

Geschäftsprozessmanagement: Einführung in »Business Process Modelling Notation« (BPMN)

Eugen Labun

Fachhochschule Gießen-Friedberg
Fachbereich MNI ■ Institut für Softwarearchitektur
Serviceorientierte Architekturen bei Prof. Dr. Michael Jäger

Sommer 2010

Gliederung

- 1 Einführung
 - BPMN: Was ist das?
 - Entstehung
 - BPMN-Versionen
 - Beispiel:
Stellenausschreibung
- 2 BPMN-Elemente
 - Übersicht
 - Teilnehmer (Participants)
 - Fluss-Objekte (Flow Objects)
 - Verbindende Objekte (Connecting Objects)
 - Artefakte (Artifacts)
- 3 Tools
- 4 Zusammenfassung

Gliederung

- 1 Einführung
 - BPMN: Was ist das?
 - Entstehung
 - BPMN-Versionen
 - Beispiel:
Stellenausschreibung
- 2 BPMN-Elemente
 - Übersicht
 - Teilnehmer (Participants)
 - Fluss-Objekte (Flow Objects)
 - Verbindende Objekte (Connecting Objects)
 - Artefakte (Artifacts)
- 3 Tools
- 4 Zusammenfassung

BPMN: Was ist das?

- Grafische Spezifikationsprache für Modellierung und Dokumentation von Geschäftsprozessen und Arbeitsabläufen
- Brücke zwischen Design und Implementierung von Geschäftsprozessen
- Ergebnis-Diagramm: *Business Process Diagramm (BPD)*

Gliederung

- 1 Einführung
 - BPMN: Was ist das?
 - **Entstehung**
 - BPMN-Versionen
 - Beispiel:
Stellenausschreibung
- 2 BPMN-Elemente
 - Übersicht
 - Teilnehmer (Participants)
 - Fluss-Objekte (Flow Objects)
 - Verbindende Objekte (Connecting Objects)
 - Artefakte (Artifacts)
- 3 Tools
- 4 Zusammenfassung

Entstehung von BPMN

- 2002: erste BPMN-Spezifikation / *Stephen White (IBM)*,
- 2004: veröffentlicht von *Business Process Management Initiative (BPMI)*
- 2005/2006: Fusion von BPMI und *Object Management Group (OMG)*
- seit 2006: BPMN als OMG Standard (neben UML, etc.)

Gliederung

- 1 Einführung
 - BPMN: Was ist das?
 - Entstehung
 - **BPMN-Versionen**
 - Beispiel:
Stellenausschreibung
- 2 BPMN-Elemente
 - Übersicht
 - Teilnehmer (Participants)
 - Fluss-Objekte (Flow Objects)
 - Verbindende Objekte (Connecting Objects)
 - Artefakte (Artifacts)
- 3 Tools
- 4 Zusammenfassung

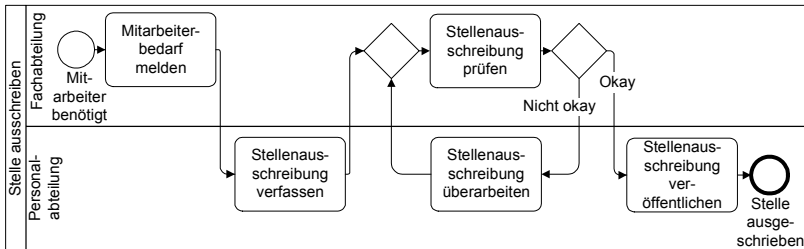
BPMN-Versionen

- 1.0 (Mai 2004)
- 1.1 (Februar 2008)
- **1.2 (Januar 2009): derzeit aktuelle stabile Version**
- 2.0 (August 2009: beta 1; Juni 2010: beta 2; Ende 2010: Final Release):
 - spezifiziert auch ein *Format für Speicherung* und damit für Austausch von BPMN-Diagrammen
 - beschreibt die Ausführung der Prozesse in Workflow bzw. Process Engines (*BPMN-to-BPEL Mapping*)
 - wird bereits jetzt von mehreren Tools unterstützt

Gliederung

- 1 Einführung
 - BPMN: Was ist das?
 - Entstehung
 - BPMN-Versionen
 - Beispiel:
Stellenausschreibung
- 2 BPMN-Elemente
 - Übersicht
 - Teilnehmer (Participants)
 - Fluss-Objekte (Flow Objects)
 - Verbindende Objekte (Connecting Objects)
 - Artefakte (Artifacts)
- 3 Tools
- 4 Zusammenfassung

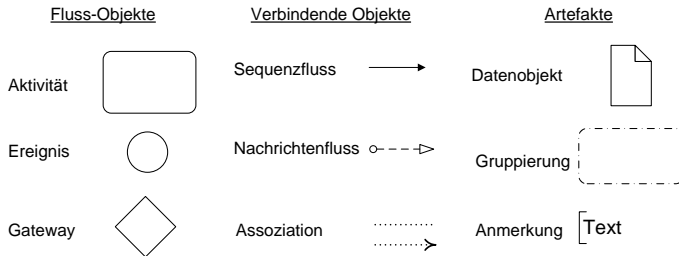
BPMN-Diagramm »Stellenausschreibung«



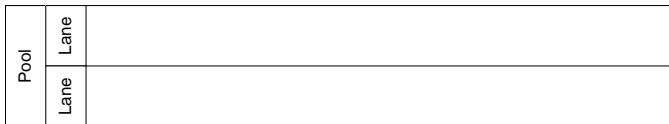
Gliederung

- 1 Einführung
 - BPMN: Was ist das?
 - Entstehung
 - BPMN-Versionen
 - Beispiel:
Stellenausschreibung
- 2 BPMN-Elemente
 - Übersicht
 - Teilnehmer (Participants)
 - Fluss-Objekte (Flow Objects)
 - Verbindende Objekte (Connecting Objects)
 - Artefakte (Artifacts)
- 3 Tools
- 4 Zusammenfassung

BPMN-Kernelemente



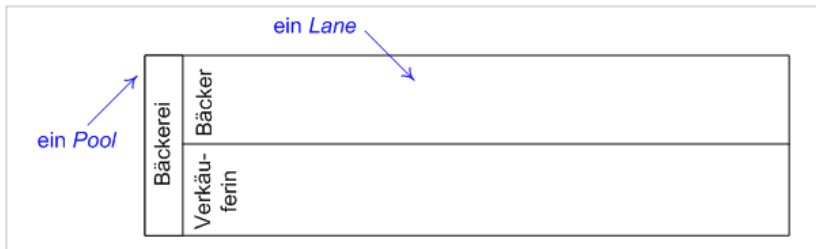
Teilnehmer



Gliederung

- 1 Einführung
 - BPMN: Was ist das?
 - Entstehung
 - BPMN-Versionen
 - Beispiel:
Stellenausschreibung
- 2 BPMN-Elemente
 - Übersicht
 - Teilnehmer (Participants)
 - Fluss-Objekte (Flow Objects)
 - Verbindende Objekte (Connecting Objects)
 - Artefakte (Artifacts)
- 3 Tools
- 4 Zusammenfassung

Teilnehmer: Pools und Lanes



- repräsentieren *Verantwortlichkeiten für Aktivitäten*.
- können eine *Organisation*, eine *Rolle* oder ein *System* sein.

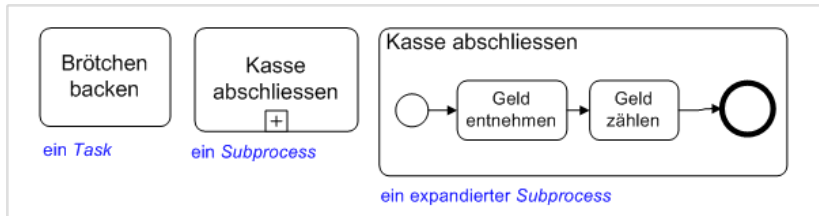
Gliederung

- 1 Einführung
 - BPMN: Was ist das?
 - Entstehung
 - BPMN-Versionen
 - Beispiel:
Stellenausschreibung
- 2 BPMN-Elemente
 - Übersicht
 - Teilnehmer (Participants)
 - Fluss-Objekte (Flow Objects)
 - Verbindende Objekte (Connecting Objects)
 - Artefakte (Artifacts)
- 3 Tools
- 4 Zusammenfassung

Fluss-Objekte: Übersicht

- Aktivitäten (Activities)
- Gateways
- Ereignisse (Events)

Aktivitäten (Activities)



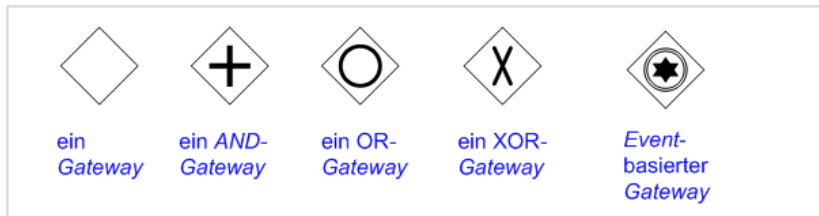
- Aufgaben, die in einem Geschäftsprozess zu erledigen ist
- *Aufgabe (Task)*: elementare Aktivität
- *Teilprozess (Subprocess)*: komplexere Aktivität (auf- und zuklappbar)
- Weitere Arten: *Transaktionen, Ereignis-Teilprozesse* und *Aufruf-Aktivitäten*

Gateways

Wozu:

- *Verzweigung* (Split, Fork)
- *Zusammenführung* (Join, Merge)

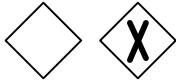
Übersicht der Gateways-Arten:



Default (»leeres Gateway«): XOR-Gateway.

Gateways

Exklusives (XOR) Gateway



- Bei Verzweigung: Der Fluss wird abhängig von Verzweigungsbedingungen zu *genau einer* ausgehenden Kante geleitet.
- Bei Zusammenführung: Es wird auf *eine* der eingehenden Kanten gewartet, um den ausgehenden Fluss zu aktivieren.

Gateways

Paralleles (AND) Gateway



- Bei Verzweigung: *Alle* ausgehenden Kanten werden simultan aktiviert.
- Bei Zusammenführung: Es wird auf *alle* eingehenden Kanten gewartet, bevor der ausgehende Sequenzfluss aktiviert wird (Synchronisation).

Gateways

Inklusives (OR) Gateway



Bei diesem Gateway werden je nach Bedingung *eine oder mehrere* ausgehende Kanten aktiviert bzw. eingehende Kanten synchronisiert.

Die Logik des Verhaltens wird in Form einer *Annotation* angebracht.

Gateways

Ereignis-basiertes Gateway



Diesem Gateway *folgen* eintretende Ereignisse oder Empfänger-Aufgaben.

Der Sequenzfluss wird zu dem Ereignis geleitet, das *zuerst* eintritt.

Gateways

Exklusives (XOR) Ereignis-basiertes Gateway



Der Prozess wird gestartet/fortgeführt, wenn *eines* der nachfolgenden Ereignisse eintritt.

Gateways

Paralleles (AND) Ereignis-basiertes Gateway



Der Prozess wird gestartet/fortgeführt, wenn *alle* nachfolgenden Ereignisse eintreten.

Gateways

Komplexes Gateway



Ist für Verzweigungs- und Zusammenführungsverhalten gedacht, das nicht von anderen Gateways erfasst wird.

Die Logik des Verhaltens wird in Form einer *Annotation* angebracht.

Ereignisse (Events)

Arten:

- Nach Position im Geschäftsprozess: *Start, Intermediate, End*
- Nach Wirkung: *Catching* (weißes Symbol, z.B. ✉), *Throwing* (schwarzes Symbol, z.B. ✉)
- Nach Art: *Message, Timer, Exception, ...*



ein Start-
Event



ein
Intermediate-
Event



ein End-
Event



ein Start-
Message-
Event

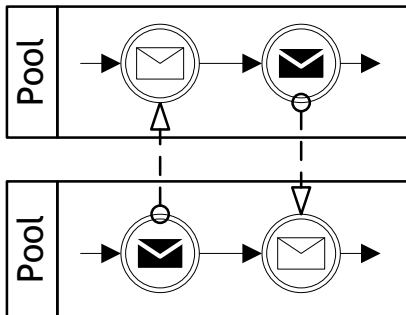


ein
Intermediate-
Timer-Event



ein End-
Exception-
Event

Beispiel: Throwing- und Catching-Events



Gliederung

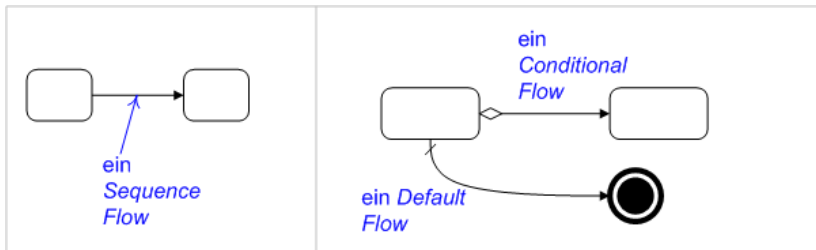
- 1 Einführung
 - BPMN: Was ist das?
 - Entstehung
 - BPMN-Versionen
 - Beispiel:
Stellenausschreibung
- 2 BPMN-Elemente
 - Übersicht
 - Teilnehmer (Participants)
 - Fluss-Objekte (Flow Objects)
 - Verbindende Objekte (Connecting Objects)
 - Artefakte (Artifacts)
- 3 Tools
- 4 Zusammenfassung

Verbindende Objekte: Übersicht

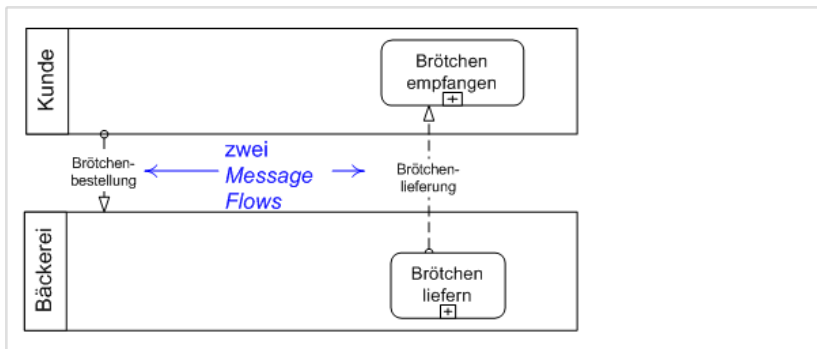
- Sequenzflüsse (Sequence Flows)
- Nachrichtenflüsse (Message Flows)
- Assoziationen (Associations)

Sequenzflüsse (Sequence Flows)

- ↗ *Sequenzfluss (Sequence Flow)*: Definiert die Abfolge der Ausführung.
- ↗ *Bedingter Fluss (Conditional Flow)*: Enthält eine Bedingung, die definiert, wann er durchlaufen wird.
- ↗ *Standardfluss (Default Flow)*: Wird durchlaufen wenn alle anderen Bedingungen nicht zutreffen.



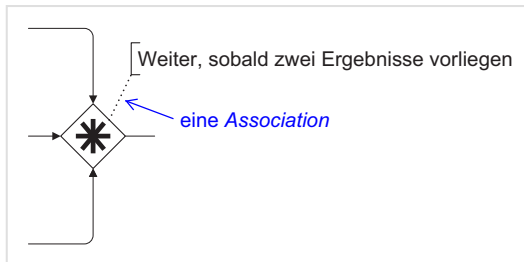
Nachrichtenflüsse (Message Flows)



- Symbolisieren den *Informations- und Objektaustausch*.
- Können an Pools, Aktivitäten und Nachrichtenergebnisse (Message Events) andocken.

Assoziationen (Associations)

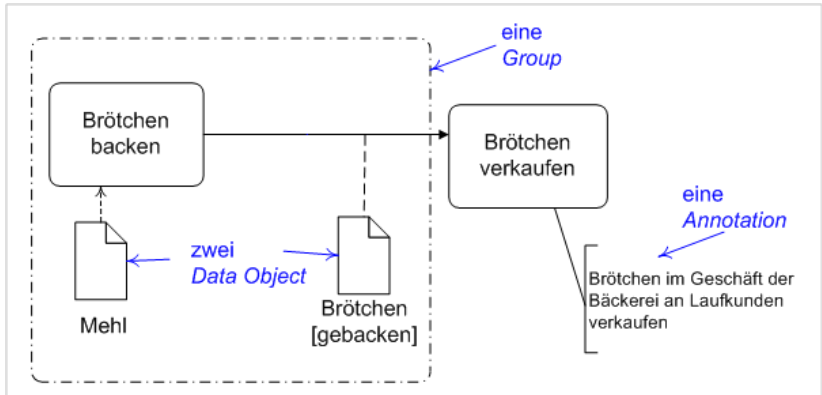
Assoziieren Artefakte (z.B. eine Annotation) und Informationen mit Fluss-Objekten



Gliederung

- 1 Einführung
 - BPMN: Was ist das?
 - Entstehung
 - BPMN-Versionen
 - Beispiel:
Stellenausschreibung
- 2 BPMN-Elemente
 - Übersicht
 - Teilnehmer (Participants)
 - Fluss-Objekte (Flow Objects)
 - Verbindende Objekte (Connecting Objects)
 - Artefakte (Artifacts)
- 3 Tools
- 4 Zusammenfassung

Artefakte: Annotations, Data Objects, Groups



- **ARIS Express**

Kostenfrei, für Windows (stand-alone Installer) und andere Betriebssysteme (via Java Web-Start)

<http://www.ariscommunity.com/aris-express>

- **BizAgi Process Modeler**

Kostenfrei, Windows only

http://www.bizagi.com/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=107

- **Dia**

Opensource (GPL License), alle Betriebssysteme

<http://live.gnome.org/Dia/>

- **ORYX Editor**

Opensource (MIT License), Web-Interface (offline und online)

<http://oryx-project.org/oryx/editor>

- **Gliffy**

Online-Service

<http://www.gliffy.com/business-process-software/>

<http://www.gliffy.com/examples/business-process-diagrams/>

- **NetBeans 6.7.1**

Das ist die letzte Version, wo die BPMN-Modellierung noch möglich war.

<http://netbeans.org/community/releases/67/relnotes.html>

Zusammenfassung

Was durch diese Präsentation erreicht werden sollte:






- Wir wissen, was und wozu BPMN ist.
- Wir können einfache BPMN-Diagramme lesen und modellieren.
- Wir werden unsere Kenntnisse beim Bedarf ausbauen.

Zusammenfassung

Ausblick:

- Weitere BPMN-Elemente und Usage-Patterns,
- BPMN to BPEL Mapping,
- Vergleich von BPMN / UML / EPC (Event-driven Process Chain),
- Umgang mit Tools.

Literatur

-  T. Allweyer. BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation. Books on Demand, 2009.
<http://www.bpmn-buch.de/>
-  J. Freund et al. Praxishandbuch BPMN. Hanser, 2010.
<http://www.hanser.de/buch.asp?isbn=978-3-446-41768-7>
-  OMG BPMN Spezifikationen.
<http://www.bpmn.org/>
-  Wikipedia (DE): BPMN
<http://de.wikipedia.org/wiki/BPMN>
-  Wikipedia (EN): BPMN
<http://en.wikipedia.org/wiki/BPMN>