

Business Process Management

Daniel Meyer

15. Dezember 2017

Matrikelnummer: 73859

Kurs: Geschäftsprozessmanagement

Betreuender Dozent: Prof. Dr. Herbert Fischer

HTW Aalen

Studiengang Wirtschaftsinformatik

Hochschule für Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Inhaltsverzeichnis

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Abkürzungsverzeichnis | II |
| Abbildungsverzeichnis | III |
| Tabellenverzeichnis | IV |
| 1 Kapitel 1 | 1 |
| 1.1 Management Summary | 1 |
| 1.2 Motivation | 1 |
| 1.3 Ziel der Arbeit | 1 |
| 2 Geschäftsprozesse | 1 |
| 2.1 Prozess | 1 |
| 2.2 Definition und Management von Geschäftsprozessen | 2 |
| 3 Prozessmodellierung und Notationen | 3 |
| 3.1 Ereignisgesteuerte Prozesskette und Business Process Model and Notation | 3 |
| 3.2 Sprachelemente und Konventionen von EPK und BPMN | 5 |
| 3.2.1 Beispieltext | 8 |
| 3.3 Beispielbilder | 9 |
| 3.4 Beispieltabellen | 10 |
| 4 Die Kunst des Dönermachens | 10 |
| 5 Anhang | 12 |
| Literaturverzeichnis | 13 |

Abkürzungsverzeichnis

z.B. zum Beispiel

VM Virtuelle Maschine

PID Prozess ID

PPU Pre-ProduktionsUmgebung

EU EntwicklungsUmgebung

FT Fachtest-Umgebung

CD Continuous-Delivery

CI Continuous-Integration

ms Millisekunden

UnionFS Union file systems

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | EPK-Elemente | |
| | | 6 |
| 2 | BPMN-Elemente | |
| | | 6 |
| 3 | Beispielbild - Quelle: Internet | 9 |
| 4 | Beispielbild2 - Quelle: Internet | 9 |
| 5 | Schauerleute im Hamburger Hafen | |
| | Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Hafenarbeiter##/media/ File:Dockers%27_work_difference.jpg | |
| | Aufruf: 13.10.2015 | 11 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|---|-----------------------------|----|
| 1 | Beispieltabelle 1 | 10 |
|---|-----------------------------|----|

1 Kapitel 1

1.1 Management Summary

TODO

1.2 Motivation

„Prozessorientierung ist seit Beginn der 90er Jahre als eine unverzichtbare Maxime der Unternehmensgestaltung akzeptiert. In den letzten Jahren haben viele Unternehmen Maßnahmen zur verstärkten Ausrichtung an ihren Geschäftsprozessen initiiert.“¹

Aussagen wie diese, zeigen dass die Prozessorientierte Geschäftsprozessmodellierung mittlerweile fest in allen Unternehmen angekommen ist. Umso wichtiger ist es also, die Unterschiede und Feinheiten verschiedener Tools, Prozesse und Anwendungsszenarien zu kennen.

1.3 Ziel der Arbeit

Die vorliegende Arbeit soll dem Leser einen vollständigen Überblick über die Kernbereiche der Prozessmodellierung geben.

2 Geschäftsprozesse

2.1 Prozess

Ein „Prozess“, vom lateinischen „processus“ („Fortgang, Fortschreiten“) ist von der Wiederholung bereits existierender Vorgänge geprägt.

Es handelt sich dabei also um eine sich äufig wiederholte, eher sequentielle Verkettung von Aktivitäten, wobei die Ausgangslage sowie das angestrebte Ergebnis definiert und die erforderlichen Maßnahmen kategorisiert bzw. spezifiziert sind. Dabei besetehen stets nur unbedeutende Unsicherheiten in der Zielerreichung zum Beispiel „Beschaffung eines Zulieferteils“.

¹Becker Joerg, Kugeler Martin Rosemann Michael, Prozessmanagement - Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 2005, S.182.

2.2 Definition und Management von Geschäftsprozessen

Ein Geschäftsprozess besteht aus der wiederkehrenden Abfolge von logischen, zeitlich zusammengehörigen und inhaltlich abgeschlossenen Aktivitäten, dessen Durchführung als Ziel die Wünsche der Kunden, die ein Unternehmen besitzt, zu befriedigen trägt. Eine höhere Kundenzufriedenheit bedeutet ebenfalls eine höhere Wertschöpfung. Mit einem bestimmten Input und bestimmtem Ressourceneinsatz, entsteht ein Output, der an einen Empfänger geht. Dieser Empfänger kann ein Kunde, ein Lieferant oder eine innerbetriebliche Stelle sein. Handelt es sich tatsächlich um einen innerbetrieblichen Prozess, so kann davon ausgegangen werden, dass dieser organisatorisch dauerhaft geregelt wird.²

Zusätzlich wird unterschieden zwischen Leistungs-, Unterstützungs- und Führungsprozessen den sogenannten Prozessarten. Prozesse werden analysiert, woraus eine Bewertung ihrer Funktionalität und Effektivität entsteht. Ziel der Prozessanalyse ist vor allem die Schaffung einer Transparenz als Voraussetzung für eine bestmögliche Prozesssteuerung, dem „Geschäftsprozessmanagement“. Eine einfache Wortanalyse ergibt, dass sich das Geschäftsprozessmanagement mit der Verwaltung von Geschäftsprozessen beschäftigt.³

Dazu zählen insbesondere folgende Aspekte: Identifikation, Planung, Dokumentation, Gewichtung, Verbesserung, Steuerung, Kontrolle und Organisation von Geschäftsprozessen. Zusammengefasst ist das Hauptziel und damit allgemeine Anforderung in Unternehmen, alle Prozessaktivitäten und Prozesse möglichst effizient auszuführen. Die Herausforderung für Unternehmen besteht darin, dass diese möglichst unterbrechungs- und fehlerfrei ablaufen. Wenn die Prozesse und Unterprozesse einmal identifiziert worden sind, erfolgt die Beachtung der oben genannten Aspekte in Form einer Modellierung. Ein Prozessmodell dient dazu die kombinierte, überschneidungsfreie und lückenlose Struktur zusammenhängender Prozesse in einem Unternehmen darzustellen. Hierzu gibt es verschiedene Möglichkeiten. Im einfachsten Fall werden textuelle oder tabellarische Beschreibungen verwendet. Häufig werden

²Vgl. Kühlewein, Claus and Ziebritzki, Burkhard, Wirtschaftsinformatik: Vom Geschäftsprozess zur Datenbank, 2003.

³Lehmann, Frank R., Integrierte Prozessmodellierung mit ARIS, 2008, S.13.

Präsentations- oder Grafikprogramme genutzt, um einfache Ablaufdiagramme zu erstellen. Sie bestehen meist aus Kästchen und Pfeilen, wobei keiner bestimmten Methodik gefolgt wird. Zur genauen Darstellung komplexerer Prozesse mit allen relevanten Aspekten, wie Verzweigungsregeln, Ereignissen, ausführenden Organisationseinheiten, Datenflüssen usw., genügt eine grobe Modellierung nicht. Hierfür werden geeignete Notationen benötigt. Mit welchen Symbolen die verschiedenen Elemente von Prozessen dargestellt werden, was sie genau bedeuten und wie sie miteinander kombiniert werden können, wird durch die Notation festgelegt. (Prozessmodellierung) Welche Merkmale in Prozessmodellen abgebildet werden, hängt vom Modellierungszweck und der verwendeten Modellierungssprache ab. Die Regeln zur Modellierung von Geschäftsprozessen werden in folgenden Kapiteln deutlich.

3 Prozessmodellierung und Notationen

Im Zuge der Modellierung hat man es mit Zeichen unterschiedlichster Art zu tun. Prozessmodelle können in Form von Texten, Tabellen oder Grafiken dargestellt werden. Üblicherweise wird eine Modellierungssprache verwendet, die eine Notation zur Abbildung von Geschäftsprozessen zur Verfügung stellt. In dieser Arbeit wird insbesondere mit der Notation BPMN gearbeitet.

3.1 Ereignisgesteuerte Prozesskette und Business Process Model and Notation

EPK ist als Abkürzung einer ereignisgesteuerten Prozesskette zu verstehen und ist für die detaillierte Modellierung und Veranschaulichung von Geschäftsprozessen und Prozesselementen gut geeignet.⁴

Diese Notationsform ist 1992 unter der Leitung von Scheer⁵ entwickelt worden, somit wird die Bezeichnung Scheer-Notation oft verwendet. EPKs sind das Hauptdarstellungsmittel in Architecture of Integrated Information Systems (ARIS), darunter Ereignisse, Funktionen und Verknüpfungsoperatoren. Es gibt

⁴Vgl. Lehmann, Frank R., Integrierte Prozessmodellierung mit ARIS, 2008.

⁵Vgl. Scheer, August-Wilhelm, Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, 2002.

ebenfalls eine erweiterte EPK, die weitere Merkmale, wie bspw. Organisationseinheiten, Rollen von Mitarbeitern, sowie Datenbestände bzw. Informationssysteme, bietet. Da die Entwicklung und Pflege sehr umfangreich werden können ist die Nutzung von Softwarewerkzeugen notwendig. ARIS unterstützt Unternehmen bei der Modellierung, Analyse und Optimierung von Prozessen. Das Grundproblem, nämlich der steigende Wettbewerbsdruck bezüglich der Zeit, Kosten und Qualität verlangt effiziente und effektive Organisationsformen. Unter einer Prozessorganisation ist nun eine Organisationsform zu verstehen, bei der die Strukturierung von organisatorischen Einheiten, insbesondere Prozessteams bzw. Funktionsbereiche, den Kern- und Unterstützungsprozessen folgt.

„BPMN ist ein Standard und soll die Brücke zwischen Business und IT schlagen.“⁶

Business Process Model and Notation (BPMN) ist eine grafische Spezifikationssprache in der Wirtschaftsinformatik und im Prozessmanagement.⁷

Es ist der Standard für graphische und XML-basierte Geschäftsprozessmodellierung. Mit seinen Symbolen und Elementen ist eine einheitliche, standardisierte Sprache, Darstellung und Analyse der Prozesse möglich. Im Gegensatz zu EPK könnte man BPMN als eine „junge Modellierungsnotation“ bezeichnen. Sie wurde von dem IBM-Mitarbeiter Stephen A. White im Jahr 2002 entworfen, daraufhin von der Business Process Management (BPM) Initiative veröffentlicht und im Jahr 2005 an die Object Management Group (OMG) zu einem Modellierungsstandard erklärt.

Um BPMN verstehen zu können, muss zunächst das Verständnis für BPM geschaffen werden. BPM ist ein systematischer Ansatz, der dazu dient sowohl automatisierte als auch nicht-automatisierte Prozesse zu erfassen, zu gestalten und auszuführen. Stattdessen wird häufig auch der Begriff Geschäftsprozessmanagement dafür verwendet.⁸

Mit Hilfe von BPM können Prozesse auf die Unternehmensstrategie abgestimmt werden, sodass sich die Gesamtunternehmensleistung verbessert, so-

⁶Vgl. Freund, Jakob and Rücker, Bernd, Praxishandbuch BPMN 2.0, 2009.

⁷Vgl. Allweyer, Thomas, BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung, 2015.

⁸Freund, Jakob and Rücker, Bernd, Praxishandbuch BPMN 2.0, 2009, S.1.

bald Prozesse innerhalb einzelner Organisationseinheiten, unternehmensweit oder sogar unternehmensübergreifend optimiert werden.

Zunehmend werden für die Ausführung von Prozessen Business Process Management-Systeme (BPMS) eingesetzt. Ein BPMS enthält eine Process Engine, die die Abläufe direkt anhand geeigneter Prozessmodelle oder formaler Prozessbeschreibungen steuert. Hierfür müssen die Modelle besonders strikten Anforderungen genügen, da sie nicht von Menschen in ein Computerprogramm umgesetzt, sondern direkt von einer Maschine abgearbeitet werden.

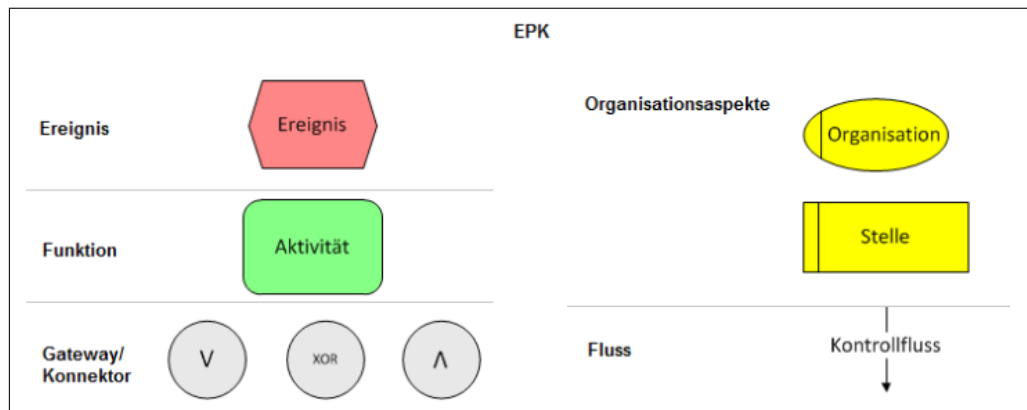
In Abhängigkeit von der Situation, den Ansprüchen und Zielen der einzelnen Unternehmen ergeben sich vielfältige Nutzenpotenziale durch die Anwendung von BPMN. Es wird die verständliche Definition und Dokumentation von Prozessen für die tägliche Anwendung und zur Orientierung von Managern und Mitarbeitern geschaffen. Zudem werden das Modell und die Notation standardisiert und stellen eine gleiche Interpretation der gegebenen Prozessdefinition von allen Prozessbeteiligten sicher. Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Fachabteilung und IT-Dienstleister durch eine anschauliche graphische Prozessmodellierung einerseits und eine präzise Prozessdarstellung entsprechend einer Prozessgrammatik andererseits.¹⁹

Die Effizienz wird dadurch gesteigert, dass Mehrfach-Arbeit vermieden wird und die Zuständigkeiten und Abläufe klar definiert sind. Entscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung ist immer der konkrete Nutzen, der sich direkt für Unternehmen oder Institutionen und deren Mitarbeiter ableitet.

3.2 Sprachelemente und Konventionen von EPK und BPMN

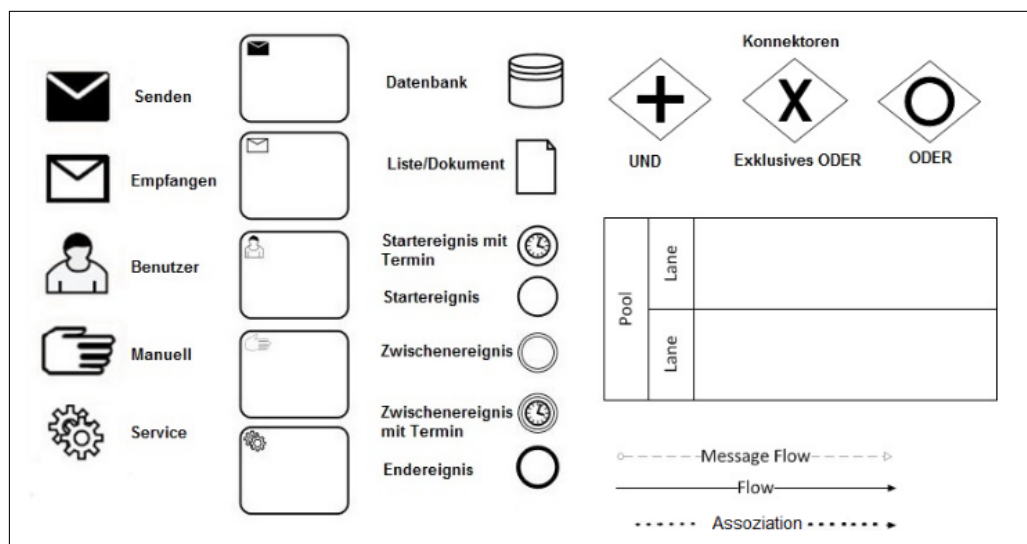
PK beschreibt die Ablauforganisation eines Unternehmens, wobei die logische Abfolge sowie das Zusammenwirken von Prozesselementen, Daten, Informationssystemen, Organisation sowie Erzeugnissen dargestellt werden.

¹⁹Allweyer, Thomas, BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung, 2015, S.1.

**Abbildung 1: EPK-Elemente**

Ein Ereignis repräsentiert sowohl einen Ausgangs- als auch einen Endpunkt. Dieses bestimmt auch welche Zustände bzw. welche Bedingungen einen Prozess auslösen und welche Zustände die Beendigung eines Prozesses definieren.

Aus der folgenden Grafik kann man entnehmen, dass BPMN auf sehr ähnliche Notationselemente zurückgreift, jedoch fordert es nicht nur fachliche Prozessdokumentation, sondern auch informationstechnologische Konventionen zu berücksichtigen.

**Abbildung 2: BPMN-Elemente**

Die BPMN-Elemente werden insgesamt in fünf Kategorien eingeteilt: Flussobjekte (Aktivitäten, Senden, Empfangen etc.), Verbindende Objekte (Messa-

ge Flow, Flow, Assoziation etc.), Daten (Datenobjekt, Liste, Dokument etc.), Swimlanes (Pool, Lanes) und Artefakte (Gruppierungen, Anmerkungen etc.). Ein Prozess wird häufig für eine (juristisch) selbstständige Geschäftseinheit (Business Unit) oder Organisation modelliert. Eine solche Geschäftseinheit kann Teilnehmer (participant) an einer Zusammenarbeit zwischen zwei, oder mehreren Geschäftspartnern sein. Der „Pool“ dient als grafische Darstellung einer selbstständigen Business Unit bzw. eines Teilnehmers an einer Zusammenarbeit. Die Lanes darunter können als sogenannte „Schwimmbahnen“ Swimlanes gesehen werden. Diese können untergeordnete Partnerrollen (z.B. Vertrieb, Projektleitung, Beschaffung, Bereich) oder Komponenten eines Systems sein und sie zeigen für welche Aktivitäten sie verantwortlich sind. Der Pool ist den Lanes übergeordnet und enthält die Lanes.

Ein Prozess startet und endet in der Regel mit einem Ereignis (Startereignis bzw. Endereignis). BPMN schreibt nicht zwingend vor, wie und ob Start- und Endereignisse zu modellieren sind, es hilft jedoch zum besseren Verständnis. Ereignisse werden durch einen Kreis dargestellt, je nach Art- eine schmale unterbrochene, oder eine dicke durchgezogene Kreislinie- gekennzeichnet. Die Aktivitäten können als Kern eines Prozesses verstanden werden. Sie stellen ein Rechteck mit abgerundeten Ecken dar und werden am sinnvollsten mit einer „Objekt+Verb“-Verbindung (z.B Verfügbarkeit prüfen) beschriftet. Gateways dagegen sind als Kontrolle, Steuerung von Prozessen und als Verbindung zwischen Aktivitäten zu verstehen. Für diese wird die Raute als Zeichen verwendet, welches je nachdem, welche Entscheidungsmöglichkeit es gibt, mit einem X, einem XOR oder einem OR beschriftet wird.

In welcher Reihenfolge die vorgenannten Elemente durchlaufen werden bestimmen die „Sequenzflüsse“ (sequence flow). Es handelt sich hierbei um einen durchgängigen Verbindungspfeil mit „ausgefüllter“ Spitze, welches jedoch nur innerhalb eines Pools, auch Lane-übergreifend, verwendet werden kann. Der Austausch zwischen den Pools dagegen geschieht durch „Nachrichtenflüsse“ (message flows), welche durch einen „gestrichelten“ Verbindungspfeil mit leerer Spitze gekennzeichnet sind. Hierbei sind noch einige Regeln zu beachten: Nachrichtenflüsse können nur mit sendenden oder empfangenden Nachrichten-Ereignissen verbunden werden. Nachrichtenflüsse dürfen zudem

nicht in ein Nachrichten-Ereignis hinein- und gleichzeitig wieder herausführen, da jedes Nachrichten-Ereignis entweder sendend oder empfangend ist und nicht gleichzeitig beides.

In der Praxis kommen häufig komplexe Prozessmodelle vor. Um die Brücke zwischen Business und IT zu schlagen, können mit Hilfe von BPMN Geschäftsprozesse verständlicher und ausführbar beschrieben und entworfen werden. Im Laufe der Arbeit und anhand der Anwendung von BPMN auf das Projekt in dieser Arbeit wird deutlich inwieweit eine einheitliche Sprache geschaffen werden kann, die das Ziel des besseren Verständnisses der Mitarbeiter unterschiedlicher Abteilungen eines Unternehmens auch erfüllt. Eine ausführliche Legende aller in BPMN verwendeten Symbole und Zeichen etc. ist im Anhang beigefügt. Ldforem ips um do lor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam vldoluptssua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sdner anctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.¹⁰

3.2.1 Beispieltext

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

¹⁰Vgl. Freund, Jakob and Rücker, Bernd, Praxishandbuch BPMN 2.0, 2009, Experto.de, Artikel über das und jenes.

3.3 Beispielbilder

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sdf sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet

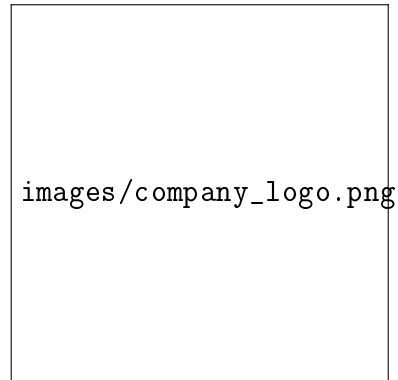


Abbildung 3: Beispielbild - Quelle: Internet

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet



Abbildung 4: Beispielbild2 - Quelle: Internet

3.4 Beispieltabellen

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam.

nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet

| Spalte 1 (linksbündig) | Spalte 2 (center) | blabla | Spalte1 (rechts) |
|-------------------------------|--------------------------|----------|-------------------------|
| inhalt1 | foobar | inhalt 3 | aaaa |
| inhalt1 | inhalt 2 | inhalt 3 | bbbb |
| inhalt1 | inhalt 2 | inhalt 3 | cccc |

Tabelle 1: Beispieltabelle 1

4 Die Kunst des Dönermachens

Beispielzitat bei mehr als 2 Zeilen:

„Döner macht schön²er über mehr als 5 Zeilen
Macht Ali dir auch einen Döner
ohne Extra Soße
aber den Käse vergisst er trotzdem
ENDE.“¹¹

Verweis innerhalb des Dokuments:¹²

¹¹Freund, Jakob and Rücker, Bernd, Praxishandbuch BPMN 2.0, 2009, Wörtlich übernommen von Ali.

¹²Davenport, Thomas H., Competing on Analytics, 2006, Vgl. 3.2 auf Seite 8.

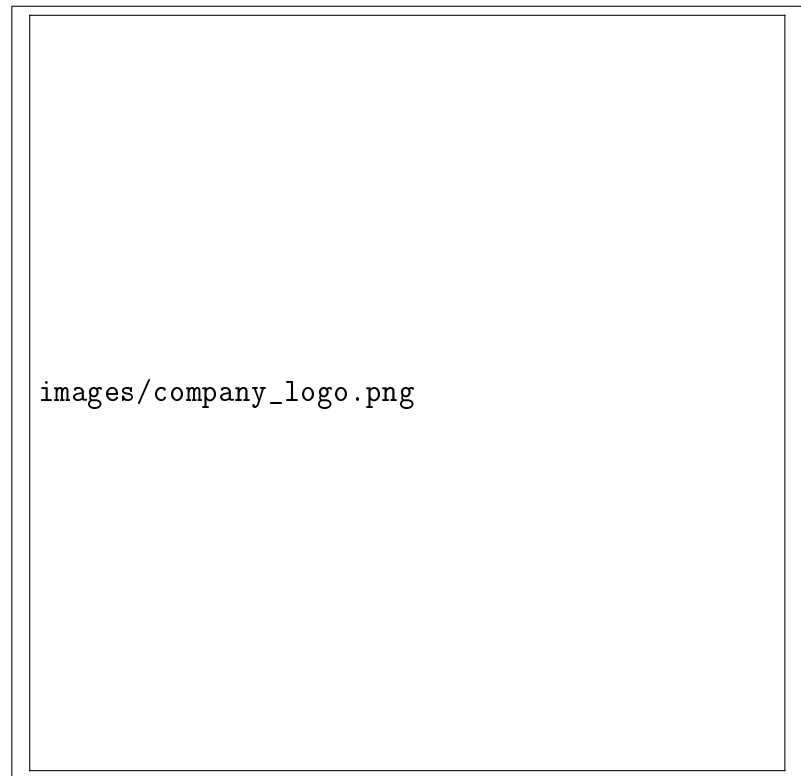


Abbildung 5: Schauerleute im Hamburger Hafen

Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Hafenarbeiter#/media/File:Dockers%27_work_difference.jpg

Aufruf: 13.10.2015

5 Anhang

Lorem ipsum...

Literaturverzeichnis

- Allweyer, Thomas. (*BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung*) *BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung*. 1. Auflage. Books on Demand, 2015.
- Becker Joerg, Kugeler Martin Rosemann Michael. (*Prozessmanagement - Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*) *Prozessmanagement - Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*. 1. Auflage. Springer, 2005.
- Freund, Jakob and Bernd Rücker. (*Praxishandbuch BPMN 2.0*) *Praxishandbuch BPMN 2.0*. 3. Auflage. Hanser Verlag. München, Wien, 2009.
- Kühlewein, Claus and Burkhard Ziebritzki. (*Wirtschaftsinformatik: Vom Geschäftsprozess zur Datenbank*) *Wirtschaftsinformatik: Vom Geschäftsprozess zur Datenbank*. 1. Auflage. Europa-Lehrmittel, 2003.
- Lehmann, Frank R. (*Integrierte Prozessmodellierung mit ARIS*) *Integrierte Prozessmodellierung mit ARIS*. 1. Auflage. dpunkt.verlag, 2008.
- Scheer, August-Wilhelm. (*Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem*) *Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem*. 1. Auflage. springer, 2002.

Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich meine Projektarbeit mit dem Thema **Business Process Management** selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Ich versichere zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

.....

Ort, Datum, Unterschrift