

Wirtschaftswissenschaftliche Bücherei für Schule und Praxis Begründet von Handelsschul-Direktor Dipl.-Hdl. Friedrich Hutkap †

Verfasser:

Knut Harms

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

„ARIS“, „Software AG“ und das Software AG-Logo sind Marken oder eingetragene Marken der Software AG in Deutschland und in vielen anderen Ländern weltweit. „Microsoft“, „DYN“, „Nav“, „Dynamics“, „Navision“, „Visio“, „Word“ und „Excel“ und die Microsoft-Logos sind Marken oder eingetragene Marken der von Microsoft in Deutschland und in vielen anderen Ländern weltweit. ANNO 1701 © 2006 by SUNFLOWERS Interactive Entertainment Software GmbH. SUNFLOWERS is a registered trademark of SUNFLOWERS Interactive Entertainment Software GmbH. UML und BPMN sind eingetragene Marken von OMG. © 2012 Google Inc. Alle Rechte vorbehalten. Google und das Google-Logo sind eingetragene Marken von Google Inc. Sämtliche sonstige, in diesem Arbeitsheft benutzten Markennamen sind die Produkt-, Firmen- oder Markennamen der jeweiligen Eigentümer.

Mit einem besonderen Dank an den Unternehmensberater Erwin Krupp, der das Projekt „Geschäftsprozessmodellierung“ seit 2001 intensiv betreut, den Verstand auf die Modellierung mit ARIS geschärft und im Team zahlreiche Fortbildungen durchgeführt hat. Vielen Dank auch an Prof. Dr.-Ing. Heiko Tapken (Hochschule Osnabrück), der fachlich beratend bei der Thematik Datenbankentwicklung mitgewirkt hat. Ein weiter Dank gilt dem Unternehmensberater Boris Wippermann (h&z Unternehmensberatung AG), der mit seiner langjährigen Berufserfahrung wichtige Impulse für das Kapitel Projektmanagement gegeben hat.

* * * * *

1. Auflage 2015

© 2015 by Merkur Verlag Rinteln

Gesamtherstellung:

Merkur Verlag Rinteln Hutkap GmbH & Co. KG, 31735 Rinteln

E-Mail: info@merkur-verlag.de

lehrer-service@merkur-verlag.de

Internet: www.merkur-verlag.de

ISBN 978-3-8120-1040-5

Vorwort

Abläufe und Vorhaben zu planen, durchzuführen, zu kontrollieren und fortlaufend zu verbessern ist elementarer Bestandteil aller Berufe. Lediglich Aufgaben auf Anweisung auszuführen, sichert in der heutigen Zeit keinen Arbeitsplatz auf Dauer. Gefragt sind wachsame und aufmerksame Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die in der Lage sind, Abläufe einzuordnen, Verbesserungspotenziale zu erkennen und diese auch zu benennen.

Dazu soll Sie dieses Lehrwerk befähigen, das grundlegend in zwei Lerngebiete eingeteilt ist:

- ▶ **Prozessmanagement:** Prozesse sind Arbeitsabläufe, die im besten Fall lückenlos und gut verständlich dokumentiert sind. Dieses Lerngebiet soll Sie darauf vorbereiten Prozessmodelle zu lesen, selbst zu erstellen, zu analysieren und letztendlich auch zu verbessern.
- ▶ **Projektmanagement:** Während Prozesse fortlaufend gleiche Abläufe beschreiben, lebt das Prozessmanagement von der Neuartigkeit der zu bewältigenden Aufgaben und deren Komplexität. Diese Aufgaben zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren ist Inhalt dieser Lerneinheit.

In den Praxiseinheiten nehmen Sie die Rolle eines Praktikanten ein, der in dem Industriebetrieb „Vereinigte Motorenwerke GmbH“ fortlaufend von Mitarbeitern betreut wird.

Zur fachlichen Einarbeitung stehen Ihnen unternehmensinterne Dokumente in Form von Handbüchern zur Verfügung. Sie ermöglichen Ihnen eine selbstorganisierte Bearbeitung der gestellten Aufgaben, wobei diese im Verlauf zunehmend anspruchsvoller werden.



Sie werden an vielen Stellen dieses Lehrwerks feststellen, dass es für die praktische Arbeit konzipiert wurde. Das spiegelt sich sowohl in zahlreichen Aufgaben als auch in der Möglichkeit wieder, in den Randbereichen der Seiten eigene Notizen anzulegen.

Softwareunterstützung

Zur Bearbeitung der Themengebiete stehen Ihnen kostenfreie spezialisierte Softwareangebote zur Verfügung:

- ▶ **Modelliersoftware:** Die Modelle in diesem Workshop können prinzipiell mit jedem Präsentationsprogramm dargestellt werden. Wesentlich komfortabler arbeiten Sie mit der Modelliersoftware ARIS Express, die Sie kostenfrei bei der Software AG (www.ariscommunity.com) herunterladen können. Sofern auch Auswertungen auf Prozessmodelle durchgeführt werden sollen, stellt die Software AG Schulen kostenfrei die Prozessdesign und Analyse Software ARIS zur Verfügung (ARIS@school - www.aris-at-school.de).

Für Fragen rund um die Modellierung und die Software steht Schülerinnen und Schülern ein eigenes Forum zur Verfügung. Dieses finden Sie ebenfalls unter der Adresse www.ariscommunity.com.

- ▶ **Projektmanagementsoftware:** Die Software Ganttproject stellt ein einfaches Werkzeug zur Koordination von Aufgaben, Terminen und Ressourcen dar. Es ist ein open-source-Produkt und kann direkt von der Internetseite <http://www.ganttproject.biz> heruntergeladen und installiert werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Praxiseinheit: Prozessmanagement im Betrieb	7
1.1	Wertschöpfungskettendiagramm	14
1.2	Aufbauorganisation	16
1.3	Funktionsbaum	19
1.4	Detaillierte Prozessdarstellung	20
1.4.1	EPK-Prozessmodelle lesen	21
1.4.2	EPK-Prozessmodelle vervollständigen	23
1.4.3	EPK-Prozessmodelle überprüfen	25
1.4.4	EPK-Prozessmodelle modellieren	26
1.4.5	Übungseinheit „Tee/Kaffee kochen“	30
1.4.6	Übungseinheit „Betriebsbesichtigung buchen“	30
1.4.7	Übungseinheit „Fahrzeugpool“	30
1.4.8	Übungseinheit „Snack-Automat“	31
1.4.9	Übungseinheit „Telefonate managen“	31
1.4.10	Prozessabläufe entwickeln	31
1.5	Entscheidungswege darstellen	32
1.6	Prozesse optimieren	33
1.7	Prozesse bewerten	35
1.7.1	Prozesskosten ermitteln	35
1.7.2	Prozesse über Prozesskosten optimieren	36
1.7.3	Erweiterte Prozessmodellierung für den ARIS Architect	39
2	Handbuch: Unternehmensorganisation	40
2.1	Konstrukt „Unternehmung“	40
2.2	Grad der Organisationsplanung	41
2.3	Ablauforganisation	41
2.4	Aufbauorganisation	42
2.4.1	Ein-Liniensystem	42
2.4.2	Stab-Liniensystem	43
2.4.3	Mehrliniensystem	43
2.4.4	Spartensystem	43
2.4.5	Matrixsystem	43
2.5	Prozessorientierte Organisation	44
3	Handbuch: Geschäftsprozessorientierung	45
3.1	Kundenzufriedenheit	45
3.2	Qualitätsmanagementsysteme	47
3.3	Kundenorientierung	50
3.4	Auf dem Weg zur Geschäftsprozessorientierung	51
4	Handbuch: Geschäftsprozessmodellierung	54
4.1	ARIS-Haus	54
4.2	Grobe Geschäftsprozessbeschreibung – Wertschöpfungskettendiagramm	54
4.3	Funktionsbaum	56
4.4	Detaillierte Prozessbeschreibung – ereignisgesteuerte Prozesskette	57
4.4.1	Symbolvorrat	57
4.4.2	Kantenverbindungen (Informationsfluss)	58
4.4.3	Grammatik	58
4.4.4	Wiederholungen von Objekten	59
4.4.5	Konnektoren	59
4.4.6	Prozessschnittstellen	61
4.4.7	Kleines Konventionenhandbuch	62
4.4.8	Die häufigsten Fehler	64
4.5	Vorgangskettendiagramm	64
4.6	Flussdiagramm	65
4.7	Arbeitsablaufdiagramm	66
5	Handbuch: Geschäftsprozessoptimierung	67
5.1	Prozesskostenrechnung	70
6	Exkurs: Prozessmodellierung für die IT-Fachabteilung	72
6.1	Begriffe der Informatik	72
6.2	Modellieren kommt von Modell	73
6.3	Modellierung der Datensicht	74
6.3.1	Relationales Datenbankmodell	75
6.3.2	Entity Relationship Model	77
6.3.3	Vom ERM zur Datenbank	81
6.3.4	Strukturierte Datenbanken	84
6.3.5	Normalisierung	86

7	Handbuch: Einfache Mapping-Tools	89
8	Handbuch: ARIS Software	91
8.1	Vorbemerkung	91
8.2	ARIS starten	91
8.2.1	ARIS Express starten	91
8.2.2	ARIS Architect starten	92
8.3	Modelle anlegen	93
8.3.1	Modelle in ARIS Architect anlegen	93
8.3.2	Modelle in ARIS Express anlegen	94
8.4	Objekte und Kanten darstellen (alle Versionen)	94
8.5	Objekte verschieben (alle Versionen)	96
8.6	Objekte kopieren und einfügen (ARIS Architect)	96
8.6.1	Ausprägungskopien	96
8.6.2	Definitionskopien	97
8.6.3	Schnellvariante zur Erstellung von Kopien	97
8.7	Verwendung namensgleicher Objekte (ARIS Architect)	97
8.8	Überblick bewahren (alle Versionen)	98
8.9	Zeichenobjekte einfügen (alle Versionen)	98
8.10	Prozessmodelle formatieren (alle Versionen)	99
8.11	Optimal drucken (alle Versionen)	100
8.12	Modelle ändern (alle Versionen)	100
8.13	Eigenschaften von Objekten ändern (alle Versionen)	101
8.13.1	Zusätzliche Informationen ausgeben/Attributplatzierungen (alle Versionen)	102
8.13.2	Notizen einfügen (alle Versionen)	103
8.13.3	Ressourcen mit einer URL verknüpfen (alle Versionen)	103
8.13.4	Zeiten bestimmen (ARIS Architect)	104
8.13.5	Kantenwahrscheinlichkeiten (ARIS Architect)	104
8.14	Dokumente einbinden (ARIS Architect)	104
8.15	Verknüpfungen und Hinterlegungen anlegen (ARIS Architect)	105
8.15.1	Verknüpfung von Prozessen	105
8.15.2	Hinterlegung von Prozessen	106
8.16	Modell in andere Darstellungen überführen (ARIS Architect)	106
8.17	Importieren und Exportieren von Prozessmodellen (alle Versionen)	106
8.18	Varianten anlegen und versionieren (ARIS Architect)	107
8.19	Funktion „Schnellmodellierung“ (alle Versionen)	108
8.20	Filter wechseln (ARIS Architect)	109
8.21	Auswerten von Prozessmodellen (ARIS Architect)	109
8.21.1	Reports	109
8.21.2	Beziehungsmatrix	110
8.21.3	Prozessmodelle in Tabellen überführen	110
8.21.4	Ad-Hoc-Analyse	111
8.21.5	Abfrage	112
8.22	Automatische Kontrolle von Prozessen – Semantikcheck (ARIS Architect)	113
8.23	Prozessverbesserungen dokumentieren (ARIS Architect)	114
8.24	„Prozesskosten LIGHT“ Auswertungsskript (ARIS Architect)	114
8.25	Weitere Modelltypen	115
8.25.1	Erweitertes Entity Relationship Model – eERM (alle Versionen)	115
8.25.2	Fachbegriffsmodell (ARIS Architect)	118
8.25.3	UML (ARIS Architect)	118
8.25.4	Netzdiagramm (alle Versionen)	118
8.25.5	Business Process Diagram 2.0 (alle Versionen)	119
8.25.6	Projektmanagement (ARIS Architect)	120
8.25.7	Programmablaufplan (ARIS Architect)	120
9	Praxisinheit: Projektmanagement im Betrieb	121
9.1	Ziele definieren	123
9.2	Planung	124
9.3	Meilensteine	127
9.4	Hilfsmittel zur Planung	127
9.4.1	Projektstrukturplan (PSP)	127
9.4.2	Ablauf- und Zeitplan	128
9.4.3	Funktionen- und Rollendiagramm	128
9.4.4	Kostenplanung	128
9.4.5	Balkendiagramm/Gantt-Diagramm	128
9.4.6	Netzplantechnik (NPT)	130
9.5	Entscheidungen	133
9.6	Realisierung und Kontrolle	133
9.7	Projektabschluss und -abschluss	135
9.8	Abrechnung von Projekten	135

9.9	Projektkonventionen	136
9.10	Der Faktor Mensch im Projekt	137
9.11	Kreativitäts- und Strukturierungstechniken	139
9.11.1	Mindmapping	140
9.11.2	Brainstorming/-writing	140
9.11.3	Metaplantchnik.....	140
9.12	Projektkommunikation.....	141
9.12.1	Themenzentrierte Interaktion	141
9.12.2	Das Vier-Seitenmodell	141
9.12.3	Aufmerksam Zuhören	142
9.12.4	Rückmeldungen (Feedback).....	142
9.12.5	Blitzlicht.....	142
9.12.6	Meetings	143
9.12.7	Reflexion von Situationen	143
9.13	Praxisbeispiel Flughafen Berlin Brandenburg	144
10	Handbuch: Netzplantechnik.....	146
10.1	Vorgangsplanung.....	146
10.2	Ablaufplanung.....	146
10.3	Vorgangstabelle.....	147
10.4	Zeitplanung	147
10.4.1	Frühester Anfangs- und Endzeitpunkt.....	147
10.4.2	Spätester Anfangs- und Endzeitpunkt.....	148
10.4.3	Pufferzeiten.....	149
10.4.4	Kritischer Pfad	149
11	Exkurs: Projektmanagement für die IT-Fachabteilung	150
11.1	Phasenmodell	150
11.2	Wasserfallmodell.....	151
11.3	Spiralmodell	152
11.4	Das V-Modell	152
11.5	Rational Unified Process (RUP).....	153
11.5.1	eXtrem Programming (XP).....	153
11.6	Scrum	154
11.6.1	Das Scrum Framework	154
11.6.2	Rollen.....	155
11.6.3	Artefakte (Hilfsmittel/Dokumente)	156
11.6.4	Prozessbeschreibung	157
12	Handbuch: GanttProject.....	160
12.1	Projekt anlegen.....	160
12.2	Vorgang anlegen.....	162
12.3	Vorgangsreihenfolge ändern.....	162
12.4	Vorgänge gruppieren	162
12.5	Meilensteine anlegen.....	163
12.6	Zeiten festlegen	163
12.7	Weitere Hinweise zu Vorgängen erfassen	164
12.8	Vorgänger/Nachfolger bestimmen	164
12.9	Nachträglichen Vorgang einpflegen bzw. ändern	165
12.10	Balken-Navigation.....	165
12.11	Ressourcen erfassen	166
12.12	Funktionen erweitern	166
12.13	Ressourcen zuweisen.....	167
12.14	Ressourcenfunktion nutzen	167
12.15	Kritischen Pfad ausweisen.....	167
12.16	Netzplan-Diagramm anzeigen lassen	167
12.17	Prozessfortlauf dokumentieren	168
12.18	Ergebnisse veröffentlichen.....	168
12.19	Nützliche Einstellungen.....	169
12.20	Überprüfen Sie Ihr Wissen.....	169
13	Schlusswort	170
14	Wissens-Check für angehende Prozessmodellierer	171
15	Stichwortverzeichnis	172
16	Methodenkarten	174