



Warum sind Geschäftsprozessmodelle oft zu komplex? Tipps für Geschäftsprozessmodellierer

Version 1.0

Dieses Dokument wurde verfasst von ...

Dr. Jürgen Pitschke, BCS-Dr. Jürgen Pitschke, www.enterprise-design.eu

Diese Unterlagen können intern frei für nicht-kommerzielle Zwecke benutzt werden. Die kommerzielle Nutzung oder Weiterverbreitung jeglichen Teils dieser Unterlagen ist ohne Zustimmung von BCS - Dr. Jürgen Pitschke nicht gestattet. Für Lizenzen und Weiterverwendung sprechen Sie uns bitte an. Kopieren Sie diese Notiz in jede Reproduktion.

Inhaltsverzeichnis

1	Die Frage	3
2	Typische Probleme und Lösungen	3
2.1	Komplexe Sequenz-Flüsse vermeiden – Modellelemente wiederverwenden.....	3
2.2	Benutzen Sie verschiedene Abstraktionsstufen – Prozessdekomposition versus Prozesskomposition	5
2.3	Benutzen Sie eine Standardnotation.....	7
2.4	Verstehen Sie die benutzten Modellelement	9
2.5	Erwarten Sie nicht, alle Aspekte eines Geschäftsprozesses in einem visuellen Modell darstellen zu können	10
2.6	Verwenden Sie Begriffe konsistent in Benennung und Dokumentation	11
2.7	Setzen Sie den Fokus auf die Geschäftsperspektive.....	12
2.8	Unabhängige Konzepte sollen separat dargestellt werden	13
2.9	Unterstützen Sie Nachverfolgbarkeit	13
2.10	Benutzen Sie Werkzeuge, die einfach zu benutzen sind	14
	Literatur.....	15

1 Die Frage

Ron Ross, der „Vater“ der Geschäftsregeln, fragte im November 2009 auf LinkedIn: „Why Are Business Process Models Often So Complex? Do you agree?“ Die erste Reaktion vieler Prozessmodellierer ist „Sind sie das?“. Wenn wir ehrlich Prozessmodelle anschauen, dann ist die Antwort „Ja.“. Viele Prozessmodelle sind wahre Kunstwerke, schwierig von Außenstehenden zu verstehen, es ist schwierig die Modelle aktuell zu halten. Oft werden wir von Kunden genau bei diesen Problemen um Rat gefragt. Ziel ist es, die Modelle nutzbar und pflegbar zu machen und auf diesem Weg, den Wert der Modelle zu realisieren.

Wenn ich über Gründe für komplexe Modelle nachdenke, kommen verschiedene Gründe unmittelbar in meinen Sinn:

- Oft beginnen Fachanwender intuitiv zu modellieren. Es gibt keine Richtlinien, Namenskonventionen und ähnliche Vorgaben. Wenn das Projekt dann wächst, werden die Modelle inkonsistent und nicht wartbar.
- Oft beginnen Modellierungsprojekte auf einem sehr feinen Detailniveau. Prozesse werden nur auf dem Aufgaben-Niveau beschrieben. Das endet meist mit der großen, unstrukturierten Tapete. Eine Struktur fehlt, niemand kann das Modell benutzen.
- Modellierer und Leser des Modells missverstehen Elemente der benutzten Notation oder sie nutzen keine Standardnotation.
- Modellierer vermischen verschiedene Sichten und Fragestellungen in einem Modell. Vor allem scheint es oft schwierig zu sein, die Geschäfts-Sicht von Implementationsdetails zu trennen.
- Modellierungsprojekte beginnen oft mit der Einstellung „Jeder kann das.“. Keine Planung, kein systematischer Ansatz, keine Arbeitstechniken.

Um komplexe, unbrauchbare Modelle zu vermeiden, muss Modellierung als eine ingenieurtechnische Disziplin mit definierten Techniken und Methoden gesehen werden.

2 Typische Probleme und Lösungen

Schauen wir uns einige typische Probleme und mögliche Lösung an. Erwarten Sie keine Allheilmittel. Erwarten Sie einige Anregungen, die helfen eigene Modelle zu verbessern. Diese Anregungen basieren auf Erfahrungen aus realen Projekten. Der Artikel stellt keinen systematischen Ansatz für die Geschäftsprozessmodellierung dar.

2.1 Komplexe Sequenz-Flüsse vermeiden – Modellelemente wiederverwenden

Schauen Sie sich Abbildung 1 an. Können Sie sagen, was das Modell zeigt? Das sollte in kurzer Zeit möglich sein, da der dargestellte Sachverhalt recht einfach ist.

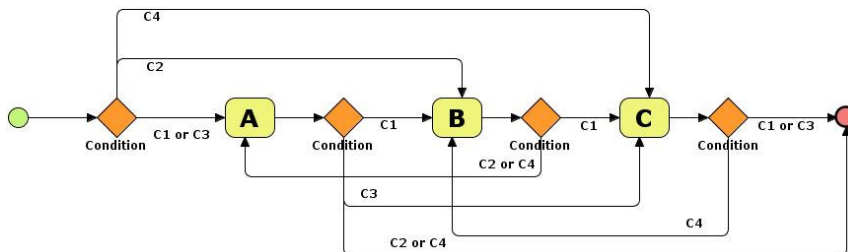
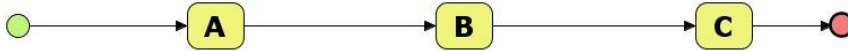


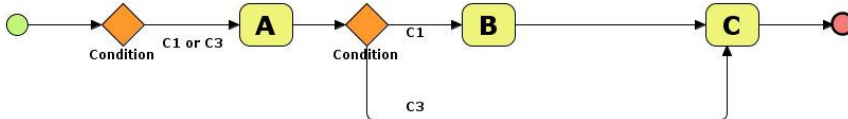
Abbildung 1: Beispiel-Modell (BPMN-basiert)

Lachen Sie nicht über das Beispiel. Ich sehe solche Modelle viel zu oft. Sicher finden Sie auch in Ihren eigenen Modellen solche Beispiele. Andererseits sind schlechte Beispiele immer unterhaltsam.

Wie wurde das Modell entwickelt? Zuerst hat der Modellierer das „Happy-Day“-Szenario dargestellt.



Danach wurden Alternativen und Ausnahmen hinzugefügt.



Das Endergebnis ist oben zu sehen.

Kann das Modell anders dargestellt werden, so dass es einfacher zu verstehen und zu pflegen ist? Ja! Abbildung 2 und 3 zeigen andere Darstellungen desselben Sachverhalts.

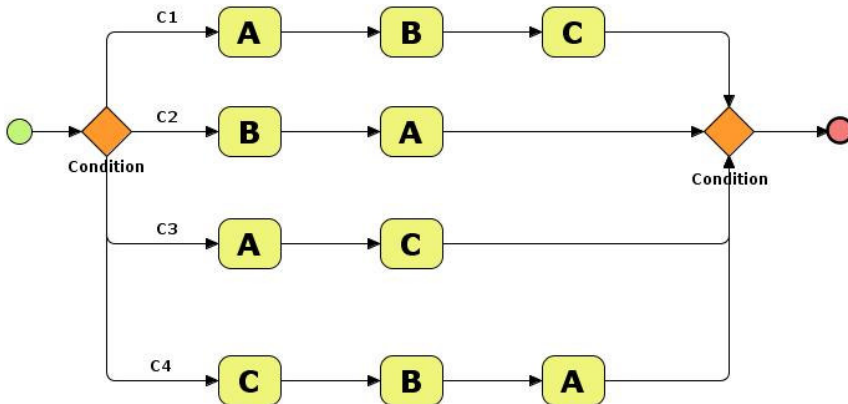


Abbildung 2: Diagramm 1 – Alternative Darstellung 1

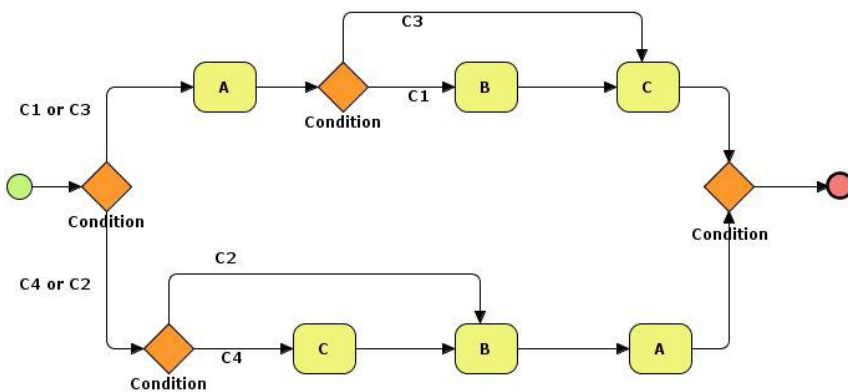


Abbildung 3: Diagramm 1 – Alternative Darstellung 2

Wie gesagt zeigen beide Diagramme denselben Inhalt wie Abbildung 1. Aber beide Diagramme sind viel einfacher zu erfassen und zu pflegen.

Sind beide Alternativen gleich? Mit Bezug auf den Inhalt – ja. Mit Bezug auf die semantische Interpretation – nein.

Ein Leser von Abbildung 2 würde 4 verschiedene Szenarien sehen, wie die Aktivitäten A, B und C ausgeführt werden können. Alle Szenarien sind gleich wichtig und gleich wahrscheinlich.

Abbildung 3 stellt dagegen dar, dass es zwei gleichberechtigte Szenarien gibt, gleich wichtig und gleich wahrscheinlich. Einmal werden A, B, C in dieser Reihenfolge ausgeführt, im zweiten Szenario wird die Reihenfolge umgekehrt - C, B, A. Beide Szenarien besitzen jeweils eine Ausnahme. Im ersten Fall kann B übersprungen werden, im letzteren Fall C. Welche Darstellung näher an der Realität ist, können wir hier nicht beurteilen. Dazu müssen wir die wirklichen Geschäftsaktivitäten kennen und nicht mit abstrakten Aktivitäten arbeiten.

Um das Modell lesbar zu machen, haben wir einige Modellelemente wiederverwendet und mehrfach im selben (!) Diagramm gezeigt. Viele Modellierer zögern bei der Wiederverwendung von Modellelementen. Ein Grund ist oft das verwendete Modellierungswerkzeug. Damit Modellelemente wiederverwendbar sind, muss das Werkzeug ein Repository besitzen. Dann ist es möglich, ein Element in verschiedenen Szenarien und Sichten zu nutzen, aber es nur einmal zu beschreiben.

Manchmal argumentieren Modellierer, dass die Wiederverwendung von Modellelementen das Modell „größer“ macht. Wie wir schon in unserem einfachen Beispiel sehen, ist das nicht wahr. Unser Modell besitzt eine größere Anzahl von Aktivitäten, die Gesamtzahl von Modellelementen ist aber reduziert wurden.

Es gibt weitere Möglichkeiten, das ursprüngliche, unbrauchbare Modell zu verbessern. Z.B. können wir die einzelnen Szenarien unabhängig voneinander in einzelnen Modelle zeigen und dabei den Kontext des jeweiligen Szenarios beschreiben. In jedem Fall ist aber die Wiederverwendung von Modellelementen ein Schlüssel zur Vereinfachung.

Um Lösungen wie in Abbildung 2 oder 3 zu finden, muss man zuerst auf einem höheren Abstraktionsniveau denken und modellieren. Denken Sie zuerst über den fachlichen Inhalt nach: Welche Szenarien existieren? Welche davon sind relevant? Denken Sie über Bedingungen und Bedingung C1, C2, C3, und C4 nicht zu zeitig nach.

Do: Verwenden Sie Modellelemente mehrfach, um komplexe Sequenzflüsse zu vermeiden.

Do: Stellen Sie fachliche Inhalte dar, keine Implementationsdetails.

Do: Benutzen Sie ein Modellierungswerkzeug, das die Wiederverwendung von Modellelementen unterstützt.

2.2 Benutzern Sie verschiedene Abstraktionsstufen – Prozessdekomposition versus Prozesskomposition

Das Problem, das wir in Abschnitt 2.1 gesehen haben, hat seine Ursache zum Teil darin, dass viele Modellierungsprojekte auf einem sehr feinen Detaillierungsgrad beginnen. Geschäftsprozesse werden nur auf dem Aufgabenniveau dargestellt; Aufgaben haben eine sehr hohe Granularität. Nochmal: Oft werden Aufgaben eher auf dem Implementationsniveau statt auf dem Fachniveau dargestellt. Im Ergebnis sind Prozessmodelle armselig strukturiert, Modelle sind übermäßig groß und schwierig zu verwalten.

Um dieses Problem zu vermeiden, wollen wir Prozesse auf verschiedenen Abstraktionsstufen zeigen – beginnend mit einer groben Struktur bis zu den Details der Aufgaben. Wir wollen auf keinen Fall Geschäftsprozesse ausschließlich auf dem Aufgabenniveau zeigen.

Wie viele Detaillierungsstufen benötigen wir? Das hängt davon ab ...

Die magische Zahl scheint (wie so häufig) drei zu sein. Ein „Drill-Down“ über mehr als drei Stufen ist in der täglichen Praxis nicht akzeptiert. Ausnahmen sind nur Ausnahmen und bestätigen diese Regel nicht.

In unseren Modellierungsprojekten definieren wir drei Detailstufen für Geschäftsprozesse:

1. Makro-Sicht
2. Subprozess-Sicht
3. Aufgabensicht

Die Modellierungsrichtlinien enthalten Regeln und Vorgaben für jede Detailstufe.

- Prozesse in der Makrosicht zeigen nur die allgemeine Struktur des Prozesses. Ein „Makro-Prozess“ enthält ausschließlich Subprozesse. Es wird ausschließlich das „Happy-Day-Szenario“ gezeigt. Ausnahmen spielen in dieser Sicht keine Rolle. Im Fokus steht der Ablauf der Subprozesse. Der Informationsfluss wird nicht gezeigt. Ein Makroprozess enthält 5 bis 10 Subprozesse.
- Jeder Subprozess im „Makro-Prozess-Modell“ wird in der Subprozess-Sicht verfeinert. Ein Modell auf dem Subprozess-Niveau zeigt die Struktur des Subprozesses detaillierter, ohne auf die Aufgabensicht herunter zu gehen. Die Subprozess-Sicht enthält genügend Detail um den Prozess grundsätzlich zu verstehen und zu verwalten oder zu optimieren, ohne die Details jeder einzelnen Aufgabe zu zeigen. Die Struktur des Prozesses ist weiterhin der Schwerpunkt der Darstellung. Wir zeigen das „Happy-Day-Szenario“, alternative Szenarien und wichtige Ausnahmen. Der Informationsaustausch zwischen Prozessteilnehmern, inklusive der ausgetauschten Informationen, wird dargestellt. Ein Modell auf dem Subprozess-Niveau enthält ca. 25 Aktivitäten. Es soll keinesfalls mehr als 40 Aktivitäten enthalten. Die Mehrzahl der Aktivitäten sind Subprozesse (mit feinerem Detail als in der Makrosicht). Einzelne Aufgaben sind jedoch durchaus zulässig. Enthält ein Subprozess mehr als 40 Aktivitäten, ist die Strukturierung in der Makro-Sicht zu überdenken.
- Jeder Subprozess in der Subprozesssicht wird für die Aufgabensicht verfeinert. Ein Modell auf der Aufgabensicht zeigt die Prozesse im Detail. Je nach Zielstellung des Projektes werden Implementationsdetails, Arbeitsanweisungen, Parameter u. a. für jede Aufgabe hinterlegt. Die Struktur des Prozesses wird detailliert, relevante Szenarien und Ausnahmen werden dargestellt. Genauso wird der Informationsaustausch zwischen Prozessteilnehmern inklusive der Informationsobjekte im Detail gezeigt. Ein Modell auf der Aufgabensicht enthält wiederum ca. 25 Aktivitäten. Subprozesse sind nicht zulässig. Enthält ein Prozessmodell mehr als 40 Aktivitäten, ist die Struktur des übergeordneten Prozesses zu überdenken.

Die Erfahrung zeigt, dass drei Detailstufen genau richtig sind. Manchmal schlagen Anwender eine zusätzliche Sicht vor. Bisher war diese zusätzliche Sicht immer eine Darstellung der Implementation des Prozesses und nicht eine Darstellung der Geschäftssicht auf den Geschäftsprozess. Hier ist auch das Verständnis des Konzepts „Fach-Aufgabe“ (Business Task) zu hinterfragen.

Wie kann ein solches Modell mit drei Abstraktionsstufen erzeugt werden? Generell gibt es zwei Ansätze:

- Dekomposition: Wir beginnen mit der Makrosicht und verfeinern die Subprozesse zur Subprozess-Sicht und zu Aufgabensicht.
- Komposition: Wir beginnen mit der Aufgabensicht und konstruieren die anderen Sichten, indem wir Gruppen zusammengehöriger Aktivitäten identifizieren.

Ein gutes Modellierungswerkzeug sollte beide Arbeitstechniken unterstützen: Dekomposition und Komposition.

Der einfachere und gebräuchlichere Weg ist die Dekomposition. Manchmal ist jedoch ein Modell auf dem Aufgabenniveau gegeben und wir müssen unsere Arbeit damit beginnen. Beginnen wir auf der Makrosicht, ist es einfacher zuerst über Geschäftsszenarien nachzudenken, wie in Abschnitt 2.1 dargestellt.

Viele Modellierungsprozesse sind heute iterativ. Das heißt, beide Techniken werden in einem Projekt angewendet. Mit der Dekomposition eines Makroprozesses zu beginnen, ist in unserem Modellierungsansatz der bevorzugte Weg.

Do: Stellen Sie Geschäftsprozesse auf verschiedenen Abstraktionsstufen dar. Ein dreistufiger Ansatz wird empfohlen.

Do: Spezifizieren Sie Inhalt und Kardinalitäten für jede Detailstufe.

Don't: Die ausschließliche Darstellung der Aufgabenebene eines Prozesses ist unzureichend.

Don't: Beginnen Sie mit der Modellierung nicht auf dem Aufgabenniveau.

2.3 Benutzen Sie eine Standardnotation

Um Geschäftsprozesse zu beschreiben, benötigen wir eine Notation, die umfangreich genug ist, alle relevanten Sichten darzustellen:

In der Literatur finden sich verschiedene Notationen, je nach Vorliebe des Autors und je nach Zweck des Prozessmodells

- Informelle Swimlane-Diagramme
- BPMN-basierte Modelle (Business Process Model and Notation)
- EPK-Diagramme (Ereignisgesteuerte Prozessketten)
- Activity Diagramm (Teil der UML (Unified Modeling Language))

Swimlane-Diagramme

Swimlane-Diagramme werden seit langer Zeit zur Darstellung von Abläufen benutzt. Die benutzten Konzepte scheinen Fachanwendern vertraut zu sein. Ich sehe zwei hauptsächliche Probleme:

- Die Elemente von Swimlane-Diagrammen sind nicht formal definiert. Missverständnisse und Fehlkommunikation sind vorprogrammiert.
- Typischerweise wird nicht zwischen Informationsfluss und Kontrollfluss unterschieden.

Da die BPMN die Elemente von Swimlane-Diagrammen beinhaltet wechseln viele Modellierer zu BPMN-basierten Modellen. Wenn die benutzten BPMN-Elemente überlegt eingesetzt werden, akzeptieren Fachanwender BPMN-Modelle genau so schnell wie Swimlane-Diagramme.

BPMN – Business Process Model and Notation

BPMN ist der OMG-Standard, um Geschäftsprozesse zu beschreiben, zu implementieren und auszuführen. Es ist eine umfangreiche Notation, die verschiedene Sichten auf Geschäftsprozesse abdeckt. Kritik an der BPMN kommt aus verschiedenen Richtungen:

- Die Notation umfasst Modellierung UND Implementation von Geschäftsprozessen. Die neue Version (BPMN 2.0) ist sehr stark auf das Implementationsniveau fokussiert.
- Daher ist der Standard sehr komplex und umfangreich geworden. Ein „normaler“ Fachanwender hat Probleme die für ihn relevanten Aspekte zu finden und zu übernehmen.

Es gibt eine gute Nachricht: Niemand fordert, dass alle Elemente des Standards eingesetzt werden. In der täglichen Praxis finden wir – wie bei anderen Standards auch – eine Untermenge der BPMN („Essential BPMN für Fachmodellierer“), um Geschäftsprozesse auf der Fachsicht darzustellen. Nach meiner Erfahrung sind Fachanwender leicht in der Lage eine solche Untermenge aufzunehmen und BPMN-basierte Modelle zu nutzen. Die Definition solcher Teile des Standards ist mit der jeweiligen Vorgehensweise verbunden. Es finden sich in der Literatur mittlerweile akzeptierte Teilmengen des Standards für verschiedene Zwecke. Wenn

Sie in Ihrem Projekt Hilfe bei der Auswahl der Modellelemente benötigen, sprechen Sie uns an.

Ein großer Vorteil der BPMN ist, dass es sich um einen akzeptierten Standard handelt. Wir sehen eine hohe Anwendungsrate in verschiedenen Industrien. Absolventen von Bildungseinrichtungen kennen die Grundlagen des Standards. Mehr und mehr Anwender nutzen die Notation. Das ist insbesondere interessant, wenn Modelle über einen längeren Zeitraum genutzt und gepflegt werden sollen. Aber auch die verbesserte Werkzeugunterstützung und die Möglichkeit des Austauschs zwischen Anwendungen tragen zu einer hohen Akzeptanz bei.

Vorteile im Vergleich zu informellen Swimlane-Modellen sind:

- Die Notation unterstützt Dekomposition und Komposition von Geschäftsprozessen
- Klare Trennung zwischen Sequenzfluss und Informationsfluss
- „Separation of Concerns“: Verschiedene Sichten und Modellelemente für die Beschreibung des Prozessflusses und der Kommunikation zwischen Prozessteilnehmern
- Der Standard definiert ein Austauschformat zwischen Werkzeugen, die den Standard unterstützen

EPK – Ereignis-gesteuerte Prozessketten

EPKs haben ihren Ursprung im ARIS-Toolset und werden oft im Umfeld von SAP-Implementationen gesehen. Verglichen mit informellen Swimlane-Modellen und BPMN-Modellen sind EPK stärker formalisiert. Die Notation ist nahe an der Implementation. Dafür sprechen solche Details wie „Entities“, „Databases“, usw. Viele EPK-basierte Tools unterstützen jetzt auch BPMN.

Activity Diagram (UML – Unified Modeling Language)

UML ist die Notation für Design und Entwicklung objekt-orientierter Software Systeme. Befürworter der UML positionieren Activity Diagramme als einen möglichen Weg, Geschäftsprozesse zu beschreiben. Für Geschäftsanwender ist dieser Weg nicht zu empfehlen.

Es gibt Ähnlichkeiten zwischen Activity Diagrammen, Swimlane Diagrammen und BPMN-Diagrammen mit Bezug auf einige Basiskonstrukte, wie die Swimlanes (in Activity Diagrammen als Activity Partition benannt), Aktionen und Aktivitäten. Wenn man jedoch in die Details der Activity Diagramme schaut, blickt uns immer die objekt-orientierte Programmierung an. Für einen Geschäftsanwender ist es schwierig, die Konzepte zu nutzen. Einige benötigte Elemente fehlen. Zum Beispiel beinhaltet das Activity Diagramm kein „Inclusive OR“-Gateway. Das ist verständlich aus Sicht der Programmierung. Programmiersprachen bieten kein äquivalentes Konstrukt. Für einen Geschäftsanwender ist das jedoch notwendig, um optionale Szenarien darstellen zu können.

Die benannten Notationen beschreiben vordergründig den Prozessablauf und die Kommunikation zwischen Prozessteilnehmern. Das ist natürlich nur eine Sicht auf den Prozess. Es existieren weitere Standards und Techniken, um andere Sichten auf einen Geschäftsprozess zu beschreiben. Z.B. werden mit „IGOE“ (Input, Guidelines, Output, Enablers) die Details einer Aktivität beschrieben. Solche Konzepte können leicht mit BPMN oder anderen Notationen kombiniert werden.

BPMN ist nicht die perfekte Lösung. Trotzdem ist eine Untermenge von BPMN die beste, heute verfügbare Lösung, um den Ablauf von Prozessen darzustellen.

Do: Wählen Sie eine Standardnotation, um Geschäftsprozesse zu beschreiben. Die Notation sollte die relevanten Sichten auf einen Geschäftsprozess abdecken und durch Modellierer und Leser des Modells akzeptiert sein.

Do: Legen Sie fest, welche Elemente und Eigenschaften der Notation für Ihr Projekt relevant sind.

Do: Eine Untermenge der BPMN ist eine gute Wahl für die Beschreibung von Geschäftsprozessen.

Don't: Wählen Sie keine Notation, die sich ausschließlich auf die Implementation beschränkt.

2.4 Verstehen Sie die benutzten Modellelement

BPMN ist ein Standard, der sehr unterschiedliche Zielgruppen adressiert. Daher sind viele Modellelemente in einer Art und Weise definiert, die einen gewissen Freiheitsgrad für den Modellierer lassen. Innerhalb eines Projektteams muss dieser Freiheitsgrad weiter eingeschränkt werden, um ein konsistentes Ergebnis zu erreichen. Dafür definieren wir „Modellierungs-Richtlinien“, die den Standard weiter detaillieren.

Ein Beispiel ist die Definition des Modellelementes „Lane“. Die Spezifikation sagt „A Lane is a sub-partition within a Pool and will extend the entire length of the Pool, either vertically or horizontally. Lanes are used to organize and categorize activities within a Pool. **The meaning of the Lanes is up to the modeler.**“ Die Spezifikation der BPMN 1.2 nannte Beispiele für die Verwendung: „Lanes are often used for such things as internal roles (e.g., Manager, Associate), systems (e.g., an enterprise application), an internal department (e.g., shipping, finance), etc. “. Wenn wir die Verwendung der Elementes „Lane“ innerhalb des Projektteams nicht festlegen, werden wir schlecht nutzbare Modelle erhalten.

Um zu entscheiden, wie wir das Modellelement „Lane“ nutzen wollen, müssen wir über den Inhalt und Qualitätskriterien unseres Geschäftsmodells nachdenken. Die Benutzung einer Lane zur Darstellung eines Systems wäre auf dem Fachniveau nicht hilfreich. Wir wollen den fachlichen Ablauf darstellen, nicht die Implementation. Nutzen wir die Lane, um eine Abteilung darzustellen, wird unser Modell instabil. Jedes Mal, wenn sich die Organisationsstruktur des Unternehmens ändert, müssen wir das Prozessmodell anpassen, selbst wenn sich der eigentliche Prozessablauf gar nicht geändert hat. Die beste Wahl in der Geschäfts-Perspektive ist es, die Lane zu benutzen, um eine Rolle im Geschäftsprozess darzustellen. Das führt zur Diskussion, was eine Rolle eigentlich ist. Wir lassen diese Diskussion für ein anderes White Paper.

Andererseits gibt es in der BPMN Elemente mit einer klaren Definition, die aber sehr häufig selbst von erfahrenen Modellierern missverstanden werden.

Die häufigsten Missverständnisse sind:

- Sequence Flow versus Control Flow
- Benutzung von Gateways

Die Relation, die zwei Aktivitäten in einem Geschäftsprozessdiagramm verbindet, wird „Sequence Flow“ genannt. Die Standardspezifikation definiert: „A Sequence Flow is used to show the order of Flow Elements in a Process or choreography “. Die „alte“ Version 1.2 des Standards war etwas informativer und gab weitere Erklärung dazu: „BPMN does not use the term „Control Flow“ when referring to the lines represented by Sequence Flow or Message Flow. The start of an activity is „controlled“ not only by Sequence Flow (the order of activities), but also by Message Flow (a message arriving), as well as other process factors, such as scheduled resources. “.

Viele Modellierer und Leser von BPMN-basierten Modellen setzen aber oft „Sequence Flow == Control Flow“. Das ist falsch, führt zu schlechten Prozessmodellen und ineffizienten Prozessimplementationen. Version 1.2 der BPMN weist explizit auf den Fakt hin, dass der Sequenzfluss nur eine von mehreren Bedingungen für die Spezifikation des Steuerflusses. Oft ist der Sequenzfluss nicht der wichtigste Faktor um einen guten Kontrollfluss zu definieren, insbesondere in Service-Prozessen. Die Berücksichtigung anderer Faktoren des Kontrollflusses, wie benötigte Informationen und Ressourcen, etc. kann die Effizienz eines Prozesses signifikant verbessern.

Geschäftsregeln helfen den Steuerfluss eines Prozesses in eleganter und flexibler Art zu spezifizieren. Das scheint mir ein häufig übersehener Aspekt der Integration von Geschäftsregeln und Geschäftsprozess zu sein.

Ein anderes oft missverstandenes Element im BPMN-Standard ist das Gateway. Die Spezifikation sagt: "Gateways are used to control how the Process flows (how Tokens flow) through Sequence Flow as they converge and diverge within a Process. If the flow does not need to be controlled, then a Gateway is not needed. ... Gateways do not represent 'work' being done and they are considered to have zero effect on the operational measures of the Process being executed (cost, time, etc.)."

Besonders der zweite Teil "... Gateways do not represent 'work' being done ..." wird oft ignoriert. Ein Gateway ist ein künstliches Konstrukt, das helfen soll Prozessmodelle zu vereinfachen und verschiedene Szenarien darzustellen. Ein Gateway zeigt alternative, parallele oder optionale *Szenarien* eines Prozesses. Das ist meist klar, wenn wir ein paralleles Gateway benutzen: Wir wollen zeigen, dass bestimmte Aktivitäten parallel ablaufen. Das wird oft unscharf, wenn wir ein XOR Gateway nutzen, um alternative Szenarien darzustellen. Das Gateway wird z.B. mit „Berechne Bestellwert“ bezeichnet. Die ausgehenden Pfade werden mit „Bestellwert < 1.000 Euro“, „Bestellwert zwischen 1.001 und 5.000 Euro“ und „Bestellwert > 5.001 Euro“ bezeichnet. Der Name des Gateways zeigt bereits, dass es sich nicht um ein Gateway, sondern um eine Aktivität handelt. Arbeit wird verrichtet, wir berechnen etwas (Work is performed). Die korrekte Lösung ist, erst eine Aktivität zu zeigen, die den Bestellwert berechnet und dann ein Gateway, das bestimmt, welches Szenario in Abhängigkeit des Bestellwertes ausgeführt wird.

Ein anderes Problem bezüglich der Verwendung von Gateways hängt mit der Diskussion Sequenzfluss versus Kontrollfluss zusammen. Gateways werden oft benutzt, um den Ablauf zu „kontrollieren“ statt verschiedene Szenarien in einem Prozess zu zeigen. Wenn wir Prozesse aus der Perspektive des Geschäfts darstellen, sollten wir Gateways mit Bedacht nutzen, um verschiedene Szenarien in einem Prozess darzustellen. Wird die Prozessstruktur zu komplex, ist es besser die verschiedenen Szenarien in verschiedenen Modellen darzustellen. Die Anzahl der Gateways in einem Prozessmodell, insbesondere im Verhältnis zu Aktivitäten, ist ein gutes Qualitätskriterium. Wenn das Modell zu viele Gateways beinhaltet, sind wir möglicherweise bereits auf dem Implementationsniveau oder nutzen das Gateway falsch oder unser Modell ist schlecht strukturiert.

Do: Präzisieren Sie die Benutzung der Elemente, die Sie in Ihren Modellen benutzen.

Do: Klären Sie die Bedeutung der Elemente für sich selbst und Ihren Kunden.

Do: Definieren Sie Qualitätskriterien für Ihr Projekt. Wenden Sie diese Kriterien ehrlich an.

Do: Helfen Sie dem Empfänger des Modells die Elemente genauso zu verstehen, wie Sie sie benutzen.

2.5 Erwarten Sie nicht, alle Aspekte eines Geschäftsprozesses in einem visuellen Modell darstellen zu können

Führt ein Unternehmen einen visuellen Modellierungsansatz ein, konzentrieren sich viele Anwender anfangs ausschließlich auf die Diagramme. Nach einer Weile stellen sie dann fest, dass das nicht reicht. Elemente sind zu dokumentieren und verschiedene Elementeneigenschaften zu spezifizieren.

In Trainingskursen fragen Anwender oft „Kann ich grafisch zeigen, dass die Dokumentation gefüllt ist?“, „Kann ich im Diagramm sehen, dass ein Element eine bestimmte Eigenschaft hat?“, usw. In den meisten Fällen lautet die Antwort „Nein.“ Die Erwartung, dass wir alle Eigenschaften und Details eines Elements in einem visuellen Modell sehen ist falsch. Das Modell wäre völlig überladen und unbrauchbar.

Eine wichtige Aussage in unserer täglichen Arbeit ist „Modelle sind viel mehr als Bilder!“. Jedes Modellelement besitzt eine Dokumentation, die zusätzliche Informationen in textueller Form enthält. Die Notationen definieren Eigenschaften für jedes Modellelement. Beides ist im visuellen Modell nicht sichtbar, beinhaltet aber wichtige Informationen.

Welche Modelleigenschaften genutzt werden und welche Informationen in der Dokumentation bereitgestellt werden, hängt vom Zweck des Modells ab. Wir sehen dabei ein breites Spektrum in unseren Projekten:

- Prozessmodelle als Grundlage für die Kommunikation, für Arbeitsanweisungen oder Handbücher
- Prozessmodelle als Teil einer Ausschreibung oder als Vorlage für eine IT-Implementation
- Prozessmodelle als ein Tool für Analyse, Entwurf und Optimierung von Geschäftsprozessen
- Prozessmodelle als Tool für die Simulation von Prozessen

Je nach Zweck des Modells ist zu definieren, welche Elemente und Eigenschaften zu nutzen sind und welche zusätzlichen Informationen in der Dokumentation zu erfassen sind.

Wird das Modell z.B. für die Analyse benutzt ist die Kombination der visuellen Darstellung mit Ansätzen wie IDEF0 oder IGOE sinnvoll. Möglicherweise werden zusätzlich KPI erfasst. Soll das Modell dagegen der Simulation dienen, müssen Informationen über verfügbare Ressourcen, benötigte Zeit pro Aktivität und weitere Informationen erfasst werden.

Der in Abschnitt 2.4 vorgeschlagene Style Guide ist entsprechend zu erweitern.

Do: Spezifizieren Sie, welche Eigenschaft für ein Element spezifiziert werden sollen.
Do: Spezifizieren Sie, welcher Inhalt in der textuellen Dokumentation jedes Modellelements enthalten sein soll. Hinterlegen Sie eine textuelle Beschreibung für Geschäftsaktivitäten.

Do: Kombinieren Sie visuelle Modelle mit anderen bewährten Ansätzen.

Don't: Versuchen Sie nicht, jeden Aspekt eines Geschäftsprozesses zu visualisieren.

2.6 Verwenden Sie Begriffe konsistent in Benennung und Dokumentation

Visuelle Modelle bestehen aus *VISUELLEN* Elementen. Der Hauptzweck von visuellen Modellen ist es Kommunikation zu unterstützen. Aber – Kommunikation zwischen Menschen basiert üblicherweise auf natürlicher Sprache, nicht auf Bildern. Kommunikation zwischen Geschäftsanwendern sollte klar und ohne Missverständnisse erfolgen.

Wenn unsere Modelle die Kommunikation unterstützen sollen, benötigen wir ein konsistentes Vokabular um Modellelemente zu benennen und zu dokumentieren. Der Begriff „Vokabular“ entstammt einem anderen OMG-Standard: Semantics of Business Vocabulary and Rules (SBVR). Das ist kein Standard, der eine Notation für die visuelle Modellierung definiert. Er ist daher bei weitem nicht so populär wie die grafischen Notationen. Das ist ein anderes, unglückliches Missverständnis über visuelle Modellierung. Ohne ein definiertes Vokabular ist ein visuelles Modell unbrauchbar.

Unser Styleguide muss eine Namenskonvention für die Benennung von Modellelementen beinhalten. Unabhängig davon, welche Namenskonvention Sie wählen, stellen Sie sicher, dass diese konsistent in allen Modellen befolgt wird.

Die übliche Namenskonvention für Geschäftsaktivitäten in einem Geschäftsprozess ist eine <<Substantiv>><<Verb>>-Kombination, z.B. „Sendung verladen“. Das ist zu hinterfragen, aber akzeptieren wir diese Konvention für den Moment.

Wenn wir dieser Namenskonvention folgen, müssen alle Substantive im Vokabular als Begriff definiert sein. Wenn das Modellierungswerkzeug ein Vokabular unterstützt, ist es wahrscheinlich in der Lage, das zu überprüfen. Ist ein Begriff, der im Namen der Aktivität

verwendet wird, nicht bekannt, muss das Vokabular erweitert werden, um Missverständnisse zu vermeiden.

Wie steht es mit den verwendeten Verben? Folgen wir dem SBVR-Ansatz entspricht das Verb einem Fakttyp-Symbol. Und das ist der Punkt, an dem die übliche Namenspraxis zu hinterfragen ist. Folgen wir der <<Substantiv>><<Verb>>-Konvention unterstützen wir ausschließlich unäre Fakttypen.

Betrachten wir ein Beispiel. Wir kennen zwei Begriffe: „Sendung“, „Container“. Wir kennen dazu einen Fakttyp: „Sendung ist verladen in Container“ mit der inversen Darstellung: „Container ist beladen mit Sendung“. Folgen wir der üblichen Namenskonvention wird die Aktivität mit „Sendung verladen“ oder „Container beladen“ bezeichnet. Vergleichen wir das mit dem Fakttyp, ist das unvollständig und missverständlich. Die korrekte Bezeichnung der Aktivität sollte „Sendung in Container verladen“ oder „Container mit Sendung beladen“ lauten. Welche Bezeichnung wir wählen hängt von der Sicht auf den Prozess ab: Ist die Sendung oder der Container Gegenstand des Prozesses? Die Überprüfung dieser Namenskonvention erfordert intelligentere Tools. Es reicht nicht, die Begriffe zu überprüfen. Wir müssen auch überprüfen, ob das Verb als Fakttyp-Symbol definiert ist und ob die benutzten Begriffe in diesem Fakttyp enthalten sind.

Das Beispiel ist nur ein möglicher Fall und nicht der komplizierteste. Betrachten wir andere Begriffe und Fakttypen. Wir kennen zwei Begriffe: „Helpdesk-Ingenieur“, „Incident“. Wir kennen außerdem einen Fakttyp „Helpdesk-Ingenieur bearbeitet Incident“. In diesem Fall benennen wir die Aktivität „Incident bearbeiten“ und ordnen diese Aktivität der Lane „Helpdesk-Ingenieur“ zu. Die Benennung der Aktivität und die Abhängigkeit der Modellelemente (Aktivität ist ein Kindelement der Lane) würde den Fakttyp korrekt widerspiegeln.

Daher ändern wir die Namenskonvention für Geschäftsaktivitäten: „Der Name einer Aktivität muss den unterliegenden Fakttyp widerspiegeln“. Für die meisten (alle?) derzeitigen Modellierungstools ist es schwierig, alle möglichen Fälle zu prüfen. Manche Modellierer haben Schwierigkeiten diese Namenskonvention zu verstehen. Wir müssen das daher erklären und untersetzen.

Do: Definieren Sie ein Vokabular als Grundlage für die Benennung von Modellelementen in einem Geschäftsprozessmodell.

Do: Definieren Sie eine geeignete Namenskonvention für alle Elemente in einem Geschäftsprozessmodell.

Do: Wenden Sie die Namenskonvention konsistent in allen Modellen an. Nutzen Sie wenn möglich Werkzeuge für die Überprüfung.

2.7 Setzen Sie den Fokus auf die Geschäftsperspektive

Bei der Diskussion der Benutzung von Modellelementen habe ich bereits betont, dass wir bei der Darstellung von *Geschäftsprozessen* den Fokus auf die *Geschäftsperspektive* setzen. Das gilt auch für den Inhalt des Modells.

Bei der Qualitätsbewertung von Kundenprojekten sehe ich oft Implementationsdetails bei benutzten Elementen, bei der Benennung oder Beschreibung von Elementen. Meist starten wir ein Projekt nicht auf der grünen Wiese. Es existiert bereits ein Prozess, es gibt IT-Systeme, die den Prozess unterstützen. Oft referenziert die tägliche Kommunikation die existierende Implementation. Manchmal (oft) sprechen wir über Systemfunktionen, statt den geschäftlichen Inhalt der Aktivität.

Einer meiner Kunden benutzte das Ereignis „Status 13“ in vielen seiner Prozessmodelle. Niemand im Unternehmen beschwerte sich über diese Bezeichnung. Jedem war die Bedeutung von „Status 13“ klar. Außer mir. Auf Nachfrage erfuhr ich, dass „Status 13“ bedeutet „Sendung hat Abgangshafen verlassen“. OK. Lachen Sie nicht über dieses Beispiel. Jedes,

wirklich jedes Unternehmen, mit dem ich bisher gearbeitet habe, hat seinen eigenen „Status 13“.

Wie ist es dazu gekommen? Das existierende System hat das Ereignis „Sendung hat Abgangshafen verlassen“ mit einem Statuswert „13“ belegt. „Status 13“ ist wesentlich kürzer als „Sendung hat Abgangshafen verlassen“. Nach einiger Zeit wurde daher „Status 13“ Teil der täglichen Kommunikation. Es ist nicht einfach das zu verändern. Aber wenn das Modell langfristig nutzbar sein soll, ist es notwendig, Aktivitäten und Events entsprechend des wirklichen Inhalts zu bezeichnen.

Ein anderes Beispiel für das Denken in Implementationsdetails ist häufig die Darstellung von Kommunikation zwischen Prozessteilnehmern. Ich sehe oft Ereignisse wie „Email empfangen“ oder Aktivitäten wie „Email senden“ in *Geschäftsprozessmodellen*. Ich hinterfrage dann: „Was ist der Inhalt der Email?“, „Kann der Inhalt auch über andere Wege erhalten werden, wie Fax, Internet, etc.?“, „Kann die Email auch anderen Inhalt enthalten?“. So versuchen wir herauszufinden, was die wirkliche Bezeichnung und die eigentliche *Geschäftsbedeutung* des Elementes ist. Das Ereignis ist dann besser bezeichnet mit „Bestellung erhalten“. Oder die eigentliche Bedeutung der Aktivität ist „Bestellbestätigung senden“.

Do: Spezifizieren Sie den fachlichen Inhalt Ihrer Geschäftsprozesse.

Do: Analysieren Sie Ihre Modelle regelmäßig auf Implementationsdetails.

Don't: Nutzen Sie keine Details vorhandener Systeme, um Elemente im Geschäftsprozesse zu bezeichnen oder zu beschreiben.

2.8 Unabhängige Konzepte sollen separat dargestellt werden

In Abschnitt 2.4 wurde das Modellelement „Lane“ diskutiert. Mein Vorschlag war, „Lane“ zu nutzen, um eine Rolle und nicht eine Abteilung darzustellen. Die Begründung dafür ist, dass die Organisationsstruktur eines Unternehmens typischerweise instabiler als der eigentliche Geschäftsprozess ist. Außerdem ist die Organisationsstruktur unabhängig vom Prozess und umgekehrt. Benutzen wir die Lane, um eine Rolle darzustellen und bilden dann die Rolle auf die Organisationsstruktur ab, erhalten wir ein Prozessmodell, das einfacher zu benutzen und stabil gegenüber Änderungen der Organisationsstruktur ist.

Das Prinzip „Separation of Concerns“ ist aber auch mit Blick auf weitere Aspekte eines Geschäftsprozessmodells wichtig:

- Trennen Sie Organisationsstruktur und Prozessorganisation
- Trennen Sie Geschäftsprozess und Geschäftsregeln
- Trennen Sie Geschäftsanforderungen von der Geschäftsprozess-Realisierung
- Trennen Sie Steuerfluss innerhalb eines Prozesses und Kommunikationsfluss zwischen Prozessteilnehmern.

Versucht man verschiedene Sichten auf einen Prozess innerhalb eines Modells darzustellen, wird das Modell sehr groß, es wird aber vor allem schlecht pflegbar.

Do: Trennen Sie unabhängige Konzepte wie Geschäftsregeln und Geschäftsprozess oder Organisationsstruktur und Prozessorganisation.

2.9 Unterstützen Sie Nachverfolgbarkeit

Folgen wir den Vorschlägen in Abschnitt 2.2 und 2.8, müssen wir in der Lage sein, die Relationen zwischen Modellen und zwischen Modellelementen darstellen und nachverfolgen können.

Wenn wir einen Prozess vom Makro-Niveau zum Aufgabenniveau verfeinern, müssen wir immer wissen, welches Detailmodell zu welchem Element im übergeordneten Niveau gehört.

Wenn wir unabhängige Konzepte getrennt darstellen, müssen wir in der Lage sein, die Verbindungen explizit darzustellen, z.B. die Verbindung zwischen Rolle, dargestellt durch eine Lane, und der Organisationseinheit im Organigramm. Wir wollen dokumentieren, welche Geschäftsregeln innerhalb welches Geschäftsprozesses oder innerhalb welcher Geschäftsaktivität benutzt werden. Wir müssen die Verbindung von Geschäftsanforderung zur Umsetzung im Prozess zeigen können.

Das ist auch eine Werkzeugfrage. Ein gutes Modellierungswerkzeug sollte die Nachverfolgbarkeit solcher Relationen unterstützen. Minimale Anforderung ist, dass Dekomposition und Komposition in Geschäftsprozessen unterstützt wird. In einem wirklichen Projekt müssen aber auch andere logische Beziehungen zwischen Modellelementen nachverfolgbar sein. Dokumentieren Sie solche Beziehungen, um das Prozessmodell später verstehen zu können.

Do: Dokumentieren Sie die Beziehungen zwischen Modellelementen, um die spätere Nachverfolgbarkeit zu sichern.

2.10 Benutzen Sie Werkzeuge, die einfach zu benutzen sind

Ich habe bereits mehrfach erwähnt, dass Werkzeuge notwendig sind, die unseren Modellierungsansatz unterstützen. Es existieren viele Modellierungswerkzeuge. Möglicherweise ist es schwierig ein Werkzeug zu finden, das alle Aspekte der Unternehmensmodellierung unterstützt. Nutzen Sie nur wenige Werkzeuge, nutzen Sie Werkzeuge, die integriert werden können, um Medienbrüche zu vermeiden.

Eine wichtige Anforderung für ein Modellierungswerkzeug ist die einfache Benutzbarkeit. Ich habe zu viele Werkzeuge gesehen, deren Hauptfunktionalität – die visuelle Modellierung – wirklich schwer benutzbar ist. Auch wenn diese Werkzeuge interessante andere Funktionen, wie z.B. Simulation, besitzen, sind die Modellierungsprojekte regelmäßig „unter Wasser“.

Wir haben bereits einige Anforderungen an ein Modellierungswerkzeug erwähnt. Ich fasse diese hier nur zusammen:

- Ein gutes Modellierungswerkzeug ist Repository-basiert und unterstützt die Wiederverwendung von Modellelementen.
- Ein gutes Modellierungswerkzeug unterstützt die Strukturierung von Modellen.
- Ein gutes Prozessmodellierungswerkzeug unterstützt Dekomposition und Komposition von Geschäftsprozessen.
- Ein gutes Modellierungswerkzeug bietet ausreichende Möglichkeiten zur Dokumentation von Modellelementen.
- Ein gutes Modellierungswerkzeug unterstützt die Darstellung und Nachverfolgbarkeit von Beziehungen zwischen Modellelementen.
- Ein gutes Modellierungswerkzeug lässt sich mit anderen Werkzeugen integrieren.
- Ein gutes Modellierungswerkzeug bietet verschiedene Ausgabemöglichkeiten, wie Intranet-Seiten, Word- oder PDF-Reports und komplexe Dokumente.

Do: Wählen Sie ein Modellierungswerkzeug, das einfach zu benutzen ist.

Do: Wählen Sie wenige Werkzeuge, vermeiden Sie Medienbrüche.

Do: Wählen Sie ein Repository-basiertes Modellierungswerkzeug

Do: Wählen Sie ein Modellierungswerkzeug, das Dokumentation und Nachverfolgbarkeit unterstützt.

Literatur

Business Process Model and Notation (BPMN), FTF Beta 1 for Version 2.0, OMG, August 2009, OMG Document Number: dtc/2009-08-14

Business Process Modeling Notation (BPMN), Version 1.2, OMG, January 2009, OMG Document Number: formal/2009-01-03

Ross, Ronald G., Business Rule Concepts, Third Edition, Business Rule Solutions, LLC, 2009