



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Bachelorarbeit

Andreas Brinkmeier

Werkzeugunterstützte Analyse und Optimierung von
Prozessen einer Universität

Andreas Brinkmeier

Werkzeugunterstützte Analyse und Optimierung von Prozessen einer Universität

Bachelorarbeit eingereicht im Rahmen Bachelorprüfung

im Studiengang Bachelor of Science Wirtschaftsinformatik
am Department Informatik
der Fakultät Technik und Informatik
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Betreuender Prüfer: Prof. Dr. Ulrike Steffens
Zweitgutachter: Prof. Dr. Bettina Buth

Abgegeben am 17.05.2017

Andreas Brinkmeier

Thema der Bachelorarbeit

Werkzeugunterstützte Analyse und Optimierung von Prozessen einer Universität

Stichworte

Werkzeuge, Prozessoptimierung, Geschäftsprozessmanagement, Prozessmanagement, Business Process Model and Notation, Modellierung

Kurzzusammenfassung

Das Streben nach Verbesserung liegt in der Natur des Menschen, daher erfreut sich das Prozessmanagement in der freien Marktwirtschaft einer stetig wachsenden Bedeutung. Was für Produktionsprozesse bereits Gang und Gäbe ist, da hat der Bereich der administrativen Prozesse noch Aufholbedarf. So wird in dieser Arbeit ermittelt, welche Prozessmanagement-Werkzeuge für die Hochschule für Angewandte Wissenschaften hilfreich zur Analyse ihrer Prozesse sein könnten. Im Zuge dessen behandelt diese Arbeit die üblichen Dokumentations- und Notationsformen. Auf deren Grundlage werden in einem Fallbeispiel die Modellierung und Analyse eines IST-Prozesses mit Unterstützung von Prozessmanagement-Werkzeugen durchgeführt und bewertet. Mit der Erkenntnis, welche Bedeutung die Auswahl des richtigen Werkzeuges für das Gelingen einer erfolgreichen Einführung eines Prozessmanagement-Werkzeuges hat, werden abschließend die wichtigsten Entscheidungsfaktoren zu Wahl eines optimalen Werkzeuges dargestellt.

Andreas Brinkmeier

Title of the paper

Tool-supported analysis and optimization of processes of a university

Keywords

Tools, Process-Optimization, Business Process Management, Process-Management, Business Process Model and Notation, Modelling

Abstract

Striving for improvement is a part of human nature and has accompanied mankind throughout its history. In the same manner, process management enjoys an increasingly growing role in a free enterprise economy. This is already the norm for production processes, but it has some catching up to do in the field of administrative processes. This thesis paper will go about determining which process management tools could be helpful to the Hamburg University for Applied Sciences in analyzing its processes. This work is in alignment with the common forms of documentation and notation. They are used as the basis for a case example in which the modeling and analysis of a common process is conducted and evaluated with the support of process management tools. With the knowledge of how important the selection of the proper tool is for the success of aptly introducing a process management tool, the most important decision factors for selecting the optimal tool will be presented in the conclusion of this work.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	10
1.1	Problemstellung.....	11
1.2	Fragestellungen.....	11
1.3	Aufbau der Arbeit	12
2	Theoretische Grundlagen	14
2.1	Begriffsdefinitionen	14
2.1.1	Geschäftsprozess	15
2.1.2	Funktionen	16
2.1.3	Leistungen	17
2.2	Allweyers Prozessmanagement-Kreislauf.....	18
2.2.1	Strategisches Prozessmanagement	19
2.2.2	Prozessentwurf	20
2.2.3	Prozessimplementierung	21
2.2.4	Prozesscontrolling	21
2.3	Funktionsorganisation versus Prozessorganisation	22
2.4	Verwendung von Geschäftsprozessmodellen	24
2.4.1	Prozessbeschreibung als Fließtext	24
2.4.2	Prozessbeschreibung in tabellarischer Ansicht.....	25
2.4.3	Grafisches Ablaufdiagramm ohne Notationsvorgabe.....	25
2.4.4	Grafisches Ablaufdiagramm unter Verwendung einer festgelegten Notation.....	26

2.5	Standard-Notationen	26
2.5.1	Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK).....	27
2.5.2	Unified Modeling Language (UML)	28
2.5.3	Business Process Modeling Notation (BPMN).....	29
3	Praxisbeispiel	34
3.1	Vorstellung der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg.....	34
3.2	Beschreibung des Wahlpflichtmoduls	35
3.3	IST-Prozess (eigenständig Modellieren)	36
3.4	Modellierung der IST-Prozesses aus Sicht eines Studenten	38
3.5	Erkenntnis aus der IST-Modellierung eines Studenten	38
3.6	Prozessidentifikation und -abgrenzung.....	39
3.7	IST-Prozess Experteninterview.....	41
3.8	Werkzeug-Wechsel.....	43
3.8.1	Microsoft Visio und AddIn Prozess Modeler	43
3.8.2	Signavio Process Editor.....	46
3.8.3	Fazit des Werkzeug-Vergleichs.....	47
3.9	Modellierung des IST-WP-Prozesses	48
3.10	Änderungen und Wartbarkeit des Prozesses mit Signavio.....	49
4	Prozessmanagement-Werkzeuge	53
4.1	Anforderungskriterien für Prozessmanagement-Werkzeuge	53
4.2	Werkzeugkategorien.....	54
4.3	Unterstützung der grundlegenden Funktionsbereiche	57
4.4	Unterstützte Notationen	60
5	Abschlussbetrachtung.....	61
5.1	Zusammenfassung	61
5.2	Ausblick	62

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nachgebildet aus Allweyer, 2005, S. 91. (Andreas Brinkmeier).....	18
Abbildung 2: Funktions- vs. Prozessorientierung. (Koch, 2011, S. 13)	23
Abbildung 3: Beispiel für ein EPK. (Allweyer, 2005, S.183)	27
Abbildung 4: Beispiel für ein UML Use-Case-Diagramm. (Allweyer, 2005, S. 206) .	28
Abbildung 5: Beispiel für ein Aktivitätsdiagramm. (Allweyer, 2005, S. 207).....	29
Abbildung 6: Auswahl an Aktivitäten aus Signavio. (Andreas Brinkmeier).....	31
Abbildung 7: BPMN Auswahl an Ereignisse aus Signavio. (Andreas Brinkmeier) ...	31
Abbildung 8: Auswahl an Gateways aus Signavio. (Andreas Brinkmeier)	32
Abbildung 9: Auswahl an Verbindungsobjekte aus Signavio. (Andreas Brinkmeier)	32
Abbildung 10: Pool & Swimlanes aus Signavio. (Andreas Brinkmeier).....	33
Abbildung 11: Auswahl an Artefakten aus Signavio. (Andreas Brinkmeier).....	33
Abbildung 12: Prozessidentifikation Wahl von Wahlpflichtmodulen. (Andreas Brinkmeier).....	40
Abbildung 13: Verschiebung von Aktivitäten in einem Signavio-Modell (vorher). (Andreas Brinkmeier)	49
Abbildung 14: Verschiebung von Aktivitäten in einem Signavio-Modell (nachher). (Andreas Brinkmeier)	50
Abbildung 15: Löschen von Elementen aus einem Signavio-Modell (vorher). (Andreas Brinkmeier)	50
Abbildung 16: Löschen von Elementen aus einem Signavio-Modell (nachher). (Andreas Brinkmeier)	51
Abbildung 17: Hinzufügen einer neuen Rolle in ein Signavio-Modell (vorher). (Andreas Brinkmeier)	52
Abbildung 18: Hinzufügen einer neuen Rolle in ein Signavio-Modell (nachher). (Andreas Brinkmeier)	52
Abbildung 19: Bewertung von Werkzeugen für das Management von Geschäftsprozessen. Anlehnung an Nägele, Schreiner. (Andreas Brinkmeier)	56
Abbildung 20: Modell WP-Prozess in Visio Teil 1/3. (Andreas Brinkmeier)	69
Abbildung 21: Modell WP-Prozess in Visio Teil 2/3. (Andreas Brinkmeier)	70
Abbildung 22: Modell WP-Prozess in Visio Teil 3/3. (Andreas Brinkmeier)	71
Abbildung 23: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 1/6. (Andreas Brinkmeier)	73

Abbildung 24: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 2/6. (Andreas Brinkmeier)	74
Abbildung 25: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 3/6. (Andreas Brinkmeier)	75
Abbildung 26: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 4/6. (Andreas Brinkmeier)	76
Abbildung 27: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 5/6. (Andreas Brinkmeier)	77
Abbildung 28: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 6/6. (Andreas Brinkmeier)	78

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Tabellarische Dokumentation des WP-Prozesses aus Sicht eines Studenten. (Andreas Brinkmeier).....	37
Tabelle 2: Tabellarische Dokumentation des WP-Prozesses im IST-Zustand. (Andreas Brinkmeier)	41
Tabelle 3: Fraunhofer IAO Marktstudie-BPMN 2014 S. 28	58
Tabelle 4: Fraunhofer IAO Marktstudie-BPMN 2014 S. 29	59
Tabelle 5: Fraunhofer IAO Marktstudie-BPMN 2014 S. 33	60

Abkürzungsverzeichnis

AI	Angewandte Informatik
BAM	Business Activity Monitoring
BPMI	Business Process Management Initiative
BPMN	Business Process Modeling Notation
BPMS	Business Process Management System
EC	European Computer Science
EPK	Ereignisgesteuerte Prozesskette
ERP	Enterprise-Resource-Planing
FSB	Fakultätsservicebüro
HAW	Hochschule für Angewandte Wissenschaften
ISO	Internationale Organisation für Normung
OMG	Object Management Group
(SAP) PS	Projektsystem
Stisys	Studenteninformationssystem
TI	Technische Informatik
UML	Unified Modeling Language
VP	Vorlesungsplanerin
WI	Wirtschaftsinformatik
WP	Wahlpflicht

1 Einleitung

„Wer immer tut,
was er schon kann,
bleibt immer das, was er schon ist.“

(Henry Ford 1863-1947)

Das Optimieren von Prozessen liegt in der Natur des Menschen. Bereits in der Steinzeit haben die Menschen bewusst oder unbewusst Arbeitsprozesse aufgeteilt, um so ein optimales Ergebnis zu erzielen. Die professionellen Anfänge der Prozessoptimierung reichen zurück bis in das 18. Jahrhundert. Zu dieser Zeit wurde der Fokus vorwiegend auf Produktionsprozesse gelegt. Erst seit den 80er Jahren begann man neben den Produktionsprozessen auch die Nichtproduktionsprozesse unter die Lupe zu nehmen. (vgl. Pfitzinger, 2003, S. 9)

Im Zuge einer Untersuchung fand das statistische Bundesamt heraus, dass seit dem Jahr 1900 die Produktionsprozesse um das 15-fache optimiert werden konnten. Darüber hinaus wurden im selben Betrachtungszeitraum die administrativen Aufgaben beobachtet, wobei diese nur eine gestiegene Produktivität um den Faktor zwei vorwiesen. (vgl. Pfitzinger, 2003, S. 9) Dieser ersichtlich große Unterschied lässt die Annahme zu, dass im Bereich der administrativen Aufgaben ein großes Verbesserungspotenzial besteht.

1.1 Problemstellung

Die in der Einleitung dargestellte Annahme soll in der vorliegenden Arbeit auf die Herausforderungen der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hinsichtlich der Optimierbarkeit von Prozessen übertragen werden. Die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg zeigt Defizite in der Bearbeitung von Prozessen. Das Versäumnis, Prozesse innerhalb der Fakultät stetig zu dokumentieren und zu bewerten, kann dazu führen, dass Prozesse unnötig viele Ressourcen einnehmen. Ebenfalls hat es zur Folge, dass Prozesse nicht optimal geplant werden und dadurch Probleme in der Bearbeitung der Prozesse entstehen. (vgl. Schmelzer, Sesselmann, 2013, S. 3)

Die dargestellte Problematik bedeutet zum einen unnötig hohe Kosten für die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, zum anderen führen schlecht laufende Prozesse zu Unzufriedenheit bei Mitarbeitern. Dies kann in Konsequenz zu einer Verschwendung von Ressourcen und die Unzufriedenheit des Personals führen. Langfristig kann sich dadurch eine hohe Fluktuation von Mitarbeitern entwickeln. (vgl. Schmelzer, Sesselmann, 2013, S. 3)

1.2 Fragestellungen

In dieser Arbeit soll ermittelt werden, inwieweit die Prozesse an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg mit Hilfe typischer Werkzeuge des Prozessmanagements optimiert werden können. Dabei wird neben dem Optimierungspotential ein großer Fokus auf die Auswahl des richtigen Werkzeuges gelegt. Ebenfalls spielt bei dieser Untersuchung eine große Rolle, wie bestehende Prozesse in einer geeigneten Form dokumentiert werden können, umso eine bessere Verständlichkeit gewährleisten zu können.

Anhand eines bereits bestehenden Prozesses an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, kann die Prozessmodellierung mit realistischem Praxisbezug dargestellt werden. Die Wahl fiel hierbei auf den Wahlpflichtprozess der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg in der Fakultät Informatik. Durch die Modellierung dieses Prozesses in einem Praxisbeispiel soll ermittelt werden, inwieweit der Einsatz eines Prozessmanagement-Werkzeuges an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg sinnvoll ist.

Im Rahmen der Modellierung wurden zwei Prozessmanagement-Werkzeuge (Visio und Signavio) verwendet und miteinander verglichen.

Folglich wird in diese Arbeit analysiert, wie die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg zu einem für sie passenden Prozessmanagement-Werkzeuge findet. Des Weiteren soll ermittelt werden, welche Bedeutung einer Prozessdokumentation an der Hochschule zukommt.

1.3 Aufbau der Arbeit

Diese Arbeit gliedert sich in fünf Kapitel. Nachdem in dieser Einleitung die Motive sowie die Problem- und Fragestellungen der Thesis skizziert werden, sollen im darauffolgenden Kapitel die theoretischen Grundlagen erläutert werden. Diese umfassen die Definitionen wichtiger Begriffe, eine Einführung in den *Prozessmanagement-Kreislauf von Allweyer* sowie den grundlegenden Aufbau und die typischen Dokumentationsformen von Prozessen.

In Kapitel drei wird ein reeller Prozess der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg modelliert. Dazu wird – nach einer kurzen Vorstellung der Hochschule – die Modellierung des Wahlpflicht-Prozesses dargestellt. Mit den Erkenntnissen aus der Modellierung wird anschließend ein Werkzeug-Wechsel angestrebt, der den Vergleich zweier Werkzeuge nach sich zieht.

Das Praxisbeispiel macht die Bedeutung eines geeigneten Modellierungswerzeugs deutlich. Dieser Erkenntnis geschuldet, werden im vierten Kapitel die Prozessmanagement-Werkzeuge genauer betrachtet. Dazu werden typische Anforderungskriterien ermittelt und die Aufteilung der Werkzeuge in entsprechende Kategorien vorgenommen. Anhand einer Auswahl von Werkzeugen mit deutschsprachiger Version werden zusätzlich die jeweiligen zu unterstützen Funktionsbereiche und Notationen veranschaulicht.

Das abschließende Kapitel beantwortet in einem Fazit die ursprünglichen Fragestellungen und gibt einen Ausblick auf die zukünftigen Möglichkeiten der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg in Hinblick auf den Einsatz von Prozessoptimierung und hierfür geeigneten Modellierungswerkzeuge.

2 Theoretische Grundlagen

In diesem Kapitel werden die elementaren Begriffe rund um das Thema Geschäftsprozessmanagement definiert und beschrieben. Darüber hinaus wird anhand des *Prozessmanagement-Kreislaufs von Allweyer* eine typische Vorgehensweise zur Bearbeitung von Prozessen aufgezeigt. Das Kapitel *Funktions- versus Prozessorganisation* gibt einen Einblick in den Aufbau von Prozessen und ihre Modellierungsform. Die beiden abschließenden Unterkapitel erläutern die Arten der Dokumentationsform sowie die typischen Notationsformen von Prozessen.

2.1 Begriffsdefinitionen

Im Folgenden werden die Begriffe *Geschäftsprozess*, *Funktionen*, *Leistungen* und *Organisationsformen* definiert und erklärt. Somit soll ein einheitliches Verständnis vermittelt werden, um im Hinblick auf die Nachvollziehbarkeit dieser Arbeit einheitliche Grundlagen zu schaffen.

2.1.1 Geschäftsprozess

„Ein Prozess ist die inhaltlich abgeschlossene, zeitliche und sachlogische Folge von Aktivitäten, die zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlich relevanten Objektes notwendig sind.“ (Becker, Kugeler, Rosemann, 2008, S. 6)

In der Literatur von Allweyer bezeichnet er Geschäftsprozesse (häufig abgekürzt durch »Prozess«) als eine Abfolge von Funktionen (auch Aktivitäten genannt) die eine betriebliche Aufgabe erfüllen sollen, wobei diese Leistung durch die Transformation von Informationen und/oder Material erfüllt wird. (vgl. Allweyer, 2005, S.8)

Die Autoren Schmelzer und Sesselmann definieren den Geschäftsprozess hingegen als wertschöpfende Aktivitäten, die sowohl funktions- als auch organisationsüberschreitend agieren. Diese wertschöpfenden Aktivitäten führen zu den vom Kunden erwarteten Leistungen. (vgl. Schmelzer, Sesselmann, 2010, S. 63)

Die zuvor zitierten Definitionen des Begriffs Prozess zeigen, dass sich bis dato keine allgemein anerkannte und einheitliche Begriffsdefinition etablieren hat, was vermutlich an den unterschiedlichen Maßstäben und Prioritäten in dem jeweiligen Anwendungsgebiet liegt. (vgl. Schmelzer, Sesselmann, 2013, S. 74) Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass ein Prozess eine Abhängigkeit zwischen Funktionen und Leistungen abbildet. Dieser Erkenntnis zufolge werden in den folgenden Kapiteln diese beiden Begriffe näher erläutert.

2.1.2 Funktionen

Wie in der Definition von *Geschäftsprozessen* von Allweyer beschrieben, bestehen Geschäftsprozesse aus einer Abfolge von Funktionen. Funktionen – oder auch Aktivitäten genannt – beschreiben in einem Unternehmen die durchzuführenden Arbeitsschritte zu Erbringung einer Leistung. (vgl. Becker, Kugeler, Rosemann, 2012, S. 6) Dabei können Funktionen unterschiedlich aufgefächert werden, das heißt, ein Prozess und seine Funktionen können unterschiedlich grob oder fein aufgeteilt werden. Hierbei besteht immer die Gefahr einer zu feingranularen Unterteilung der Elementarfunktionen – zum Beispiel „Angebot aus dem Drucker nehmen“ – die ab einem bestimmten Punkt nicht mehr zielführend ist. (vgl. Allweyer, 2005, S.158)

Die Aufteilung der Funktionen führt in der Regel zu einem mehrstufigen Funktionsbaum, der bei der weiteren Modellierung von Geschäftsprozessen eines Unternehmens, zum Beispiel in einem EPK Modell (siehe Teilkapitel 2.5.1) unterstützt.

Funktionsbäume können prozessorientiert oder verrichtungsorientiert aufgebaut sein. (vgl. Allweyer, 2005, S.158) Bei den prozessorientierten Funktionsbäumen werden die wichtigen Funktionen aus einem Geschäftsprozess zusammengefasst und zu übergeordneten Funktionen gebildet. Unter diesen übergeordneten Funktionen werden die einzelnen Unterschritte der Reihe nach aufgegliedert. Bei einem verrichtungsorientierten Funktionsbaum richtet sich das Zusammenfassen einer übergeordneten Funktion danach, ob die Tätigkeit ähnlich oder inhaltlich identisch ist. Somit kann das Zusammenfassen von übergeordneten Funktionen geschäftsprozessübergreifend stattfinden. (vgl. Allweyer, 2005, S.160)

Je nach Verwendungsart eines Funktionsbaums kann dieser weitere Informationen benötigen und beinhalten. Dies können Informationen sein wie beispielsweise involvierte Mitarbeiter einer Funktion, Bearbeitungsdauer, benötigte Hilfsmittel und Kosten für die Durchführung. Diese Informationen werden aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht im Modell, sondern meist in tabellarischer Form festgehalten. (vgl. Allweyer, 2005, S.162)

2.1.3 Leistungen

Nach der Abfolge der zuvor beschriebenen Funktionen soll an jedem Ende eines Prozesses eine messbare Leistung erzeugt werden.

Jeder Geschäftsprozess hat das Ziel am Ende des Prozesses eine Leistung hervorzubringen. Diese erzeugte Leistung muss für den Kunden einen Mehrwert bieten, der für den Kunden einen gewissen Wert und Nutzen aufweist. (vgl. Fischermann, 2010, S. 15) Hierbei unterscheidet Allweyer zwischen zwei Arten von Leistungen, die materielle Leistung und die immaterielle Leistung. (vgl. Allweyer, 2005, S.152)

Unter der materiellen Leistung wird im Grunde der Produktionsprozess verstanden, welcher seine Leistung in Form von physikalischen Produkten hervorbringt. Für die Erstellung eines solchen physikalischen Produkts werden zuvor einige Input-Leistungen benötigt. Diese sind die aus der Betriebswirtschaftslehre bekannten Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen. Die Zusammensetzung dieser Produkte zu der geforderten Leistung, haben für den Kunden einen Mehrwert, weswegen er bereit ist, mehr Geld als für die Einzelteile zu bezahlen. Materielle Leistungen haben den Vorteil mit Hilfe von Stücklisten, Konstruktionszeichnungen und technischen Spezifikationen klar beschrieben werden zu können. (vgl. Allweyer, 2005, S.153)

Für die immaterielle Leistung kann, im Gegensatz zu den materiellen Leistungen, zu Beginn keine klare Beschreibung oder Strukturierung der Leistung erbracht werden. Bei den Dienstleistungen entstehen diese beiden Punkte erst innerhalb des laufenden Prozesses. Im Vergleich zu den materiellen Leistungen lassen sich die immateriellen nur schwer vom Prozess trennen und somit auch nur sehr oberflächlich definieren. (vgl. Allweyer, 2005, S.154) Ein Beispiel hierfür ist der in dieser Arbeit modellierte Wahlpflicht-Prozess. Er beschreibt die Leistung der Verteilung von Studenten zu den

von ihnen gewählten Modulen. Hierbei ist dem Studenten nicht bewusst, welches Resultat aus der Leistung resultiert. Dennoch liegt am Ende des Prozesses als Ergebnis die Verteilung aller Studenten zu einem Wahlpflichtmodul vor.

2.2 Allweyers Prozessmanagement-Kreislauf

Im Buch Geschäftsprozessmanagement von Allweyer wurde das Geschäftsprozessmanagement in einzelne Phasen eingeteilt und diese zu einem Kreislauf gegliedert. Dies resultiert daraus, dass ein Prozess auch nach seiner Optimierung immer wieder auf seine aktuelle Effizienz überprüft und gegebenenfalls verbessert werden muss. Der von Allweyer dargestellte Kreislauf besteht aus insgesamt vier Phasen:

1. Strategisches Prozessmanagement
2. Prozessentwurf
3. Prozessimplementierung
4. Prozesscontrolling



Abbildung 1: Nachgebildet aus Allweyer, 2005, S. 91. (Andreas Brinkmeier)

2.2.1 Strategisches Prozessmanagement

Das strategische Prozessmanagement ist stark mit der strategischen Unternehmensführung verknüpft. Die strategische Unternehmensführung stellt die für das Unternehmen zu erreichende Ziele auf. Dies geschieht in der Regel ohne Rücksichtnahme auf die Prozesse im eigenen Unternehmen, sondern vielmehr nach finanziellen Kennzahlen. Das Unternehmen wird im Ganzen betrachtet und die Ausrichtung sowie die Außendarstellung werden klar definiert. Somit legt das Prozessmanagement beispielsweise die zu erbringenden Leistungen und Qualitätsansprüche fest, bestimmt über welche Absatzkanäle vertrieben wird und bestimmt die Außendarstellung des Unternehmens.

Die Kernaufgabe des strategischen Prozessmanagements ist es, die Kernprozesse so auszurichten, dass sie die Ziele der strategischen Unternehmensführung bestmöglich unterstützen. Für die Ermittlung von Kernprozessen und Einflussfaktoren werden sogenannte „Balanced Scorecards“ (Allweyer, 2005, S. 91) verwendet. Diese ermöglichen dem strategischen Prozessmanagement eine bessere Darstellung der Kennzahlen. Um eine möglichst optimale Einbindung der Prozesse zu erreichen, muss sich jedes Unternehmen zwangsläufig die Frage stellen, welche Funktionen vom eigenen Unternehmen abgewickelt werden sollen und welche Funktionen es sinnvoll auslagern kann. Für die Übertragung von Funktionen oder Prozesse auf andere Unternehmen wird häufig der Begriff „Business Process Outsourcing“ (Allweyer, 2005, S. 91) verwendet.

Hierbei ist besonders wichtig, dass das strategische Prozessmanagement in der Pflicht dafür zu sorgen hat, dass im gesamten Unternehmen die ausgewählte Prozessorientierung bekannt ist und diese auch von allen Mitarbeitern angenommen wird. (vgl. Allweyer, 2005, S. 90)

2.2.2 Prozessentwurf

Nachdem die strategische Ausrichtung, wie zuvor beschrieben, festgelegt wurde, finden in der Phase des Prozessentwurfes die Vorbereitungen zur Prozessimplementierung statt. Hierzu werden alle Geschäftsprozesse identifiziert, was beispielsweise durch einen Workshop mit den Abteilungsleitern verschiedener Organisationseinheiten geschehen kann. (vgl. Allweyer, 2005, S. 60)

In der Regel ist die Identifizierung der Prozesse sehr aufwendig, sodass es ratsam ist, im nächsten Schritt die gesammelten Informationen der einzelnen Prozesse zu dokumentieren. Somit ist für die Zukunft gewährleistet, dass sich jede berechnete Person einen Überblick über die Geschäftsprozesse ihres Unternehmens verschaffen kann. (vgl. Allweyer, 2005, S. 92)

Anhand dieser Dokumentation findet die Geschäftsprozessmodellierung der einzelnen Prozesse statt. Diese kann schriftlich, tabellarisch oder anhand von Diagrammen abgebildet werden. Die dritte Aufgabe des Prozessentwurfs liegt in der Analyse der Geschäftsprozesse. Hierzu können je nach den strategischen Absichten verschiedene Kennzahlen von Wichtigkeit sein. Typische Verfahren zur Bewertung eines Prozesses sind:

- Prozesskostenrechnung ► Ermittlung der tatsächlichen Prozesskosten;
- Benchmarking ► Vergleich mit ähnlichen Prozessen;
- Schnittstellen ► Anzahl an System- und Abteilungsbrüchen;
- Simulationen ► dynamische Simulation von unterschiedlichen Abläufen.

Abschließend sollten aus dieser Prozessanalyse, Kriterien und Vorgehensweisen zur Erstellung eines Sollprozesses generiert werden. Je nach strategischer Ausrichtung können diese unterschiedlich ausfallen. (vgl. Allweyer, 2005, S. 92)

2.2.3 Prozessimplementierung

In der Phase der Prozessimplementierung steht die Einbindung des Prozesses in die Unternehmensstrukturen im Mittelpunkt. Um optimale Voraussetzungen für die Implementierung zu schaffen, müssen entsprechende organisatorische Maßnahmen vorgenommen werden. Zum Beispiel die Schulung von Mitarbeitern oder die Vorbereitung für die Anbindung von Fremdsystemen. Ebenfalls müssen alle benötigten Informationssysteme, die für die Abwicklung benötigt werden, eingerichtet werden. Dies können Standard-ERP-Systeme (Enterprise-Resource-Planning), eigens entwickelte Systeme oder Workflow-Management-Systeme sein. Sollten an dem Prozess externe Unternehmen beteiligt sein, kann ebenfalls eine Implementierung der Systeme der externen Unternehmen von Nöten sein. (vgl. Allweyer, 2005, S. 92)

2.2.4 Prozesscontrolling

Im Prozesscontrolling werden zur genauen Analyse der verbesserten Prozesse, geeignete Kennzahlen definiert. Um dies nach einer Prozessverbesserung bzw. -umstellung auswerten zu können, sollten diese Kennzahlen mit dem alten Prozesstand erhoben werden. So hat das Prozesscontrolling die Möglichkeit, nach Umstellung auf den verbesserten Prozess frühzeitig Probleme zu erkennen und gegebenenfalls einschreiten zu können. Um diese Kennzahlen zu erhalten und auch Probleme zu erkennen ist eine aktive Mitarbeit der eigenen Mitarbeiter von großer Bedeutung. Zur weiteren Unterstützung bei der Überwachung von wichtigen Aktivitäten kann das Prozesscontrolling ein Business Activity Monitoring (kurz BAM-System) einführen. (vgl. Allweyer, 2005, S. 93)

2.3 Funktionsorganisation versus Prozessorganisation

Je nach Strategie und Organisationsform eines Unternehmens wird bestimmt, ob dieses Unternehmen nach der Funktionsorganisation oder Prozessorganisation ausgerichtet ist. (vgl. Thom, Ritz, 2008. S. 269) Dabei wird die Funktionsorganisation anhand der Funktionen des Unternehmens ausgerichtet, während bei der Prozessorganisation die Ausrichtung nach den Geschäftsprozessen stattfindet. (vgl. Jochem, Mertins, Knothe, 2010, S. 57)

In der freien Marktwirtschaft findet man sehr häufig die funktionsorientierte Organisationsstruktur. In dieser werden ähnliche Tätigkeiten (Funktionen) in Abteilungen zusammengefasst. (vgl. Allweyer, 2005 S.12). Durch diese Struktur entwickeln sich die Abteilungen zwangsläufig zu Spezialisten in ihrem Bereich, die weniger Interesse am Gesamtergebnis entwickeln als vielmehr auf das eigene Ergebnis achten. Dadurch wird die Kundenzufriedenheit auf Kosten der Effizienz vernachlässigt werden. (vgl. Allweyer, 2005 S.13)

Ein weiterer Nachteil der reinen Funktionsorganisation liegt darin, dass Prozesse durch die häufige Überschreitung von Abteilungsgrenzen ineffizient werden, da durch den Durchlauf von Schnittstellen ein Informationsverlust nur schwer verhindert werden kann. Missverständnisse und Fehler lassen sich nur schwer vermeiden und können nur durch einen hohen Koordinations- und Kontrollaufwand vermindert werden. Zusätzlich ist sicherzustellen, dass keine Leerläufe und fehlende Informationen zur Weiterverarbeitung fehlen. (vgl. Schmelzer, Sesselmann, 2013, S. 205)

Eine Alternative zur bis heute noch weit verbreiteten Funktionsorganisation ist die Prozessorganisation. Bei dieser findet die Ausrichtung der Abteilungen mit Hinblick auf die wichtigen Geschäftsprozesse statt. Dies bewirkt, dass einzelne Organisationseinheiten parallel zu den Prozessen ausgelegt sind und somit von einer Einheit

bearbeitet werden können. Jede Organisationseinheit kann als eine einzelne Funktionsorganisation verstanden werden, die alle Abteilungen vom Einkauf bis hin zum Vertrieb umfasst und sich dabei nur um einen einzelnen Prozess kümmert.

Der Vorteil an dieser Organisation liegt darin, dass Schnittstellen verringert werden und dadurch entstehende Koordination- und Kontrollaufwand reduziert wird. Durch die volle Abwicklung des gesamten Prozesses erhalten die Mitarbeiter/-innen ein Gefühl für die Wichtigkeit ihrer Arbeit am Endprodukt. Dies fördert wiederum die Motivation, die einen Einfluss auf die Effizienz und die Qualität des Produktes hat. (vgl. Allweyer, 2005 S.14)

Unter gewissen Umständen kann es ratsam sein, eine einzelne Abteilung, trotz der Ausrichtung nach der Prozessorganisation, funktionsorientiert auszurichten. Ein Indikator dafür kann beispielsweise ein hohes Aufkommen von wiederkehrenden Tätigkeiten innerhalb einer Abteilung sein, die einer hohen Standardisierung unterliegen (zum Beispiel das Rechnungswesen). Auch der Wunsch, dass eine Abteilung das Unternehmen geschlossen repräsentieren soll – zum Beispiel der Vertrieb – kann in der Folge die Abweichung von der Prozessorganisation rechtfertigen. Im Falle einer solchen Kombination aus Funktionsorganisation und Prozessorganisation spricht man auch von einer hybriden Organisationsstruktur. (vgl. Allweyer, 2005 S.15).

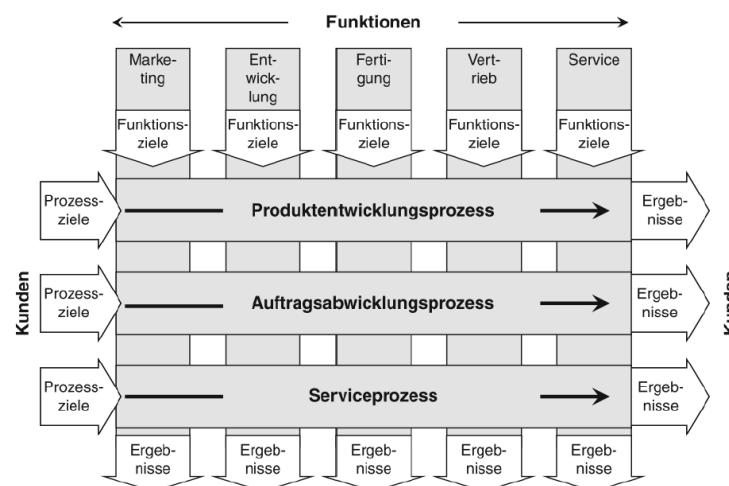


Abbildung 2: Funktions- vs. Prozessorientierung. (Koch, 2011, S. 13)

2.4 Verwendung von Geschäftsprozessmodellen

Für die Darstellung von Geschäftsprozessmodellen haben sich in der freien Wirtschaft vier Dokumentationsmethoden etabliert. Die schlichteste Version ist die Beschreibung des Prozesses in Textform, gefolgt von der strukturierten tabellarischen Ansicht. Bei den letzten beiden Methoden wird zur besseren Visualisierung das grafische Ablaufdiagramm verwendet. Die Methoden unterscheiden sich dahingehend, ob mit einer bestimmten Notation modelliert wird oder ob keine Notation verwendet wird.

Die vier Varianten der Geschäftsprozessmodellierung:

- Prozessbeschreibung als Fließtext;
- Prozessbeschreibung in tabellarischer Ansicht;
- grafisches Ablaufdiagramm ohne Notationsvorgabe;
- grafisches Ablaufdiagramm mit Verwendung einer festgelegten Notation.

Jede dieser Darstellungsarten bringt sowohl Vor- als auch Nachteile mit sich. In den folgenden Unterkapiteln werden die Arten genauer erklärt und dabei die Stärken und Schwächen aufgezeigt. (vgl. Allweyer, 2005, S. 130)

2.4.1 Prozessbeschreibung als Fließtext

In der einfachsten Form zur Darstellung von Prozessmodellen wird der Prozess von einem Mitarbeiter durch einen Fließtext beschrieben. Hierzu wird lediglich ein Textverarbeitungssystem benötigt, wobei auch eine handschriftliche Dokumentation in Betracht gezogen werden kann. Für diese Form der Dokumentation werden keinerlei spezielle Kenntnisse benötigt, da jeder Mitarbeiter in der Lage ist, einen Sachverhalt mit eigenen Worten wiederzugeben. Ebenfalls ermöglicht die natürliche Sprache auch komplexe Sachverhalte verständlich darzustellen.

Bei größeren Prozessen kommt es jedoch bei der Nutzung von Fließtexten schnell zu einer Unübersichtlichkeit, die zur Folge hat, dass die Vermittlung vollständiger Informationen nicht mehr gewährleistet wird. Zudem können durch unterschiedliche Autoren auch unterschiedliche Ergebnisse und somit auch Qualitätsresultate im Prozessmodell entstehen. (vgl. Allweyer, 2005, S. 131)

2.4.2 Prozessbeschreibung in tabellarischer Ansicht

Eine zum Fließtext alternative Prozessdokumentation stellt die tabellarische Form dar. Für diese Form der Prozessdokumentation wird, ähnlich wie bei einem Fließtext, keine spezifische Prozesssoftware benötigt. Wie der Name schon andeutet, reicht für die Dokumentation ein einfaches Tabellenkalkulationsprogramm aus. Die tabellarische Darstellung ist ebenfalls leicht verständlich und für jeden Mitarbeiter umsetzbar. Zusätzlich wirkt sie durch die Struktur überschaubarer und komprimierter. Des Weiteren lässt sich diese Form leichter auf fehlende Elemente überprüfen oder mit anderen Prozessen vergleichen. (vgl. Allweyer, 2005, S. 130) Den sich aus der Tabellenstruktur ergebenden Vorteilen stehen als Nachteile gegenüber, dass sich Kontrollflüsse und Zusammenhänge wie Verzweigungen und Schleifen schwerer als bei der textuellen Form aufzeichnen lassen. (vgl. Schneider, Romano, 2012, S. 60)

2.4.3 Grafisches Ablaufdiagramm ohne Notationsvorgabe

Die dritte Darstellungsform erfolgt mit Unterstützung eines beliebigen Grafikprogramms. In dieser Form der Darstellung wird auf eine festgelegte Notation verzichtet. Durch diesen Verzicht ist es jedem Mitarbeiter nach einer Einarbeitung in das Grafikprogramm leicht möglich, einen Prozess grafisch zu modellieren. Die visuelle Darstellung von Prozessen kann in der Regel einfacher und schneller vom Nutzer aufgenommen werden. Dies liegt nicht zuletzt an der Vielzahl von Grafiken, die es ermöglichen, Kontrollflüsse optimal darzustellen. Durch die fehlende Notationsvorgabe, wird das einheitliche Verständnis der Grafiken nicht unterstützt. Dies kann zu Missverständnissen in der Interpretation der Modelle führen, sofern beispielsweise zwei unterschiedlich Mitarbeiter je einen Prozess modellieren und für dieselbe Situation unterschiedlich Grafikelemente verwenden. (vgl. Allweyer, 2005, S. 132)

2.4.4 Grafisches Ablaufdiagramm unter Verwendung einer festgelegten Notation

Die vierte Methode Prozesse zu dokumentieren ist die Verwendung von grafischen Ablaufdiagrammen mit Notation. Die Voraussetzung ist, wie bei den grafischen Ablaufdiagrammen ohne Notation, ein beliebiges Grafikprogramm. Jedoch sollte bei dieser Prozessdokumentationsform aufgrund der vorgegebenen Notation jeder Mitarbeiter, der mit den Dokumentationsdokumenten in Berührung kommt, eine Schulung erhalten. Diese ist notwendig, damit die spezifische Notationsform von allen Beschäftigten angewendet und auch einheitlich verstanden wird. Somit entsteht im Vergleich zu den zuvor genannten Prozessdokumentationsformen ein deutlich höherer Einführungsaufwand. Trotz sorgfältiger Schulung und Verwendung der spezifischen Notation kann im Grunde nicht gewährleistet werden, dass alle Personen den Prozess identisch interpretieren. Jedoch wird durch die Verwendung von Notationen der Interpretationsspielraum eingegrenzt, was zu einer geringeren Gefahr an Missverständnissen führt. Analog zu der zuvor erklärten Prozessdokumentationsform ohne Notation wird auch in dieser Form mit Grafiken die Prozessdarstellung veranschaulicht. (vgl. Allweyer 2005, S. 133)

2.5 Standard-Notationen

Analog zu den verschiedenen Definitionen von Prozessen werden vielfältige Notationsformen für die Modellierung von Geschäftsprozessen eingesetzt. Das liegt daran, dass die Wahl der Notation mit dem Anwendungszweck und den verwendeten Werkzeugen eng zusammenhängt. (vgl. Becker, Kugeler, Rosemann, 2008, S.64) Ebenfalls spielen bei der Entscheidung auch die Vorkenntnisse der Modellierer eine wichtige Rolle. Die folgenden drei Notationen sind im Zusammenhang mit dem Modellieren von Geschäftsprozessen häufig anzutreffen:

- Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)
- Unified Modeling Language (UML)
- Business Process Modeling Notation (BPMN)

In diesem Kapitel wird ein kurzer Einblick in die beiden erstgenannten Notationen EPK und UML gewährt. Darauf folgt eine ausführlichere Beschreibung des Business Process Modeling Notation, auf dessen Grundlagen das Praxisbeispiel dieser Arbeit ausgelegt ist. Die kurzen Beschreibungen dienen einem ersten Eindruck der Notationen EPK und UML und werden im Hinblick auf den Umfang dieser Arbeit nicht näher beschrieben.

2.5.1 Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)

Das EPK ist eine Notation dessen zentrale Elemente die Funktionen und Ergebnisse sind. Um diese zu verknüpfen und eine zeitliche Abfolge zu bilden, werden Konnektoren eingesetzt. Durch viele weitere Konstrukte wird die ergebnisgesteuerte Prozesskette (EPK) zu einer sehr mächtigen und umfassenden Notation, die dadurch organisatorische sowie auch informationstechnische Gesichtspunkte abbilden kann. (Allweyer, 2005, S.180)

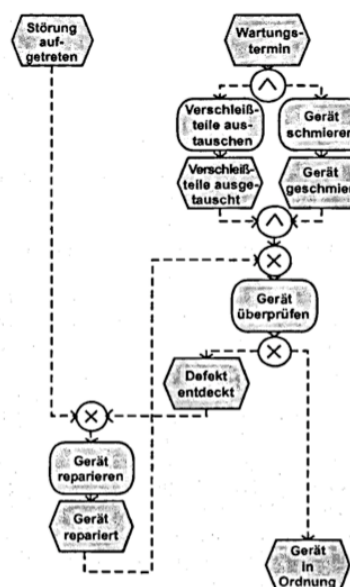


Abbildung 3: Beispiel für ein EPK. (Allweyer, 2005, S.183)

2.5.2 Unified Modeling Language (UML)

Die Notation Unified Modeling Language (UML) kommt aus der Software-Entwicklung und stellt die sich Objektorientierung grafisch dar die sich in diesem Bereich durchgesetzt hat. In der Objektorientierung ist das Prinzip der engen Verknüpfung zwischen Daten und Funktionen fest verankert. Dieses Prinzip widerspricht dem Prinzip der Prozessmodellierung, da in diesem die Daten und Funktionen separat voneinander betrachtet werden. Dies hat zur Folge, dass sich nicht direkt das UML in der Prozessmodellierung etabliert hat, sondern Notationen des UML – wie zum Beispiel das Use-Case-Diagramm oder das UML-Aktivitätsdiagramm – für die Prozessmodellierung verwendet werden. Das Use-Case-Diagramm dient zur Visualisierung von definierten Nutzungsszenarien und der damit verbundenen Erfassung von Anforderungen an ein System oder einen Prozess. (vgl. Allweyer 2005, S. 199)

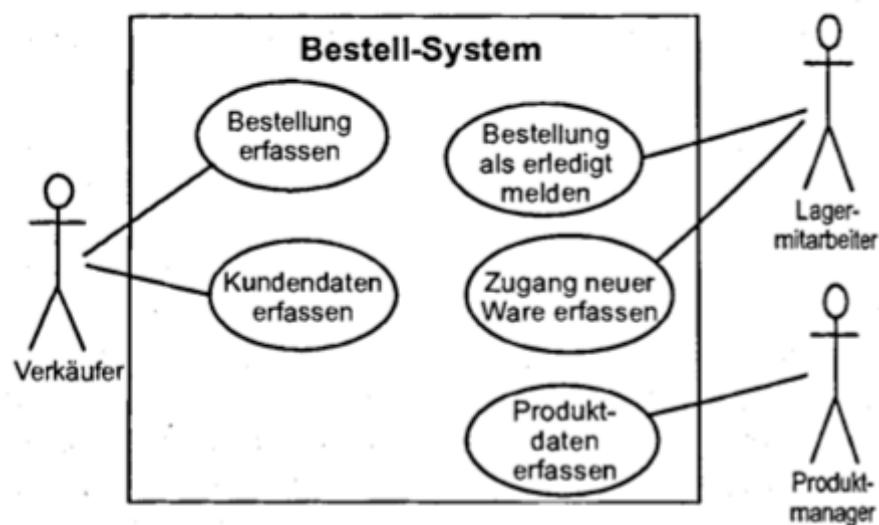


Abbildung 4: Beispiel für ein UML Use-Case-Diagramm. (Allweyer, 2005, S. 206)

Das UML-Aktivitätsdiagramm eignet sich im Vergleich zu Use-Case-Diagramm, besser zur Modellierung von Prozessen. Dies liegt vorwiegend an der Abbildung der Aktivitäten in zeitlicher Reihenfolge. Neben der zeitlich-logischen Anordnung der Aktivitäten werden diese zusätzlich in unterschiedliche Organisationseinheiten aufgeteilt und zugeordnet. Der sogenannte Aktivitätsbereich verschafft dem Betrachter einen

geordneten Überblick. Hier findet sich auch die Form der prozessorientierten Anordnung – wie sie bereits in Kapitel 2.3 erläutert wurde – wieder. (vgl. Allweyer 2005, S. 205)

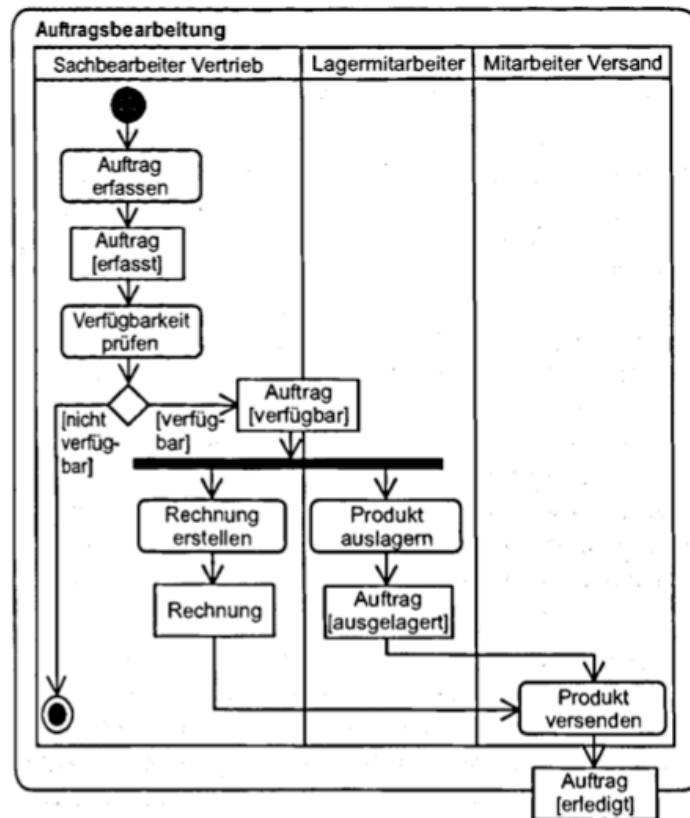


Abbildung 5: Beispiel für ein Aktivitätsdiagramm. (Allweyer, 2005, S. 207)

2.5.3 Business Process Modeling Notation (BPMN)

Das Business Process Modeling Notation wurde ursprünglich von der Business Process Management Initiative (BPMI) entwickelt. Diese Initiative ist ein Zusammenschluss überwiegend aus Software-Unternehmen, deren Ziel zunächst darin bestand, eine Notation zur Dokumentation und Darstellung von Prozessbeschreibungen zu entwickeln. (vgl. Allweyer, 2009, S. 10)

Die erste Version wurde im Jahre 2004 veröffentlicht und seither stetig verbessert. Im Laufe der Zeit ist die BPMI in der Object Management Group (OMG), eine Organisation die für die Entwicklung von Software-Standards bekannt ist, aufgegangen. Durch diesen Zusammenschluss wurde 2006 die BPMN Version 1.0 offiziell als OMG-Standard aufgenommen. Es folgten weitere kleine Erweiterungen bis hin zu größeren Änderungen und Weiterentwicklungen zur Version 2.0, die 2013 als ISO-Standard aufgenommen wurde.

Durch diese Aufnahmen in die Standardisierungsformen bzw. Deklaration als Norm fand die Business Process Modeling Notation auch in der Praxis vieler Unternehmen mehr und mehr Anerkennung und Anwendung. Der Schwerpunkt dieser Notation liegt hierbei in der Visualisierung von Geschäftsprozessabläufen. Hierbei spielt es keine Rolle, ob fachlich oder technisch ausgerichtete Diagramme dargestellt werden sollen. (vgl. Allweyer, 2009, S. 10)

Die grafischen Elemente der Business Process Modeling Notation werden wie folgt unterteilt:

- Flussobjekte
- Verbindungsobjekt
- Pools und Swimlanes
- Artefakt

Flussobjekte:

Bei den Flussobjekten in der Business Process Modeling Notation handelt es sich vorwiegend um Aktivitäten, Ereignisse oder Gateways.

Aktivitäten sind einzelne Arbeitsschritte, auch Tasks genannt, die während eines Geschäftsprozesses ausgeführt werden. (vgl. Allweyer, 2008, S. 79)

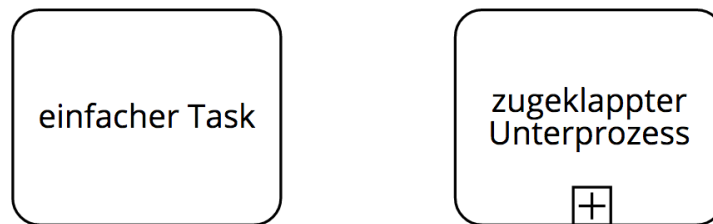


Abbildung 6: Auswahl an Aktivitäten aus Signavio. (Andreas Brinkmeier)

Neben den Tasks bieten die Aktivitäten das Element der Ereignisse. Diese unterteilen sich in Start-, Zwischen- oder Endereignisse, die wiederum in empfangende und sendende Ereignisse unterschieden werden. Ein Ereignis kann einen einzelnen oder mehrere Auslöser haben. (vgl. Allweyer, 2008, S. 57)



Abbildung 7: BPMN Auswahl an Ereignissen aus Signavio. (Andreas Brinkmeier)

Das dritte Element der Aktivitäten ist das Gateway (Zugang), welches die Funktion einer Weiche in einem Business Process Modeling Notation übernimmt. Durch ein Gateway werden zu treffende Entscheidungen im Modell grafisch abgebildet. Je nach Art des Gateways kann so einer oder auch mehrere Pfade verfolgt werden. Ebenfalls ist es möglich, durch ein Gateway Pfade wieder zusammenzuführen - diese Gateways nennt man dann konvergierende Gateways. (vgl. Allweyer, 2008, S. 21)

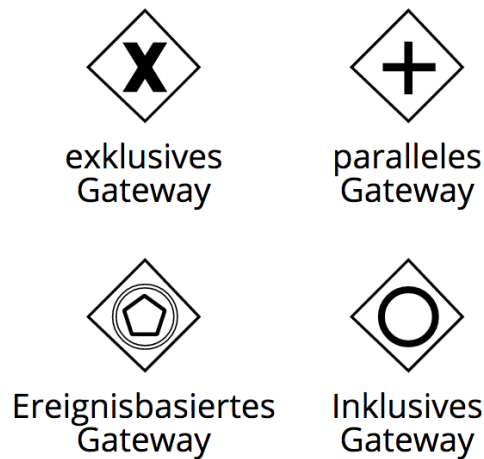


Abbildung 8: Auswahl an Gateways aus Signavio. (Andreas Brinkmeier)

Verbindungsobjekte:

Um die Modellierung eines Kontrollflusses überhaupt gewährleisten zu können, werden zur Verbindung von einzelnen Flussobjekten die sogenannten Verbindungsobjekte benötigt, welche die Sequenzflüsse oder Nachrichtenflüsse beinhalten. Beide genannten Verbindungsobjekte werden als Pfeile im Modell visualisiert.

Dabei verbinden Sequenzflüsse die Aktivitäten, Ereignisse und Gateways miteinander, um so eindeutige Reihenfolge vorzugeben. Nachrichtenflüsse hingegen zeigen lediglich die Kommunikation und den Austausch von Informationen. Sie verbinden ausschließlich Pools oder Swimlanes miteinander. (vgl. Allweyer, 2008, S. 47)

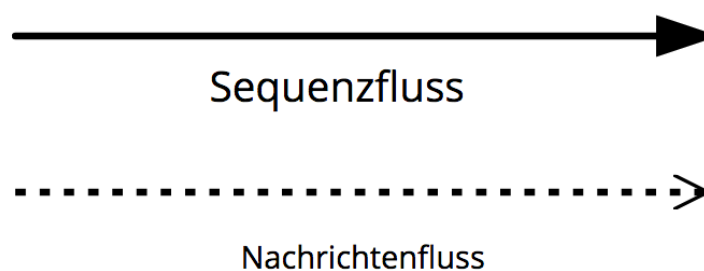


Abbildung 9: Auswahl an Verbindungsobjekten aus Signavio. (Andreas Brinkmeier)

Pools und Swimlanes:

Ein sogenannter Pool stellt im Grunde alle Teilnehmer des zu modellierten Prozesses visuell dar. Ein Pool kann somit eine einzelne Person oder ein Unternehmen sein. Ein Pool kann in weitere Swimlanes „Schwimmbahnen“ aufgeteilt werden, was die Eigenschaft mit sich bringt, unterschiedliche Rollen oder Systeme innerhalb eines Pools zu unterscheiden. Somit bieten sowohl die Pools als auch die Swimlanes den Untergrund für den zu modellierenden Prozess. Die zuvor beschriebenen Elemente werden je nach Zugehörigkeit in den jeweiligen Lanes abgebildet, was zu einer klaren Aufgabenverteilung führt. (vgl. Allweyer, 2008, S. 18)

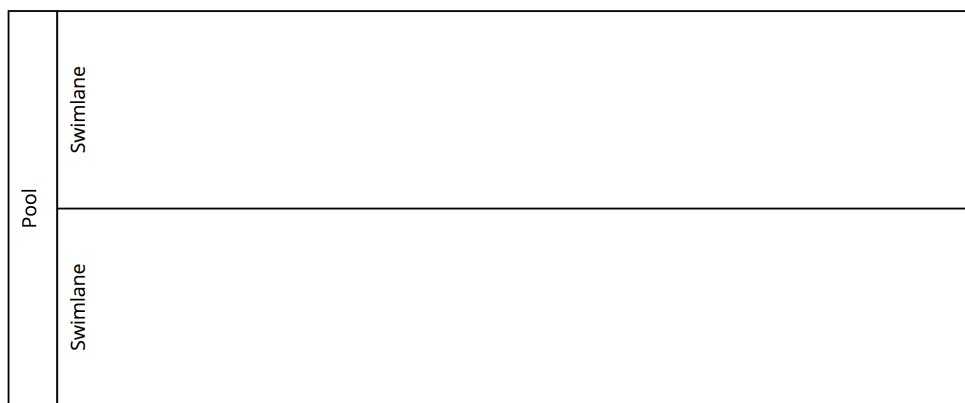


Abbildung 10: Pool & Swimlanes aus Signavio. (Andreas Brinkmeier)

Artefakte:

Artefakte beinhalten alle Datenobjekte, welche keinen direkten Einfluss auf die Semantik eines Business Process Modeling Notation Modells haben. In ihnen werden beispielsweise der Austausch von Dokumenten und Datensätzen dargestellt, sodass die Übersichtlichkeit und Verständlichkeit erhöht wird. (vgl. Allweyer, 2015, S. 113)

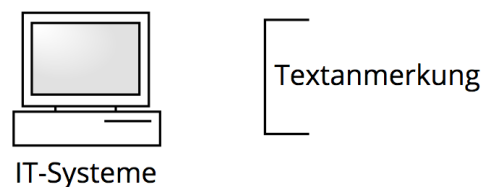


Abbildung 11: Auswahl an Artefakten aus Signavio. (Andreas Brinkmeier)

3 Praxisbeispiel

In dieser Thesis ist zur besseren Veranschaulichung und Überprüfung der Sinnhaftigkeit der Modellierungswerkzeuge ein Prozess einer Hochschule mit Unterstützung von typischen Prozessmanagement-Werkzeugen modelliert worden. Hierzu wurde der Prozess der Wahlpflichtmodule (WP-Prozess) ausgewählt. Dieses Praxisbeispiel bezieht sich lediglich auf die Fakultät Informatik in der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg.

3.1 Vorstellung der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Die Fachhochschule Hamburg wurde im Jahre 1970 als eine der ersten Fachhochschulen in Deutschland gegründet. Im Jahr 2001 wurde der Name auf Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg geändert, was aus der Internationalisierung und der damit verbundenen Umstrukturierung der einzelnen Studiengänge resultierte. Daraus erfolgte auch die Übernahme der englischen Begrifflichkeit Hamburg University of Applied Sciences. (vgl. HP HAW-Hamburg 2015, Stand 06.05.2017)

Die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg wirbt damit, „nachhaltige Lösungen für die gesellschaftlichen Herausforderungen von Gegenwart und Zukunft“ (HP HAW-Hamburg, 2017, Stand 06.05.2017) zu entwickeln. Die exzellente Qualität des Studiums entsteht an der Hochschule, durch die Verknüpfung von Lehre im Zusammenspiel mit der reflektierenden Praxis. Mit diesem Angebot ist die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg Norddeutschlands führende Hochschule. (vgl. HP HAW-Hamburg, 2017, Stand 06.05.2017)

Die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg bietet innerhalb Hamburgs mit ihren vier Standorten – Berliner Tor, Bergedorf, Finkenau und Armgartstraße – rund 16.800 Studierenden eine große Auswahl an unterschiedlichen Bachelor- und Masterstudiengängen. Dabei gewährleisten insgesamt 1.700 Mitarbeiter bestehend aus Professoren, Lehrbeauftragten, Wissenschaftlichen Mitarbeitern sowie Verwaltungsmitarbeitern einen reibungslosen Ablauf für die Studierenden. (vgl. HP HAW-Hamburg, 2015, Stand 06.05.2017)

3.2 Beschreibung des Wahlpflichtmoduls

Jeder Student der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg in der Fakultät Informatik hat während seines Bachelor-Studiums drei Wahlpflichtmodule zu belegen. Dies erfolgt in allen assoziierten Studiengängen aus Angewandte Informatik (AI), Technische Informatik (TI), European Computer Science (EC) und Wirtschaftsinformatik (WI) unabhängig voneinander. Diese Wahlpflichtmodule sind in allen Studiengängen zum Ende eines jeden Studiums geplant. Die Themen der Wahlpflichtmodule variieren von Semester zu Semester, da jeder Dozent individuell Modul-Vorschläge einreichen kann. Dabei sind die meisten Module für alle Studiengänge wählbar, wenige Module sind spezifisch für einen Studiengang geöffnet (z.B. IT-Projektmanagement mit SAP PS nur für Wirtschaftsinformatiker). In den studienübergreifenden Modulen kommt es so zu einem Austausch verschiedener Studiengänge, was für den zukünftigen Berufsweg von Vorteil ist.

Das erste Wahlpflichtmodul ist laut Vorlesungsplan im fünften Fachsemester angesetzt, die Wahlpflichtmodule II und III im sechsten Fachsemester. Jedoch besteht jederzeit die Möglichkeit, ein Wahlpflichtmodul auch früher zu belegen. Sofern ein Wahlpflichtmodul vor dem fünften Fachsemester belegt werden soll, muss der Student dies zur Wahl der Wahlpflichtmodule beantragen.

Durch die Wahlpflichtmodule soll den Studenten die Möglichkeit gegeben werden, sich in ihrem Studiengang zu spezialisieren und sich mit Fachbereichen zu beschäftigen, die außerhalb des Studienplans Interesse geweckt haben.

3.3 IST-Prozess (eigenständig Modellieren)

Aufgrund der Tatsache, dass der Verfasser dieser Arbeit den WP-Prozess während seines Studiums bereits selbst durchlebt hat, wurde der IST-Prozess einmal aus der Sicht eines Studenten tabellarisch und grafisch modelliert. Dadurch sollte ermittelt werden inwieweit der WP-Prozess für einen Studenten transparent ist und welche Bereiche verborgen bleiben. Ebenfalls bestand so die Möglichkeit, dass unvoreingenommen vom tatsächlichen IST-Prozess gute Vorschläge oder Prozessketten für die Optimierung aufgenommen werden können.

Für diese Ausarbeitung wurde der WP-Prozess durch ein Brainstorming tabellarisch dokumentiert:

Tabelle 1: Tabellarische Dokumentation des WP-Prozesses aus Sicht eines Studenten. (Andreas Brinkmeier)

Aufgaben	Von	An
WP-Angebot anfragen	Fakultätsservicebüro (FSB) / WP-Admin	Dozenten
WP anbieten	Dozenten	FSB / WP-Administrator (Admin)
Kein Angebot abgeben	Dozent	○ ENDE
WP-Angebote prüfen	FSB / WP-Admin	-
Raumplan erstellen	FSB / Raumplanerin	-
WP-Angebot einstellen	FSB / WP-Admin	Hochschule für Ange- wandte Wissenschaften Hamburg -HP / Studen- teninformationssystem (Stisys)
Studenten informieren	FSB / WP-Admin	Studenten
WP wählen	Studenten	Stisys
WP Verteilung	WP-Admin	Stisys
Dozent zu-/absagen	WP-Admin	Dozent
WP Anträge zum tau- schen	Studenten	WP-Admin / FSB
Tausch möglich	Dozent	Student
Unterschriften beider Do- zenten	Dozent	Student
Bestätigung	Admin	Student
Wechselwunsch im System eintragen	WP-Admin / FSB	Stisys
Bestanden	Dozent	Stisys / FSB
Info an Student	Stisys	Student

3.4 Modellierung der IST-Prozesses aus Sicht eines Studenten

Auf Grundlage der aus dem Brainstorming erstellten Dokumentationstabelle wurde mit dem Modellierungswerkzeug Visio von Microsoft der Prozess grafisch aufbereitet. Wie im Unterkapitel 2.4.4 erläutert, wurde hierzu eine Modellierungs-Methode mit festgelegter grafischer Notation verwendet. Durch diese sollte das Maß an Fehlinterpretationen und Missverständnissen eingedämmt werden. Für die Notation wurde, aufgrund der weiten Verbreitung, in diesem Fall das Business Process Modeling Notation ausgewählt. Daraus entstand das Modell, welches aufgrund seines Umfangs im Anhang dieser Arbeit abgebildet wurde.

Dieses Modell wurde in einem Termin den beiden Dozenten präsentiert und diskutiert. Die Ergebnisse der Diskussion lassen sich den folgenden Kapiteln entnehmen.

3.5 Erkenntnis aus der IST-Modellierung eines Studenten

Wie eingangs in Kapitel 3.3 *IST-Prozess (eigenständig Modellieren)* erwähnt, sollte durch dieses Modell die Transparenz des Prozesses aus Studentensicht ermittelt werden. Nach der Präsentation des Modells war festzustellen, dass der Umfang und die Aktivitäten des WP-Prozess den Studenten im Großen und Ganzen ersichtlich sind. Lediglich in der später beschriebenen Ausschreibungsphase des Prozesses kann der Student nur auf Basis von Vermutung die Aktivitäten einschätzen bzw. anlegen. Dies ist eine logische Konsequenz, da die Studenten in diese Phase des Prozesses nicht eingebunden sind und die Aktivitäten im Hintergrund ablaufen. Der Vergleich der beiden Tabellen IST-Zustand Student (Tabelle 1) und IST-Zustand Experteninterview (Tabelle 3) zeigt jedoch eine große Ähnlichkeit, die sich im Grunde nur durch die Granularität der Aktivitäten unterscheidet.

Im Laufe des Gespräches wurde kurz über das gewählte Werkzeug diskutiert und darauf hingewiesen, dass Visio (ohne AddIn) keine Hilfestellung bei der Überprüfung der Notation leistet. Dies kann dazu führen, dass sich selbst bei erfahrenen Modellierern schnell Fehler einschleichen können.

3.6 Prozessidentifikation und -abgrenzung

Mit den Erkenntnissen aus der *Modellierung aus Studentensicht* wurde die Identifikation und Abgrenzung des Prozesses *Wahl von Wahlpflichtmodulen* mit Hilfe der Vorlesungsplanerin und einer Professorin (zugleich beide Betreuerin dieser Arbeit) der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg durchgeführt.

Zur besseren Planung sollte für jeden Prozess, ein klarer Start- und Endpunkt definiert werden. In Absprache mit den genannten Beteiligten wurde als Startpunkt die *Festlegung der WP-Wahlphase* durch das Fakultätsservicebüro (FSB), welche in der Vorlesungsfreie-Zeit festgelegt wird, bestimmt, sowie als Endzeitpunkt die *Teilnahme am WP* des Studenten festgelegt.

Aus dem weiteren Gespräch konnten weitere wichtige Kennzahlen dargelegt werden, die eine weitere Ausarbeitung des Prozesses vereinfachen. In der nachstehenden Tabelle wurden diese weiteren Informationen der Prozessidentifizierung aufgelistet:

Abbildung 12: Prozessidentifikation Wahl von Wahlpflichtmodulen. (Andreas Brinkmeier)

Prozessidentifikation und -abgrenzung	
Prozessname:	Wahl von Wahlpflichtmodulen
Zweck:	Zuordnung der Wahlpflichtmodule an Studenten auf Grundlage von individuellen Prioritäten.
Kunde des Prozesses:	Studenten und nachgelagert Dozenten
Erwartungen der Kunden:	<ul style="list-style-type: none"> - reibungsloser Ablauf (Universität) - optimale Verteilung der Studenten (Student & Universität) - Realisierung aller angebotenen Wahlpflichtmodule (Dozent) - Risiken minimieren (Prozessbeteiligten)
Input:	Angebot der Wahlpflichtmodule
Output:	Aufteilung der Studenten in Wahlmodule
Prozessstart:	Festlegung der WP-Wahlphase (FSB)
Prozessende:	Teilnahme am WP (Student)
Erforderliche Ressourcen:	<ul style="list-style-type: none"> - Personell: <ul style="list-style-type: none"> o Vorlesungsplanerin o Dozenten o Studenten o FSB o Stisys-Admin o Stundenplanerin - Studenten-Informationen-System (Stisys)
Prozessskizze (Teilprozesse):	<ul style="list-style-type: none"> - Ausschreibungsphase - Wahlphase - Verteilungsphase

3.7 IST-Prozess Experteninterview

Nachdem der *Prozessidentifikation und -abgrenzung* definiert wurde mit denselben Personen ein Experteninterview zu IST-Aufnahme des Prozesses durchgeführt. Dies war möglich, da beide Professorinnen der Fakultät bereits mehrfach in ihrer Laufbahn an diesem WP-Prozess teilgenommen haben. Ihre Aufgaben umfassten dabei die Rollen der Vorlesungsplanerin und die der Dozentin. Beide Rollen nehmen einen Großteil der Aufgaben in diesem Beispielprozess ein.

Tabelle 2: Tabellarische Dokumentation des WP-Prozesses im IST-Zustand. (Andreas Brinkmeier)

Phase	Beteiligte Person	Aufgabe
Ausschreibungsphase	Wahlpflichtphase bestimmen	FSB
	Zeitliche Abfolge → Deadlines / Fristen	
	Start eine Woche vor Semesterstart	
	Vorlesungsplanerin (VP)	Mail an Dozenten (Frist und Anhang) *
	VP	Wünsche zusammentragen (Excel)
	VP	Angebot sichten
	VP	<ul style="list-style-type: none"> - Abgleichen - Dopplungen inhaltlich ermitteln - Lösung WP ändern o. zusammenlegen
	VP	Infos nachfordern
	VP	Reminder an Dozenten
	Stundenplanerin	<ul style="list-style-type: none"> - zeitlicher Abgleich - Stundenplan-Vorschlag - Berücksichtigung der zeitlichen Angaben der Dozenten (2+2 o. 3+1), sowie Raumwünsche
	Stundenplanerin	2+2 Module nur am Mittwoch möglich
	VP	Stundenplan prüfen

Phase	Beteiligte Person	Aufgabe
	Stisys	WP-Angebot eintragen
	VP	Aushänge an FSB übermitteln
	FSB	Aushänge veröffentlichen (Homepage)
	VP	Aushänge auf HP prüfen
Wahlphase	VP	Studenten über Beginn der Wahlphase informieren
	VP	Reminder an Studenten (Mitte der Wahlzeit)
	Student	Wahl der WP-Modul/e, Entscheidungen
Verteilungsphase	VP	Zuteilung über Stisys
	in der Woche nach der Wahl	
	Stisys-Admin	WP findet statt → min. Anzahl an Teilnehmern Belegung Student - WP Unterscheiden 1 oder 2 WPs
	1 WP gewählt, 2 WPs benötigt → Nachwahl notwendig Wer zwei WPs belegen möchte muss zuvor fünf WP als Auswahl angeben, wer ein WP möchte, muss nur drei wählen	
	Studenten ohne WP Zuteilung müssen WP nachwählen	
	VP	Information an Dozenten über WP-Ausfall (weil Mindestanzahl nicht erreicht), letzte Möglichkeit zwei ähnliche WPs zusammen zu legen
	Stisys-Admin	Freischaltung der WP-Verteilung
	Studenten	Tausch/Wechsel des zugeteilten WPs
	Studenten	Nicht gewählt → Versuch in Wunsch-WP zu „wechseln“
	Studenten	Einholen der Bestätigung mittels Wechselschein, ausgestellt vom jeweiligen Dozenten (Unterschrift)

Phase	Beteiligte Person	Aufgabe
	VP	Bestätigung des Wechsels
	Wechselscheine werden gesammelt und gebündelt im nächsten Semester bearbeitet	
	Abmeldung vom WP, bei Nichtteilnahme → ansonsten gilt dies als Fehlversuch	

* Frist 4 Wochen zur Abgabe

Abgabe: Aushang, zeitlicher Aufbau Vorlesungszeit zu Praktikumszeit (2+2 oder 3+1), Gruppenanzahl 1-3, Gruppengröße, Wunsch-Wochentag für WP, Raumwunsch

Diese tabellarische Dokumentation wurde als Grundlage für die Modellierung des IST-Prozesses in einem Business Process Modeling Notation genutzt. Die Entstehung wird in dem folgenden Kapitel weiter erläutert.

3.8 Werkzeug-Wechsel

In Kapitel 3.5 *Erkenntnis aus der IST-Modellierung eines Studenten* wurde auf die fehlende Hilfestellung bei der Notationsüberprüfung des Werkzeugs Visio hingewiesen.

Diesem Denkanstoß geschuldet, wurde für die Modellierung des IST-Zustandes aus dem Experteninterview ein Programm mit Notationsüberprüfung gesucht. Daraus entstand der in diesem Kapitel dargestellte Vergleich von Visio und Signavio.

3.8.1 Microsoft Visio und AddIn Prozess Modeler

Die reine Nutzung von Visio zur Modellierung von Geschäftsprozessdiagrammen empfiehlt sich aus verschiedenen Gründen nicht. In diesem Kapitel werden einige Gründe aufgezeigt, die gegen die ausschließliche Nutzung von Microsoft Visio sprechen. Dabei wird vorerst keine Rücksicht auf erweiternde AddIns genommen, die auf Visio aufsetzen oder dieses erweitern. (vgl. Freund, 2009, Stand 20.03.2017)

Ein gewichtiger Punkt bei der Erstellung von Prozessdiagrammen ist die einheitliche Dokumentation von Prozessen und somit eine einheitliche Syntax bei der Erstellung. Visio allein gibt dem Anwender die Möglichkeit, Prozessdiagramme in verschiedenen Notation zu erstellen, unter anderem auch die Business Process Modeling Notation. Dazu liefert es dem Anwender die dafür vorgesehenen und bekannten Elemente. Allerdings verfügt die Standard-Version von Visio nicht über eine integrierte Syntax-Überprüfung die auf syntaktische Fehler der Elemente hinweist. Somit ist die Erstellung von Diagrammen höchst fehleranfällig, da selbst bei erfahrenen Anwendern Fehler in einem Diagramm entstehen können und keine Kontrollfunktion vorhanden ist. Durch die hohe Fehleranfälligkeit verringern sich die Vorteile der Standards in einem Diagramm.

Ein weiterer Nachteil ist die fehlende Versionierung und Mehrbenutzerfähigkeit des Werkzeugs. So kann bei Visio nur sehr umständlich eine Versionierung händisch angelegt werden (z. B. über das interne Dateiensystem). Dabei kommt es aber schnell zu Fragen kommen: Wer hat wann, welches Prozessmodell angelegt und wo abgelegt?

Dies führt schnell zu einer unübersichtlichen Sammlung an Prozessmodellen. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 187)

Visio unterstützt ebenfalls nicht bei der Verwaltung von Prozessmodellen. So muss jedes Diagramm als einzelnes betrachtet werden, indem jede Rolle und jede Aufgabe separat zu betrachten ist. Sofern sich die Beschreibung einer Aufgabe oder die Rolle ändert, muss dies in jedem Prozessdiagramm händisch angepasst werden. Dies bedeutet erneut eine hohe Fehleranfälligkeit und einen hohen Zusatzaufwand gegenüber professionellen BPM-Werkzeugs.

Die dargestellte Problematik zeigt, dass von einer Nutzung von Microsoft Visio ohne jegliches AddIn abzuraten ist und von einer Nutzung des Werkzeugs abzusehen werden sollte. Dennoch ist die Nutzung von Visio nicht komplett auszuschließen, wenn man dieses um das AddIn Prozess Modeler erweitert. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 187)

Der Prozess Modeler unterstützt den Anwender bei der Einhaltung der vorgeschriebenen Business Process Modeling Notationen 2.0 und 1.2. Dafür sorgt das sogenannte Validierungsmodul welches die Qualitätssicherung durch folgende drei Elemente gewährleistet:

- Validierung der Syntax: Prozessmodell auf Korrektheit überprüfen;
- Bruce Silvers „Methode & Stil“ Validierung: Begutachtung des Prozessmodells („gut“ oder „schlecht“);
- Qualitätsprüfung in der das Modell eine umfassende Einschätzung unterzogen wird.

Um die Problematik der Versionierung zu lösen, bietet das AddIn Prozess Modeler ein eigenes Team Repository. Dieses bietet Unterstützung in den folgenden Bereichen:

- Vollständige Sicherung der Datenhaltung;
- Intuitive Bedienung;
- Mehrere Repositories für unterschiedliche Nutzergruppen.

Ebenfalls wird die Wiederverwendung von Business Process Modeling Elementen durch das Team-Repository unterstützt. Jedoch ist für den Anwender nicht nachvollziehbar, ob durch die Anpassung eines Elementes in einem Prozessmodell dieses in anderen Prozessmodellen ebenfalls geändert wird. Dennoch ist die Wiederverwendung durch den Prozess Modeler schon eine große Erleichterung beim Modellieren im Vergleich zur einfachen Visio Version. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 187)

3.8.2 Signavio Process Editor

Das Werkzeug Signavio entstand aus einem Forschungsprojekt des Hasso-Plattner-Instituts aus Potsdam. Die Grundlage des Projektes bestand darin, die Verknüpfung der Modellierungsform BPM und dem Web 2.0 herzustellen. So erschien der Signavio Process Editor, der sich immer noch durch seine komplett webbasierten Kriterien auszeichnet.

Die Firma Signavio war das erste europäische Unternehmen, welches seinen Kunden einen schnellen Einstieg für ein professionelles Prozessmanagement ganz ohne Investitionsrisiko bot. Die weiteren Vorteile der „Modeling-as-a-Service“-Lösung sind die unkomplizierte und dezentrale Prozessaufnahme sowie die kollaborativen Gestaltungsmöglichkeiten. So wird die Zusammenarbeit von Methodenexperten und Fachexperten optimal unterstützt und gefördert.

Neben dem starken Fokus auf kollaborativen Lösung eines Prozessmanagementsystems bietet Signavio einige weitere Vorteile. Für Anwender die noch keine oder nur wenig Erfahrungen mit BPM-Modellierung haben, bietet das QuickModel von Signavio einen leichten Einstieg. Die Prozessschritte werden im QuickModel tabellarisch eingepflegt und durch das Programm automatisch in die entsprechende Business Process Modeling Notation generiert. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 215)

Ebenfalls bietet Signavio die Option Prozessmodelle für andere Nutzer freizugeben. Diese Nutzer können die Berechtigungen des Kommentierens oder Bearbeitens erhalten. Des Weiteren stehen jedem Nutzer die konfigurierbaren Modellierungskonventionen von Signavio zur Verfügung. Dieses Werkzeug weist den Nutzer automatisch auf Modellierungsfehler hin und sorgt so für eine einheitliche Prozessmodellierungsqualität im Unternehmen.

Ein letzter Vorteil des Werkzeugs Signavio ist die Software-as-a-Service (SaaS) Lösung, die für Unternehmen keinen Installations- und Wartungsaufwand darstellt, da das System komplett auf den Servern von Signavio gehostet wird.

In Bezug auf das später folgende Fallbeispiel ist es ebenfalls bedeutsam, dass Signavio ein Angebot für Universitäten und Hochschulen anbietet. Das Angebot trägt den Namen „Academic Initiative“ und bietet Studenten und Lehrenden die kostenlose Nutzung der Cloud-Plattform.

Eine kurze Zusammenfassung der Leistungen von Signavio:

- Software-as-a-Service (SaaS) Lösung zur Prozessmodellierung;
- optimale Mitarbeiterkommunikation in Signavio über parallele Bearbeitungs- oder Kommentarfunktion;
- leichter Einstieg für Anfänger durch QuickModel;
- Individuell definierbare Modellierungsrichtlinien;
- Academic Initiative kostenlose Nutzung für Universitäten und Hochschulen.

(vgl. Fraunhofer IAO, 2014, S. 215)

3.8.3 Fazit des Werkzeug-Vergleichs

In den beiden vorherigen Kapiteln wurden die Vorteile der beiden BPMN-Werkzeugs Visio (in Kombination mit dem AddIn Prozess Modeler) und Signavio vorgestellt. Grundsätzlich eignen sich beide Werkzeuge für die Darstellung und Dokumentation von Prozessdiagrammen. Dabei muss klargestellt werden, dass sich das Werkzeug Visio nur in Kombination mit dem Prozess Modeler eignet. Ohne die zusätzlichen Funktionen, die der Prozess Modeler mit sich bringt, eignet sich das Werkzeug aufgrund der hohen Fehleranfälligkeit und fehlenden Funktionen nicht.

Signavio ist bereits ein vollständiges BPM-Werkzeug welches ohne großen Installations- und Wartungsaufwand im Unternehmen implementiert werden kann. Da Visio ein Programm für vielerlei Diagrammtypen ist, geht es nicht intensiv auf die Anforderungen eines BPM-Werkzeugs ein eine Erweiterung (AddIn) bringt da die nötige Verbesserung. Signavio hingegen ist spezialisiert auf die Erfassung von Geschäftsprozessen und eignet sich in der Hinsicht besser zur Verwendung. Ein weiterer Grund

für die Anwendung von Signavio in diesem Fallbeispiel ist das kostenlose Angebot für Lehrende und Studierende einer Universität oder Hochschule. Dadurch ist die spätere Einführung und Umsetzung kostenlos gewährleistet. Ebenfalls entsteht durch die Cloud-Lösung kein großer Implementierungsaufwand für die betroffenen Mitarbeiter und Abteilungen. Aus diesen zuvor genannten Gründen, wird in dieser Thesis künftig das Programm Signavio zu Modellierung von Geschäftsprozessen verwendet.

3.9 Modellierung des IST-WP-Prozesses

Für die Modellierung in Signavio, war es durch den obenstehenden *Werkzeug-Wechsel* nötig, sich mit dem neuen Programm vertraut zu machen. Signavio ist sehr intuitiv zu bedienen, sodass die Verwendung der einzelnen Elemente, sehr ähnlich zu Visio, implementiert werden konnten. Etwas größere Schwierigkeiten bereiteten hingegen die Einhaltung der von Signavio vorgegebenen Notationsrichtlinien. Es wäre möglich gewesen, die Notationsrichtlinien individuell auszulegen. Jedoch wurde dies im Zusammenhang mit dieser Arbeit als nicht notwendig erachtet, da seitens der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg noch kein Prozessmanagement betrieben wurde und somit keine Richtlinien vorlagen. Für die Einarbeitung in die Notationsrichtlinien wurde die Business Process Modeling Dokumentation auf dem Webauftritt von Signavio verwendet.

Nach dem Einarbeiten in das System wurde anhand der Tabelle 3 der Prozess visualisiert. Dabei wurde ein Großteil der Einträge in das Business Process Modeling Notation aufgenommen. Dies ist nicht üblich, da nach einem Experteninterview die Möglichkeit besteht, die folgenden Tasks auf das Wesentliche zu aggregieren. In diesem Fall wurde durch den Modellierer entschieden keine Aggregation vorzunehmen. Der Grund hierfür lag darin, dass bereits im Gespräch deutlich wurde, dass seitens der Experten nur die wesentlichen Aktivitäten genannt wurden.

Aufgrund des Umfangs des Prozesses und der Größe des Modells wird dieses in den Anhang dieser Arbeit zur Verfügung gestellt.

3.10 Änderungen und Wartbarkeit des Prozesses mit Signavio

Nachdem der IST-Zustand erhoben wurde, bedarf es in der Regel einer genauen Analyse des aktuellen Stands. Hierbei wird kritisch hinterfragt, an welchen Stellen ein Prozess zu optimieren ist und welche Teilbereiche gut laufen und bestehen bleiben können. Die Analyse des Optimierungsbedarfs kann auf viele unterschiedliche Wege ermittelt werden. In der Folge des neu eingesetzten Werkzeugs wurde erprobt, inwieweit sich ein bestehender Prozess durch den Anwender anpassen lässt und inwieweit Signavio dabei Unterstützung leistet.

Anhand des bestehenden Prozesses wurde in diesem Fall mit dem Verschieben eines Task von einer Lane zu einer anderen Lane begonnen. So soll dargestellt werden, wie Aktivitäten der Verantwortung einer anderen Rolle zugeteilt werden können. Hierfür wurde der Task *Aushänge auf Richtigkeit prüfen* von der Vorlesungsplanerin zur Rolle des Dozenten übertragen.

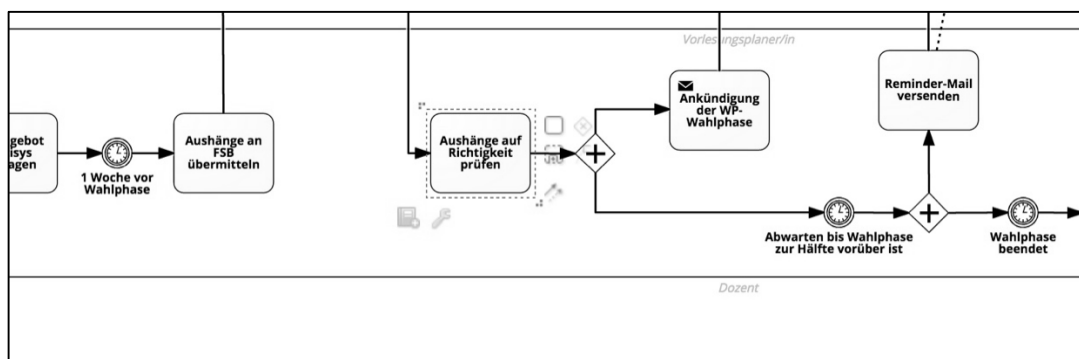


Abbildung 13: Verschiebung von Aktivitäten in einem Signavio-Modell (vorher). (Andreas Brinkmeier)

In Abbildung 12 ist der Ursprungszustand abgebildet. In der folgenden Abbildung lässt sich erkennen, dass Signavio, den Task ohne Probleme in die Rolle des Dozenten integriert und die Verbindungsobjekte direkt neu ausrichtet.

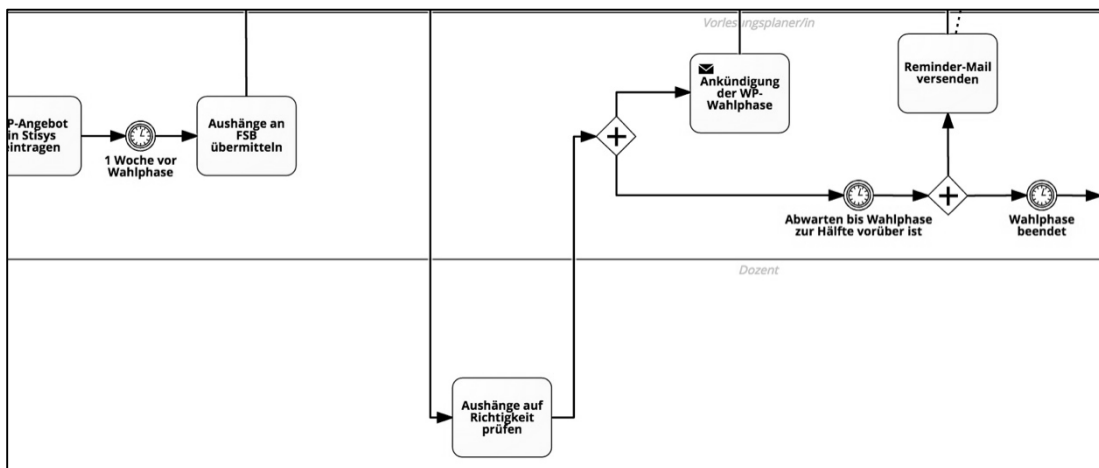


Abbildung 14: Verschiebung von Aktivitäten in einem Signavio-Modell (nachher). (Andreas Brinkmeier)

Eine weitere häufige Anpassung während der Optimierung oder Anpassung von Prozessen ist das Löschen einer Aktivität oder eines anderen Elements. Hierzu wurde die Aktivität *WP-Aushänge auf Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg Homepage einstellen* entfernt, da dieser einige weitere Elemente angehängt sind.

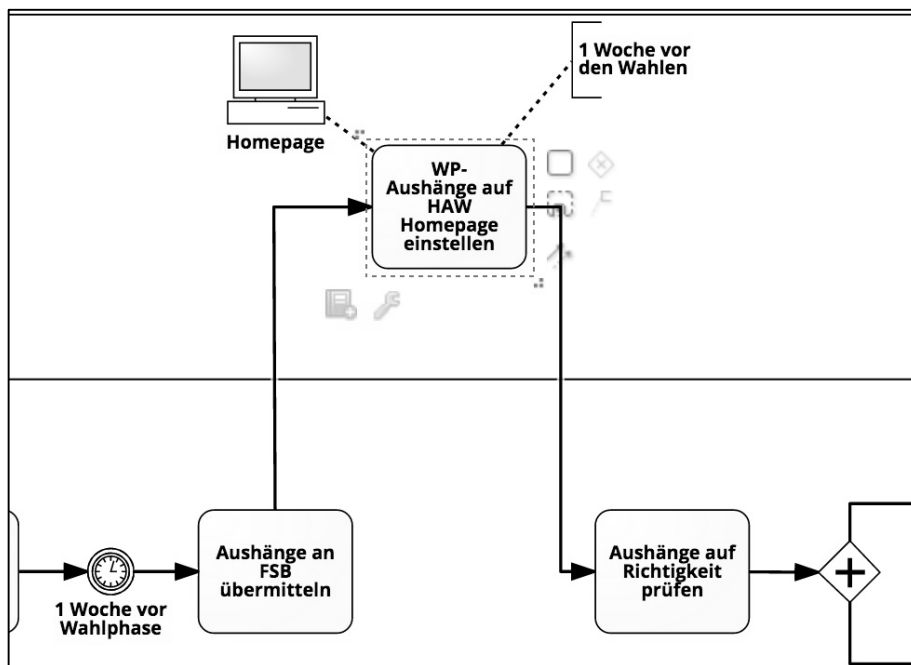


Abbildung 15: Löschen von Elementen aus einem Signavio-Modell (vorher). (Andreas Brinkmeier)

In diesem Beispiel wird deutlich, dass in dem Fall nur die markierte Aktivität gelöscht wird. Sofern die angebondenen Objekte nicht markiert werden, bleiben diese im Modell bestehen. Die Verbindungsobjekte der gelöschten Aktivität werden neu gesetzt.

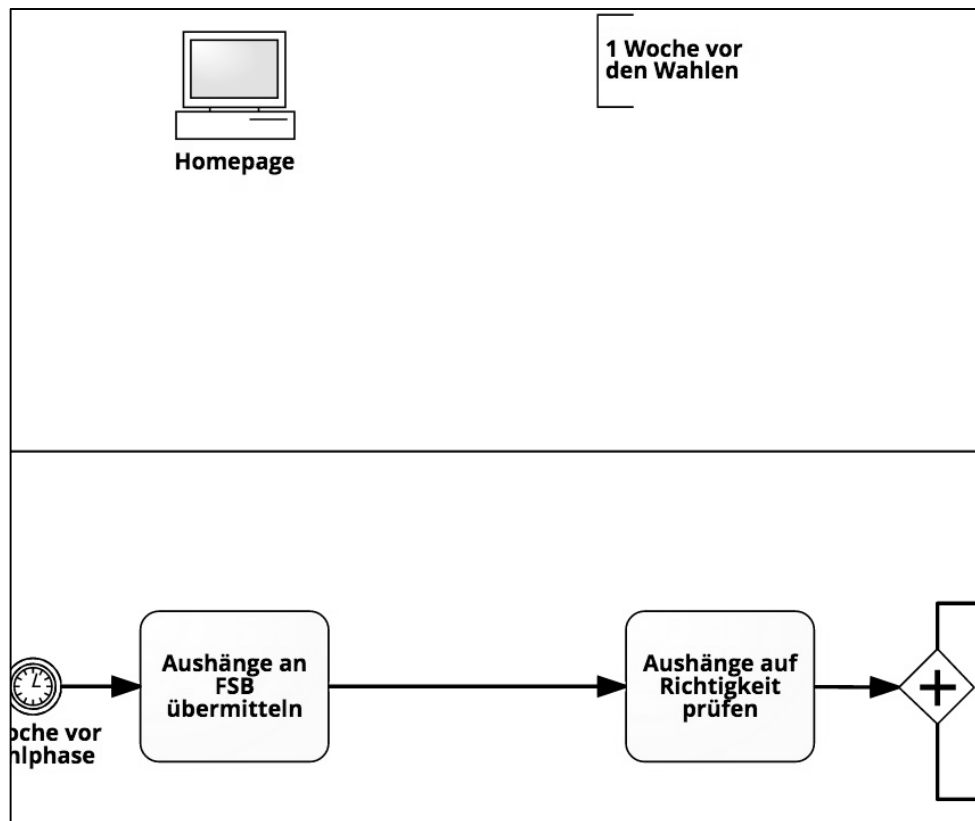


Abbildung 16: Löschen von Elementen aus einem Signavio-Modell (nachher). (Andreas Brinkmeier)

Im letzten Beispiel der Veränderungen wurde dem Prozess eine zusätzliche Rolle hinzugefügt. Gerade in diesem Beispiel ist diese Änderung von Bedeutung, da bereits beim bloßen Hinsehen auffällt, dass die Rolle der Vorlesungsplanerin mit sehr vielen Aktivitäten belastet ist. Dies kann schnell zu einer Überbelastung führen oder zu einem sogenannten Bottleneck (Flaschenhals) führen. Mit Bottleneck wird sinnbildlich ein Engpass aufgrund von mangelnden Ressourcen bezeichnet. Eine zusätzliche Rolle in Form einer Assistentin oder eines Assistenten könnte hierbei zu Entlastung und gegebenenfalls auch für eine Vertretung im Krankheitsfall oder während des Urlaubs sorgen.

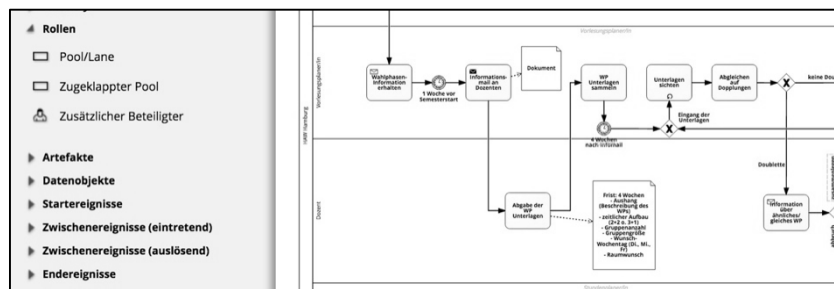


Abbildung 17: Hinzufügen einer neuen Rolle in ein Signavio-Modell (vorher). (Andreas Brinkmeier)

Das Einfügen einer weiteren Lane stellt Signavio vor keine Probleme. Die Lane kann ganz einfach über oder unter einer bestehenden Lane eingesetzt werden. Zur Unterstützung erscheint ein farblicher Balken der angibt, wo die Lane eingesetzt wird. Sofern die Lane zwischen zwei bestehenden Lanes eingesetzt wird, werde all darunterliegenden Lanes inklusive ihrer Elemente verschoben.

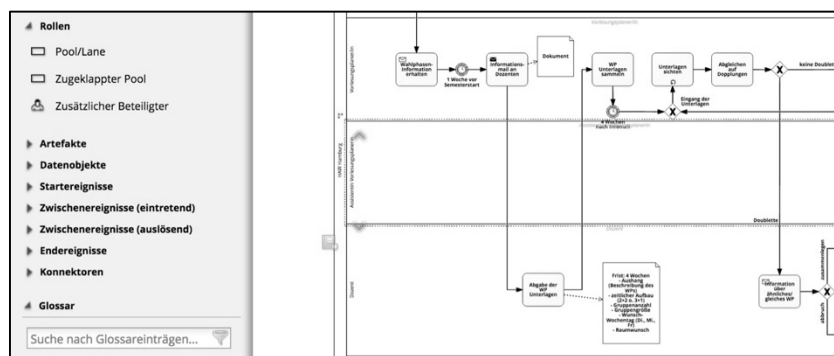


Abbildung 18: Hinzufügen einer neuen Rolle in ein Signavio-Modell (nachher). (Andreas Brinkmeier)

Zur weiteren Optimierung sollte Signavio darauf untersucht werden, ob es möglich ist Fristen zu setzen. Dies konnte leider nicht festgestellt werden, da Signavio keine Möglichkeiten zum Hinterlegen von Deadlines bietet. Aus diesem Grund konnten weitere Tests in Zuge von Hinweisen auf Fristüberschreitungen bei Veränderungen des Modells nicht vollzogen werden.

Da die Einarbeitung in ein weiteres Werkzeug im Rahmen dieser Arbeit nicht mehr möglich gewesen wäre, wird in den weiteren Kapiteln der Auswahlprozess von Prozessmanagement-Werkzeugen genauer betrachtet.

4 Prozessmanagement-Werkzeuge

Dem hohen Konkurrenzdruck und dem damit verbundenen Drang sich stetig zu verbessern, ist es geschuldet, dass der Markt für Softwaretools im Bereich Business Process Management geradezu explodiert. Durch diesen Boom ist dieser Markt riesig und unübersichtlich. Dadurch ist es für viele Unternehmen eine Mammutaufgabe geworden, das perfekte Werkzeug zu Unterstützung ihrer Business Process Management-Anforderungen zu finden. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. III)

Das folgende Kapitel soll die Herausforderungen bei der Auswahl eines geeigneten Werkzeuges aufzeigen und gleichzeitig Hilfestellung bei dem Auswahlprozess leisten.

4.1 Anforderungskriterien für Prozessmanagement-Werkzeuge

Die Einführung von Software in ein Unternehmen ist, je nach Komplexität, aufwendig und nimmt anfänglich einen hohen Aufwand an Ressourcen ein. Daher sollte bereits im Auswahlprozess eine hohe Aufmerksamkeit auf die bestehenden sowie auf zukünftige Anforderungen gelegt werden. (vgl. Schröder, 2015, Stand 15.04.2017)

Jedes Unternehmen, das plant, eine Software zur Unterstützung ihres Business Process Management zu implementieren, sollte zuerst entscheiden was die genauen Anforderungen sind. Hierfür könnte die vorgeschlagene systematische Herangehensweise des Fraunhofer IAO behilflich sein. Dies rät zu folgenden Schritten:

- Einsatzgebiet und Einsatzzweck festlegen;
- Beteiligte Mitarbeiter befragen;
- Sammeln und Priorisieren von Anforderungen;
- Optimales Anwendungsbeispiel ermitteln;
- Ausgewählte Werkzeuge anhand des Beispiels erproben;
- Entscheidung fällen.

Durch die Befragung der Mitarbeiter soll gewährleistet werden, dass diese gern mit dem angeschafften Werkzeug arbeiten. Schließlich sind sie es, die mit dem Werkzeug analysieren, gestalten, steuern und optimieren werden. Durch die Befragungen ist es ebenfalls möglich, die Qualifikationen der Mitarbeiter zu überprüfen.

Wie bei jeder Software-Anschaffung müssen auch die Kosten für Lizenzen und Aktualisierungen sowie Implementierungsaufwand abgeschätzt werden.

Beim Auswahlprozess sollte sich ein Unternehmen immer vor Augen halten, dass der Wechsel eine Softwarestandardlösung nur mit hohem Aufwand zu realisieren ist – daher sollte die Wahl nicht überstürzt werden. (vgl. Schröder, 2015, Stand 15.04.2017)

4.2 Werkzeugkategorien

Im obenstehenden Kapitel *Anforderungskriterien für Prozessmanagement-Werkzeuge* wurde bereits dargestellt, dass es im Bereich des Business Process Management eine Vielzahl an Werkzeugen auf dem Markt vorhanden sind. Zur besseren Orientierung haben sich im Laufe der Zeit vier Kategorien gebildet. Diese entstanden

durch die unterschiedlichen Anforderungen und Einsatzbereiche und verschaffen bereits eine erste Entscheidungshilfe bei der Suche nach dem optimalen Werkzeug.

Die meisten Werkzeuge lassen sich ziemlich genau einer dieser Kategorien zuordnen. In Einzelfällen ist eine genaue Zuordnung etwas schwieriger, dies kann beispielsweise durch die Weiterentwicklung zustande kommen.

Die erste Kategorie unterteilt sich in reine **Prozessmodellierungswerkzeuge**. Sie sind lediglich auf die Erstellung von Prozessmodellen beschränkt und leisten somit Unterstützung bei der Phase der IST-Analyse. Im Prinzip lassen sich diese Werkzeuge auch für die Modellierung des Soll-Modells einsetzen, jedoch bieten sie keinerlei Unterstützung beim Ist- und Soll-Vergleich oder bei der Prozessanalyse. Prozessmodellierungswerkzeuge bieten sich in der Regel für die Erstellung von Prozessdokumentationen an. Durch ihre geringe Einstiegshürde können sie ohne großen Aufwand in Unternehmen implementiert werden.

Eine weitere Kategorie der Prozessmanagement-Werkzeuge ist die **Prozessanalyse**, die neben den Eigenschaften des reinen Prozessmodellierungswerkzeugs zusätzlich Unterstützung durch spezifische Analysemethoden bieten. In den meisten Fällen beinhalten diese Werkzeuge weitergehende Funktionen zur Prozesssimulation und der Prozessoptimierung. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 11)

Die dritte Kategorie der Prozessmanagement-Werkzeuge sind die **Workflow-Management-Systeme**. Diese Werkzeuge helfen dem Anwender hauptsächlich bzw. ausschließlich in der Phase der Prozessausführung. Die Parallelen zu den BPM-Systemen bestehen darin, dass die Prozessmodelle zur Entwicklung von Prozessinstanzen genutzt werden. Anhand derer können die Abläufe der Instanzen überwacht und gesteuert werden. Die weiteren Phasen des Prozesslebenszyklus werden bei der Verwendung von Workflow-Management-Systeme größtenteils oder sogar komplett vernachlässigt.

Das Workflow-Management-Systeme verfügt über mehrere Unterkategorien:

- Groupware-Systeme → Informationsaustausch in unstrukturierten Prozessen
- Ad-hoc Workflow Systeme → erlauben gewisse Grenzabweichungen in Prozessinstanzen
- Production Workflow Systeme → strikter Prozessablauf nach Prozessmodell
- Case Handling Systeme → erlauben das Arbeiten mit unvollständigen Prozessabläufen

Um den gesamten Lebenszyklus eines Prozesses mit all seinen Phasen durch ein Werkzeug zu betreuen, wird ein sogenanntes **Business Process Management System** (kurz BPMS) benötigt. Diese Werkzeuge sind auch bekannt unter den Business Process Management Tool oder Business Process Management Suite (BPMS). BPMS-Werkzeuge heben sich von den oben genannten Kategorien ab, indem sie zusätzlich die Prozessausführung unterstützen. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 11)

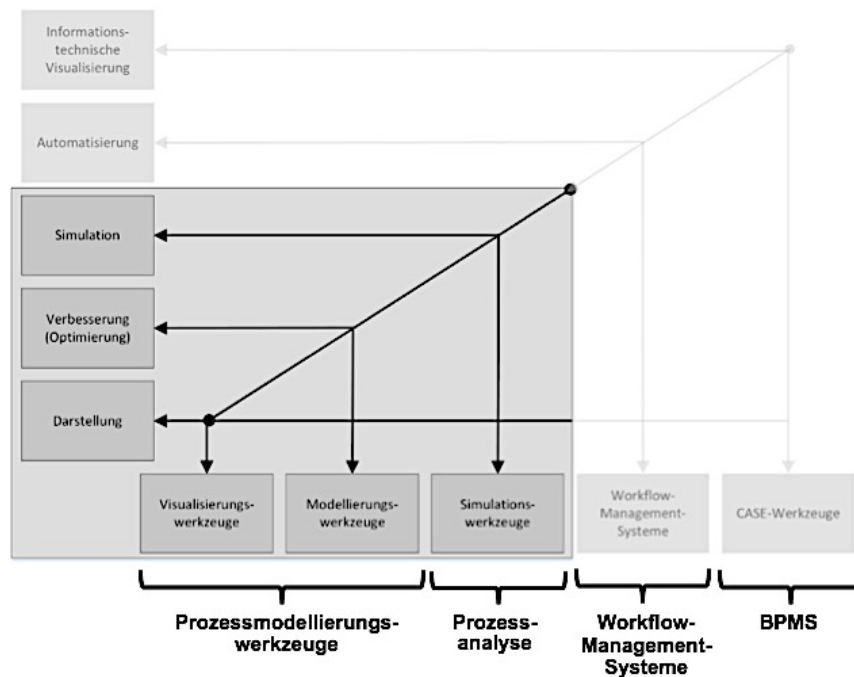


Abbildung 19: Bewertung von Werkzeugen für das Management von Geschäftsprozessen. Anlehnung an Nägele, Schreiner. (Andreas Brinkmeier)

4.3 Unterstützung der grundlegenden Funktionsbereiche

In der Marktstudie von Fraunhofer von 2014 wurden insgesamt 26 Prozessmanagement-Werkzeuge verglichen, die eine deutschsprachige Version beinhalten. Diese Auswahl an Werkzeugen wurde anhand der typischen Funktionsbereiche eines Geschäftsprozessmanagement-Werkzeugs verglichen, was aufgrund der großen Produktumfänge der einzelnen Werkzeuge sehr schwierig ist. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 27) Daher wurde erhoben, ob die folgenden Funktionen unterstützt werden:

- Modellierung
- Analyse
- Simulation
- Prozessausführung
- Überwachen

In der Analyse der Daten wurde festgestellt, dass es unterschiedlich Lösungsansätze in der Unterstützung der einzelnen Funktionen gibt. So stellen einige Anbieter ihren Kunden beispielsweise die Möglichkeit zur Verfügung Modelle zur Bearbeitung zu teilen. Des Weiteren besteht bei einigen das Angebot, Dokumente zu teilen oder Formulare ausfüllen zu können.

Ebenfalls wird von einigen Anbietern eine Workflow-Implementierung geboten. Diese Implementierung umfasst die Anbindung von Fremdsystemen und Mitarbeitern. Daher wurde in die oben aufgeführte Auflistung zusätzlich der Punkt „Workflow-Implementierung“ aufgenommen. Ob eine solche Implementierung im Werkzeug gegeben ist, wurde über die Angaben des Herstellers auf ihren Produktwebseiten recherchiert. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 27)

In der folgenden Tabelle wurden die daraus resultierenden sechs Funktionsbereiche noch einmal genauer definiert.

Funktionsbereich	Grundlegende Aufgaben
Modellierung	Erstellen von (Prozess-)Modellen, Verwendung geeigneter Notationen und Modellierungsleitfäden, Modellprüfungen, Verfügbarmachung der Modelle, Erstellung von Dokumentationen
Analyse	Erfassen von Kennzahlen und weiteren Attributen, Durchführen von Analysen der Modelle, der hinterlegten Kennzahlen und der Attribute, Erstellen von Berichten
Simulation	Betrachtung des Laufzeitverhaltens von Prozessen, ggf. mit Untersuchung von Ressourcenauslastung und Warteschlangen
Prozessausführung	Ablaufsteuerung von „Management-Prozessen“ mit Abarbeitung von Aufgaben durch Akteure
Workflow-Implementierung	Erzeugung von Prozessinstanzen modellierter Prozesse, Ausführung der Instanzen mittels Workflow-Engine und weiterer Komponenten wie Postkörbe bzw. Arbeitslisten, Workflow-Formulare, Abarbeitung von Aufgaben durch Workflow-Teilnehmer oder Fremdsysteme, vorgefertigte Adapter für Fremdsysteme
Überwachung	Erfassung von Ist-Kennzahlen, Überwachung der Einhaltung von Vorgaben für die Kennzahlen, Auslösen von Nachverfolgen von Maßnahmen

Tabelle 3: Fraunhofer IAO Marktstudie-BPMN 2014 S. 28

Hierbei wurden die Funktionsbereiche nur als abgedeckt gewertet, wenn diese durch das Produkt selbst unterstützt wurden. Sobald eine Funktion nur durch einen Export in ein anderes Werkzeug unterstützt wurde, wurde dies als nicht abgedeckt gewertet. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 28)

Durch die Angaben der Anbieter ergab sich in dieser Studie folgendes Bild bei der Unterstützung in den sechs Funktionsbereichen:

Produkt	Modellierung	Analyse	Simulation	Prozessausführung	Workflow-Implementierung	Überwachung
ADONIS	•	•	•	•		•
Aeneis	•	•		•		
AgilePoint	•			•	•	•
ARIS	•	•	•	•	•	•
Axon.ivy BPM Suite	•	•	•	•	•	•
BIC Platform	•	•	•	•	•	•
BPM inspire	•	•		•	•	•
Business Process Navigator		•				•
ConSense IMS QMS PMS	•	•		•	•	•
ConSol*CM	•			•	•	•
DHC VISION Process Manager	•	•		•	•	•
FireStart BPM Suite	•	•		•	•	•
Fujitsu RunMyProcess	•	•		•	•	
Horus Enterprise	•	•	•	•		•
iGrafx Suite	•	•	•			•
Innovator for Business Analysts	•	•	•			
inubit	•	•	•	•	•	•
Process Modeler for Microsoft Visio	•	•	•			
process4.biz	•	•	•	•	•	
PROMOL	•	•		•		•
SemTalk®	•	•	•	•		•
Signavio Process Editor	•	•	•	•	•	
Stages	•	•		•	•	•
sycat	•	•	•	•	•	
Symbio	•	•				•
TopEase	•	•	•	•		•
ViFlow	•	•				

Tabelle 4: Fraunhofer IAO Marktstudie-BPMN 2014 S. 29

4.4 Unterstützte Notationen

Wie auch in dieser Arbeit, wurde auch in der Marktstudie von Fraunhofer drei *Standard-Notationen* ermittelt. In der Studie wird ebenfalls durch eine Tabelle dargestellt, welche der Anbieter diese *Standard-Notationen* unterstützen. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 31)

Anbieter	Produkt	BPMN	EPK	UML
BOC	ADONIS	•	•	•
intellior	Aeneis	•		
AgilePoint	AgilePoint	•		
Software AG	ARIS	•	•	•
Axon IVY	Axon.ivy BPM Suite	•	•	
GBTEC / arvato Systems	BIC Platform	•	•	•
Inspire	BPM inspire	•		•
ConSense	ConSense IMS QMS PMS	•	•	
ConSol*	ConSol*CM	•		
DHC	DHC VISION Process Manager	•	•	
PROLOGICS	FireStart BPM Suite	•	•	
Fujitsu RunMyProcess	Fujitsu RunMyProcess	•		
Horus	Horus Enterprise			
iGrafx	iGrafx Suite	•		
MID	Innovator for Business Analysts	•		
Bosch SI	inubit	•		
itp commerce	Process Modeler for Microsoft Visio	•		
process4.biz	process4.biz	•	•	
Dr. Lürzer	PROMOL			
Semtation	SemTalk®	•	•	•
Signavio	Signavio Process Editor	•	•	•
Method Park	Stages	•	•	
sycat IMS	sycat	•		
Ploetz + Zeller	Symbio	•	•	
SecondFloor	TopEase	•		•
ViCon	ViFlow	•	•	

Tabelle 5: Fraunhofer IAO Marktstudie-BPMN 2014 S. 33

Auffällig ist, dass fast alle Produkte die Standard-Notation Business Process Modeling Notation anbieten. Das bekräftigt noch einmal, dass - obwohl Business Process Modeling Notation die jüngste Notation ist - sie die häufigste Verwendung in der freien Wirtschaft findet. (vgl. Fraunhofer, 2014, S. 31)

5 Abschlussbetrachtung

In diesem abschließenden Kapitel, wird der Inhalt dieser Arbeit durch eine Zusammenfassung noch einmal wiedergegeben und auf die Frage- als auch Problemstellungen eingegangen. Im letzten Teil wird der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg in Ausblick gestellt, was sich zukünftig für Möglichkeiten in Zusammenhang mit dem Prozessmanagement ergeben.

5.1 Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Arbeit sollte ermittelt werden, inwieweit die Einführung von Prozessmanagement mit Unterstützung eines Prozessmanagement-Werkzeugs für die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg sinnvoll ist und welche Kriterien hierfür zu beachten sind.

Hierzu wurde ein praxisnaher Prozess zur Modellierung mit einem solchen Werkzeug bestimmt und umgesetzt. Während der Modellierung und Analyse des IST-Zustands fand ein Werkzeug-Wechsel von Visio zu Signavio statt. Dieser Wechsel erfolgte aufgrund des Wunsches nach einer Software, die eine Notationsüberprüfung anbietet.

Signavio konnte zwar Unterstützung bei der Einhaltung der Business Process Modelling Notation leisten, jedoch bot Signavio nur wenig Unterstützung bei der Optimie-

rung von administrativen Prozessen. Somit zeigte auch Signavio nicht die gewünschten Eigenschaften für die Anforderungen seitens der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg.

Aus diesem Grund verschob sich der Fokus dieser Arbeit von der Optimierung von Prozessen auf die Auswahl der richtigen Software. Hierfür wurde eine Studie des Fraunhofer Instituts herangezogen, in der die Werkzeuge kategorisiert und die wichtigsten Kriterien aufgezählt wurden. Anhand dieser Darstellung lässt sich für die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg ein gutes Auswahlverfahren ableiten, welche im Ausblick weiterführend erläutert wird.

5.2 Ausblick

Aus der Analyse des Fallbeispiels in der vorliegenden Arbeit lässt sich abschließend folgendes ableiten:

Vor der Einführung eines Prozessmanagement-Werkzeuges sollte die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg definieren, welche Funktionen die Software erfüllen soll. Durch ein solches Lastenheft lässt sich ermitteln, welche Funktionsbereiche für die Hochschule überhaupt von Interesse sind. Über die passende Kategorie lässt sich bereits der große, unüberschaubare Markt an Prozessmodellierungs-Werkzeugen eingeschränkt.

Nachdem eine Kategorie ermittelt wurde, sollte über eine Anbieter-Recherche ausgewertet werden, ob die gewünschten Anforderungen von dem angebotenen Werkzeug abgedeckt werden. Dabei ist zu beachten, dass nur in den seltensten Fällen alle Anforderungen abgedeckt werden können. In diesem Fall empfiehlt sich eine Priorisierung der einzelnen Anforderungen.

Abschließend sollte das Werkzeug durch einen Test auf Herz und Nieren überprüft werden. Dabei sollte neben der Abdeckung der Anforderungen auch die Bedienbarkeit und die Implementierung sowie der Service eine große Rolle für die Wahl eines geeigneten Werkzeuges spielen.

Die Einführung eines geeigneten Prozessmanagement-Werkzeugs ist für die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg durchaus sinnvoll. Denn durch dieses könnte langfristig die Zufriedenheit ihrer Mitarbeiter steigern, sie könnte durch reibungslos laufende Prozesse Zeit und Ressourcen einsparen und die Einarbeitungszeit – durch Prozessdokumentationen - für neue Mitarbeiter verkürzen. Daher empfiehlt sich die Einführung eines Prozessmanagement-Werkzeugs zur Verbesserung der Abläufe innerhalb der Hochschule.

Literaturverzeichnis

Allweyer, 2005

Allweyer, Thomas: Geschäftsprozessmanagement: Strategie, Entwurf, Implementierung, Controlling. 1. Aufl. Witten: W3I GmbH, 2005. -ISBN 978-3-937-13711-7. S. 1-427

Allweyer, 2015

Allweyer, Thomas: BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung. 3. Auflage. 1. Aufl. Nordstedt: BoD – Books on Demand, 2015. -ISBN 978-3-738-62671-1. S. 1-188

Becker, Kugeler, Rosemann, 2008

Becker, Jörg; Kugeler, Martin; Rosemann, Michael: Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. 6. Aufl. Wiesbaden: Springer Berlin Heidelberg, 2008. -ISBN 978-3-540-79248-2. S. 1-700

Becker, Kugeler, Rosemann, 2012

Becker, Jörg; Kugeler, Martin; Rosemann, Michael: Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. 6. Aufl. Wiesbaden: Springer Berlin Heidelberg, 2012. -ISBN 978-3-642-33844-1. S. 1-669

Jochem, Mertins, Knothe, 2010

Jochem, Roland; Mertins, Kai; Knothe, Thomas: Prozessmanagement: Strategien, Methoden, Umsetzung. 1. Aufl. Düsseldorf: Symposion Publishing GmbH, 2010. - ISBN 978-3-658-16212-2. S. 1-584

Koch, 2011

Koch, Susanne: Einführung in das Management von Geschäftsprozessen: Six Sigma, Kaizen und TQM. 1. Aufl. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag, 2011. -ISBN 978-3-642-01121-4. S. 1-261

Thom, Ritz, 2008

Thom, Norbert; Ritz, Adrian: Public Management: Innovative Konzepte zur Führung im öffentlichen Sektor. 4. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2008. -ISBN 978-3-8349-9607-7. S. 1-453

Schmelzer, Sesselmann, 2010

Schmelzer, Hermann J.; Sesselmann, Wolfgang: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis: Kunden zufrieden stellen - Produktivität steigern - Wert erhöhen. 7. Aufl. Kassel: Witec-Verl, 2010. -ISBN 978-3-446-42185-1. S. 1-656

Schmelzer, Sesselmann, 2013

Schmelzer, Hermann J.; Sesselmann, Wolfgang: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis: Kunden zufrieden stellen - Produktivität steigern - Wert erhöhen. 8. Aufl. München: Hanser, 2013. -ISBN 978-3-446-43460-8. S. 1-740

Schneider, Romano, 2012

Schneider, Gabriel; Romano, Roger: ICT-Geschäftsprozessunterstützung und Akzeptanzförderung: Grundlagen zur Prozessoptimierung und Veränderungsbegleitung mit Beispielen, Fragen und Antworten. 1. Aufl. Wernetshausen: Compendio Bildungsmedien AG, 2012. -ISBN 978-3-715-59564-1. S. 1-272

Internetquellen

Fraunhofer, 2014

Drawehn, Jens; Kochanowski, Monika; Kötter, Falko: Business Process Management Tools 2014 – Marktüberblick; <http://www.swm.iao.fraunhofer.de/content/dam/swm/de/documents/publikationen/BPMT2014.pdf> (abgerufen am 02.02.2017)

Freund, 2009

Freund, Jakob: Prozessdokumentation: „Warum nicht einfach Visio?“ in BPM-Guide 2009; <http://www.bpm-guide.de/2009/05/26/prozessdokumentation-warum-nicht-einfach-visio/> (abgerufen am 20.03.2017)

Schröder, 2015

Schröder, Alex: Übersicht: BPM Software und Anbieter 2015; <https://axel-schroeder.de/ubersicht-bpm-software-und-anbieter/> (abgerufen am 15.04.2017)

HP HAW-Hamburg, 2015

Redaktion Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg: Geschichte der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg 2015; www.haw-hamburg.de/daten-und-fakten/geschichte-der-hochschule.html (abgerufen am 06.05.2017)

HP HAW-Hamburg, 2017

Redaktion Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg: Fakten zu den Fakultäten 2017; <https://www.haw-hamburg.de/daten-und-fakten/fakten-zu-den-fakultaeten.html> (abgerufen am 06.05.2017)

Anhang

1	Visio Modell.....	68
2	Signavio Modell.....	72

1 Visio Modell

Das hier abgebildete Modell entstand auf Grundlage der im Kapitel *IST-Prozess (eigenständig Modellieren)* erstellten Tabelle 1. Zur besseren Lesbarkeit in drei Teile unterteilt werden und jeweils auf eine Seite abgebildet.

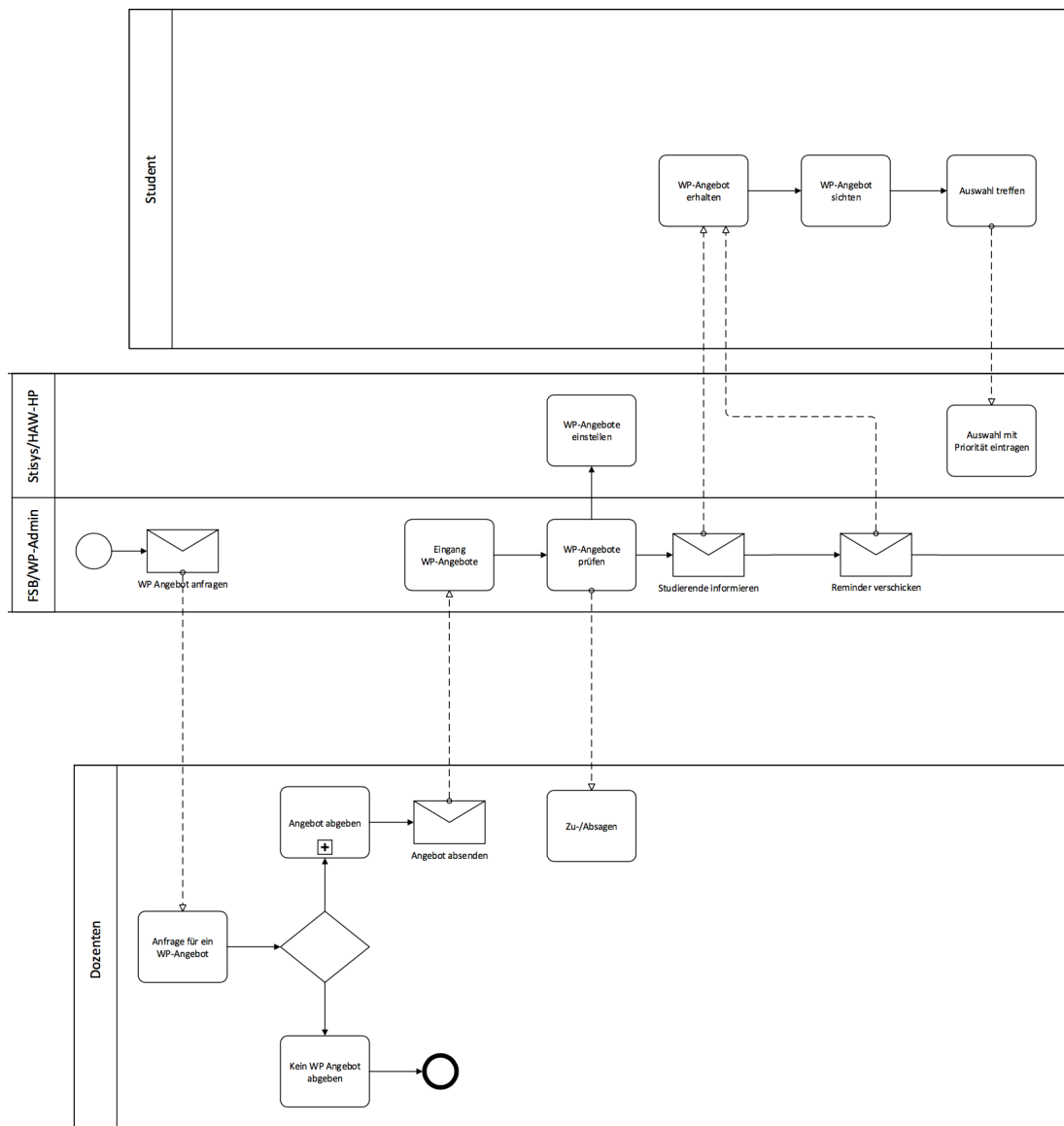


Abbildung 20: Modell WP-Prozess in Visio Teil 1/3. (Andreas Brinkmeier)

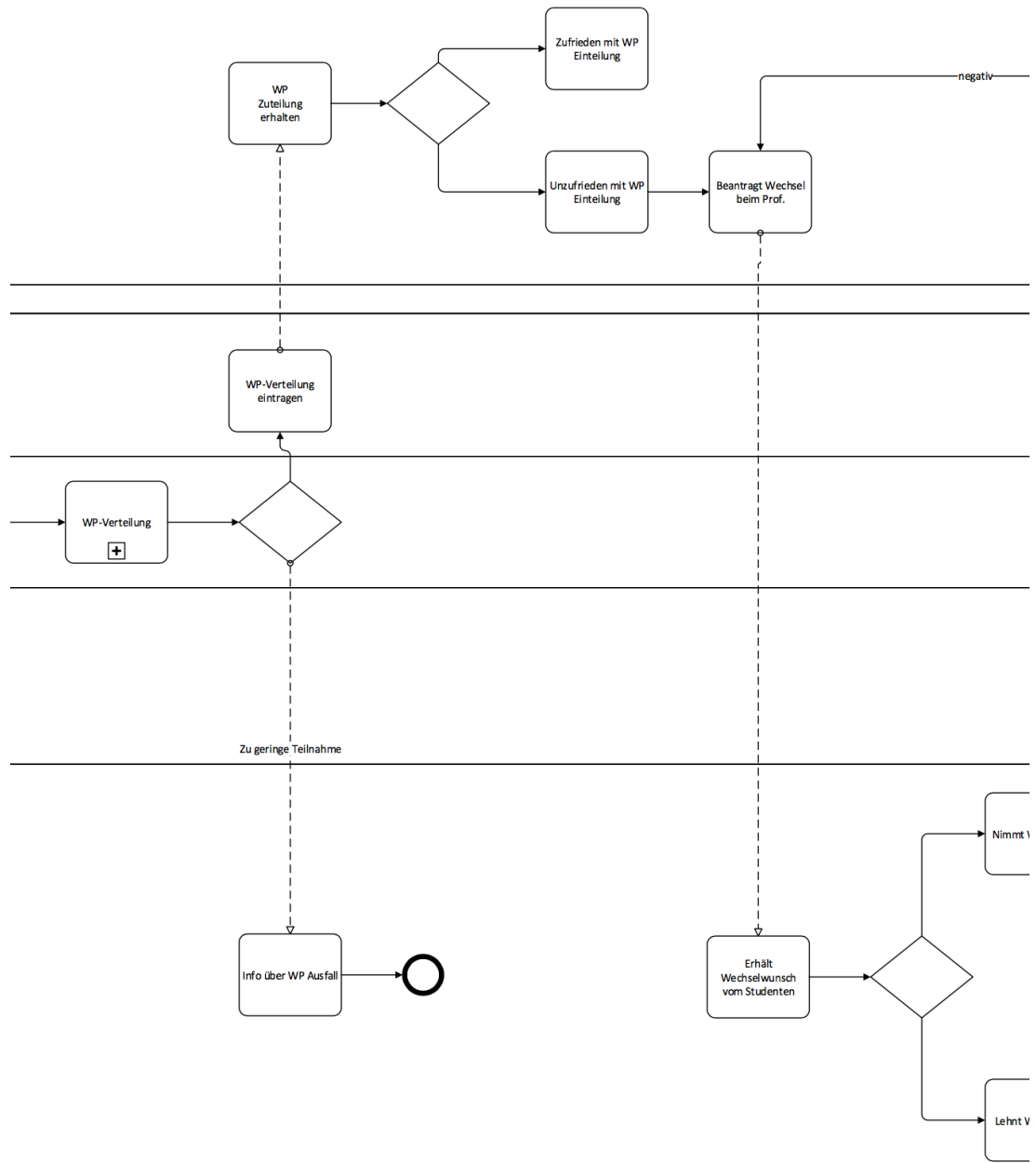


Abbildung 21: Modell WP-Prozess in Visio Teil 2/3. (Andreas Brinkmeier)

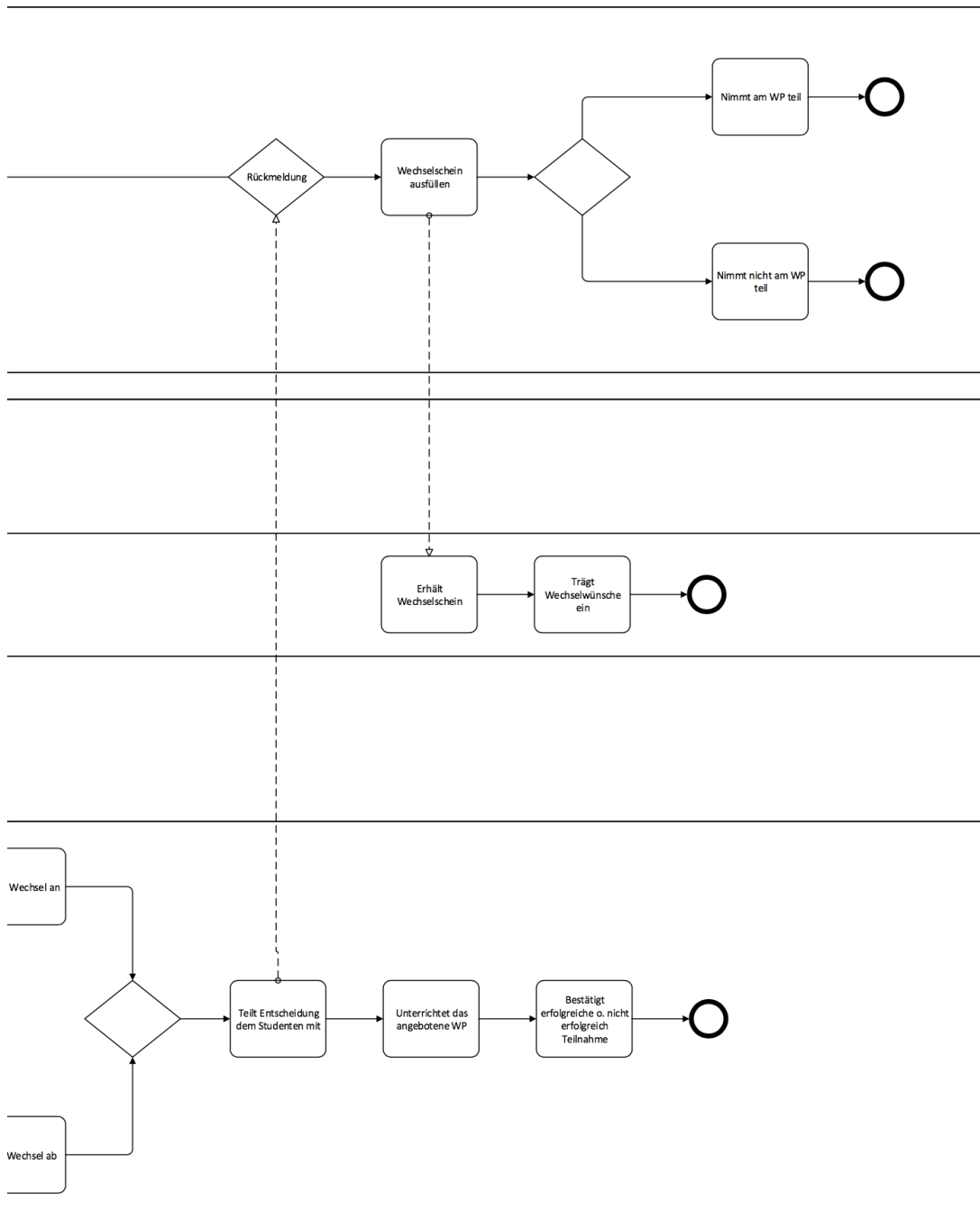


Abbildung 22: Modell WP-Prozess in Visio Teil 3/3. (Andreas Brinkmeier)

2 Signavio Modell

Das hier abgebildete Modell entstand auf Grundlage der im Kapitel *IST-Prozess Experteninterview* erstellte Tabelle 3. Zur besseren Lesbarkeit in sechs Teile unterteilt werden und jeweils auf eine Seite abgebildet.

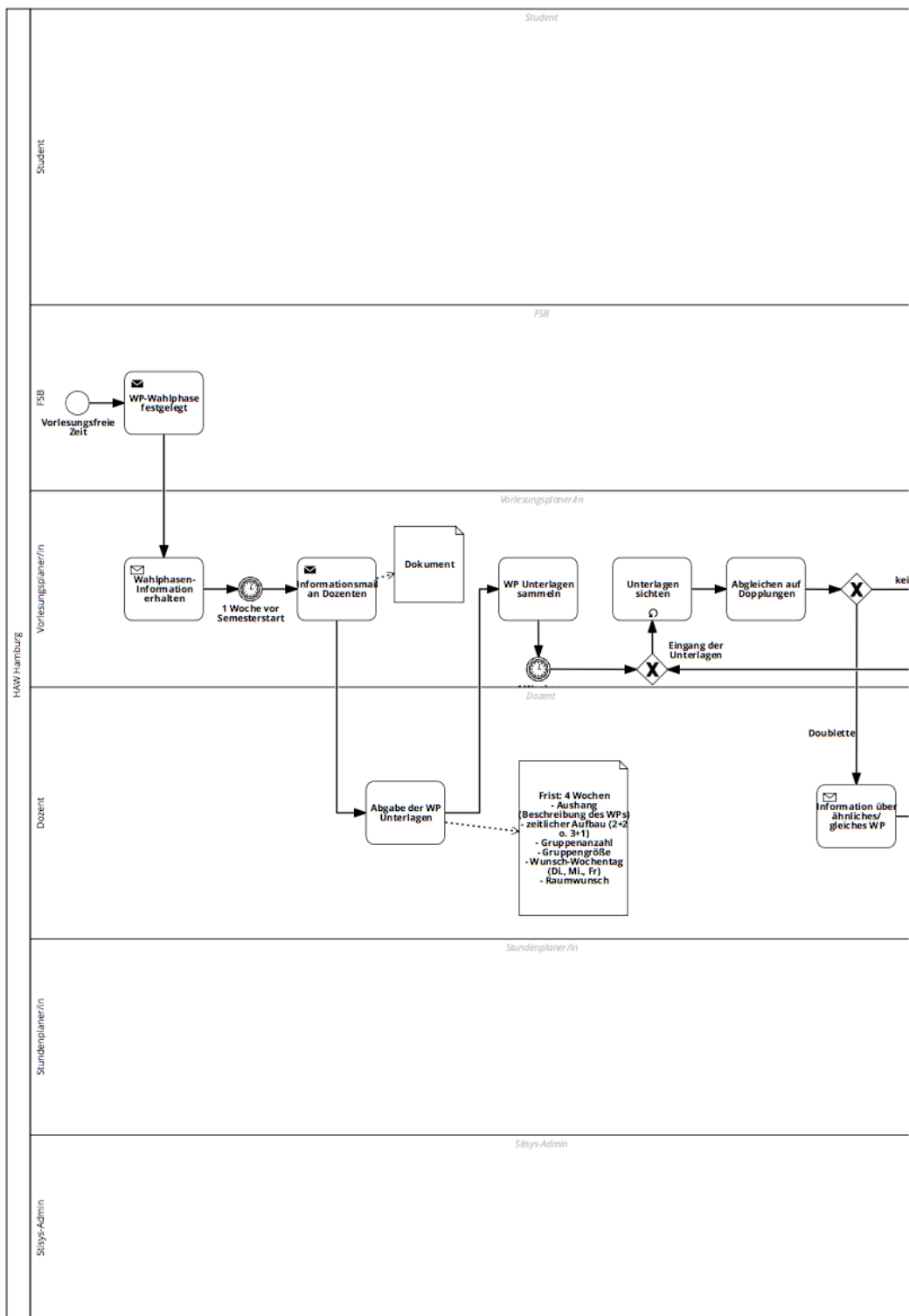


Abbildung 23: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 1/6. (Andreas Brinkmeier)

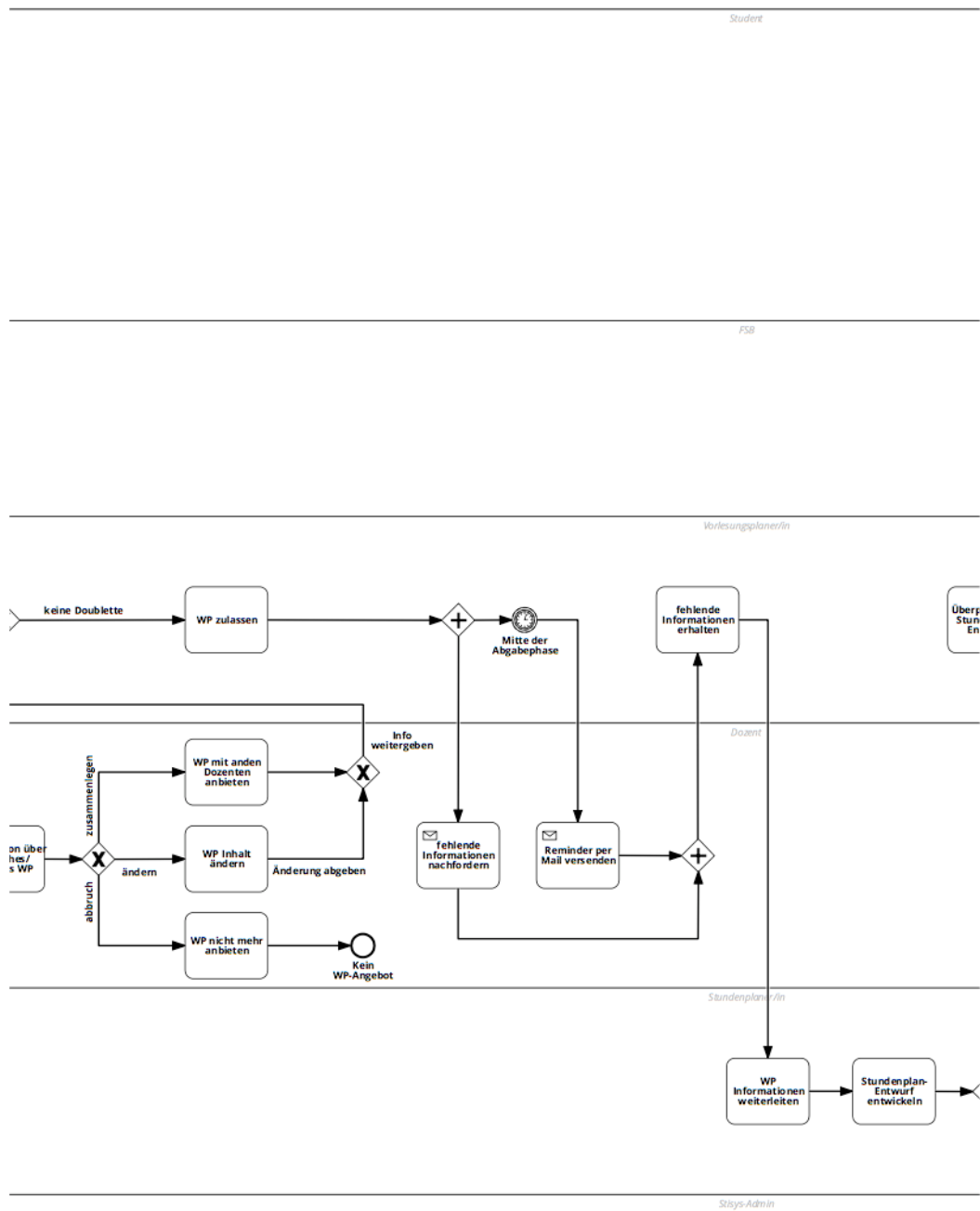


Abbildung 24: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 2/6. (Andreas Brinkmeier)

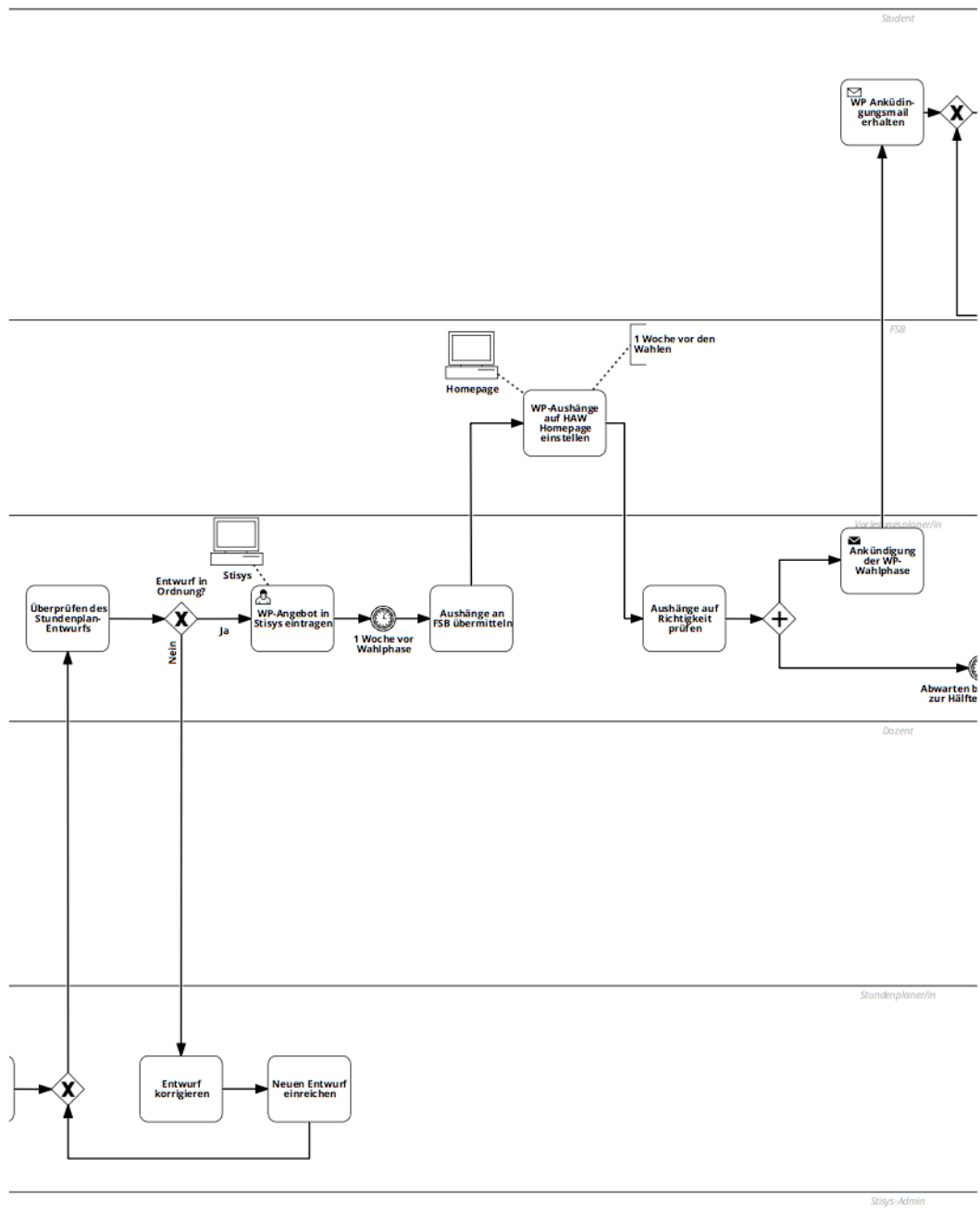


Abbildung 25: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 3/6. (Andreas Brinkmeier)

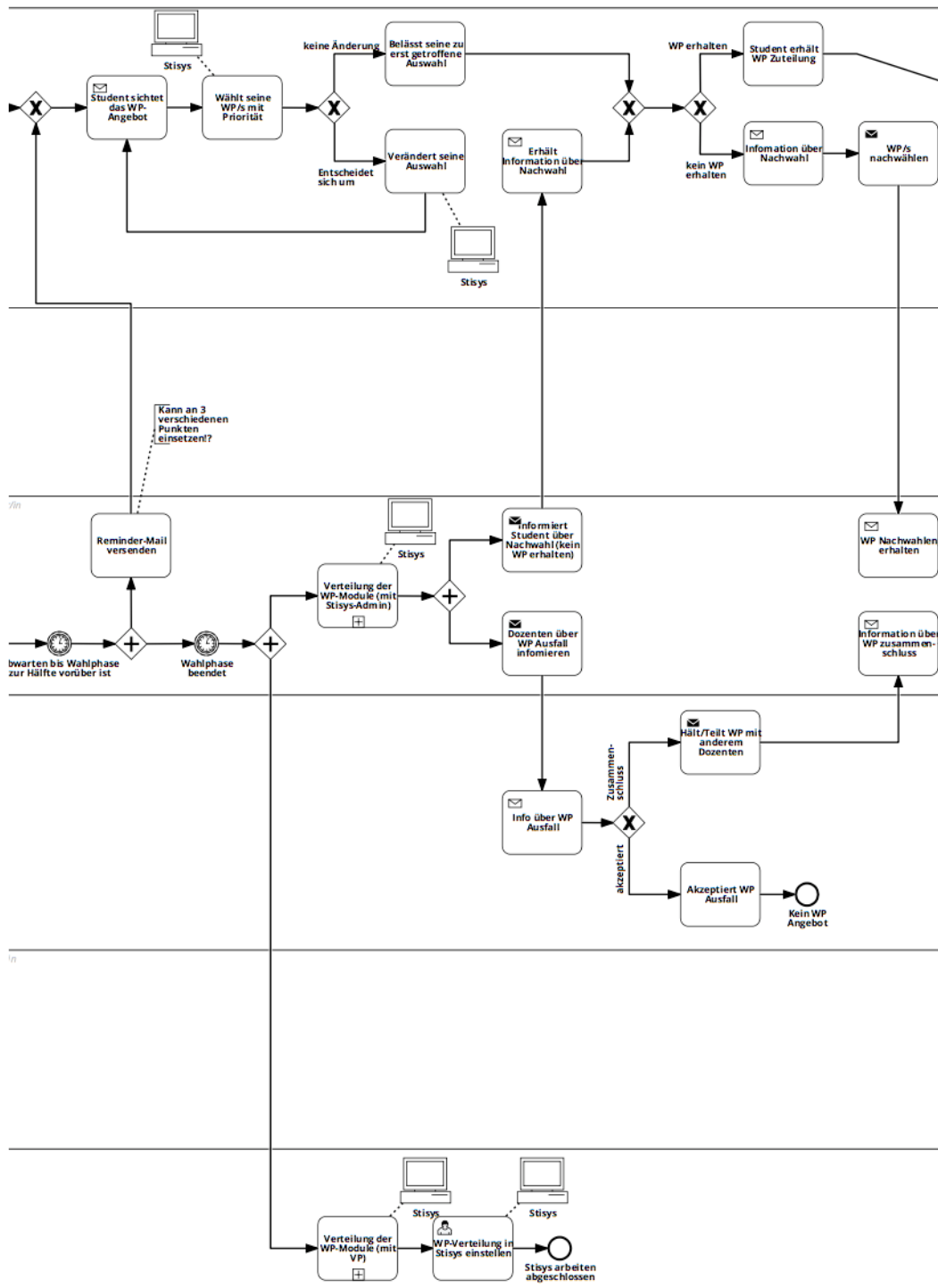


Abbildung 26: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 4/6. (Andreas Brinkmeier)

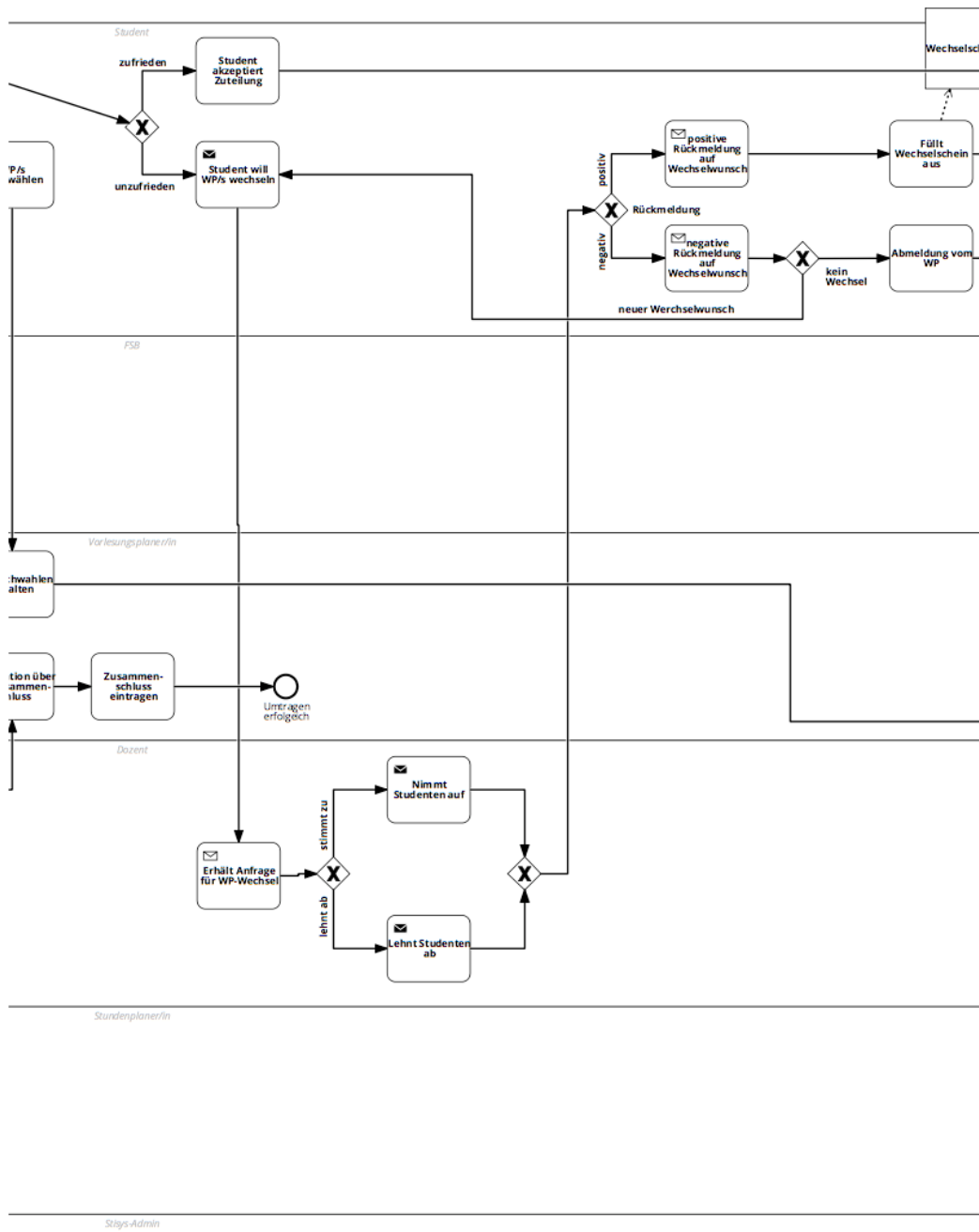


Abbildung 27: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 5/6. (Andreas Brinkmeier)

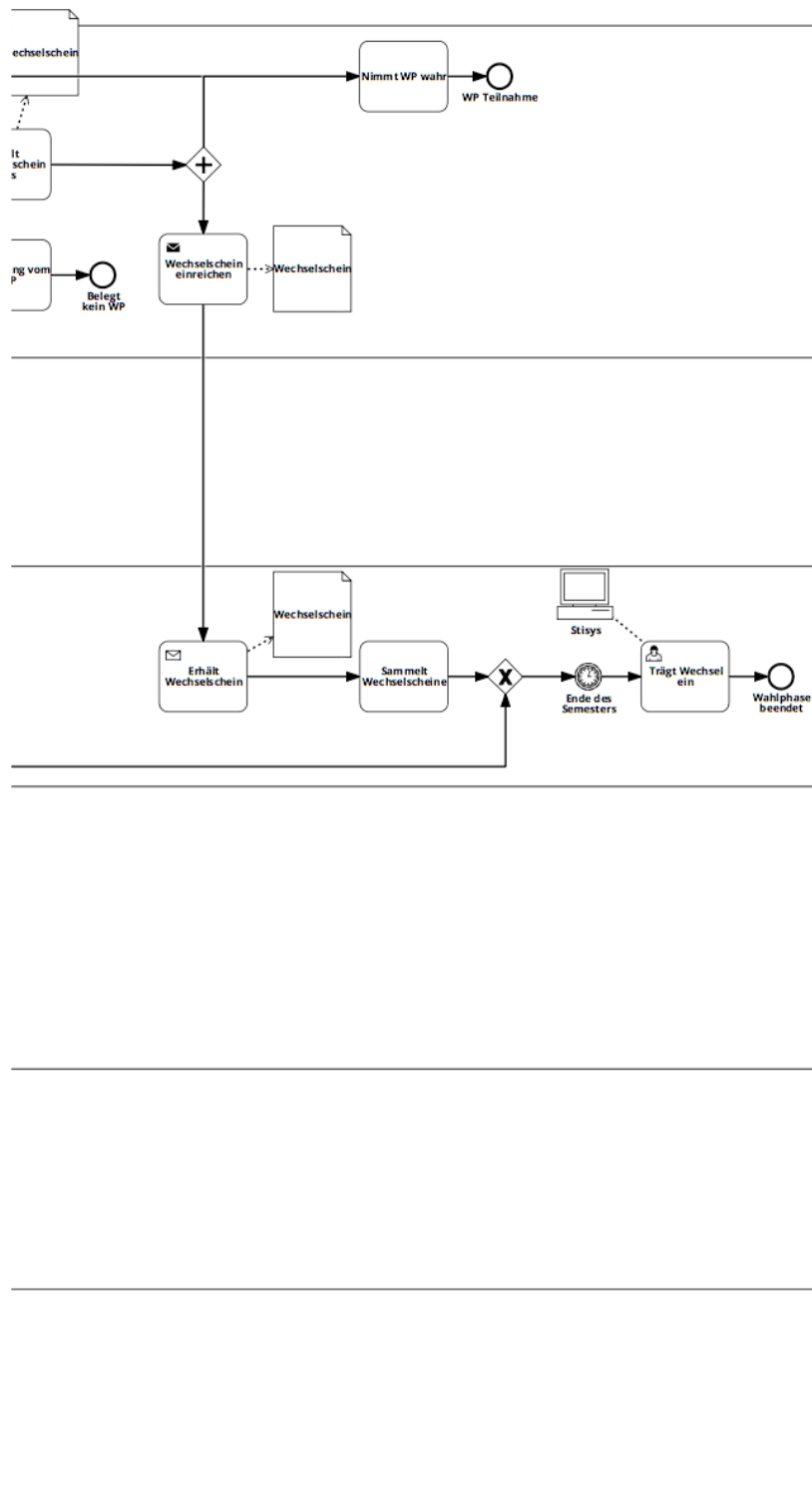


Abbildung 28: Modell WP-Prozess in Signavio Teil 6/6. (Andreas Brinkmeier)

Versicherung über Selbstständigkeit

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Hamburg, den _____