

Leitfaden:

# BPMN 2.0

Business Process Model and Notation

## Inhaltsverzeichnis

1. Was ist BPMN? .....	2
1.1 ISO/IEC 19510 .....	2
2. Regeln.....	2
2.1 Visuelle Erscheinung der Flow Objects .....	2
2.2 Verbindungen .....	2
3. Flow Objects – die Elementtypen .....	3
3.1 Ereignisse (Events).....	3
3.2 Aktivitäten (Activities).....	3
3.3 Gateways.....	4
3.4 Verbinder (Connecting Objects) .....	4
3.5 Pools & Lanes.....	5
3.6 Artefakte .....	5
4. Prozesstypen .....	6
5. Beispiele .....	7
5.1 Prozess.....	7
5.2 Collaboration.....	8
5.3 Choreografie .....	8
6. Quellen.....	8

## 1. Was ist BPMN?

BPMN steht für Business Process Model and Notation und ist eine standardisierte Sprache zur Modellierung von Geschäftsprozessen. Durch die Nutzung von BPMN werden Arbeitsschritte auf einheitliche Weise und somit für alle Prozessbeteiligten leicht verständlich sowie nachvollziehbar dargestellt.

Die Sprache wurde im Jahr 2001 entwickelt. 2010 wurde eine neue Version BPMN 2.0 eingeführt. Diese etablierte sich sogar zur ISO Norm (siehe Abschnitt 1.1).

Es werden nicht nur menschliche Interaktionen und Arbeitsabläufe abgebildet, sondern auch die technisch orientierte Gestaltung von Prozessen. Schwerpunkt der fachlichen Modelle ist der betriebswirtschaftliche Inhalt. Die technische Betrachtung zielt darauf ab, ein einheitliches Verständnis über den Einsatz und die Verwendung von IT-System zu erlangen.

Da es eine Vielzahl von Regeln und Möglichkeiten in der BPMN Modellierung gibt, bietet dieses Dokument einen groben Überblick über die Elemente von BPMN und wie diese eingesetzt werden. *Bitte beachtet, dass hier nicht alle Regeln aufgelistet werden, sondern nur einfache Szenarien, die für ein erstes Verständnis der BPMN-Notation notwendig sind.*

### 1.1 ISO/IEC 19510

Die ISO Norm 19510 definiert alle Regeln in Bezug auf BPMN 2.0 als internationaler Standard. Sie definiert Darstellung aller Elemente und deren Verknüpfungsmöglichkeiten.

## 2. Regeln

### 2.1 Visuelle Erscheinung der Flow Objects

Formen und Icons in BPMN sind festgelegt, um einen internationalen Standard zu schaffen. BPMN-Diagramme sind somit weltweit lesbar. Größe, Farbe und Textpositionen können angepasst werden, soweit sie nicht anders festgelegt wurden.

Es dürfen neue Symbole hinzugefügt werden, sofern sie noch nicht vergeben wurden. Diese können genutzt werden, um z.B. bestimmte Attribute eines BPMN Elements hervorzuheben. Zudem können neue Formen als Artefakte hinzugefügt werden. Diese müssen sich klar von den bisherigen Formen unterscheiden, um Konflikte zu vermeiden.

Elemente können farblich ausgefüllt werden. Diese Farben können genutzt werden, um weitere semantische Informationen zu vermitteln.

**Hinweis:** Die durch die ISO-Norm festgelegten Formen dürfen **nicht** verändert werden. Dies gilt z.B. für das Abrunden von Ecken oder das Austauschen eines Kreises gegen ein Dreieck.

### 2.2 Verbindungen

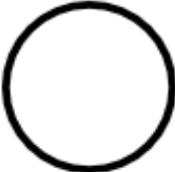
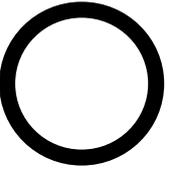
Einkommende und ausgehende Verbindungen können an jeder Stelle (oben, unten, links, rechts) eines Flow Objects anknüpfen.

Gateways können mehrere In- und Outputs haben, es sollte jedoch pro Gateway nur eins von beiden verwendet werden.

### 3. Flow Objects – die Elementtypen

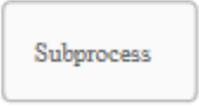
#### 3.1 Ereignisse (Events)

Ereignisse sind eingetretene, betriebswirtschaftlich relevante Zustände und können einen Prozess in BPMN starten, während des Prozesses auftreten bzw. ausgelöst werden und ihn abschließen. Eintretene Ereignisse sind Zustände, die durch einen externen Auslöser erzeugt werden (Start- und Zwischenereignisse). Ausgelöste Ereignisse sind Zustände, die vom Prozess selbst erzeugt wurden (Zwischen- und Endereignisse).

	<p><b>Startereignis</b></p> <p>Das Startereignis löst den Sequenzfluss eines Prozesses aus.</p>
	<p><b>Zwischenereignis</b></p> <p>Ein Zwischenereignis unterbricht den Sequenzfluss temporär.</p>
	<p><b>Endereignis</b></p> <p>Endereignisse beenden den Sequenzfluss.</p>

#### 3.2 Aktivitäten (Activities)

Mit Aktivitäten werden einzelne Prozessschritte in BPMN Diagrammen modelliert.

	<p><b>Aktivität</b></p> <p>Stellt einen Arbeitsschritt dar und wird aktiv formuliert.</p>
	<p><b>Teilprozess (Subprocess)</b></p> <p>Möchte man den komplexen Ablauf einer Aktivität nicht unmittelbar in einem Diagramm zeigen, kann dies mit Hilfe eines Teilprozesses umgangen werden. Ein Teilprozess symbolisiert eine Ablaufdarstellung, die eine Beschreibung von komplexen Aktivitäten auf der nächsten Ebene darstellt.</p>

### 3.3 Gateways

Prozesse sind in der Regel nicht immer linear, sondern bestehen aus Aufspaltungen und Zusammenführungen. Diese werden im Sequenzfluss eines Modells durch Gateways dargestellt.

	<p><b>Exklusives Gateway</b></p> <p>Exklusive Gateways werden verwendet, wenn genau eine Bedingung eintreffen darf („entweder/oder“). Bei der Zusammenführung muss genau ein eingehender Prozesspfad erfüllt sein.</p>
	<p><b>Paralleles Gateways</b></p> <p>Bei parallelen Gateways müssen alle ausgehenden Prozesspfade verfolgt werden („und“). Erst wenn bei der Zusammenführung alle eingehenden Pfade erfüllt sind, darf der Prozessfluss fortgesetzt werden.</p>
	<p><b>Inklusives Gateway</b></p> <p>Inklusive Gateways werden verwendet, wenn einem oder mehreren Prozesspfade gefolgt werden kann („und/oder“; Pfadkombinationen). Bei der Zusammenführung muss auf alle zuvor ausgelösten Pfade gewartet werden.</p>
	<p><b>Ereignis-basiertes Gateway</b></p> <p>Bei ereignis-basierten Gateways wird derjenige Sequenzfluss verfolgt, dessen Ereignis zeitlich als erstes eintritt.</p>

### 3.4 Verbinder (Connecting Objects)

Alle in einem BPMN Prozess verwendeten Flusselemente (flow objects) werden über sogenannte Sequenzflüsse miteinander verbunden.

	<p><b>Sequenzfluss (Sequence Flow)</b></p> <p>Sequenzflüsse verbinden die Aktivitäten, Ereignisse und Gateways eines Prozesses miteinander und verdeutlichen somit den zeitlich logischen Ablauf eines Prozesses.</p>
	<p><b>Nachrichtenfluss (Message Flow)</b></p> <p>Nachrichtenflüsse symbolisieren den Informationsaustausch mit externen Prozessteilnehmern. Sie werden von Aktivitäten ausgelöst und können an anderen Aktivitäten, Pools oder Nachrichtenereignissen andocken.</p>

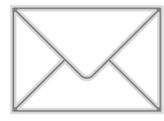
### 3.5 Pools & Lanes

Die Schritte eines Prozesses werden von Prozessteilnehmern durchgeführt, welche z.B. als Organisationseinheiten, Rollen und IT-Systeme sowie Services dargestellt werden können. In BPMN 2.0 werden Pools und Lanes genutzt, um so die verschiedenen Prozessteilnehmer abzubilden.

	<p><b>Pool</b></p> <p>Pools repräsentieren dabei einen der Lanes übergeordneten Prozessteilnehmer, der den Prozessverlauf innerhalb des Pools koordiniert. Sie umfassen den gesamten Prozess und ordnen die enthaltenen Aufgaben den verantwortlichen Lanes zu.</p>
	<p><b>Lane</b></p> <p>Lanes können Organisationseinheiten oder Rollen sein. Innerhalb der Lane werden die Aufgaben des Prozessteilnehmers modelliert.</p>

### 3.6 Artefakte

Um das Erstellen der Geschäftsprozesse übersichtlicher zu machen, stehen Standard-Artefakte für den Modellierer zur Verfügung.

	<p><b>Datenobjekt</b></p> <p>Viele Prozesse beinhalten Prozessschritte, bei denen die Verwendung oder Erstellung von Dokumenten sowie Daten vorgesehen ist. Diese werden anhand von Datenobjekten dargestellt.</p>
	<p><b>Annotation</b></p> <p>Sämtliche BPMN-Elemente können mit einem Kommentar versehen werden, um ein besseres Verständnis des Modells zu erzielen. Die Annotation wird dabei unmittelbar im Prozess platziert.</p>
	<p><b>Nachricht</b></p> <p>Eine Nachricht zeigt den Inhalt einer Kommunikation zwischen zwei Prozessteilnehmern.</p>
	<p><b>Gruppe</b></p> <p>Die Gruppe ist ein visuelles Element, welches inhaltlich zusammenhängende Objekte zusammenfasst. Dies dient dem besseren Verständnis des Modells – ohne Auswirkungen auf die Ablauflogik.</p>

	<p><b>Rolle</b></p> <p>Eine Rolle ist eine Abstraktion von Positionen oder eine Zusammenfassung von gleichen Tätigkeitsbereichen. Zusätzliche Prozessteilnehmer neben denen, die bereits als Lanes abgebildet sind, können als Rolle dargestellt werden.</p>
	<p><b>Applikation</b></p> <p>Applikationen sind IT-Systeme, welche für die Durchführung von Prozessschritten relevant sind. Sie zeigen, welche Anwendungssysteme zur Unterstützung manueller Tätigkeiten genutzt werden.</p>
	<p><b>Norm</b></p> <p>Normen stellen Anforderungen an die Prozessausführung dar. Diese können unternehmenseigene Richtlinien oder offizielle, internationale Standards sein.</p>
	<p><b>Risiko</b></p> <p>Risiken sind Gefahren, die im Zuge der Prozessausführung auftreten können. Sie werden im Rahmen der BPMN Modellierung genutzt, um ein prozessorientiertes Risikomanagement zu unterstützen.</p>
	<p><b>Kontrolle</b></p> <p>Kontrollen sind Prüfungsaufgaben, die die Minimierung von Risiken zum Ziel haben. Sie werden im Rahmen der BPMN Modellierung genutzt, um ein prozessorientiertes internes Kontrollsystem zu unterstützen.</p>

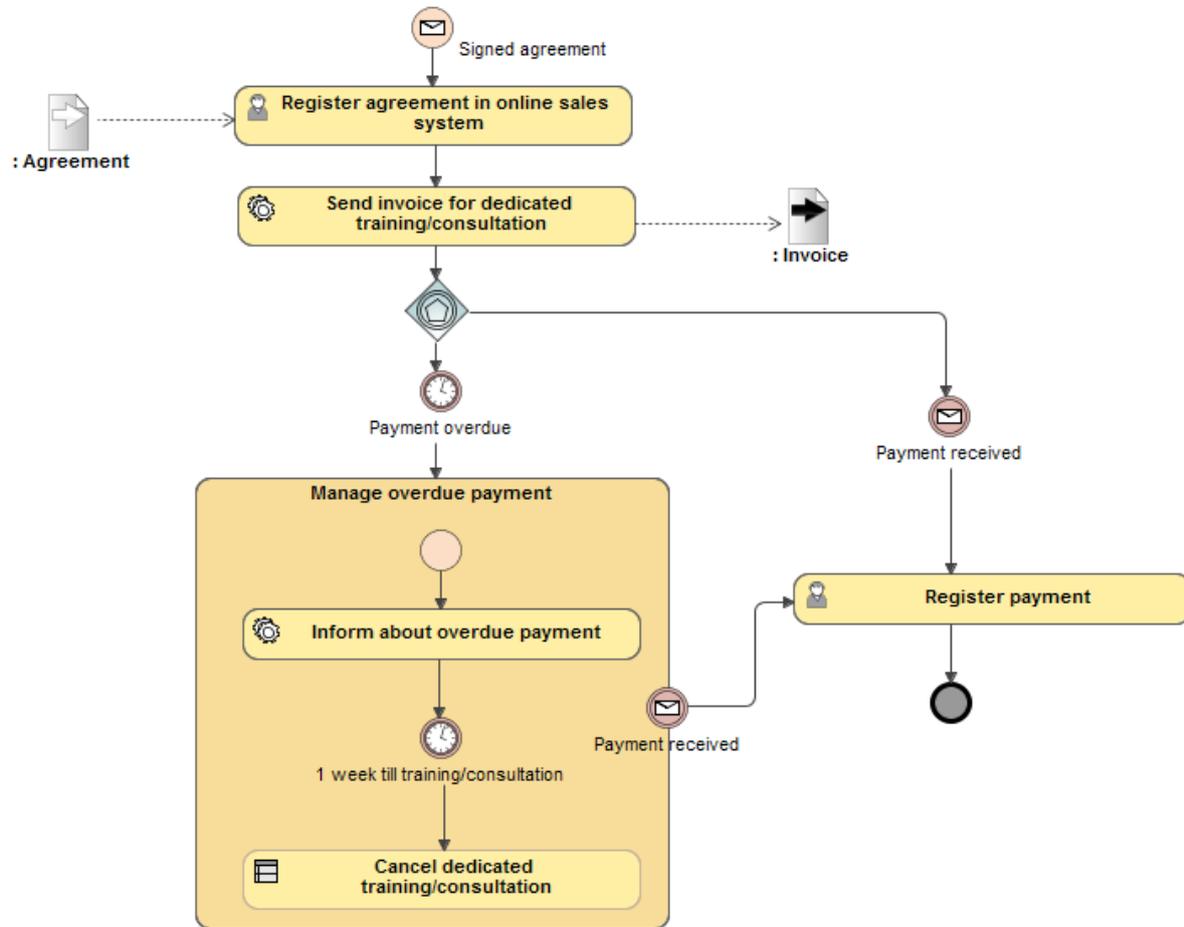
#### 4. Prozesstypen

In BPMN gibt es eine Vielzahl von Prozessen, die abgebildet werden können. Sie werden wie folgt bezeichnet und definiert:

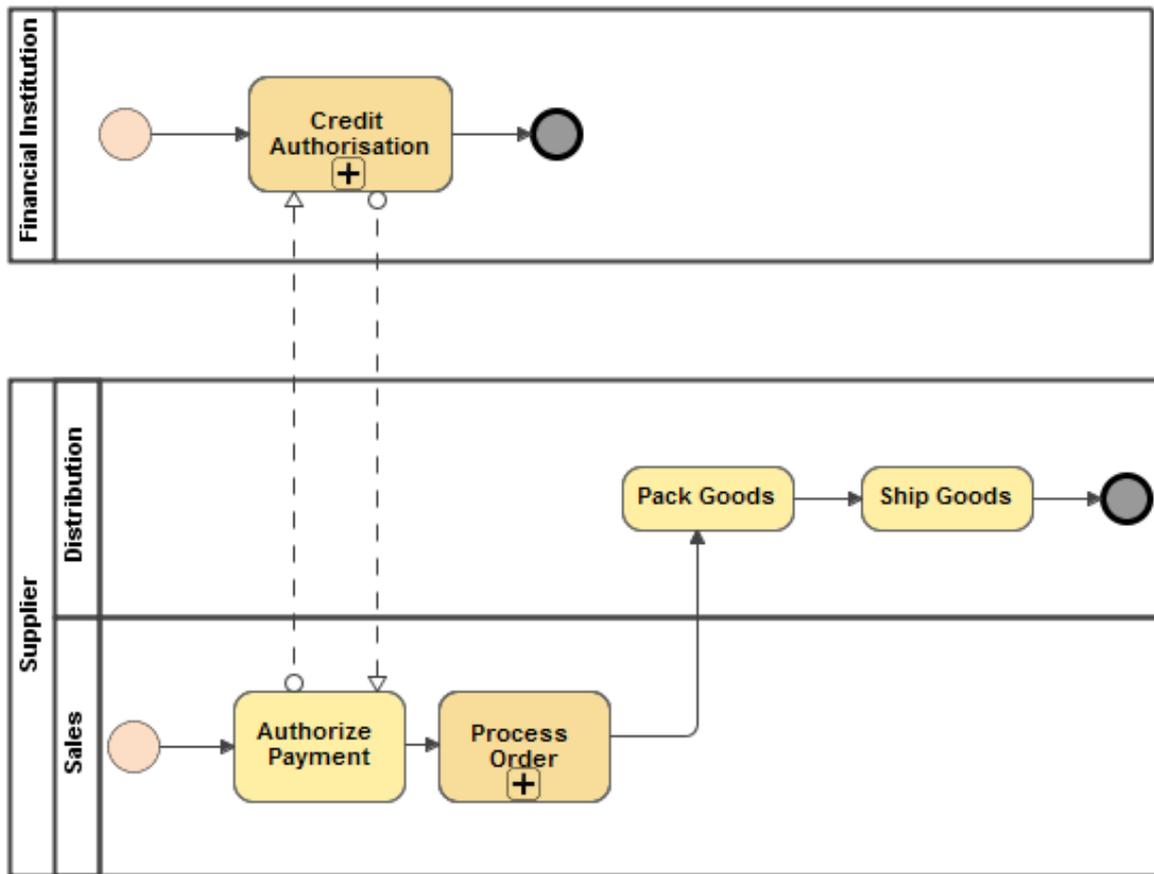
Private Business Prozesse	Prozesse innerhalb einer spezifischen Organisation
Öffentliche Prozesse	Interaktion zwischen privaten Business Prozessen und anderen Prozessen oder Teilnehmern
Collaboration	Interaktionen zwischen Business-Entitäten, die meist zwei oder mehr Pools enthält. Innerhalb einer Collaboration sind alle Kombinationen von Pools, Prozessen und Choreografien erlaubt.
Choreography	Eine Definition von dem erwarteten Verhalten zwischen Teilnehmern. Sie existiert zwischen den Pools.
Conversation	Eine informelle Beschreibung einer Collaboration; eine logische Relation von Nachrichtenaustauschen.

## 5. Beispiele

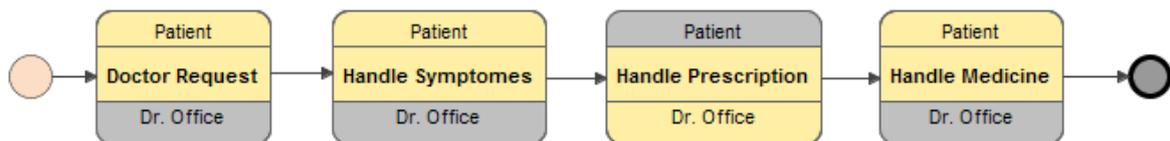
### 5.1 Prozess:



### 5.2 Collaboration



### 5.3 Choreografie



## 6. Quellen

**ISO Norm:** <https://www.omg.org/spec/BPMN/ISO/19510/PDF/>

<https://www.gbtec.com/de/infocenter/knowledge/bpmn-2-0/>