

Kollaborationen, Choreographien und Konversationen in BPMN 2.0

**Erweiterte Konzepte zur Modellierung
übergreifender Geschäftsprozesse**

Prof. Dr. Thomas Allweyer

Fachhochschule Kaiserslautern

Juni 2009

Kontakt:

Prof. Dr. Thomas Allweyer
Fachhochschule Kaiserslautern
Fachbereich Informatik und Mikrosystemtechnik
Standort Zweibrücken
Amerikastr. 1
66482 Zweibrücken
Tel.: 06332/914-324
E-Mail: thomas.allweyer@fh-kl.de

BPMN ist eine Marke der Object Management Group (OMG).

Alle anderen im Text genannten Namen von Produkten und Dienstleistungen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer.

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Prozesse	5
3	Kollaborationen	7
3.1	Pools und Nachrichtenaustausch	7
3.2	Auswahl eines Mitglieds aus einer Gruppe von Teilnehmern	8
3.3	Nachrichtenversand und –empfang im Prozess	9
3.4	Herleitung des öffentlichen Prozesses	10
3.5	Black Box-Pools	11
4	Choreographien	13
4.1	Choreographie-Aktivitäten und Sequenzfluss	13
4.2	Kollaboration mit eingebetteter Choreographie	15
4.3	Choreographie-Unterprozesse	16
4.4	Verwendung von Choreographien und Kollaborationen.....	17
5	Konversationen.....	19
5.1	Korrelation von Nachrichten.....	19
5.2	Konversation für das Beispiel	19
5.3	Hierarchisierung von Konversationen.....	21
6	Fazit.....	23
	Literatur	25

1 Einleitung

Seit Mai 2009 liegt ein weitgehend konsolidierter Vorschlag für die Version 2.0 der BPMN (Business Process Model and Notation) vor, der aller Voraussicht nach bis zum Abschluss der Standardisierung nur noch kleinere Änderungen erfahren dürfte [OMG 09b]. Eine sehr augenfällige Neuigkeit aus Sicht des Modellierers sind die erweiterten Möglichkeiten zur Abbildung des Zusammenspiels mehrerer Unternehmen im Rahmen übergreifender Prozesse. Bereits die ersten Versionen der BPMN unterschieden sich von anderen Notationen zur Prozessmodellierung u. a. dadurch, dass neben dem Sequenzfluss (*Sequence Flow*) zur Darstellung der Ablaufreihenfolge auch der Nachrichtenaustausch zwischen unabhängigen Partnern modelliert werden konnten. Die Konstrukte für die partnerübergreifende Darstellung wurden in der BPMN 2.0 noch einmal wesentlich erweitert. So wurden mit dem Choreographie-Diagramm und dem Konversationsdiagramm zwei ganz neue Diagrammtypen eingeführt.

Hierbei ist nun eine Vielfalt an Darstellungsmöglichkeiten für übergreifende Prozesse entstanden, die nicht ganz einfach zu überblicken ist. In der Praxis wird man kaum alle diese Möglichkeiten zugleich nutzen. Um die geeigneten Diagrammtypen und Modellierungskonstrukte auswählen zu können, muss man sie aber zunächst in ihrem Gesamtzusammenhang verstehen.

Im Spezifikationsentwurf für die BPMN 2.0 tauchen unter anderem die folgenden Begriffe auf:

- Prozess (*Process*)
- Orchestrierung (*Orchestration*)
- Privater Prozess (*Private Process*)
- Ausführbarer Prozess (*Executable Process*)
- Öffentlicher Prozess (*Public Process*)
- Kollaboration (*Collaboration*)
- Choreographie (*Choreography*)
- Konversation (*Conversation*)
- Kommunikation (*Communication*)

Zur Darstellung dieser Konzepte sind insgesamt vier Diagrammtypen definiert:

1. Prozessdiagramm (*Process Diagram*)
2. Kollaborationsdiagramm (*Collaboration Diagram*)
3. Choreographie-Diagramm (*Choreography Diagram*)
4. Konversationsdiagramm (*Conversation Diagram*)

Im vorliegenden Arbeitspapier wird die Bedeutung und mögliche Verwendung dieser Konstrukte und Diagrammtypen anhand eines stark vereinfachten Beispiels erarbeitet.

2 Prozesse

In BPMN wird unter einem Prozess ein Ablauf von Aktivitäten innerhalb einer Organisation verstanden. Werden Prozesse mit Hilfe von Web Services automatisiert, so spricht man auch von „Orchestrierung“. Sie beschreibt, in welcher Reihenfolge die verschiedenen Web Services aufgerufen werden, wenn ein Prozess ausgeführt wird. Die BPMN-Spezifikation verwendet die Begriffe „Prozess“ und „Orchestrierung“ weitgehend synonym.

Mit der Version 2.0 der BPMN wird angestrebt, Prozesse so detailliert und präzise beschreiben zu können, dass die Process Engine eines Workflow- oder Business Process Management-Systems (BPMS) diese Beschreibung direkt ausführen kann. Für die hierzu erforderlichen Angaben stehen eine Vielzahl von detaillierten Konstrukten und Attributen zur Verfügung. Außerdem wurde die genaue Bedeutung der modellierbaren Sachverhalte für die Ausführung, die sogenannte Ausführungssemantik (*Execution Semantics*) definiert. Wird ein Prozess so detailliert modelliert und attribuiert, dass eine Ausführung durch eine Process Engine möglich ist, so handelt es sich um einen ausführbaren Prozess. Fehlen derartige Details, so ist der betreffende Prozess nicht ausführbar. Genau genommen ist die vorhandene oder nicht vorhandene Ausführbarkeit eine Eigenschaft des erstellten Prozessmodells und nicht des modellierten Prozesses. Im Spezifikationsentwurf wird aber vereinfachend von ausführbaren bzw. nicht ausführbaren Prozessen gesprochen.

Ein Beispiel für einen einfachen Prozess in einem Prozessdiagramm wird in Abbildung 1 gezeigt. Diese Darstellung entspricht sowohl den inhaltlich weitgehend übereinstimmenden BPMN-Versionen 1.1 [OMG 08] und 1.2 [OMG 09a], als auch der Version 2.0. Die grundlegenden Objekte für die Modellierung eines Prozesses haben sich mit der neuen Version nicht geändert, es sind lediglich einige – hier nicht verwendete – Elemente hinzugekommen.

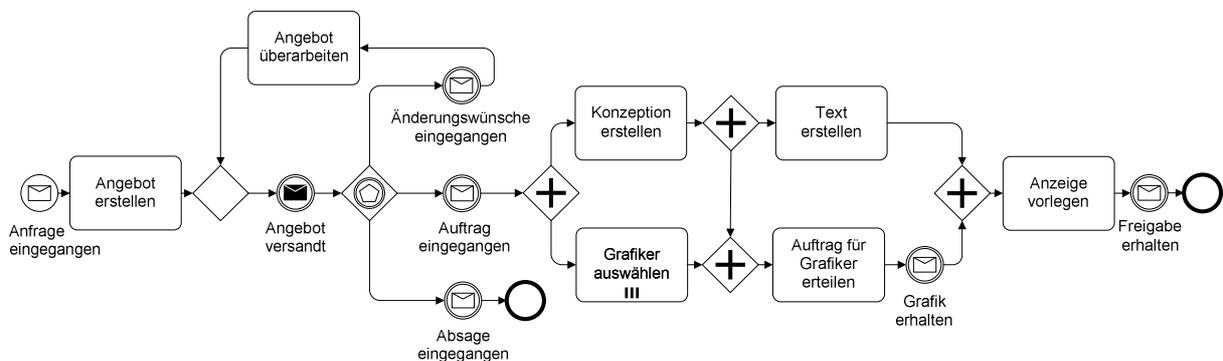


Abbildung 1: Prozess zur Erstellung einer Werbeanzeige. Dargestellt ist der private Prozess, d. h. die interne Sicht der Werbeagentur auf ihren Prozess.

Der abgebildete Prozess zur Erstellung einer Werbeanzeige durch eine Werbeagentur ist bewusst stark vereinfacht, um das Beispiel übersichtlich zu halten. Der Prozess beginnt mit dem Eingang einer Anfrage. Daraufhin wird ein Angebot erstellt und versandt. Der anschließende exklusive ereignisbasierte Gateway zeigt an, dass nun auf das Eintreten des ersten der drei folgenden Ereignisse gewartet wird. Ist eine Absage eingegangen, so ist der Prozess sogleich beendet. Sind Änderungswünsche eingegangen, so wird das Angebot überarbeitet und erneut versandt, worauf es genau wie beim ersten Mal weiter geht.

Ist ein Auftrag eingegangen, so wird eine Konzeption erstellt. Parallel dazu wird ein Grafiker ausgewählt. Hierbei handelt es sich um eine Mehrfachaktivität (*Multi-Instance Activity*), die für jedes Objekt einer Liste oder einer Menge ausgeführt wird. Im vorliegenden Fall arbeitet die Werbeagentur mit einer Reihe von Grafikern zusammen. Von diesen wird nun jeder einzelne nach seiner Verfügbarkeit gefragt. Die betreffende Aktivität muss also so oft ausgeführt werden, wie es kooperierende Grafiker gibt. Die einzelnen Anfragen können dabei parallel durchgeführt werden. Wenn alle Grafiker befragt wurden, liegt der zu beauftragende Grafiker aufgrund der erhaltenen Antworten automatisch fest. Daher wurde darauf verzichtet, eine Trennung in eine eigene (Mehrfach-)Aktivität für die Anfrage und eine zweite (einfache) Aktivität für die anschließende Auswahl vorzunehmen.

Auf die Aktivität „Konzeption erstellen“ erfolgt eine parallele Verzweigung zu „Text erstellen“ und zu „Auftrag für Grafiker erteilen“. Während „Text erstellen“ direkt nach „Konzeption erstellen“ beginnen kann, muss „Auftrag für Grafiker erteilen“ aufgrund der parallelen Zusammenführung warten, bis alle Instanzen von „Grafiker auswählen“ und „Konzeption erstellen“ abgeschlossen sind. Nachdem der Auftrag für den Grafiker erteilt wurde, wird gewartet, bis die Werbeagentur die Grafik erhalten hat. Ist auch das der Fall, so wird – wenn auch der Text erstellt ist – die Anzeige dem Kunden vorgelegt und auf die Freigabe gewartet. Das Eintreffen der Freigabe führt schließlich zum Abschluss des Prozesses.

Der Prozess enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit bewusst eine Reihe von Vereinfachungen. So müsste es z. B. auch möglich sein, dass der Kunde die Anzeige nicht abnimmt und eine Überarbeitung verlangt, oder dass der Grafiker nicht rechtzeitig liefert und nachgehakt werden muss, usw. Eine genaue Beschreibung der in dem Beispiel verwendeten Elemente findet sich in der BPMN-Literatur, z. B. [Allw 08], [GrDe 09], [WhMi 08].

Der Prozess in Abbildung 1 stellt die interne Sicht der Werbeagentur auf ihren eigenen Prozess dar. Die BPMN bezeichnet eine solche Darstellung mit allen Interna auch als „privaten Prozess“. Im Gegensatz dazu enthält die Darstellung eines öffentlichen Prozesses nur diejenigen Aktivitäten und Ereignisse, die für den Nachrichtenaustausch mit Partnern benötigt werden. Die Teile des Prozesses, die für die Partner nicht relevant sind, bzw. vor diesen bewusst verborgen werden sollen, werden weggelassen. Ein öffentlicher Prozess stellt damit eine reduzierte Außensicht auf den privaten Prozess dar. Da Teile des Prozesses fehlen, ist ein öffentlicher Prozess prinzipiell auch nicht ausführbar. Der öffentliche Prozess des vorgestellten Beispiels wird im folgenden Abschnitt aus der Kollaboration mit den Partnern hergeleitet.

Ein BPMN-Prozessdiagramm enthält lediglich den Sequenzfluss mit Aktivitäten, Ereignisse, Gateways usw. sowie ggf. Datenobjekte und Artefakte. Es kann in verschiedene Bahnen (*Lanes*) eingeteilt werden. Im Gegensatz zu einem Kollaborationsdiagramm werden keine Nachrichtenflüsse und auch nicht mehrere Pools eingezeichnet. An und für sich ist für das reine Prozessdiagramm in BPMN 2.0 überhaupt kein Pool vorgesehen. Doch wird man sicherlich auch künftig häufig Darstellungen finden, bei denen der Prozess durch einen Pool umrandet wird. Dieser repräsentiert zumeist die Organisation, in der der Prozess abläuft.

schriftung des Pools hinzugefügt. Mehrfachteilnehmer wurden mit der Version 2.0 neu in die BPMN eingeführt.

Der im mittleren Pool enthaltene Prozess der Werbeagentur ist derselbe wie im Prozessdiagramm in Abbildung 1. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die Bezeichnungen der Nachrichtenergebnisse weggelassen. Ihre Bedeutung ergibt sich aus den eingezeichneten Nachrichtenflüssen.

Die gesamte Kollaboration startet beim Kunden. Dessen Prozess beginnt mit einem unbestimmten Starterereignis (*Start Event*). Dieses Ereignis hat keine Ursache innerhalb des Prozesses. Es tritt ein, wenn der Kunde den Prozess aufruft. Im Gegensatz dazu fangen die Prozesse der anderen beiden Partner mit Nachrichten-empfangenden Starterereignissen an. Ein solches Ereignis tritt ein, wenn die betreffende Nachricht vom Partner ankommt.

Der Kunde stellt zunächst eine Anfrage, wobei eine Nachricht mit der Anfrage an die Werbeagentur geschickt wird, was bei dieser den Start ihres Prozesses auslöst. Anschließend wartet der Kunde auf das Eintreffen eines Angebots von der Werbeagentur. Ist ein Angebot angekommen, so entscheidet der Kunde zwischen Absage, Auftrag und Änderungswünschen. Sendet er eine Absage, so ist sein Prozess und zugleich die gesamte Kollaboration beendet. Teilt er der Werbeagentur Änderungswünsche mit, so wartet er erneut auf das Eintreffen eines (geänderten) Angebots, worauf er wiederum über dessen Annahme entscheidet, usw. Erteilt der Kunde einen Auftrag, so läuft der Prozess weiter zum nächsten Nachrichten-empfangenden Ereignis. In jedem der drei Fälle wird eine entsprechende Nachricht an die Werbeagentur gesendet. Diese verarbeitet die empfangene Nachricht gemäß ihrem Prozess.

Wurde ein Auftrag erteilt, so wartet der Kunde auf das Eintreffen der Anzeige. Schließlich gibt er die Anzeige frei, wobei eine Nachricht mit der Freigabe gesendet wird. Damit ist der Prozess des Kunden beendet.

3.2 Auswahl eines Mitglieds aus einer Gruppe von Teilnehmern

Im Prozess der Werbeagentur werden, wie bereits beschrieben, Nachrichten mit Verfügbarkeitsanfragen an alle ihren externen Grafiker geschickt. Jeder Grafiker teilt daraufhin seine verfügbare Kapazität mit. Hierbei sendet er eine Nachricht mit einer Verfügbarkeitsmeldung an die Werbeagentur.

Da die Werbeagentur aus allen Grafikern einen auswählt, geht die von ihr verschickte Nachricht „Auftrag für Grafiker“ nicht mehr an alle Grafiker, sondern nur noch an den einen ausgewählten. Dieser Sachverhalt lässt sich nicht elegant mit der BPMN darstellen. Eine Möglichkeit wäre es, einen weiteren Pool für den ausgewählten Grafiker darzustellen. Der betreffende Grafiker wäre dann durch zwei Pools vertreten: In dem einen als einer von vielen, in dem anderen als individueller Grafiker. Das wäre ohne weiteres zulässig, da es sich bei einem Teilnehmer, wie er von einem Pool repräsentiert wird, auch um eine Rolle handeln kann. Der ausgewählte Grafiker würde dann nacheinander die beiden Rollen „Mitglied der Gruppe der Grafiker“ und anschließend „ausgewählter Grafiker“ einnehmen. Man kann aber nicht darstellen, dass ein bestimmter Teilnehmer auch ein Mitglied der durch einen Mehrfachpool repräsentierten Gruppe ist.

Um die Darstellung nicht durch Einführung eines vierten Pools aufzublähen, wurde der Sachverhalt in Abbildung 2 anders modelliert. Jeder Grafiker wartet nach dem Mitteilen seiner Kapazität darauf,

dass eine Nachricht „Auftrag für Grafiker“ eingeht. Geht dieser Auftrag innerhalb von drei Tagen nicht ein, so soll der Prozess des betreffenden Grafikers beendet sein. Ansonsten geht es damit weiter, dass der Grafiker eine Grafik erstellt und dabei als Nachricht an die Werbeagentur schickt, bevor der Prozess ebenfalls beendet ist.

Es wurde wiederum ein exklusiver ereignisbasierter Gateway verwendet, der den Sequenzfluss zu demjenigen Pfad leitet, dessen Zwischenereignis zuerst eintritt: Entweder das Nachrichtenereignis, das das Eintreffen des Auftrags für den Grafiker kennzeichnet, oder das zeitliche Zwischenereignis, das das Verstreichen von 3 Tagen signalisiert. Da die Werbeagentur nur einen einzigen Auftrag für einen Grafiker versendet, trifft dieser Auftrag auch nur bei dem einen ausgewählten Grafiker ein. Bei allen anderen Grafikern tritt somit das zeitliche Zwischenereignis ein und beendet den Prozess. Hierbei wird vorausgesetzt, dass zwischen dem Absenden einer Verfügbarkeitsmeldung und dem Eintreffen eines Auftrags nie mehr als drei Tage vergehen. Ansonsten könnte es passieren, dass auch beim ausgewählten Grafiker der Prozess bereits durch das zeitliche Zwischenereignis beendet wurde, weshalb er gar nicht mehr auf den eingetroffenen Auftrag reagieren würde.

Die Tatsache, dass der Auftrag nur an einen einzigen Grafiker gesendet wird, lässt sich in diesem Modell auf der Seite der Grafiker nicht feststellen. Man kann dies nur erkennen, wenn man den Prozess der Werbeagentur untersucht.

In einem Kollaborationsdiagramm ist es übrigens auch zulässig, eine der Poolumrandungen wegzulassen. Der nicht umrandete Prozess gehört dann zu der Organisation, aus deren Sicht der Prozess modelliert wurde. Erstellt z. B. die Werbeagentur ein Kollaborationsdiagramm, das das Zusammenspiel mit ihren Partnern darstellt, so könnte sie in Abbildung 2 die Umrandung des mittleren Pools weglassen.

3.3 Nachrichtenversand und -empfang im Prozess

Im obigen Diagramm wurden Nachrichtenflüsse einerseits aus Aktivitäten, andererseits aus Ereignissen heraus versandt. Ebenso kommen sowohl Aktivitäten als auch Ereignisse als Ziele von Nachrichtenflüssen vor. In der BPMN ist beides möglich. Ein Nachrichten-empfangendes Ereignis stellt dar, dass auf das Eintreffen der Nachricht gewartet wird.

Das Senden einer Nachricht erfordert hingegen aktives Handeln des Teilnehmers, weshalb man es intuitiv wohl eher mit einer Aktivität als mit einem Ereignis in Verbindung bringen würde. Dennoch kann das bloße Abgehen einer Nachricht ohne sonstige Tätigkeiten als Nachrichten-sendendes Ereignis modelliert werden. Dies wurde im Prozess der Werbeagentur verwendet, um das Versenden eines Angebots zu modellieren. Die Darstellung wurde hier deshalb gewählt, weil sowohl das Erstellen als auch das Überarbeiten des Angebots zu dem Versand führen, und die Verwendung einer eigenen Aktivität „Angebot versenden“ weniger kompakt gewesen wäre.

Die BPMN sieht zwei spezielle Typen von Tasks (nicht weiter unterteilte elementare Aktivitäten) vor, die ausschließlich dazu dienen, eine Nachricht zu versenden (Typ „Send“) bzw. eine Nachricht zu empfangen (Typ „Receive“). Diese Tasks können anstelle der entsprechenden Nachrichtenereignisse verwendet werden. Andererseits stellt insbesondere das Nachrichten-empfangende Ereignis das Warten auf eine Nachricht optisch recht gut dar, weshalb es im vorliegenden Modell ausführlich genutzt wurde.

Im Beispiel handelt es sich bei den Aktivitäten mit ausgehendem Nachrichtenfluss nicht um Tasks vom Typ „Send“, da diese Aktivitäten außer dem Senden noch weitere Aktionen ausführen. So wird z. B. in der Aktivität „Auftrag erteilen“ sicherlich zunächst der Auftrag erstellt, bevor er versandt wird. Die Nachricht wird somit irgendwann im Laufe der Aktivität versandt. Wollte man dies genauer beschreiben, so könnte man „Auftrag erteilen“ als Unterprozess modellieren und im untergeordneten Detailprozess das Versenden der Nachricht und die sonstigen verschiedenen Einzelschritte im Detail darstellen.

Ebenso wird in jeder Instanz der Mehrfachaktivität „Grafiker auswählen“ an irgendeiner Stelle eine Nachricht versandt und an einer anderen Stelle eine Nachricht empfangen. Deswegen hat diese Aktivität einen ausgehenden und einen eingehenden Nachrichtenfluss.

3.4 Herleitung des öffentlichen Prozesses

Anhand der Kollaboration aus Abbildung 2 lässt sich auch der im vorangehenden Abschnitt erwähnte öffentliche Prozess der Werbeagentur herleiten. Dieser soll ja die Außensicht auf den Prozess darstellen. Er braucht daher nur jene Ereignisse und Aktivitäten zu enthalten, die für den Nachrichtenaustausch mit den Partnern erforderlich sind. Alle Aktivitäten ohne Nachrichtenfluss können daher weggelassen werden. Auch einige Gateways können weggelassen werden, die für den nach außen sichtbaren Kontrollfluss nicht relevant sind. So können für den öffentlichen Prozess etwa die rein internen Aktivitäten „Konzeption erstellen“ und „Text erstellen“ entfernt werden. Hierbei werden dann aber auch die parallelen Gateways nicht mehr benötigt. Bei Ereignissen ist zu berücksichtigen, ob sie für Partner von Bedeutung sind. Abbildung 3 zeigt ein Prozessdiagramm mit dem resultierenden öffentlichen Prozess der Werbeagentur.

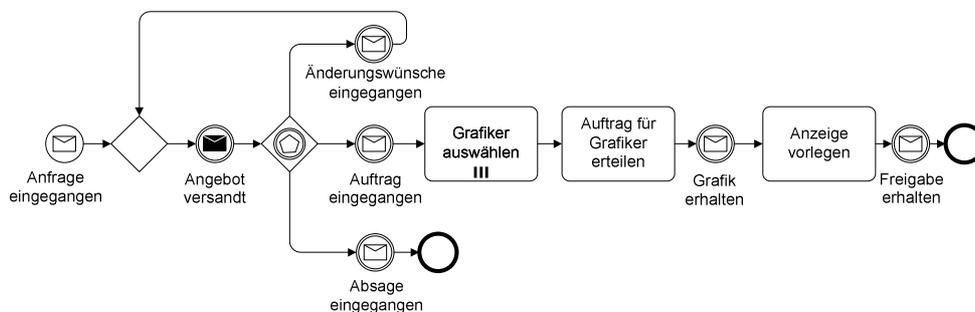


Abbildung 3: Der öffentliche Prozess der Werbeagentur

Im Kollaborationsdiagramm kann der öffentliche Prozess anstelle des privaten Prozesses verwendet werden, ohne dass sich für den Nachrichtenfluss und damit für die anderen Partner irgendetwas ändert. So unterscheidet sich Abbildung 4 von Abbildung 2 ausschließlich durch den Prozess im Pool der Werbeagentur. Die beiden anderen Pools und die Nachrichtenflüsse sind unverändert geblieben. Bei den Prozessen des Kunden und der Grafiker handelt es sich ebenfalls um öffentliche Prozesse. Zwar hat das zeitliche Zwischenereignis „3 Tage“ keinen Nachrichtenfluss, doch ist es für die Werbeagentur als Partner wichtig zu wissen, dass die Grafiker maximal drei Tage auf das Eintreffen des Auftrags warten, damit der eigene Prozess darauf ausgerichtet werden kann.

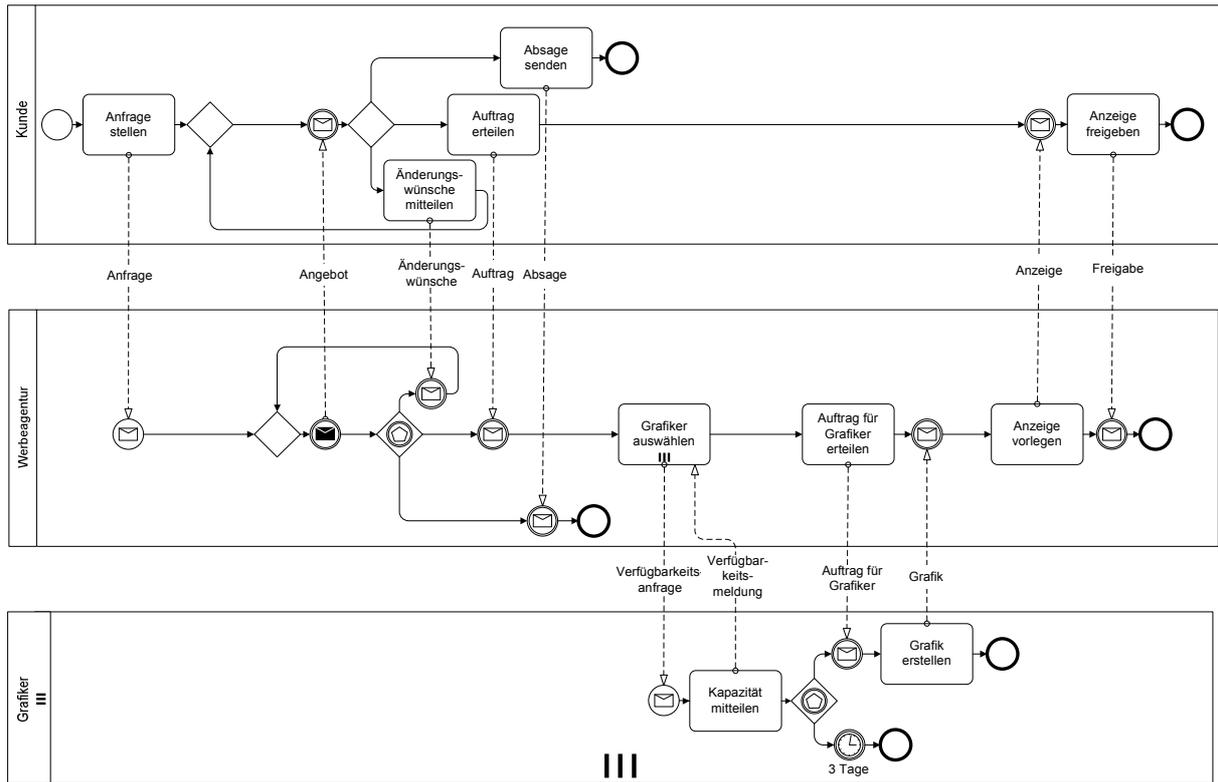


Abbildung 4: Die Kollaboration aus Abbildung 2 mit dem öffentlichen Prozess der Werbeagentur aus Abbildung 3

Wenn ein Prozess A komplett das Verhalten eines zweiten Prozesses B enthält, dieses aber um zusätzliche Elemente erweitert (z. B. weitere in den Sequenzfluss eingefügte Aktivitäten), dann spricht die BPMN-Spezifikation davon, dass Prozess A den Prozess B „unterstützt“. Prozess A soll dann überall dort eingesetzt werden können, wo bisher Prozess B verwendet wurde, da Prozess A alle Aktivitäten, Nachrichtenaustausche usw. von Prozess B enthält. Diese Aussage gilt zumindest für die reine Kontrollflusslogik. Inhaltlich könnte in einer der zusätzlichen Aktivitäten von Prozess A natürlich etwas getan werden, was den weiteren Ablauf so beeinflusst, dass er Prozess B nicht mehr entspricht (z. B. indem ein später im Prozess benötigtes Datenobjekt gelöscht wird). Insbesondere unterstützt ein privater Prozess den zugehörigen öffentlichen Prozess, da er ihn lediglich erweitert.

Häufig wird eine Organisation ihren eigenen Prozess als privaten Prozess modellieren und die Prozesse der Partner als öffentliche Prozesse, da deren Interna nicht bekannt sind bzw. nicht interessieren.

3.5 Black Box-Pools

In einem Kollaborationsdiagramm ist es möglich, in einigen oder allen Pools die Prozesse komplett wegzulassen und nur die Nachrichtenflüsse zwischen den verschiedenen Pools zu betrachten. Die Pools werden somit als „Black Boxes“ dargestellt, und die Nachrichtenflüsse beginnen und enden am Rand des jeweiligen Pools. Abbildung 5 zeigt eine Kombination, bei der Kunde und Grafiker als Black Box-Pools dargestellt sind, die Werbeagentur hingegen als White Box-Pool mit dem oben beschriebenen öffentlichen Prozess.

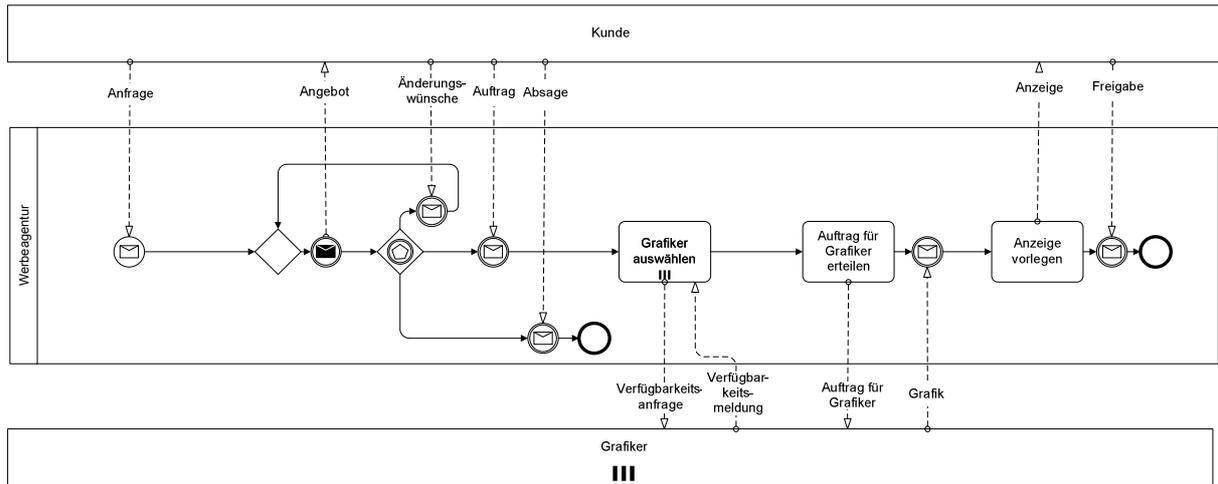


Abbildung 5: Kollaboration mit dem öffentlichen Prozess der Werbeagentur und den anderen Pools als Black Boxes

Verwendet man wie in Abbildung 6 ausschließlich Black Box-Pools, so erhält man eine kompakte Übersicht, welche Nachrichten zwischen welchen Partnern ausgetauscht werden. Diese kann jeder der Partner als Grundlage für die Entwicklung seines eigenen Prozesses verwenden.

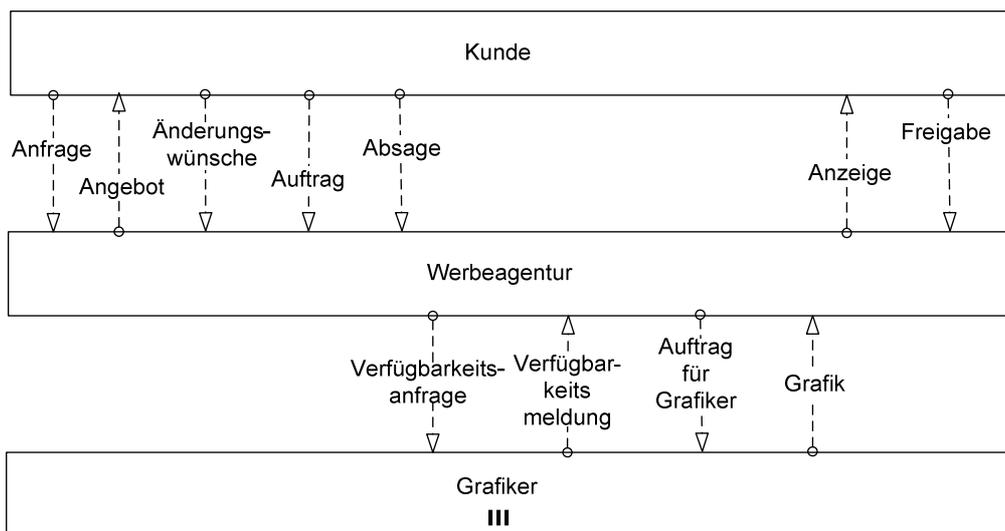


Abbildung 6: Kollaboration mit Black Box-Pools

4 Choreographien

Die Darstellung von Prozessen und Kollaborationen war auch in den vorangehenden BPMN-Versionen möglich, sie wurden in BPMN 2.0 lediglich um einige Konstrukte erweitert. Die explizite Modellierung von Choreographien in Choreographie-Diagrammen ist hingegen neu. Bei einer Choreographie handelt es sich um den Ablauf von Nachrichtenaustauschen zwischen unterschiedlichen Partnern, typischerweise im Rahmen von Business-to-Business-Szenarien. Eine Choreographie ist damit eine andere Sicht auf eine Kollaboration, bei der die Reihenfolge der Nachrichtenaustausche unabhängig von den Prozessen der einzelnen Partner dargestellt wird.

Zwar kann man einer Black-Box-Darstellung wie in Abbildung 6 entnehmen, welche Nachrichten zwischen welchen Partnern ausgetauscht werden, doch lassen sich die genaue Reihenfolge, bedingte Nachrichtenflüsse oder Schleifen nicht daraus ersehen. So ist z. B. nicht gezeigt, dass nach dem Eintreffen eines Angebots beim Kunden genau eine der folgenden drei Nachrichten gesendet wird. Ebenso wenig sieht man, dass nach dem Senden von Änderungswünschen erneut ein Angebot gesendet wird, oder dass nach dem Senden einer Absage der gesamte Ablauf bereits beendet ist.

Um diese Logik der Ablaufreihenfolge zu zeigen, gibt es zwei Möglichkeiten. Einerseits kann man den öffentlichen Prozess mindestens eines der an jedem Nachrichtenaustausch beteiligten Partner einzeichnen, wie in Abbildung 5. Andererseits kann man ein Choreographie-Diagramm erstellen.

4.1 Choreographie-Aktivitäten und Sequenzfluss

Abbildung 7 enthält die Choreographie zu dem oben bereits als Kollaboration gezeigten Beispiel der Erstellung einer Werbeanzeige. Hier sind die Nachrichtenaustauschvorgänge selbst in den Mittelpunkt gerückt. Eine so genannte Choreographie-Aktivität (*Choreography Activity*) repräsentiert den Austausch einer oder mehrerer Nachrichten zwischen zwei oder mehreren Partnern. Im einfachsten Fall entspricht sie dem Senden einer einzigen Nachricht von einem Partner zu einem anderen. Ein Beispiel ist die Choreographie-Aktivität „Anfrage stellen“, bei der der Kunde die Nachricht „Anfrage“ an die Werbeagentur sendet. Eine Choreographie-Aktivität kann aber auch mehrere Nachrichtenflüsse umfassen, wie z. B. „Freigabe einholen“, wo zunächst eine Nachricht mit einer Anzeige von der Werbeagentur zum Kunden gesendet wird, und der Kunde anschließend eine Nachricht mit der Freigabe zurücksendet.

Die dargestellte Choreographie ist leicht nachvollziehbar: Zunächst wird eine Anfrage gestellt (vom Kunden an die Werbeagentur), danach wird ein Angebot vorgelegt (von der Werbeagentur zum Kunden). Anschließend gibt es drei Möglichkeiten: Zum einen können Änderungswünsche mitgeteilt werden, worauf es wieder zur Choreographie-Aktivität „Angebot vorlegen“ geht. Zum zweiten kann eine Absage mitgeteilt werden, worauf die Choreographie beendet ist. Zum dritten kann ein Auftrag erteilt werden, worauf die Verfügbarkeit abgefragt wird. Das Abfragen der Verfügbarkeit geschieht mehrfach, wobei neben der Werbeagentur als auslösendem Partner jeweils ein Mitglied aus der Menge der Grafiker beteiligt ist. Schließlich folgen die Nachrichtenaustausche „Grafik erstellen lassen“ und „Freigabe einholen“.

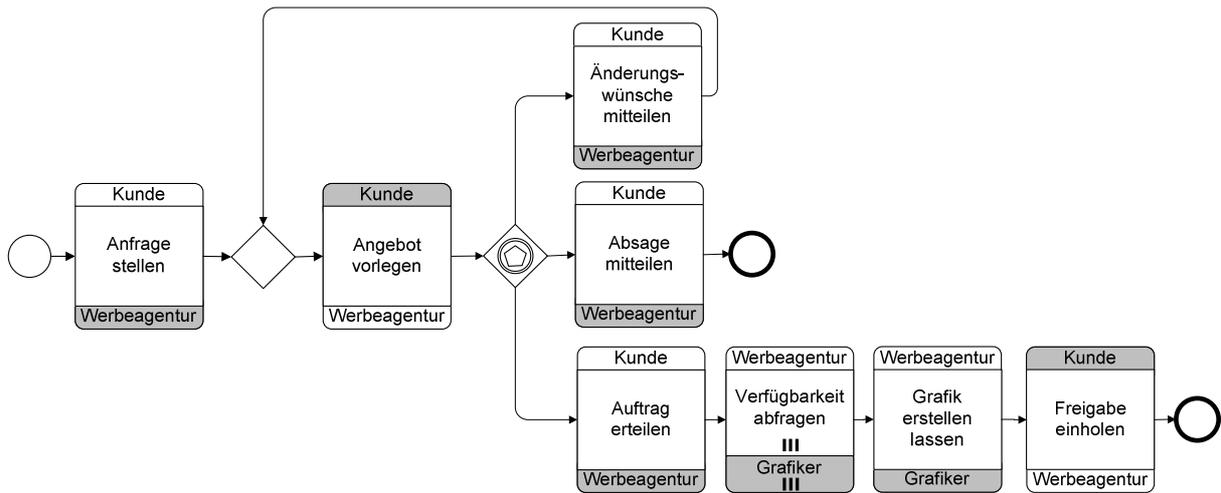


Abbildung 7: Die Choreographie der Erstellung einer Werbeanzeige

Jede Choreographie-Aktivität wird von einem der beteiligten Partner ausgelöst, indem er die erste Nachricht sendet. Dieser auslösende Partner wird am oberen oder unteren Rand der Choreographie-Aktivität in einem hellen Feld eingetragen. Die Namen des oder der weiteren Beteiligten werden am anderen Rand in einem dunkleren Feld eingetragen. Wer oben und wer unten eingetragen wird, ist dem Modellierer freigestellt. Normalerweise wird man bei mehreren Choreographie-Aktivitäten zwischen denselben Partnern die Anordnung beibehalten. Wenn man zusätzlich noch eine Kollaboration modelliert, ist es naheliegend, die vertikale Anordnung der Pools zugrunde zu legen. Entsprechend sind in den Choreographie-Aktivitäten der Abbildung 7 entweder der Kunde oben und die Werbeagentur unten oder aber die Werbeagentur oben und die Grafiker unten eingezeichnet.

Choreographie-Aktivitäten mit mehr als zwei Partnern kommen in diesem Beispiel nicht vor. Hierfür kann man oben bzw. unten mehrere Partner-Felder eintragen. Dabei ist aber immer nur ein Feld hell hinterlegt, da nur einer der Partner den Nachrichtenaustausch durch eine initiale Nachricht in Gang setzt. Die Choreographie-Aktivität „Verfügbarkeit abfragen“ enthält ein Mehrfachsymbol, d. h. sie wird mehrfach ausgeführt. Da auch der beteiligte Partner mit einem Mehrfachsymbol gekennzeichnet ist, wird der Nachrichtenaustausch mit jedem Grafiker einzeln durchgeführt.

Für die Choreographie-Aktivitäten ist im Choreographie-Diagramm ein Sequenzfluss definiert. Seine Modellierung entspricht im Wesentlichen der Sequenzfluss-Modellierung von gewöhnlichen Prozessen. Allerdings sind gewisse Elemente der Prozessmodellierung im Zusammenhang mit der Choreographie-Modellierung nicht sinnvoll und daher auch nicht zulässig. So gibt es z. B. keine Nachrichten-Ereignisse innerhalb des normalen Sequenzflusses, da der Nachrichtenaustausch per Definition Teil der Choreographie-Aktivitäten ist. Entsprechend folgen beispielsweise auf den ereignisbasierten Gateway in Abbildung 7 keine Ereignisse, sondern Choreographie-Aktivitäten. Hierbei wird der Pfad gewählt, dessen Choreographie-Aktivität zuerst durch die jeweilige auslösende Nachricht gestartet wird.

Will man wissen, welche Nachrichten in jeder Choreographie-Aktivität ausgetauscht werden, so können diese in Form kleiner Briefsymbole hinzugefügt und mit dem jeweiligen Partnerfeld verbunden werden (Abbildung 8). Die Briefe sind ebenso wie die beteiligten Partner farblich gekennzeichnet. Ein helles Briefsymbol steht für die Nachricht, mit der eine Choreographie-Aktivität ausgelöst

wird. Die Briefsymbole der anderen Nachrichten sind dunkler dargestellt, wie dies an den letzten drei Choreographie-Aktivitäten zu sehen ist.

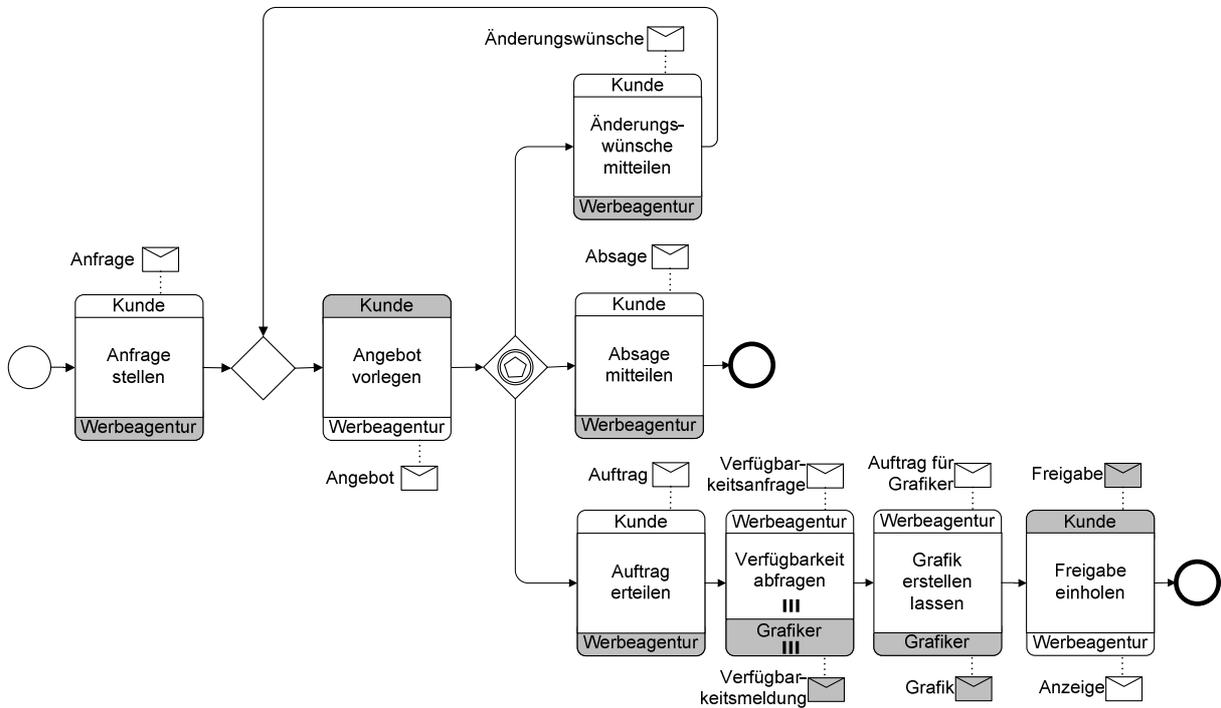


Abbildung 8: Choreographie mit Nachrichten

4.2 Kollaboration mit eingebetteter Choreographie

Die Choreographie hängt eng mit der zugehörigen Kollaboration zusammen. Möchte man diesen Zusammenhang verdeutlichen, kann man in das Kollaborationsdiagramm eine Choreographie mit aufnehmen. In Abbildung 9 wurde die Choreographie aus Abbildung 8 in das Kollaborationsdiagramm aus Abbildung 5 eingefügt.

Da es sich bei der Choreographie um die Reihenfolge des Nachrichtenaustausches handelt, befinden sich die Choreographie-Aktivitäten zwischen den Pools. Die zugehörigen Nachrichtenflüsse laufen wie in der gewöhnlichen Kollaboration von Pool zu Pool. Dabei laufen sie durch die betreffenden Choreographie-Aktivitäten hindurch. Die Verbindung zwischen Choreographie und Kollaboration wird also über die Nachrichtenflüsse hergestellt.

Die beteiligten Partner können somit über Quelle und Ziel der Nachrichtenflüsse identifiziert werden, weshalb die Namen der Partner in den Choreographie-Aktivitäten weggelassen werden können. Trotzdem behalten die Choreographie-Aktivitäten die Felder für die Beteiligten, so dass sie eindeutig als Choreographie-Aktivitäten erkennbar sind und sich deutlich von gewöhnlichen Aktivitäten unterscheiden. Dass in der Abbildung die Choreographie-Aktivitäten „Änderungswünsche mitteilen“, „Auftrag erteilen“ und „Absage mitteilen“ kleiner als die anderen dargestellt sind, ist lediglich auf den fehlenden Platz zurückzuführen, hat aber keine inhaltliche Bedeutung. Die Symbole der Nachrichten, die eine Choreographie-Aktivität auslösen, sind in dieser Darstellung ebenfalls hell, die anderen dunkel eingefärbt.

Der Choreographie-Sequenzfluss spielt sich zunächst zwischen Kunde und Werbeagentur ab und wechselt dann in den unteren Zwischenraum zwischen Werbeagentur und Grafiker. Um keinen Choreographie-Sequenzfluss über den Pool der Werbeagentur hinweg zeichnen zu müssen, wird die Verbindung über Zwischenereignisse vom Typ „Link“ hergestellt. Der Sequenzfluss springt vom sendenden Link-Zwischenereignis „A“ im oberen Zwischenraum zum gleichnamigen empfangenden Link-Zwischenereignis im unteren Zwischenraum. Die Link-Zwischenereignisse „B“ zeigen den Rücksprung in den oberen Zwischenraum an.

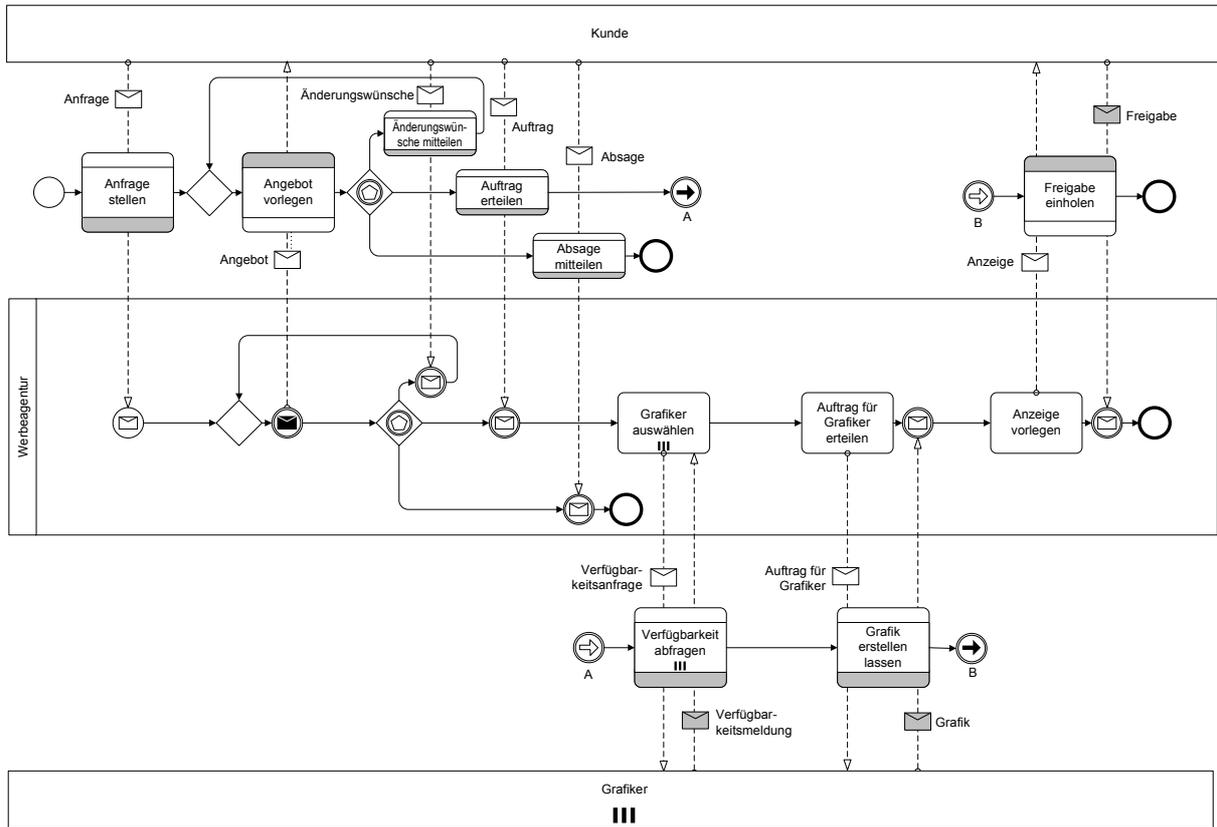


Abbildung 9: Kollaboration mit eingebetteter Choreographie

4.3 Choreographie-Unterprozesse

Choreographie-Aktivitäten lassen sich ebenso wie gewöhnliche Aktivitäten hierarchisieren. Neben den nicht weiter zerlegten Choreographie-Tasks gibt es daher auch Choreographie-Unterprozesse, die eine weitere, detaillierte Choreographie umfassen. Sie werden mit einem kleinen „+“ gekennzeichnet. In Abbildung 10 wurde die oben vorgestellte Choreographie in zwei Unterprozesse aufgeteilt. Sie sind hier in eingeklapptem Zustand gezeigt, d. h. die Interna der Unterprozesse sind nicht gezeigt.

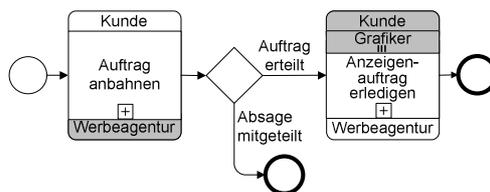


Abbildung 10: Choreographie mit Unterprozessen (eingeklappt)

Für jeden der beiden Unterprozesse existiert eine detaillierte Choreographie, die entweder jeweils in einem eigenen Choreographie-Diagramm modelliert, oder wie in Abbildung 11 in das aufgeklappte Unterprozess-Symbol eingezeichnet werden kann. Um die verschiedenen möglichen Ergebnisse des ersten Unterprozesses (Absage mitgeteilt oder Auftrag erteilt) auf der oberen Ebene sichtbar zu machen, wurde ein exklusiver Gateway benutzt, der den Sequenzfluss entsprechend dem im Unterprozess erreichten Ergebnis weiterleitet.

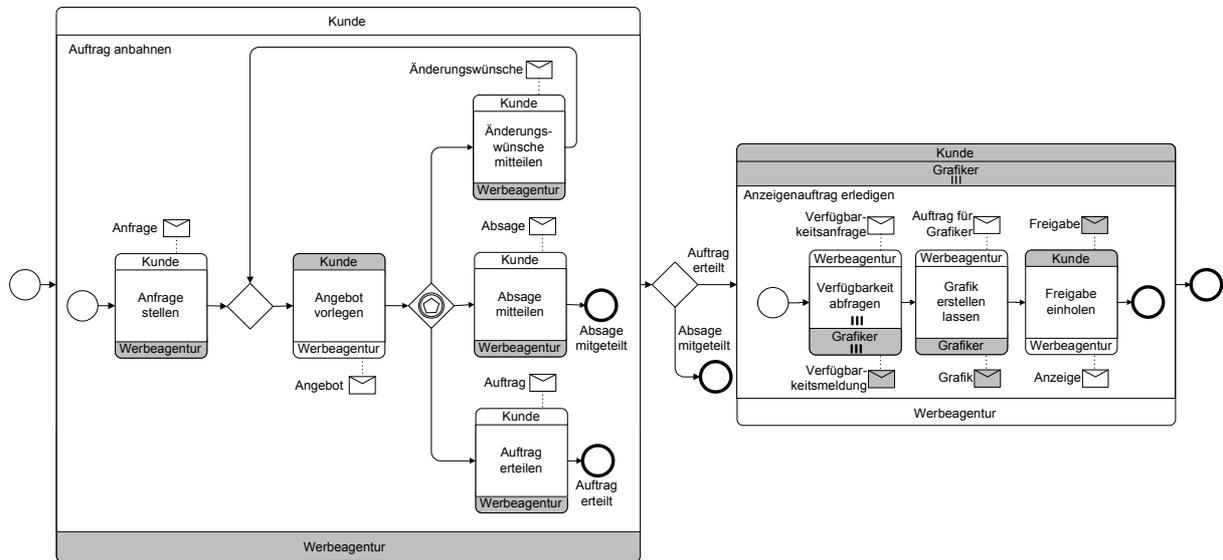


Abbildung 11: Choreographie mit Unterprozessen (aufgeklappt)

Die Bedingungen an einem Gateway können sich ausschließlich auf Inhalte vorher im Prozess ausgetauschter Nachrichten beziehen, d. h. es können an dieser Stelle nicht z. B. anderweitige Daten in die Entscheidung mit einbezogen werden. Schließlich spiegelt die Choreographie lediglich die Logik der beteiligten Partnerprozesse wider, wo die Entscheidungen eigentlich getroffen werden und zum Versand unterschiedlicher Nachrichten führen. Im vorliegenden Fall basiert die Entscheidung tatsächlich nur auf den ausgetauschten Nachrichten: Die Bedingung „Auftrag erteilt“ trifft zu, wenn eine Nachricht mit einem Auftrag versandt wurde. Die Bedingung „Absage mitgeteilt“ ist erfüllt, wenn eine Nachricht mit einer Absage versandt wurde.

In Abbildung 10 und Abbildung 11 ist auch zu sehen, wie mehr als zwei Beteiligte an einer Choreographie-Aktivität dargestellt werden. Beim Unterprozess „Anzeigenauftrag erledigen“ sind alle drei Partner beteiligt.

4.4 Verwendung von Choreographien und Kollaborationen

Wie man den vorangehenden Ausführungen entnehmen kann, lassen sich die Inhalte von Choreographien prinzipiell auch mit Hilfe von Kollaborationen darstellen. Dennoch gibt es Gründe, Choreographien zu verwenden:

- Choreographien stellen den Nachrichtenaustausch unabhängig von den Partnerprozessen dar. Damit sind sie eine bessere Grundlage für Vereinbarungen und Verträge zwischen Partnern. Aus ihnen lassen sich die erforderlichen Prozessschnittstellen der Partner ableiten. Sie

dienen somit als Grundlage für die Partner um ihre Prozesse geeignet zu gestalten bzw. anzupassen, so dass das vereinbarte Zusammenspiel korrekt unterstützt wird.

- Die Reihenfolge des Nachrichtenaustauschs inkl. Verzweigungen u. ä. wird deutlicher sichtbar. Bei einer Kollaboration muss man diese Informationen erst aus einem der beteiligten Partnerprozesse ermitteln.
- Insbesondere bei großen Szenarien ist die Darstellung als Choreographie deutlich übersichtlicher als eine Kollaboration mit zumindest einem öffentlichen Prozess (vgl. z. B. Abbildung 7 mit Abbildung 5).
- Choreographien lassen sich mittels Choreographie-Unterprozessen hierarchisieren, was ebenfalls eine kompaktere Darstellung umfangreicher Abläufe unterstützt.

Insbesondere für komplexere Business-to-Business-Szenarien können Choreographie-Diagramme daher interessant sein, z. B. im Kontext elektronischer Marktplätze oder bei der Entwicklung von branchenspezifischen Standards und Vorgaben für die Abwicklung bestimmter Interaktionen zwischen verschiedenen Partnern.

Entwirft ein Unternehmen seine internen Prozesse und möchte deren Nachrichtenaustausch mit Partnern darstellen, so wird es i. d. R. ein Kollaborationsdiagramm verwenden.

5 Konversationen

Auch das Konversationsdiagramm wurde mit der BPMN 2.0 neu eingeführt. Grob gesprochen wird mit Hilfe von Konversationen beschrieben, welche Nachrichtenaustausche zusammengehören.

5.1 Korrelation von Nachrichten

Ein Problem beim Austausch von Nachrichten besteht darin, eine eingehende Nachricht der richtigen Prozessinstanz zuzuordnen. Geht im Beispiel der Werbeanzeigenerstellung bei der Werbeagentur ein Auftrag ein, so muss diese wissen, auf welche Instanz des Anzeigenprozesses sich dieser Auftrag bezieht. Zumeist wird die Werbeagentur mehrere Angebote für verschiedene Kunden (evtl. auch mehrere Angebote für denselben Kunden) erstellt haben. In der Regel wird im Auftrag die Nummer des Angebots genannt, so dass er dem richtigen Angebot zugeordnet werden kann.

Bei elektronisch abgewickelten Prozessen muss vorher genau festgelegt werden, wie die von jedem Partner eingesetzten Informationssysteme eingehende Nachrichten der richtigen Prozessinstanz zuordnen. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von der Korrelation (*Correlation*) der Nachrichten, die sich aufeinander beziehen. Die zusammengehörenden Nachrichten müssen für diese Zuordnung eindeutige Kennzeichen, sogenannte Korrelationsschlüssel (*Correlation Keys*) tragen.

Die in einer Kommunikation zusammengefassten Nachrichten verfügen über gemeinsame Korrelationsschlüssel.

Die Begriffe „Konversation“ und „Kommunikation“ werden im aktuellen BPMN 2.0-Entwurf nicht ganz einheitlich verwendet. Im vorliegenden Arbeitspapier wird die kleinste betrachtete zusammengehörige Menge von Nachrichten als „Kommunikation“ bezeichnet. Eine Konversation umfasst mehrere Kommunikationen.

5.2 Konversation für das Beispiel

Die Konversation für das Beispiel mit der Werbeanzeige wird anhand des Kollaborationsdiagramms aus Abbildung 4 (S. 11) entwickelt. Die zwischen dem Kunden und der Werbeagentur ausgetauschten Nachrichten lassen sich eindeutig einander zuordnen. Die zuerst gestellte Anfrage kann mit einer eindeutigen Nummer versehen werden. Wird diese Nummer in den weiteren Nachrichten (Angebot, Absage, Änderungswünsche, Auftrag, Anzeige und Freigabe) genannt, so ist klar, auf welche Prozessinstanz sie sich beziehen. Auch wenn zu einer Anfrage aufgrund von Änderungswünschen mehrere Angebote erstellt werden, so beziehen sie sich doch immer auf dieselbe Anfrage und gehören daher zur selben Prozessinstanz.

Klar ist auch, dass sich die Verfügbarkeitsmeldung eines Grafikers auf die vorhergehende Verfügbarkeitsanfrage der Werbeagentur bezieht, weshalb sie zu einer gemeinsamen Kommunikation gehören. So wie der Prozess des Grafikers in Abbildung 4 modelliert ist, wird bei dem ausgewählten Grafiker auch der eingehende Auftrag in derselben Prozessinstanz verarbeitet wie vorher die Verfügbarkeitsanfrage. Um den „Auftrag für Grafiker“ der vorangehenden Verfügbarkeitsanfrage und -meldung zuzuordnen zu können, muss der Auftrag für den Grafiker zur selben Kommunikation gehören wie die

beiden vorangehenden Nachrichten. Auch die Nachricht mit der Grafik gehört zu dieser Kommunikation, da die Werbeagentur wissen muss, auf welchen Auftrag für den Grafiker sie sich bezieht.

In Abschnitt 3.2 (S. 8) wurde noch eine andere Alternative vorgeschlagen, um die Auswahl eines von mehreren Grafikern darzustellen. Dabei wird für den ausgewählten Grafiker ein neuer Pool modelliert. Der Prozess im Mehrfachpool der Grafiker wäre dann im Anschluss an die Aktivität „Kapazität mitteilen“ beendet. Die Nachricht „Auftrag für Grafiker“ würde zu einem Starterereignis im Pool des ausgewählten Grafikers führen, wo ein neuer Prozess gestartet würde, der nur die Aktivität „Grafik erstellen“ beinhaltet. In diesem Fall würden die Mitteilung der Kapazität und das Erstellen der Grafik in verschiedenen Prozessen des Grafikers verarbeitet, weshalb bei diesem auch keine Zuordnung des „Auftrags für Grafiker“ zu einer laufenden Prozessinstanz erforderlich wäre. In diesem Fall könnte man zwei Kommunikationen definieren: Eine für das Abfragen der Verfügbarkeit (entspricht in Abbildung 7 der Choreographie-Aktivität „Verfügbarkeit abfragen“) und eine für die Beauftragung und Erstellung der Grafik (entspricht der Choreographie-Aktivität „Grafik erstellen lassen“).

Die Unterschiede in der Modellierung haben auch inhaltliche Konsequenzen. So könnte zwischen Werbeagentur und Grafikern vereinbart sein, dass jeder Grafiker im Falle einer Verfügbarkeitsanfrage die gemeldete Kapazität drei Tage lang für die Werbeagentur reserviert. In diesem Fall muss der Grafiker wissen, auf welche Verfügbarkeitsanfrage sich der eingehende Auftrag bezieht, damit er weiß, dass er die hierfür reservierte Kapazität nutzen kann. Das ist nur möglich, wenn eine Korrelation zwischen Verfügbarkeitsanfrage und „Auftrag für Grafiker“ existiert und beides somit zur selben Kommunikation gehört.

Auf Seiten der Werbeagentur ist es natürlich auch wichtig zu wissen, auf welche vom Kunden gestellte Anfrage sich die Verfügbarkeitsinformationen beziehen. Hierfür könnte sie den Verfügbarkeitsanfragen zusätzlich noch die Nummer der Kundenanfrage mitgeben, und der Grafiker könnte sie mit der Verfügbarkeitsmeldung wieder mit zurückliefern. Die Nummer der Kundenanfrage allein genügt in diesem Fall nicht, da ja mehrere Verfügbarkeitsanfragen gestellt werden und die Werbeagentur genau wissen will, auf welche Verfügbarkeitsanfrage sich jede einzelne Verfügbarkeitsmeldung bezieht. Man könnte daher die Kommunikation zwischen Werbeagentur und Grafikern als Teilkonversation einer übergeordneten, durch die Anfrage gestarteten Konversation auffassen.

Andererseits ist es nicht unbedingt notwendig, der Verfügbarkeitsanfrage zusätzlich die Nummer der Kundenanfrage mitzugeben. Es genügt, wenn jede Verfügbarkeitsanfrage eine eindeutige Nummer erhält. Da die Werbeagentur ja weiß, aus welcher Prozessinstanz eine bestimmte Verfügbarkeitsanfrage gestellt wurde, kann sie die Verfügbarkeitsmeldung dieser Prozessinstanz zuordnen, wenn diese nur die Nummer der Verfügbarkeitsanfrage mit zurück liefert.

Insgesamt wurden für das Beispiel also zwei Kommunikationen identifiziert. Die Darstellung im Konversationsdiagramm zeigt Abbildung 12. Eine Kommunikation (*Communication*) ist durch zwei oder mehr Konversationslinks (*Conversation Links*, an manchen Stellen bezeichnet der Spezifikationsentwurf sie auch als *Communication Links*) modelliert. Das Symbol für eine Kommunikation ist ein Sechseck, das durch die Konversationslinks mit den Pools der Teilnehmer verbunden ist. Um darzustellen, dass mehrere Teilnehmer aus einer Gruppe beteiligt sind, wird das betreffende Ende des Konversationslinks aufgefächert. Dies ist im Beispiel bei den Grafikern der Fall.

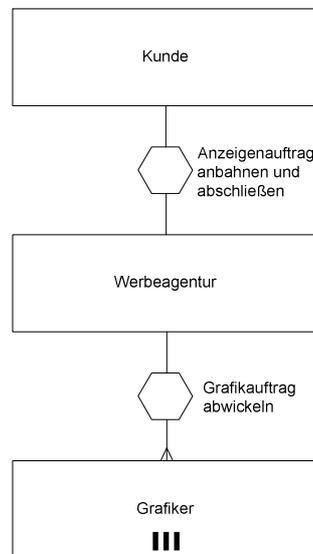


Abbildung 12: Konversationsdiagramm

Neben Kommunikationen können auch Nachrichtenflüsse in ein Konversationsdiagramm eingezeichnet werden. Prozesse und Choreographien dürfen hier jedoch nicht verwendet werden.

5.3 Hierarchisierung von Konversationen

Konversationen können auch hierarchisiert werden. So stellt das Sechseck mit dem „+“-Symbol in Abbildung 13 eine Unterkonversation (*Sub-Conversation*) dar, die durch ein detailliertes Konversationsdiagramm näher beschrieben wird, in diesem Fall durch das Diagramm aus Abbildung 12.

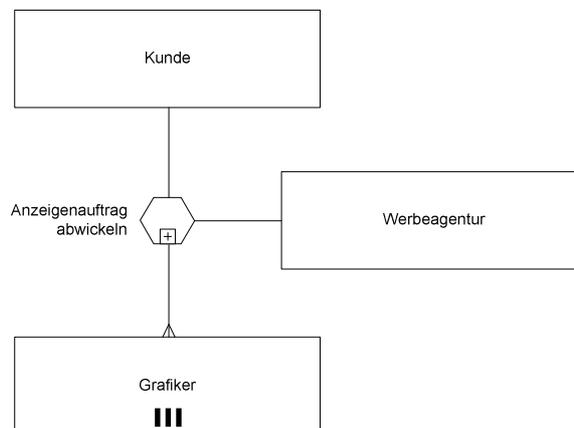


Abbildung 13: Konversationsdiagramm mit Unterkonversation

Da Kommunikationen Nachrichtenflüsse zusammenfassen, existiert eine Beziehung zwischen Kommunikationen und Nachrichtenflüssen. Diese wird aber nicht unmittelbar in einem BPMN-Diagramm ersichtlich. In einigen der noch zu entwickelnden BPMN 2-Modellierungstools wird es sicherlich möglich sein, über die Attribute einer Kommunikation zu den zugehörigen Nachrichtenflüssen zu navigieren.

Hinsichtlich der grafischen Darstellung ist es aber Aufgabe des Modellierers, den Bezug ersichtlich zu machen. Beispielsweise kann man in einem Kollaborationsdiagramm oder einem Choreographie-

Diagramm mit Hilfe von Gruppierungen die zu einzelnen Kommunikationen gehörenden Nachrichtenflüsse markieren.

Die genaue Definition von Korrelationen und damit auch die Modellierung von Konversationen werden bei den meisten BPMN-Modellierern zunächst nicht im Vordergrund stehen. Werden SOA-Plattformen und Process Engines im Rahmen unternehmensübergreifender Prozesse eingesetzt, und besteht dabei ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Partner, dann ist dieses Thema freilich von großer Bedeutung. Die Darstellung von Konversationen kann hierbei einen nützlichen Überblick über das Gesamtszenario liefern.

Doch auch dort wo detailliert ausgearbeitete Korrelationsmechanismen zunächst keine Rolle spielen, bietet ein Konversationsdiagramm einen ersten Überblick über den Gesamtzusammenhang eines Partnernetzwerkes. Es ist zu erkennen, welche Partner bzgl. welcher Fragestellungen miteinander kommunizieren. Die Details lassen sich dann in Choreographie- oder Kollaborationsdiagrammen darstellen.

6 Fazit

Die Möglichkeiten zur Modellierung partnerübergreifender Prozesse wurden in der BPMN 2.0 insbesondere durch die Einführung des Choreographie- und des Konversationsdiagramms wesentlich erweitert. Dies ist einerseits begrüßenswert, andererseits macht es die BPMN noch umfangreicher und komplexer. Hinzu kommt, dass z. T. ein und derselbe Sachverhalt auf verschiedene Art und Weise modelliert werden kann. So stellen Kollaborationen, Choreographien und Konversationen unterschiedliche Darstellungen desselben Gegenstands dar, nämlich des Austausches von Nachrichten zwischen Partnern. Dabei ist es nicht ganz einfach zu überblicken, wie diese verschiedenen Darstellungsarten zusammenhängen. Dies widerspricht der Forderung von Modellierern nach einer einfachen und klaren Notation.

Für die praktische Anwendung bedeutet dies, dass man sich je nach Modellierungszweck die geeigneten Diagrammtypen auswählen muss. Weiterhin sollte festgelegt werden, welche Sachverhalte wie in den einzelnen Diagrammen dargestellt werden sollen. Beispielsweise empfiehlt es sich für ein Unternehmen, das vor allem seine eigenen Prozesse modellieren und managen möchte, vornehmlich gewöhnliche Prozessdiagramme einzusetzen. Für Prozesse mit starker Partner-Interaktion können dabei auch Kollaborationsdiagramme verwendet werden, wobei die Pools der Partner als Black Boxes dargestellt werden.

Zwei oder mehr Unternehmen, die eine Business-to-Business-Integration aufbauen möchten, können die vereinbarte und von allen Partnern zu unterstützende Choreographie sinnvoll mit Hilfe eines Choreographie-Diagramms spezifizieren. Entwickeln die Partner dann ihre jeweiligen Prozesse zur Umsetzung der gemeinsamen Choreographie, so können sie diese Choreographie in ein Kollaborationsdiagramm einbetten und somit sicherstellen, dass der eigene Prozess die vereinbarte Choreographie korrekt unterstützt.

Für komplexe Partnernetzwerke bietet sich zudem die Übersichtsdarstellung mit Hilfe von Konversationsdiagrammen an.

Für den effizienten Umgang mit den verschiedenen Diagrammtypen und ihren unterschiedlichen Sichten auf dieselben Sachverhalte sind darüber hinaus auch die Hersteller von Modellierungstools gefordert. So wäre es z. B. hilfreich, aus einem privaten Prozess automatisch einen öffentlichen Prozess generieren zu können oder aber auch zwischen beiden Sichten auf den Prozess umschalten zu können. Ebenso sollte die wechselseitige Darstellung von Nachrichtenaustauschen mit Hilfe von Kollaborationen und Choreographien unterstützt werden. Denkbar wäre auch, dass man von einer in einem Konversationsdiagramm abgebildeten Kommunikation in ein Kollaborationsdiagramm navigiert und dort automatisch die zur gewählten Kommunikation gehörenden Nachrichtenflüsse markiert werden. Ein weiteres nützliches Feature wäre etwa die automatische Überprüfung eines Prozesses, ob dieser eine definierte Choreographie korrekt unterstützt.

Ein BPMN-Modellierungstool sollte nicht nur die korrekte Modellierung gemäß Spezifikation erlauben und sicherstellen, sondern auch den sinnvollen Umgang damit erleichtern. Hier besteht bei vielen Tools noch großes Erweiterungspotenzial. Beispielsweise gab es die Unterscheidung von öffentlichen und privaten Prozessen bereits in BPMN 1.1, doch bieten die bekannten Modellierungstools keine intelligente Unterstützung für die Arbeit mit zueinander gehörenden privaten und öffentlichen Prozessen.

Den tatsächlichen Nutzen der neuen Diagrammtypen wird der Einsatz in der Praxis zeigen. Wer bisher mit BPMN Prozesse und Kollaborationen modelliert hat und damit gut ausgekommen ist, für den besteht keine Notwendigkeit, die neuen Diagrammtypen einzusetzen. Für die Mehrzahl der Modellierer wird es wohl nach wie vor genügen, Prozessdiagramme und zum Teil Kollaborationsdiagramme zu erstellen. Mit der zunehmenden Realisierung elektronischer Anbindungen von Partnern mit Hilfe von SOA-Technologien könnten auch die beiden neuen Diagrammtypen, insbesondere Choreographie-Diagramme, an Bedeutung gewinnen.

Literatur

- [Allw 08] Allweyer, T.: BPMN Business Process Modeling Notation. Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung. BOD, Norderstedt 2008.
<http://www.bpmn-buch.de/>
- [GrDe 09] Grosskopf, A.; Decker, G.; Weske, M.: The Process. Business Process Modeling Using BPMN. Meghan-Kiffer Press, Tampa/Florida 2009.
- [OMG 08] Object Management Group: Business Process Modeling Notation, V1.1. OMG Available Specification. January 2008. <http://www.omg.org/spec/BPMN/1.1/>
- [OMG 09a] Object Management Group: Business Process Modeling Notation (BPMN) Version 1.2. January 2009. <http://www.omg.org/spec/BPMN/1.2/>
- [OMG 09b] Object Management Group: Business Process Model and Notation (BPMN) Specification 2.0. V 0.9.14 (revised submission draft). May 22, 2009.
<http://www.omg.org/cgi-bin/doc?bmi/09-05-03>
- [WhMi 08] White, S.; Miers, D.: BPMN Modeling and Reference Guide: Understanding and Using BPMN. Future Strategies, Lighthouse Point 2008.