vom-fachlichen-modell-zum-workflow/bpmn-auf-gut-deutsch>, zuletzt aktualisiert am 21.10.2008, zuletzt geprüft am 05.07.2012.

Eidgenössische Steuerverwaltung ESTV (Hg.) (2012): Modellierung BPMN INSIEME Geschäftsfallprozesse. Unter Mitarbeit von Nick Spöcker. ESTV. Bern.

Kanton Luzern (Hg.) (2010): GEVER Geschäftsverwaltung für Luzern. Richtlinie Dokumentation von Prozessen und Geschäftsprozess-Management. Staatsarchiv. Version 1.0 vom 17.12.2010.

Kanton Luzern (Hg.) (2011): Handbuch Prozessmanagement im BKD Prozessportfolio-Tool des BKD. Vorgaben und Anleitung für Prozesse im Bildungs- und Kulturdepartement. Geschäft 2011-229. Bildungs- und Kulturdepartement. Unter Mitarbeit von Mike Märki. Kanton Luzern. Luzern.

Kanton Luzern (Hg.) (2012): Modellierungshandbuch. Projekt Modellierung von Geschäftsprozessen in der BKD Luzern. Bildungs- und Kulturdepartement, Rigert Consulting AG. Luzern.

Object Management Group [OMG] (Hg.) (2011): Business Process Model Notation (BPMN). Version 2.0. Online verfügbar unter <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>, zuletzt aktualisiert am 03.11.2011, zuletzt geprüft am 05.07.2012.

Silver, Bruce (2009): BPMN method and style: A levels-based methodology for BPM process modeling and improvement using BPMN 2.0. Aptos: Cody-Cassidy Press.

Verein eCH (Hg.) (2012): eCH-0070. Inventar der Leistungen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz (Leistungsinventar)

Verein eCH (Hg.) (2011): eCH-0074. Geschäftsprozesse grafisch darstellen – Der Einsatz von BPMN aus Geschäftssicht

Verein eCH (Hg.) (2012) eCH-0073. Vorgaben zur Beschreibung von Leistungen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz

Verein eCH (Hg.) (2012): eCH-0138. Rahmenkonzept zur Beschreibung und Dokumentation von Aufgaben, Leistungen, Prozessen und Zugangsstrukturen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz

Verein eCH (Hg.) (2012): eCH-0140. Vorgaben zur Beschreibung und Darstellung von Prozessen der öffentlichen Verwaltung der Schweiz

Anhang B – Mitarbeit & Überprüfung

- eCH eCH-Arbeitsgruppe Modellierungskonventionen V1.0:
 Angela Birchler (ZHAW), Elisabeth Bosshart (bosshart consulting), Mike Märki (Kanton Luzern), Peter Opitz (onm), Jürg Pauli (soreco publica), Beat Rigert (Rigert Consulting AG), Yves Sandoz (EDA), Marc Schaffroth (ISB), Nicki Spöcker (Eidg. Steuerverwaltung), Christian Tanner (Bundesamt für Polizei), Konrad Walser (FH Bern), Thomas Widmer (ITpearls)
- eCH eCH-Fachgruppe Geschäftsprozesse

Anhang C – Abkürzungen

- BPMN Business Process Model and Notation
 IT Informationstechnologie
 OMG Object Management Group
 SBVR Semantics of Business Vocabulary and Rules

Anhang D – Glossar

Eine Zusammenstellung (Glossar) der in diesem Dokument verwendeten Fachbegriffe liegt im Standard [eCH-0138] vor.

Anhang E – Änderungen gegenüber Vorversion

Gegenüber der Vorversion 1.0 wurden in der vorliegenden Version folgende Änderungen vorgenommen:

RFC	Kapitel	Seite	Anpassung
2013-74	-, 2.1	1, 4	Verweis auf BPMN als ISO-Standard.
2013-46	2.1, 3.2.3	4, 7	Erwähnung eCH-0145 Aufgabenlandkarte der öffentl. Verwaltung der Schweiz.
	alle	alle	Stilistische Verbesserungen (u.a. einheitliche Verwendung Plural/Singular, Vereinheitlichung Begriff Prozessbeteiligte zu Prozessteilnehmer).
2013-44	2.6	5	Erläuterung, wieso auf „Auslösendes Nachrichten- Zwischenereignis“ verzichtet wird.
	3.3.2	8	Wechsel des textuellen Beispiels auf Tätigkeit statt Ereignis.
	4.1	9	Präzisierung, dass optionale Attribute eine Praxisempfehlung sind.
2013-49	4.3	12	Neue Konventionen, dass ein Pool in einem Diagramm nur einmal vorkommt und zur Darstellung der Bezeichnung in aufgeklappten Pools.

RFC	Kapitel	Seite	Anpassung
2013-49	4.4	14	Neue Namenskonvention, dass Lanes nicht gleich wie die Pools zu bezeichnen sind und neue Modellierungskonvention zur Darstellung der Bezeichnungen von Lanes.
2013-50	4.5.1	15	Neue Modellierungskonvention zur Zusammenführung von mehreren Starterereignissen.
	4.5.2	16	Korrektur Begriff "ausgehendes" Nachrichtenereignis in "auslösendes".
	4.6	18	Korrektur Doppelnennung IT-System als optionales Attribut.
	4.7	20	Verschärfung Ausnahme 1: Trifft nur nach einem XOR- / Ereignis-Gateway zu.
2013-51	4.8	21	Ergänzung Ausnahme der Namenskonvention, die neu auch mit den Endzuständen des vorangehenden Unterprozesses beschriftet werden kann.
2013-48	4.8	21-22	Neue Modellierungskonvention zur Überlagerung von Sequenzflüssen.
2013-48	4.9	23	Neue Modellierungskonvention zur Überlagerung von Nachrichtenflüssen.
2013-47, 2013-66	4.9	23	Sinngemässe Anpassung Konvention zur Positionierung der Bezeichnung von Sequenzflüssen wegen Wegfall Nachrichtensymbol.
2013-47, 2013-66	4.10	-	Wegfall des Nachrichtensymbols und der entsprechenden Konventionen.
2013-47, 2013-66	5.1, 5.2	27-28	Sinngemässe Anpassung Prozessmuster an Wegfall Nachrichtensymbol.
2013-52	5.3, 5.4	29-30	Neue Prozessbeispiele zu Kontrollschleifen mit Rückmeldung gleicher oder verschiedener Daten.