

Manfred Helmus, Anica Meins-Becker, Agnes Kelm
Holger Kesting, Pietro Scarpino, Michael Zibell

**Entwicklung eines
Anforderungskatalogs an
Gebäudedatenmodelle in Bezug auf
die Standardisierung der Detailinhalte
und Detailtiefe aus Sicht der
Bauausführung**

F 3048

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlussberichtes einer vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) im Rahmen der Forschungsinitiative »Zukunft Bau« geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2018

ISBN 978-3-7388-0112-5

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Telefon 07 11 9 70 - 25 00

Telefax 07 11 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

www.irb.fraunhofer.de/bauforschung



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

Endbericht

Entwicklung eines Anforderungskatalogs an Gebäudedatenmodelle in Bezug auf die Standardisierung der Detailinhalte und Detailtiefe aus Sicht der Bauausführung

Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau
des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt und Raumforschung gefördert.

Aktenzeichen: SWD-10.08.18.7-15.15

Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

**Bergische Universität Wuppertal
Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen
Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft**

Projektleitung: Manfred Helmus, Prof. Dr.-Ing.
Anica Meins-Becker, Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Agnes Kelm, M.Sc. Elektrotechnik

Bearbeitung: Holger Kesting, Dipl.-Ing. Bauing.
Pietro Scarpino Dipl.-Ing. Bauing., M.Sc. REM+CPM
Michael Zibell, M.Sc. Bauing.

Wuppertal, 29.09.2017

Inhaltsverzeichnis

Einführung

Teil I

Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse

Teil II

Entwicklung eines Anforderungskatalogs an Gebäudedatenmodelle in Bezug auf die Standardisierung der Detailinhalte und Detailtiefe aus Sicht der Bauausführung

Einführung

Der hier integrierte Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse ist im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit vom Lehr und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft an der Bergischen Universität Wuppertal entwickelt worden. Er ist als Teilergebnis der bisherigen Forschungsprojekte zu sehen. Darüber hinaus dient dieser als Ausgangspunkt für neue Forschungsvorhaben, deren Ergebnisse wiederum in ihn einfließen. Auf diese Weise wird der Grundlagenbericht eine kontinuierliche Weiterentwicklung erfahren. Er stellt das zentrale Dokument des Lehr- und Forschungsgebietes Baubetrieb und Bauwirtschaft zum Thema Building Information Modeling und Prozesse dar.

Zusätzlich dazu wird zu jedem Forschungsprojekt ein spezifischer Forschungsbericht verfasst. Dieser beinhaltet die projektspezifischen Ergebnisse der jeweiligen Forschungsfragen und bezieht sich bei Bedarf auf die entsprechenden Abschnitte des Grundlagenberichts. Dabei wird letzterer wie eine externe Quelle ausgewiesen. Dies gewährleistet einen einheitlich wissenschaftlichen Zitationsstil und einen eindeutigen Bezug zum als Basis dienenden Stand des Grundlagenberichts.



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

Endbericht

Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse

Die in den Forschungsbericht eingeflossenen Forschungsprojekte wurden mit Mitteln der folgenden Fördermittelgeber gefördert:

BBSR, DBU, DGUV

Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

Bergische Universität Wuppertal
Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen
Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft

Projektleitung: Manfred Helmus, Prof. Dr.-Ing.
Anica Meins-Becker, Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Agnes Kelm, M.Sc. Elektrotechnik

Bearbeitung: Christoph Bodtländer, Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH), M.Eng.
Matthias Kaufhold, M.A. Wirtsch.-Ing.
Holger Kesting, Dipl.-Ing. Bauing.
Nahid Khorrami, M.Sc. Bauing.
Brian Klusmann, M.Sc. REM+CPM, M.Sc. Raumplanung
Carla Pütz, M.Eng. Bauing.
Pietro Scarpino Dipl.-Ing. Bauing., M.Sc. REM+CPM
Michael Zibell, M.Sc. Bauing.

Wuppertal, 29.09.2017

Inhalt

INHALT	I
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IV
TABELLENVERZEICHNIS	V
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VI
1 ALLGEMEINE ANMERKUNGEN	1
2 ÜBERBLICK DER FORSCHUNGSPROJEKTE ZUM THEMA BIM UND PROZESSE	2
2.1 FORSCHUNGSVORHABEN „BIM – PROZESS – LEBENSZYKLUS“	2
2.2 FORSCHUNGSVORHABEN „BIM – PROZESS – REALISIERUNG“	3
2.3 FORSCHUNGSVORHABEN „BIM – PROZESS – ARBEITSPLANUNG“	3
2.4 FORSCHUNGSVORHABEN „BIM – PROZESS – RÜCKBAU“	4
2.5 FORSCHUNGSVORHABEN „BIM – PROZESS – ARBEITSSCHUTZ“	4
3 AUFBAU EINES PROZESSMODELLS	6
3.1 DEFINITION DER LEBENSZYKLUSPHASEN	6
3.1.1 ENTWICKLUNGSPHASE	7
3.1.2 PLANUNGSPHASE.....	8
3.1.3 REALISIERUNGSPHASE.....	8
3.1.4 BETRIEBSPHASE	9
3.1.5 ABRUCHPHASE	9
3.1.6 ABGLEICH ZU BESTEHENDEN BEZUGSQUELLEN	10
3.2 DEFINITION DES BETRACHTUNGS-SZENARIOS/RANDBEDINGUNGEN	10
3.3 INFORMATIONEN IN DER BAU- UND IMMOBILIENWIRTSCHAFT	13
3.4 PROZESSE	19
3.4.1 DEFINITION PROZESS.....	19
3.4.2 PROZESSINHALT.....	20
3.4.3 PROZESSMODELLE UND PROZESSFLUSS.....	23
4 BIM-BEGRIFFE UND VERSTÄNDNIS	25
4.1 BUILDING INFORMATION MODELING	25
4.2 BIM-ZIEL, BIM-ANWENDUNG, BIM-ANFORDERUNG	26
4.2.1 BIM-ZIELE	26

4.2.2	BIM-ANWENDUNGEN.....	27
4.2.3	BIM-ANFORDERUNGEN.....	28
4.2.4	SCHEMATISCHER ZUSAMMENHANG ZWISCHEN BIM-ZIEL, BIM-ANWENDUNG UND BIM-ANFORDERUNG	30
4.3	AUFTRAGGEBER-INFORMATIONEN-ANFORDERUNGEN	31
4.4	BIM-ABWICKLUNGSPLAN	32
4.5	INFORMATIONSAUSTAUSCH UND DATENMANAGEMENT	34
4.5.1	DATENHALTUNG.....	34
4.5.2	DATENNUTZUNG	35
4.6	MODELLBASIERTER INFORMATIONSAUSTAUSCH	35
4.6.1	MODEL-VIEW-DEFINITION	37
4.7	ARTEN VON BAUWERKSINFORMATIONSMODELLEN	37
4.7.1	FACHMODELL.....	37
4.7.2	GESAMTMODELL	38
4.7.3	ARCHITEKTURMODELL	39
4.7.4	TRAGWERKSMODELL	39
4.7.5	TGA-MODELL.....	39
4.7.6	FLÄCHENMODELL.....	40
4.7.7	VOLUMENMODELL.....	40
4.7.8	TEILMODELL	40
4.7.9	KOORDINIERUNGSMODELL	40
4.7.10	REVISIONSMODELL.....	40
4.7.11	AS-BUILT-MODELL	41
4.7.12	BESTANDSMODELL.....	41
4.7.13	REFERENZMODELL	41
4.8	MODELLIERUNGSRICHTLINIEN	41
4.9	DETAILLIERUNGSGRAD DER INFORMATIONEN	42
4.10	CONTENT.....	43
4.11	ORDNUNGSSYSTEME	44
4.12	BIM-WERKZEUGE	45
4.13	QUALIFIZIERUNG	46
5	<u>ANALYSIERTE LEITFÄDEN, RICHTLINIEN, NORMEN UND GESETZESTEXTE</u>	<u>47</u>
5.1	BESCHREIBUNG DER IM WESENTLICH BETRACHTETEN METHODENNEUTRALEN REGELWERKE/RICHTLINIEN/GESETZESTEXTE	47

5.1.1	AKTEURE, DEREN LEISTUNGEN UND IHRE ZUSAMMENARBEIT: DIE HOAI UND DIE LEISTUNGSBILDER DER AHO-HEFTE	47
5.1.2	VORGABEN AUS DER VERTRAGSSTRUKTUR EINES BAUPROJEKTES: EINFLUSS DER VOB UND DER VGV AUF DEN PROZESSABLAUF	47
5.1.3	DOKUMENTATIONSRICHTLINIEN (DRL) DES BUNDES.....	48
5.1.4	GLIEDERUNG DER BAUKOSTENSTRUKTUR: DIN 276	48
5.1.5	GLIEDERUNG UND BEMESSUNG VON FLÄCHEN: DIN 277 UND RICHTLINIEN DES GIF E.V.	49
5.1.6	FOKUS FACILITY MANAGEMENT: DIE RICHTLINIE GEFMA	49
5.2	BIM-LEITFÄDEN.....	49
5.2.1	BIM-NORMEN.....	50
5.2.2	BIM-RICHTLINIEN.....	51
5.2.3	STUFENPLAN.....	52
5.2.4	KOALITIONSVERTRAG FÜR NORD-RHEIN-WESTFALEN	53
5.2.5	BMUB-ERLASS	53
6	<u>BIM UND PROZESSE</u>	<u>54</u>
6.1	DER BIM-PROZESS.....	54
6.1.1	INFORMATIONSPROZESS	54
6.1.2	INFORMATIONSMANAGEMENTPROZESS	55
6.2	SCHEMA PROZESSMODELL BUW	55
6.2.1	SPHÄREN: VERANTWORTLICHKEITEN/ROLLEN/AKTEURE	56
6.2.2	BESCHREIBUNG DER PROZESSSTRUKTUR	62
6.2.3	GLIEDERUNGSEBENEN DER PROZESSE.....	63
6.2.4	UMSETZUNG IN PROZESSMODELLIERUNGS SOFTWARE	65
7	<u>LITERATURVERZEICHNIS.....</u>	<u>67</u>
	<u>GLOSSAR</u>	<u>69</u>
	<u>ANLAGE 1</u>	<u>79</u>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Forschungsprojekte des LuFG BB entlang des Immobilienlebenszyklus.....	2
Abbildung 2: Lebenszyklus	6
Abbildung 3: Ausgangssituation Projekt.....	13
Abbildung 4: Information im Kontext zu Wissen und Daten.....	14
Abbildung 5: Schematischer Prozessinhalt.....	22
Abbildung 6: Schichtenmodell Prozessmodelle und -flüsse	24
Abbildung 7: BIM-Prinzipien.....	26
Abbildung 8: BIM-Prozessinhalt – BIM-Ziel, -Anwendung und -Anforderung.....	30
Abbildung 9: Zusammenhang BIM-Ziel, BIM-Anwendung, BIM-Anforderung am Beispiel des BIM-Ziels „Verbesserung der Planung“.....	31
Abbildung 10: Zusammenhang BIM-Ziel vom „kleinen“ zum „großen“	31
Abbildung 11: Kurzübersicht AIA	32
Abbildung 12: Kurzübersicht AIA und BAP	33
Abbildung 13: Zuordnung der Fachmodelle zu Leistungsphasen nach HOAI.....	38
Abbildung 14: Stufen des <i>Level of Development</i>	43
Abbildung 15: Auszug verfügbarer BIM-Werkzeuge.....	45
Abbildung 16: Übersicht internationale BIM-Dokumente	50
Abbildung 17: Übersicht BIM-Gremien.....	52
Abbildung 18: Schichtenmodell Prozessmodelle und -flüsse	54
Abbildung 19: Gliederungsebenen der Prozesse	64
Abbildung 20: Gliederungsebenen der Prozesse – Zuordnung Forschungsprojekte.....	65

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bezug der Lebenszyklusphasen	10
Tabelle 2: Beispielhafte Dateiformate	36

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AHO	Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V.
AIA	Auftraggeber-Information-Anforderung
AZ	Aktenzeichen
BAP	BIM-Abwicklungs-Plan
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BCF	BIM Collaboration Format
BIM	Building Information Modeling
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BPM	Business Process Management
Brep	boundary representation
bSDD	buildingSMART Data Dictionary
bspw.	Beispielsweise
CDE	Common Data Environment
CEN	Comite Europeen de Normalisation
CPI	Construction Process Integration
d.h.	das heißt
DBE	Dokumentarische Bezugseinheit
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DIN	Deutsches Institut für Normung
DRL	Dokumentationsrichtlinien
EDV	Elektronische Daten-Verarbeitung
Etc.	et cetera
GAEB	Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen
ggf.	gegebenenfalls

GUID	Globally Unique Identifier
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
i.d.R.	in der Regel
IDM	Information Delivery Manual
IFC	Industry Foundation Classes
i.S.	im Sinne
ISO	Organization for Standardization
Kap.	Kapitel
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
LOD	Level of development, Level of detail
LPh.	Leistungsphase
LuFG BB	Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft
LV	Leistungsverzeichnis
LzPh.	Lebenszyklusphase
SiGeKo	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator
sog.	sogenannt
STLB-Bau	Standardleistungsbuch Bau
u.a.	unter anderem
v.a.	vor allem
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
Vgl.	Vergleiche
VgV	Vergabeverordnung
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
VOF	Vergabeordnung für freiberufliche Leistungen
VOL	Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen
XML	Extensible Markup Language
z.B.	zum Beispiel

1 Allgemeine Anmerkungen

Der vorliegende Grundlagenbericht „Building Information Modeling und Prozesse“ basiert auf der Bearbeitung diverser Forschungsarbeiten zum Thema „Building Information Modeling (BIM) in Zusammenhang mit der Analyse, Erstellung und Definition von Prozessen“ des Lehr- und Forschungsgebiets Baubetrieb und Bauwirtschaft (LuFG BB) der Bergischen Universität Wuppertal. Mit der Betrachtung des Immobilien-Lebenszyklus, untermauert durch vielfältige Gremienarbeit und dem Austausch mit anderen Experten im Bereich BIM und Prozesse, soll mit dem vorliegenden Dokument eine Basis für laufende und zukünftige Anwendungs- und Forschungsvorhaben geschaffen werden. Im Rahmen der bestehenden Forschungsprojekte des LuFG BB wurden und werden basierend auf den Grundlagen gezielt voneinander unabhängige Schwerpunkte gesetzt. Eine Übersicht der berücksichtigten Forschungsprojekte ist Teil des Grundlagenberichtes und wird im nachfolgenden Abschnitt aufgeführt (Kap. 2).

Da das Thema BIM noch eine Vielzahl ungeklärter Fragen aufweist, war es wichtig, sich im Rahmen der Forschungsarbeiten themenübergreifend mit grundlegenden Fragestellungen auseinanderzusetzen. Neben bereits vorhandenen Definitionen und Erläuterungen war es darüber hinaus notwendig, eigene interne Definitionen für ein einheitliches Verständnis innerhalb der Forschungsgruppe festzulegen. Die Ergebnisse sind Teil des vorliegenden Grundlagenberichtes (Kap. 4).

Im Rahmen der Forschungsprojekte lag ein wesentlicher Fokus auf der Analyse der Prozesse, insbesondere der Informationsflüsse über den Lebenszyklus einer Immobilie zwischen den verschiedenen Projektbeteiligten. Mit dem Ziel der Verknüpfung der jeweiligen Inhalte der Forschungsarbeiten war es unabdingbar, projektübergreifend einheitlich geltende Regeln zu definieren. Redundanzen sollen hierdurch vermieden und Kompetenzen gebündelt werden. Somit wurden Regeln zum Aufbau, zu den Detaillierungsebenen und den Schwerpunktabgrenzungen bestimmt. Diese Regeln gelten unabhängig vom jeweiligen Forschungsvorhaben und dienen einer einheitlichen Systematik im Sinne eines zielführenden Aufbaus. Auch diese Ergebnisse sind Teil des vorliegenden Dokumentes (Kap. 6).

Die Erkenntnisse in der Anwendung der Methode BIM werden sich insbesondere durch die Dynamik und Kurzlebigkeit des internationalen Themas im Laufe der Zeit voraussichtlich weiter verändern und weiterwachsen. Aus diesem Grund ist es unabdingbar, dieses Dokument stetig fortzuschreiben. Es ist somit als Momentaufnahme des aktuellen Standes der Entwicklungen zum Thema BIM zu verstehen und wird im Rahmen nachfolgender Forschungsprojekte vom Lehr- und Forschungsgebiet stetig angepasst werden.

2 Überblick der Forschungsprojekte zum Thema BIM und Prozesse

Die Forschungsprojekte wurden in sich überschneidenden Projektlaufzeiten und in enger Zusammenarbeit der wissenschaftlichen Mitarbeiter am Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft der Bergischen Universität Wuppertal bearbeitet. Die folgende Abbildung zeigt einen Überblick der engverzahnten Forschungsvorhaben (Abbildung 1).

Im oberen Bereich der Abbildung befinden sich die Lebenszyklusphasen einer Immobilie, denen die jeweiligen Forschungsprojekte entsprechend zugeordnet wurden. Das Forschungsprojekt „BIM – Prozess – Lebenszyklus“ erstreckt sich von der Phase der „Entwicklung“, über die „Planung“, die „Realisierung“, die „Nutzung“ bis zum „Abbruch“, betrachtet den gesamten Lebenszyklus und gibt als ganzheitliches Projekt die Randbedingungen der spezialisierten Forschungsprojekte vor. Die Forschungsprojekte „BIM – Prozess – Realisierung“, „BIM – Prozess – Arbeitsplanung“, „BIM – Prozess – Rückbau“ betrachten entsprechende Lebenszyklusphasen in einer tieferen Detaillierungsebene, ebenso wie das Forschungsprojekt „BIM – Prozesse – Arbeitsschutz“, welches sich über mehrere Lebenszyklusphasen erstreckt.

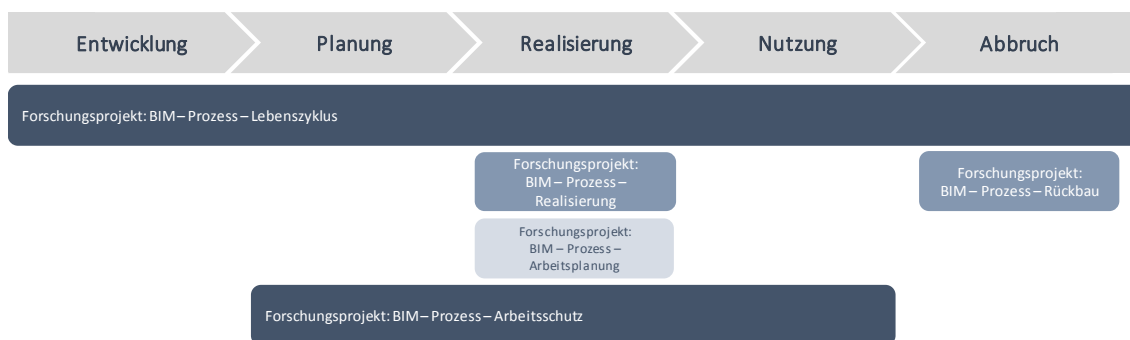


Abbildung 1: Forschungsprojekte des LuFG BB entlang des Immobilienlebenszyklus

Im folgenden Kapitel werden die Forschungsprojekte dargestellt, aufgegliedert in Kurztitel, Langtitel, Fördermittelgeber, Förderzeitraum und Kurzfassung des Inhalts.

2.1 Forschungsvorhaben „BIM – Prozess – Lebenszyklus“

Langtitel: Entwicklung einer idealtypischen Soll-Prozesskette zur Anwendung der BIM-Methode im Lebenszyklus von Bauwerken

Fördermittelgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) im Rahmen der Forschungsinitiative Zukunft Bau, AZ: SWD-10.08.18.7-15.21

Laufzeit: 01.07.2015 bis 01.10.2017

Inhalt: Um das sogenannte „BIG open BIM“ zu erzielen, welches ein ganzheitliches Arbeiten über alle Fachdisziplinen hinweg an einem Datenmodell vorsieht, ist nicht mehr die Software die entscheidende Hürde, sondern vor allem fehlende Standards und geänderte Prozesse sowie die fehlende Rechtssicherheit. Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde eine idealtypische Soll-Prozesskette unter Einsatz der BIM-Methode entlang des Lebenszyklus eines Bauwerks entwickelt. Diese Soll-Prozesskette ist die Voraussetzung für die Entwicklung eines Handlungsleitfadens zur Implementierung der Methode BIM über den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken.

2.2 Forschungsvorhaben „BIM – Prozess – Realisierung“

Langtitel: Digital Bauen mit BIM in Deutschland: Fokus Bauausführung, Entwicklung eines Anforderungskatalogs an Bauwerksinformationsmodelle in Bezug auf die Standardisierung der Detailinhalte und Detailtiefe aus Sicht der Bauausführung

Fördermittelgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) im Rahmen der Forschungsinitiative Zukunft Bau, AZ: SWD-10.08.18.7-15.15

Projektlaufzeit: 01.07.2015 bis 01.10.2017

Inhalt: Im Rahmen des Forschungsvorhabens analysiert das Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft gemeinsam mit bauausführenden Unternehmen, welche Anforderungen an die aus der Planung kommenden Bauwerksinformationsmodelle hinsichtlich der Informationstiefe und -breite gestellt werden müssen, damit diese für die Bauausführung effektiv genutzt werden können.

2.3 Forschungsvorhaben „BIM – Prozess – Arbeitsplanung“

Langtitel: Methodik und Instrumente zur Verbesserung der Arbeitsplanung in kleinen und mittleren Unternehmen der Bauwirtschaft unter Einsatz des Building Information Modeling

Fördermittelgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) im Rahmen der Forschungsinitiative Zukunft Bau, AZ: SWD-10.08.18.7-16.44

Projektlaufzeit: 01.10.2016 bis 01.06.2018

Inhalt: Der Fokus wird hier auf die Prozesse der Arbeitsplanung in kleinen und mittleren Unternehmen in der Phase der Realisierung von Bauwerken gelegt. Ziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines kostenlosen „Datenviewers“, mit der sich KMU und Handwerksbetriebe an die Daten eines BIM-Systems ankoppeln können, ohne selbst ein Modellierungswerkzeug zu benutzen. Hierzu werden die Informationen der verschiedenen Handwerksbetriebe aufgenommen, um nur die jeweils relevanten gewerkespezifischen Daten anzuzeigen.

2.4 Forschungsvorhaben „BIM – Prozess – Rückbau“

Langtitel: Building Information Modeling (BIM) als Basis für den Umgang mit digitalen Informationen zur Optimierung von Stoffkreisläufen im Bauwesen, AZ: 33110/01-25

Fördermittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Projektlaufzeit: 01.01.2017 bis 31.12.2019

Inhalt: Ziel des Forschungsvorhabens ist es, neben der Optimierung des Recyclings auch die Reparaturfreundlichkeit im Schadens- oder Sanierungsfall zu erhöhen, um einen möglichst hohen Anteil an Materialien in den Rohstoffkreislauf zurückführen zu können. Des Weiteren sollen durch eine weitreichende und frühzeitige Aufnahme und Speicherung produkt- und stoffbezogener Informationen (z.B. in Bezug auf Gefahrstoffe) zu den eingebauten Materialien und ihrer Zuordnung zum Einbauort in digitalen Bauwerksinformationsmodellen bei der Wartung oder Instandsetzung während der Betriebsphase sowie beim Rückbau die Belange des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes wesentlich besser als bisher berücksichtigt werden.

2.5 Forschungsvorhaben „BIM – Prozess – Arbeitsschutz“

Langtitel: Arbeitsschutz – Building Information Modeling, Anwendung der Methode Building Information Modeling und Einsatz der RFID-Technik zur Verbesserung des Arbeitsschutzes in der Bau- und Immobilienwirtschaft, AZ: 617.0 – FP-0389

Fördermittelgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)

Projektlaufzeit: 02.11.2015 bis 31.10.2017

Inhalt: Primäres Ziel des Forschungsvorhabens ist es, arbeitsschutzrelevante Informationen zu identifizieren, zu definieren, zu standardisieren und für Präventionsmaßnahmen mittels der Methode BIM zur Verfügung zu stellen. Durch die Digitalisierung und die damit bedingte medienbruchfreie Durchgängigkeit von arbeitsschutzrelevanten Prozessdaten entlang des Lebenszyklus von Bauwerken sollen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz elementar verbessert werden.

3 Aufbau eines Prozessmodells

Die Ergebnisse aller betrachteten Forschungsvorhaben ergeben ein ganzheitliches Prozessmodell, das im Folgenden dargestellt wird.

3.1 Definition der Lebenszyklusphasen

Als Grundlage wird zunächst der zu analysierende Lebenszyklus einer Liegenschaft – oder im engeren Sinne einer Immobilie – betrachtet, forschungsprojektübergreifend entwickelt und definiert. Er stellt den strategischen Prozessfluss (Kap. 3.4.3) dar und wird in die folgenden fünf Lebenszyklusphasen untergliedert:

1. Entwicklung
2. Planung
3. Realisierung
4. Betrieb
5. Abbruch

Die jeweiligen Phasen unterteilen sich wiederum in einzelne Hauptprozesse gemäß Abbildung 2.

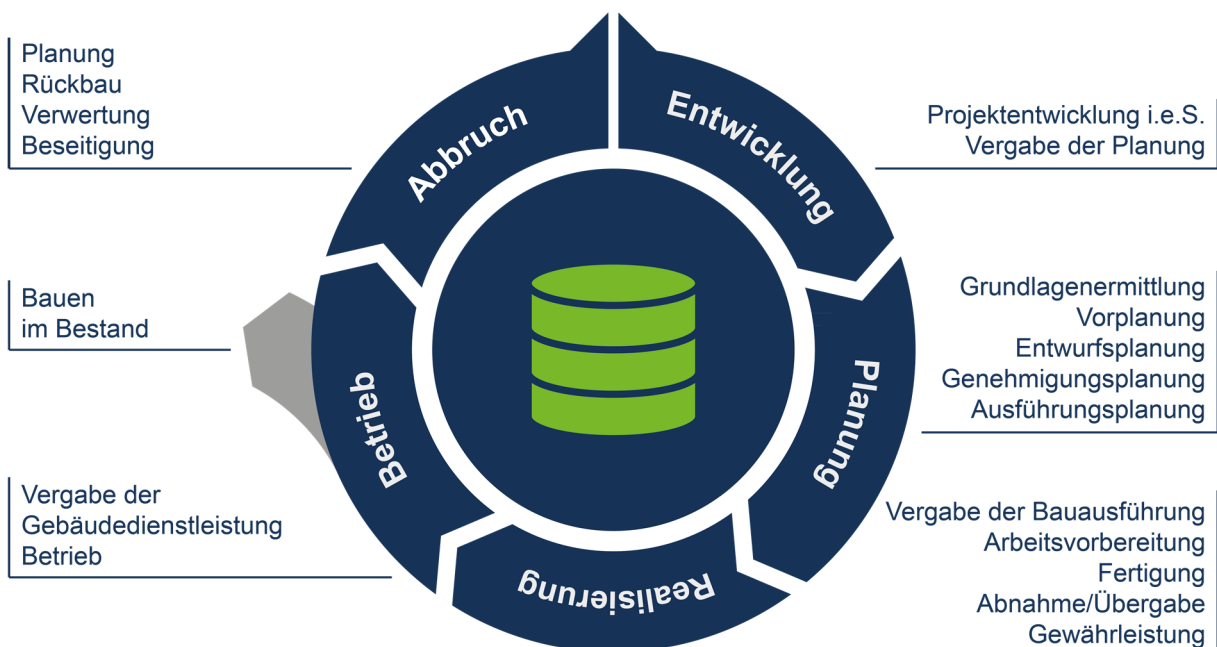


Abbildung 2: Lebenszyklus

Die Lebenszyklusphase der Entwicklung besteht aus den Hauptprozessen

- Projektentwicklung im engeren Sinne und
- Vergabe der Planung.

Der Bereich Planung besteht aus

- Grundlagenermittlung,
- Vorplanung,
- Entwurfsplanung,
- Genehmigungsplanung und
- Ausführungsplanung.

Dem Bereich der Realisierung sind die Phasen

- Vergabe der Bauausführung,
- Arbeitsvorbereitung,
- Bauausführung und
- Bauabnahme

zugeordnet. Innerhalb des Betriebs finden die Hauptprozesse

- Vergabe der Gebäudedienstleistung und
- Betrieb inkl. der eigentlichen Nutzung statt.

In der Lebenszyklusphase des Betriebs wird weiterhin auf den gesonderten Hauptprozess des Bauens im Bestand hingewiesen. Der Lebenszyklus endet mit dem Bereich des Abbruchs, welcher als Meilenstein betrachtet wird.

3.1.1 Entwicklungsphase

Die Entwicklungsphase umfasst die der eigentlichen Planung vorgeschalteten Maßnahmen und Überlegungen, insbesondere der Auftraggeber bzw. Bauherren. Im Rahmen der Projektentwicklung im engeren Sinne werden die Ausgangsfaktoren Standort, Projektidee und Kapital so miteinander kombiniert, dass einzelwirtschaftliche, wettbewerbsfähige, arbeitsplatzschaffende und -sichernde sowie gesamtwirtschaftliche sozial- und umweltverträgliche Immobilienobjekte geschaffen und dauerhaft rentabel genutzt werden können. In diesem Zusammenhang erfolgt u.a. die Grundstücksicherung, die Definition der Ziele in Form einer wirtschaftlich tragfähigen Nutzungskonzeption des dazugehörigen Nutzerbedarfsprogramms nach DIN 18205, die Durchführung einer Machbarkeitsstudie und die Projektorganisation. Im Anschluss an die Projektentwicklung im engeren Sinne erfolgt die Vergabe der Planungsleistung an die beteiligte Planer-Sphäre nach dem VOF-Verfahren durch die Bauherren-Sphäre.

3.1.2 Planungsphase

In dieser Phase erfolgt die eigentliche Umsetzung der Planung, im Sinne der Leistungsphasen 1 bis 5 der HOAI, in den Phasen Grundlagenermittlung, Vorplanung, Entwurfsplanung, Genehmigungsplanung und Ausführungsplanung.

Mit Beginn der Grundlagenermittlung findet eine Klärung der Aufgabenstellung zwischen den beteiligten Planern und dem Bauherrn statt. In dessen Anschluss folgt die Grundlagenanalyse zur Abstimmung der Aufgabenstellung und Erarbeitung eines Planungskonzeptes innerhalb der Vorplanung. Ebenfalls wird durch die Planenden die Kostenschätzung als Nachweis der Projektkostenziele erstellt. Die Vorplanungsunterlagen sind zum Abschluss der Vorplanungsphase durch den Bauherrn freizugeben.

Das zunächst grobe Planungskonzept wird in der Entwurfsplanung weiter konkretisiert und als fertiges Planungskonzept mit allen festgelegten Komponenten ausgearbeitet. Die durch die Planer-Sphäre erbrachte Entwurfsplanung und deren beinhaltende Kostenberechnung werden mit dem Auftraggeber abgestimmt und bilden die Grundlage für die Genehmigungsplanung. Die Ausarbeitung der genehmigungsfähigen Planung unter Beachtung der öffentlich-rechtlichen Anforderungen obliegt der Planer-Sphäre. Nach Freigabe durch den Bauherrn erfolgt die anschließende Prüfung und Genehmigung durch die zuständige Behörde der Genehmigungs-/Aufsichts-Sphäre. Anschließend werden die Genehmigungsunterlagen im Rahmen der Ausführungsplanung durch die Planer-Sphäre weiter verfeinert, sodass auf Grundlage der Ausführungspläne die Ausschreibung und Realisierung erfolgt. Die hierzu notwendige Freigabe der Gesamtausführungsplanung erfolgt durch den Bauherrn.

3.1.3 Realisierungsphase

Die Realisierungsphase umfasst die HOAI-Leistungsphasen 6 bis 8, beginnend mit der öffentlichen Ausschreibung der Bauleistungen durch den Bauherrn. Auf Grundlage der Ausführungspläne werden Leistungsbeschreibungen und Leistungsverzeichnisse erstellt. Anhand der Leistungsverzeichnisse werden die Kosten ermittelt und durch einen Vergleich mit der Kostenberechnung die Kostenkontrolle durchgeführt. Die Arbeiten erfolgen in Abstimmung und Koordination mit der Planungs-Sphäre. Die Ausschreibung erfolgt durch die Bauherren-Sphäre. Gleichzeitig beginnen mit der Akquise die Prozesse in der Ausführungs-Sphäre. Das ausgeschriebene Projekt wird ausgewählt und auf Grundlage der Unterlagen des Bauherrn ein Angebot erstellt. Die schlussendliche Leistungsvergabe erfolgt wieder durch den Bauherrn.

Nach Zuschlagserteilung beginnen die wesentlichen Phasen der Bauwerks-Realisierung innerhalb der Ausführungs-Sphäre. Die im Lebenszyklus definierten Schritte der Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Bauabnahme entsprechen der HOAI Leistungsphase 8. Die wesentlichen Aufgaben der Bauherren-Sphäre beschreibt § 205 aus dem AHO Leistungsbild Projektsteuerung.

Den Abschluss der Realisierungsphase bildet die Bauabnahme. Diese Phase umfasst die Funktionsprüfung und Inbetriebnahme sowie die fachliche, und öffentlich-rechtliche Abnahme unter Mitwirkung der Bauherrn-Sphäre. Ebenfalls erfolgt durch den Bauherrn die rechtsgeschäftliche Abnahme, die Freigabe der Schlussrechnung, die Kostenfeststellung, die Auflistung von Verjährungsfristen und die Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen. Mit Übergabe des Projektes endet die Realisierungsphase und bildet den Startpunkt der Betriebsphase.

3.1.4 Betriebsphase

Die Betriebsphase umfasst Leistungen der Lebenszyklusphase 6 der GEFMA Richtlinien 100¹, die im Rahmen anschließender Forschungsprojekte vertiefender ausgeführt werden. Analog zu dem bisherigen Lebenszyklusaufbau erfolgt zunächst die Vergabe, in diesem Falle an den Gebäude-Dienstleister nach dem VOL-Vergabeverfahren.² In der weiteren Betriebsphase finden insbesondere Leistungen zum technischen Gebäudemanagement Anwendung. Diese umfassen bspw. das Objektbetriebsmanagement, die Arbeitsstättenbereitstellung, den Objektbetrieb sowie dessen Reinigung und Pflege. Hieraus resultierende Prozesse der Organisation der Arbeitssicherheit im Facility Management finden in der Bauherren-Sphäre Anwendung. Die operative Ausführung und Bereitstellung von Facility-Produkten erfolgt durch Gebäudedienstleister innerhalb der Ausführungssphäre.

3.1.5 Abbruchphase

Die gegenwärtige Grundlage für die Prozesse der Abbruchphase bildet die Landesbauordnung NRW unter Berücksichtigung brancheninterner Fachliteratur und weiterer Normung in Verbindung mit dem Kreislaufwirtschaftsgesetz und der Gewerbeabfallverordnung. Die Lebenszyklusphase Abbruch unterteilt sich vorläufig in die Rückbauplanung und Rückbaurealisierung. Neben dem Lebenszyklus des Bauwerks wird der Lebenszyklus des Bauproduktes betrachtet. Hierbei wird für die Zusammenstellung der Informationen der Bauprodukte unter anderem auf die Europäische Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) Nr. 305/2011, die REACH-Verordnung EG Nr. 1907/2006 sowie die Bauregelliste des Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) und die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) zurückgegriffen. Für die Ermittlung der relevanten Informationen wird die Lebenszyklusphase Abbruch mit dem Lebenszyklus Bauprodukte überlagert. Hierbei können gemeinsame Informationsschnittmengen ermittelt werden.

¹ GEFMA 100, 2004

² Seit Inkrafttreten der VgV (April 2016) ist die VOL nur noch im Unterschwellenbereich anzuwenden, oberhalb der EU-Schwellenwerte gilt für Liefer- und Dienstleistungen die VgV

3.1.6 Abgleich zu bestehenden Bezugsquellen

In verschiedenen Teilen des Lebenszyklus fließen unterschiedliche bestehende Regelwerke, Verordnungen und Richtlinien ein. Nachstehend wird der Bezug zwischen dem definierten Lebenszyklus und zwei maßgebenden Bezugsquellen hergestellt (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Bezug der Lebenszyklusphasen

Definierter Lebenszyklus		Bezugsquelle	
<u>Lebenszyklusphase</u>	<u>Hauptprozess</u>	<u>Leistungsphase nach HOAI</u>	<u>Lebenszyklusphase nach GEFMA</u>
Entwicklung	Projektentwicklung im engeren Sinne	LPh. 0	LzPh. 1
	Vergabe der Planung	LPh. 0	LzPh. 1
Planung	Grundlagenermittlung	LPh. 1	LzPh. 2
	Vorplanung	LPh. 2	LzPh. 2
	Entwurfsplanung	LPh. 3	LzPh. 2
	Genehmigungsplanung	LPh. 4	LzPh. 2
	Ausführungsplanung	LPh. 5	LzPh. 2
Realisierung	Vergabe der Bauausführung	LPh. 6 + 7	LzPh. 2
	Arbeitsvorbereitung	LPh. 8	LzPh. 3
	Bauausführung	LPh. 8	LzPh. 3
	Bauabnahme/ Inbetriebnahme	LPh. 8	LzPh. 3
Betrieb	Vergabe der Gebäudedienstleistung	-	LzPh. 6
	Betrieb	LPh. 9	LzPh. 6
Abbruch	(Meilenstein)	-	LzPh. 9

3.2 Definition des Betrachtungs-Szenarios/Randbedingungen

Zum Aufbau eines Prozessmodells über den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie ist es unabdingbar, zunächst ein Betrachtungs-Szenario als Grundlage zu definieren. Sowohl das Gefüge der am Bau Beteiligten als auch die wahrzunehmenden Aufgaben und die zu durchlaufenden

Verfahren und Prozesse unterscheiden sich in Abhängigkeit der Bauwerkstypen, die verschiedenen Sparten der Bauwirtschaft zugeordnet werden können. So sind beispielsweise die zu beachtenden Gesetze, Regelwerke und Normen und die Aufbau- und Ablauforganisationen von Szenario zu Szenario und in Abhängigkeit vom Bauwerkstypen unterschiedlich (Generalplaner, Generalunternehmer, Generalübernehmer, Einzelvergabe usw.). Im Rahmen der Forschungsprojekte wird der nachfolgende Bauwerkstyp behandelt:

Öffentliches Bauvorhaben – Hochbau – Verwaltungs- bzw. Wohnungsbau

Ein Öffentliches Bauvorhaben setzt einen öffentlichen Auftraggeber voraus. Zu den öffentlichen Auftraggebern zählt nicht nur die öffentliche Hand. Auch Privatpersonen können unter die Definition eines öffentlichen Auftraggebers fallen und unterliegen damit bestimmten gesetzlichen Vorgaben. Der Begriff des öffentlichen Auftraggebers ist definiert in dem Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB). Gemäß § 98 GWB sind öffentliche Auftraggeber:

1. *Gebietskörperschaften sowie deren Sondervermögen,*
2. *Andere juristische Personen des öffentlichen und des privaten Rechts, die zu dem besonderen Zweck gegründet wurden, im Allgemeininteresse liegende Aufgaben nichtgewerblicher Art zu erfüllen, wenn Stellen, die unter Nummer 1 oder 3 fallen, sie einzeln oder gemeinsam durch Beteiligung oder auf sonstige Weise überwiegend finanzieren oder über ihre Leitung die Aufsicht ausüben oder mehr als die Hälfte der Mitglieder eines ihrer zur Geschäftsführung oder zur Aufsicht berufenen Organe bestimmt haben. Das Gleiche gilt dann, wenn die Stelle, die einzeln oder gemeinsam mit anderen die überwiegende Finanzierung gewährt oder die Mehrheit der Mitglieder eines zur Geschäftsführung oder Aufsicht berufenen Organs bestimmt hat, unter Satz 1 fällt,*
3. *Verbände, deren Mitglieder unter Nummer 1 oder 2 fallen,*
4. *natürliche oder juristische Personen des privaten Rechts, die auf dem Gebiet der Trinkwasser- oder Energieversorgung oder des Verkehrs tätig sind, wenn diese Tätigkeiten auf der Grundlage von besonderen oder ausschließlichen Rechten ausgeübt werden, die von einer zuständigen Behörde gewährt wurden, oder wenn Auftraggeber, die unter Nummern 1 bis 3 fallen, auf diese Personen einzeln oder gemeinsam einen beherrschenden Einfluss ausüben können,*
5. *natürliche oder juristische Personen des privaten Rechts in den Fällen, in denen sie für Tiefbaumaßnahmen, für die Errichtung von Krankenhäusern, Sport-, Erholungs- oder Freizeiteinrichtungen, Schul-, Hochschul- oder Verwaltungsgebäuden oder für damit in Verbindung stehende Dienstleistungen und Auslobungsverfahren von Stellen, die unter Nummern 1 bis 3 fallen, Mittel erhalten, mit denen diese Vorhaben zu mehr als 50 vom Hundert finanziert werden,*

6. *natürliche oder juristische Personen des privaten Rechts, die mit Stellen, die unter Nummern 1 bis 3 fallen, einen Vertrag über die Erbringung von Bauleistungen abgeschlossen haben, bei dem die Gegenleistung für die Bauarbeiten statt in einer Vergütung in dem Recht auf Nutzung der baulichen Anlage, ggf. zuzüglich der Zahlung eines Preises besteht, hinsichtlich der Aufträge an Dritte (Baukonzession).*³

Die Entscheidung für die Auswahl der Rahmenbedingung eines öffentlichen Bauherrn wurde aufgrund der besonderen Vorgaben bspw. bei der Vergabe von Planungsleistungen getroffen. Der öffentliche Auftraggeber unterliegt u.a. dem §97 Nummer 3 GWB. Dieser besagt, dass an verschiedene Fachplaner vergeben werden sollte, um klein- und mittelständische Unternehmen zu fördern.

*"Mittelständische Interessen sind bei der Vergabe öffentlicher Aufträge vornehmlich zu berücksichtigen. Leistungen sind in der Menge aufgeteilt (Teillose) und getrennt nach Art oder Fachgebiet (Fachlose) zu vergeben. Mehrere Teil- oder Fachlose dürfen zusammen vergeben werden, wenn wirtschaftliche oder technische Gründe dies erfordern. Wird ein Unternehmen, das nicht öffentlicher Auftraggeber ist, mit der Wahrnehmung oder Durchführung einer öffentlichen Aufgabe betraut, verpflichtet der Auftraggeber das Unternehmen, sofern es Unteraufträge an Dritte vergibt, nach den Sätzen 1 bis 3 zu verfahren."*⁴

Mittels dieser bewusst geschaffenen Komplexität soll ein möglichst umfassendes Prozessmodell in Bezug auf die Kommunikationsschnittstellen und damit auf den Informationsaustausch erstellt werden. Die Vergabe von Planungsleistungen an einen Generalplaner würde bspw. eine grundsätzlich geringere Komplexität des Prozesses erzeugen, da für den Bauherrn im Vergleich zur Einzelvergabe der Planungsleistungen lediglich eine Kommunikationsschnittstelle zum Generalplaner besteht. Zu Projektbeginn wird im Falle des ausgewählten Szenarios weiterhin folgender Input bereitgestellt:

- *existierende Projektidee*
Die durch den Bauherrn bereitgestellte Projektidee umfasst eine durchgeführte Bedarfsanalyse und Vorhabendefinition.

³ GWB § 98, Stand 01.09.2017

⁴ GWB § 97 Nummer 3, Stand 01.09.2017

- *vorhandenes Kapital*
Der Bauherr weist eine Budgetvorgabe aus, dessen Kapitalbeschaffung sichergestellt ist.
- *engere Grundstücksauswahl getroffen*
Der Bauherr übergibt eine Auswahl relevanter Grundstücke, auf deren Grundlage weitere Analysen erfolgen sollen.



Abbildung 3: Ausgangssituation Projekt

Als Grundlage für die Erstellung der Prozesse wird der zu analysierende Lebenszyklus einer Liegenschaft – oder im engeren Sinne eines Bauwerks – betrachtet, forschungsprojektübergreifend entwickelt und definiert. Die jeweiligen Lebenszyklusphasen unterteilen sich in die unter Kap. 3.1 aufgeführten Hauptprozesse. Die jeweiligen Bereiche unterteilen sich des Weiteren in die unter Kap. 3.1 aufgeführten Lebenszyklusphasen.

3.3 Informationen in der Bau- und Immobilienwirtschaft

Nach Springer Gabler ist eine Information „derjenige Anteil einer Nachricht, der für den Empfänger einen Wert besitzt. Durch Informationen werden beim Wirtschaftssubjekt bestehende Wahrscheinlichkeitsurteile bez. entscheidungsrelevanter Daten oder Ereignisse (z.B. Tauschmöglichkeiten oder technische Innovationen) verändert.“⁵ Hieraus lassen sich zwei wesentliche Schlussfolgerungen ziehen. Zum einen bedeutet Information immer ein Austausch, also eine Interaktion zwischen Empfänger und Sender der Information. Des Weiteren muss der Inhalt der Information verarbeitet bzw. abstrahiert werden. Dies bedeutet, dass der Empfänger den Inhalt der Information stets für sich selbst verarbeiten muss.

⁵ Springer Gabler, 2017

Um Informationen zu transportieren, ist ein Informationsträger nötig. Die Übertragung der Information erfolgt demnach in Form von Daten bzw. Signalen. Daten können verstanden werden als eine wieder interpretierbare Darstellung von Informationen in formalisierter Art, geeignet zur Kommunikation, Interpretation oder Verarbeitung. Nachfolgende Abbildung 4 verdeutlicht den Vorgang des Informationsaustausches und fügt eine weitere wichtige Ebene, das Wissen, hinzu. Wissen ist die Vertiefung und Speicherung von vermittelten Daten.

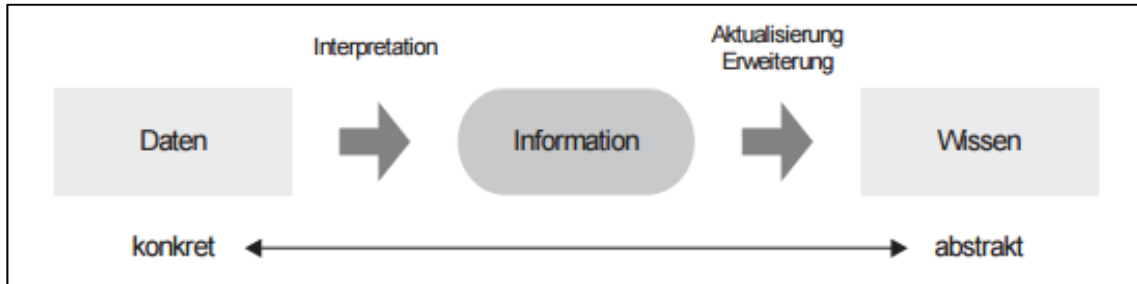


Abbildung 4: Information im Kontext zu Wissen und Daten⁶

Fasst man den Vorgang des Informationsaustausches zusammen, entsteht folgender Ablauf (Abbildung 4). Zunächst werden vom Sender Daten an den Empfänger übergeben. Dieser interpretiert und selektiert diese Daten, welche von ihm als Informationen aufgenommen werden. Mit den Informationen ist es dem Empfänger möglich sein, Wissen zu aktualisieren bzw. zu erweitern.⁷

Die Information an sich ist also keine Zahl oder Farbe (Daten). Sie ist ein subjektiver Vorgang, und diesen Vorgang gilt es, im Informationsmanagement zu steuern. Es geht dabei also nicht um die bloße Weitergabe von Daten. Informationsmanagement konzentriert sich auf den reibungs-freien Vorgang des Austausches der Daten. Es koordiniert den Sender und Empfänger und versucht dafür zu sorgen, dass Daten richtig interpretiert und abgelegt werden.

Die Kommunikation zwischen den Akteuren zur Übermittlung von Daten, d.h. zum Transfer von Wissen, kann unter Verwendung verschiedener Kommunikationsmittel erfolgen.

Gegenständlich in Kommunikations-, d.h. Datenübergabeprozessen, aber auch in Ablage- und Archivierungsprozessen, sind im Bauwesen i.d.R. ganze Datensätze, die an einen Träger gebunden sind. Der Informations- und damit Datenträger kann als Dokument bezeichnet werden. Dies stellt eine Vereinfachung gegenüber der genaueren Bezeichnung als Dokumentarische Bezugseinheit (DBE) dar. Ein Dokument (bzw. eine DBE) bündelt eine Anzahl an Datensätzen in einer bestimmten greif- oder zuordenbaren Form.

⁶ Entnommen: Viering, Rodde, & Zanner, 2015, S. 5

⁷ Vgl. Viering, Rodde, & Zanner, 2015, S. 5

„Die Dokumentarische Bezugseinheit (DBE) ist für Informationsspezialisten das Objekt, das Gegenstand der dokumentarischen Bearbeitung ist. Bei DBE kann es sich um alle möglichen Träger von Informationen handeln; denkbar sind dabei unter anderem Druck-erzeugnisse, Tonträger, Filme, Museumsstücke etc.“⁸

In der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) werden u.a. Dateien genutzt, die von den Verfassern als Dokumente verstanden werden, in denen Daten / Datensätze / Informationen zusammengestellt werden, um sie in Datenübergabe- oder Dokumentationsprozessen handhabbar zu machen. Die Datei ist somit ein bestimmter Dokumententyp.⁹

Nachfolgend sind beispielhaft unterschiedliche Arten von Informationen, die im Lebenszyklus eines Bauobjektes erstellt und zwischen den verschiedenen Akteuren ausgetauscht werden aufgeführt.

Baupläne/ Bauzeichnungen

Bauzeichnungen gehören zu den bekanntesten Unterlagen, die im Bauwesen verwendet werden. Baupläne sind wichtige Dokumente und Nachweise, sowohl für den Planer als auch für die ausführenden Gewerke. Sie bilden die direkte Verbindung zwischen Planung und ausführenden Gewerken. Hier ist bereits erkennbar, dass Pläne in allen Projektphasen von Bedeutung sind und verschiedene Schnittstellen berühren. Aufgrund ihrer hohen Bedeutung für den Erfolg des Projektes sollten sie höchsten Anspruch auf DIN-Konformität, Richtigkeit und Übersichtlichkeit legen und müssen maßstabsgetreu angefertigt werden.¹⁰

Die wichtigsten Baupläne, wie die Ausführungs-, Genehmigungs-, Entwurfspläne wurden in den vorherigen Kapiteln bereits erwähnt und ihr Inhalt beleuchtet. Der Vollständigkeit halber ist es dennoch nötig, die übrigen Pläne kurz zu benennen und deren Inhalt darzulegen:

Detailzeichnungen (Einzelheiten) ergänzen den Ausführungsplan und werden somit in der Ausführungsplanung erstellt. Sie präzisieren die Werkpläne in bestimmten Abschnitten. Aufgrund des hohen Detailgrades werden diese in einem Maßstab zwischen 1:1 bis zu 1:20 erstellt. Positionspläne sind skizzenhafte Zeichnungen, welche vom Tragwerksplaner angefertigt werden. Sie untermauern bzw. verdeutlichen die statischen Berechnungen. Grundlage für diese Zeichnungen sind die Entwurfspläne des Architekten, weshalb auch diese in einem Maßstab von 1:100 angefertigt werden. Zum Inhalt gehören die grundlegenden Maße des zu berechnenden Bauteils, die

⁸ Entnommen: Wikipedia, 2016

⁹ Vgl. Helmus, Laußat, Meins-Becker & Kelm, 2014, S.8

¹⁰ Vgl. Technische Universität Berlin, 2007, S.79

Kennzeichnung der Bauteile nach berechneten Positionen, und er sollte Informationen über die Festigkeitsklasse der verwendeten Baustoffe enthalten.

Schalpläne werden auf Grundlage der Ausführungszeichnung / Werkplan angefertigt. Es werden die einzuschalenden Bauteile im Maßstab 1:50 dargestellt. Anders als beim Positionsplan müssen hier auch Höhenkoten, Aussparungen, Auflager der Bauteile und genaue Angaben zu Art und Festigkeitsklasse der Baustoffe getroffen werden. Bewehrungszeichnung enthalten alle Informationen, welche zum Biegen und Verlegen der Bewehrung erforderlich sind.

Protokolle und Berichte

Über die gesamten Projektphasen fallen verschieden Protokolle, Berichte und Ausführungshinweise an. Zu den wichtigsten und in der Praxis oft verwendeten zählen die Besprechungsprotokolle. Die sogenannten Jour-Fix-Protokolle sind ein unverzichtbares Mittel zur Organisation und Kontrolle des Baufortschritts. Mit Hilfe der Besprechungsprotokolle werden Termine, Kosten und Standards abgestimmt. Es ist wichtig, dass die Protokolle für alle Akteure frei zugänglich sind. Um einen umfassenden Aufklärungseffekt zu erzielen, sollten die Protokolle dennoch folgende Inhalte dokumentieren.

Allgemeines wie der Teilnehmerkreis der Diskussion und der Besprechungsort und Zyklus sollten festgehalten werden. Außerdem sollte das Protokoll immer auf dem vorherigen Protokoll aufbauen, um eine nachvollziehbare Struktur zu verinnerlichen. Hauptaugenmerk liegt auf der Koordination der Unternehmer. Es muss festgehalten werden, wer was wann erledigen muss. Die Besprechungsprotokolle sind Instrumente um Entscheidungen über die Ausführung und damit verbundenen Terminvorgaben festzuhalten.

Eines der wichtigsten Instrumente, um den Ist-Zustand des Baus zu bewerten, sind die Bautagebücher oder Bautageberichte. Sie bilden den derzeitigen Bauzustand ab, wodurch eventuelle Störungen oder Behinderungen aufgedeckt und weitergeleitet werden können. Deshalb sollten sie kontinuierlich aktualisiert und dem Auftraggeber immer offengelegt werden. Bautagebücher bilden die höchste dokumentarische Beweislast in gerichtlichen Belangen, weswegen die Führung der Berichte obligatorisch ist. Neben dem Vertragsterminplan und dem LV ist das Bautagebuch eines der bedeutendsten Werkzeuge zum Nachvollziehen des Bauablaufes. Inhalte wie Witterung, eingesetzte Kapazitäten, Arbeitszeit der Gewerke und Handwerker, Stand der Tätigkeiten und Störungen bzw. Behinderungen mit der entsprechenden Dauer (Anfang und Ende) sind Voraussetzungen für ein vollständiges Bautagebuch.¹¹

¹¹ Kochendörfer, Liebchen & Viering, 2010, S. 89-96

Terminpläne

Durch die sich immer weiterentwickelnde Baubranche werden immer kürzere Realisierungszeiten von den Unternehmen gefordert. Um dies zu gewährleisten, müssen Planung, Rohbau und Ausbau parallel ausgeführt werden. Eine solche Leistung kann nur eine ausführliche Terminplanung sicherstellen. Bevor mit den oben genannten Gewerken begonnen werden kann, muss geklärt sein, welche Tätigkeiten mit welchen Kapazitäten in welcher Zeit abgeschlossen sein müssen. Eine innovative Terminplanung ist Voraussetzung, um am Markt Bestand zu haben. Innovativ bedeutet in dem Zusammenhang, dass sie sich an die Situation anpasst. Genau wie die zuvor dargelegten Arten von Information und Dokumenten ist auch diese über die gesamten Projektphasen von Relevanz und muss an verschiedenste Projektbeteiligte ausgehändigt werden.

Zu den grundlegenden Inhalten von Terminplänen zählt die Vorgangsbezeichnung, die Dauer des Vorgangs mit voraussichtlichem Start- und Endtermin, Pufferzeiten, Kosten und Ressourcen. Jedoch sind nicht alle Inhalte für jeden Empfänger des Terminplanes von Bedeutung. So ist zu beobachten, dass die Akzeptanz der Terminpläne stark sinkt, wenn die Inhalte ungefiltert an den Empfänger weitergeleitet werden. Bspw. ist ein Gipsdielen-Gewerk nicht an den Ausführungszeiten der Fundamente interessiert. Für diese Gewerke ist es wichtiger zu wissen, welche Gewerke vor und welche nach ihm an der Ausführung beteiligt sind.¹²

Terminpläne lassen sich unter anderem in ihrer Darstellungsform unterteilen. Der Balkenplan ist der in der Baubranche häufigste vorkommende Terminplan. Die wichtigsten Vorgänge lassen sich an ihm ablesen. Auch nicht geschultem Personal ist es möglich, alle Vorgänge und Abhängigkeiten zu erkennen. Mit zunehmender Komplexität des Vorhabens sinkt jedoch die Gebrauchstauglichkeit dieses Plans. Terminlisten sind nichts anderes als die Ergebnisse des Balkenplanes in Form einer Liste. Vorgänge werden mit den dazugehörigen Informationen (Dauer, Bezeichnung usw.) chronologisch aufgeführt. Eine andere populäre Form der Terminpläne sind die Netzpläne. Netzpläne eignen sich mehr, um komplexe Vorgänge und deren Abhängigkeiten darzustellen. Sie eignen sich weniger, um zeitliche Abläufe darzustellen. Einen letzten Terminplan stellt der Linienplan dar. Der Linienplan wird auch Zeit/Weg- oder Volumen/Zeit-Plan genannt. Er ermöglicht die Abbildung von Vorgängen in Abhängigkeit von zurückgelegter Strecke oder Mengen. Der Linienplan findet oft Anwendung im Straßen- und Tunnelbau und ist eher ungeeignet für den Wohnungsbau.

Eine weitere Art der Unterscheidung stellt der Detaillierungsgrad dar. Der am geringsten detaillierte Terminplan ist der Rahmenterminplan. Er wird während der frühen Projektentwicklungsphase erstellt und dient zur groben Orientierung. Der Rahmenterminplan versucht die oben genannten Projektentwicklungsphasen zu terminieren. Auf Grundlage des Rahmenterminplans wird der sogenannte Generallablaufplan erstellt. Dieser präzisiert erste Abhängigkeiten und unterteilt

¹² Vgl. ebd., S. 99-112

die verschiedenen Projektphasen. Mit Hilfe des Nutzerbedarfsprogramms und den Entwurfsplänen können erste Aussagen über Mengen und Ausführungszeiten getroffen werden. Der Steuerterminplan präzisiert den Generalablaufplan weiter. Als Grundlage zur Festlegung von Vertragsterminen wird dieser herangezogen. Für die Ausführung entscheidend ist der Detailterminplan. Er hilft bei der Koordination aller Beteiligten. Auf diesem Plan sind die genauen Abläufe, Abhängigkeiten und Ausführungszeiten der verschiedenen Gewerke erkennbar. Außerdem wird er von Architekten, Bauleitern und/oder Projektmanagen als Hilfsmittel zum Soll-Ist-Vergleich herangezogen.¹³

Fasst man die Ergebnisse zusammen lässt sich festhalten, dass Terminpläne mehrere Aufgaben erfüllen. Zum einen sind sie nötig, um Angebote schnell kalkulieren zu können, zum anderen sind sie zentrales Werkzeug der Baustellenorganisation und Koordination. Speziell der Detailplan ist auf einer heutigen Baustelle in Bezug auf die Organisation unerlässlich. Eine fehlerhafte oder eine nur unzureichend ausgeführte Terminplanung kann zu erheblichen Verzögerungen, schädlichen Überschneidungen und Ausführungsfehlern führen.

Kostenermittlung

Eine weitere Form der Informationen, die es zu kommunizieren gilt, sind jene, die mit den Kosten am Bau verbunden sind. Auch hier gibt es ähnlich wie bei den Terminplänen unterschiedliche Arten, die man nach ihrem Detaillierungsgrad und dem damit verbundenen Erstellungsdatum unterscheiden kann. Gliedert man die Kosten von überschlägig und grob bis zu endgültig bzw. präzise, wäre eine folgende Aufreihung logisch: Kostenrahmen, Kostenschätzung, Kostenberechnung, Kostenanschlag, Kostenfeststellung. Im Folgenden werden nur die gröbste und die genaueste Rechnung vorgestellt.

Der Kostenrahmen ist eine erste überschlägige Berechnung der erwarteten Baukosten. Für die Bedarfsplanung, Wirtschaftlichkeits- und Finanzierungsüberlegungen, stellt der Kostenrahmen die Grundlage dar. Erstellt wird der Kostenrahmen auf Basis des Nutzerbedarfsprogramms. Es stehen nur quantitative Angaben (Raumprogramm mit Nutzeinheiten), qualitative Angaben (bautechnische Anforderungen) und eventuelle Standortinformationen vor. Folglich bedeutet dies, dass keine genauen Angaben über Ausführungsform in Form von Plänen oder Skizzen vorliegen, sondern nur Ziele und Zwecke der Immobilie feststehen. Eine genaue Berechnung ist also nicht möglich. Zum Ermitteln der Kosten können zwei verschiedene Methoden herangezogen werden. Zum einen können mittels vorgegebenem Budget eine höchstmögliche Rendite, also maximale

¹³ Vgl. ebd., S. 113-116

Mieterträge und Wertsteigerungen, angestrebt werden. Dies ist mit dem Maximalprinzip zu vergleichen. Zum anderen soll das Nutzerbedarfsprogramm mit dem geringsten Einsatz von Mitteln erfüllt werden. Dabei spricht man vom sogenannten Minimalprinzip. Die letztendliche Summe wird nach den Kosten für das Grundstück und der damit verbundenen Erschließung getrennt und die Bauwerkskosten an sich ermittelt. Zu den Bauwerkskosten gehören jegliche Kosten der Ausstattung des Rohbaus, die Außenanlagen und die Nebenkosten. Diese Werte können aus bereits erstellten Bauten entnommen werden oder aus Fachtabellen abgelesen werden.¹⁴

Grundsätzlich ist noch hinzuzufügen, dass der Kostenrahmen laut Leistungsphasen der HOAI keine gesetzlich vorgeschriebene Leistung des Architekten ist. Da im Rahmen dieser Arbeit eine ganzheitliche Analyse über den gesamten Bauzyklus betrieben wird, muss der Kostenrahmen aber erwähnt werden, da er Teil der Projektentwicklung und somit ein Teil des Lebenszyklus ist.¹⁵

Die Kostenfeststellung listet die tatsächlichen Kosten, welche bis dato entstanden sind, auf. Eine Beeinflussung der Kosten ist ab diesem Zeitpunkt nicht mehr möglich. Sie dient allein zum Vergleich zwischen Kostenanschlag bzw. vertraglich festgelegten Leistungen und der tatsächlichen Ausführung. Sollten Fehler in der Abrechnung der einzelnen Gewerke aufgrund von Rechenfehlern oder falsch ausgeführten Leistungen geleistet worden sein, müssen diese hier erkannt werden.

Die Kostenfeststellung stellt den Abschluss des Lebenszyklus in Bezug auf die Kostenermittlung dar. Um eine vollständige Kostenfeststellung anzufertigen, sind alle geprüften Abrechnungsunterlagen, wie Schlusszahlungen der ausführenden Gewerke, dem Architekten zu übergeben. Weiterhin werden alle Planungsunterlagen, wie die Ausführungspläne und Erläuterungen zur Ausführung, nötig. Sofern geleistet, müssen Nachweise der Eigenleistungen ebenfalls dem Architekten überreicht werden.

3.4 Prozesse

3.4.1 Definition Prozess

Übergeordnet betrachtet ist ein Prozess eine grafische, schematische Darstellung, die die logische Verknüpfung von Aufgaben und Tätigkeiten für die Erreichung eines definierten Zieles in Form eines „Produktes oder einer Dienstleistung“ verdeutlicht. Hierzu verarbeitet ein Prozess Input-Informationen zu Output-Informationen. In den Natur- und Sozialwissenschaften ist der Prozess heute eine Bezeichnung für den gerichteten Ablauf eines Geschehens.

¹⁴ Vgl. Diedrichs, 2006, S. 56-57

¹⁵ Vgl. Viering, Rodde & Zanner, 2015, S. 140-141

In betrieblich-organisatorischem Zusammenhang werden Prozesse auch als Geschäftsprozesse oder Wertschöpfungsprozesse bezeichnet; Beispiele hierfür sind u.a. Produktionsprozesse, Managementprozesse oder Informationsflussprozesse. In diesem Zusammenhang ist ein Prozess die logische Verknüpfung von Aufgaben und Tätigkeiten für die Erreichung eines definierten Zieles. Im Rahmen der Forschungsprojekte ermöglicht das prozessbasierte Arbeiten mit Fokus auf den Informationsfluss die Zuordnung klarer Verantwortlichkeiten und Abhängigkeiten.

3.4.2 Prozessinhalt

Allgemein leitet sich das Wort Prozess aus dem Lateinischen ab und bedeutet Fortgang bzw. Verlauf. Bis heute haben sich aus unterschiedlichen Sichten, wie beispielsweise der Natur- und Sozialwissenschaften, Wirtschaftsinformatik oder Managementlehre, verschiedene Auffassungen des Begriffs entwickelt. Daher kommt es beim Gebrauch in besonderem Maße auf den Kontext an.

In betrieblich-organisatorischem Zusammenhang werden Prozesse auch als Geschäfts- oder Wertschöpfungsprozesse bezeichnet. Beispiele hierfür sind u.a. Produktionsprozesse, Managementprozesse oder Informationsflussprozesse. Geschäfts- oder Wertschöpfungsprozesse sind eine Untergruppe der betrieblichen Prozesse im Allgemeinen und verkörpern die logische Verknüpfung von wertschöpfenden Aufgaben und Tätigkeiten, bei denen zur Erreichung eines definierten Zieles Input zu einem Output verarbeitet wird.¹⁶

Für die Forschungsprojekte zum Thema BIM ermöglicht das Arbeiten auf Grundlage von Prozessen sowohl die Analyse und Darstellung aktueller, als auch zukünftiger an der Methode BIM orientierter Informationsflüsse sowie die Definition klarer Abhängigkeiten. Bedingung hierfür ist jedoch die Zuordnung diverser Eigenschaften zu den jeweiligen Prozessen – sogenannte Prozessattribute. Sie ermöglichen die Verknüpfung der Tätigkeiten mit Ressourcen wie Personen, Dokumenten etc. und berücksichtigen dabei stets den Blickwinkel, unter dem die Prozesslandschaft aufgebaut wird (Blickwinkel der Prozessbetrachtung). Zusammen mit den im BPM gängigen Prozessattributen wie Beschreibung, Ziel, Input und Output, hat sich mit der Aufstellung der Ist-Prozesse der folgende Aufbau als sinnvoll erwiesen:

- **Beschreibung (Prozessbeschreibung)**

Ausformulierte Zusammenfassung der jeweiligen Teilschritte eines Prozesses unter Berücksichtigung der weiteren Attribute (Hinweise/Auszüge/Zusammenfassungen).

¹⁶ Vgl. Koch 2011, S.1 f

- **Ziel (Prozess-Ziel)**

Intention zur Durchführung des Prozesses im Hinblick auf das Ergebnis – den Output. Mittels strategischer Zielbezüge kann das Ziel eines Prozesses um übergeordneten Unternehmens-/Projektziele erweitert werden. Anmerkung: Der Bezug vom zu erzeugenden Output und zum übergeordneten Blickwinkel der Prozessbetrachtung spielt dabei eine maßgebliche Rolle.

- **Input (Informationsinput)**

Für die Weiterverarbeitung in einem Prozess benötigte Informationen, die innerhalb der betrachteten Wertschöpfungskette erzeugt werden.

- **Mitgeltende Informationen**

Zusätzliche, für die Weiterverarbeitung des Inputs innerhalb eines Prozesses benötigte Informationen, die nicht der betrachteten Wertschöpfungskette entspringt.

- **Output (Informationsoutput)**

Aus einem Prozess entstehendes Erzeugnis. Output-Objekte enthalten Statuts die den Stand des Output-Objektes ausweisen. Folgende Status wurden vergeben:

- 1. Bearbeitung: Erster Schritt einer sphäreninternen Bearbeitung
- 2. Bearbeitung: Zweiter Schritt einer sphäreninternen Bearbeitung
- 3. Bearbeitung: Dritter Schritt einer sphäreninternen Bearbeitung
- 4. Bearbeitung: Vierter Schritt einer sphäreninternen Bearbeitung
- 5. Bearbeitung: Fünfter Schritt einer sphäreninternen Bearbeitung
- 6. Bearbeitung: Sechster Schritt einer sphäreninternen Bearbeitung
- Geteilt: Sphärenübergreifend bereitgestelltes Output-Objekt zur weiteren Bearbeitung, Freigabe, Archivierung innerhalb einer weiteren Sphäre.
- Freigegeben: Durch die Bauherren-Sphäre zu erteilender Status zur finalen sphäreninternen- und -übergreifenden Verwendung
- Genehmigt: Von der Aussichts- und Genehmigungs-Sphäre erteilte Genehmigung
- Archiviert: Endstatus innerhalb des Prozessmodells nicht weiter bearbeitete Output-Objekt

- **Prozessverantwortlicher**

Im Rahmen der betrachteten Wertschöpfungskette für einen konkreten Prozess verantwortliche Rolle.

- **Hilfsmittel**
Für die Durchführung eines Prozesses benötigte Gegenstände bzw. Hard- oder Software
- **Zeitpunkt (Ab und bis wann)**
Beziehung des Prozesses zu Vorgänger- und Nachfolgerbeziehungen sowie terminierte Ergänzungen.

Die nachstehende Grafik veranschaulicht den Zusammenhang der Attribute mit Fragestellungen zu einem Prozess (Abbildung 5). Ergänzend zu den oberen Eigenschaften sind dabei noch Beginn und Ende aufgeführt. Der Beginn steht dabei für den frühestmöglichen Start und bezieht sich damit auf den Abschluss aller Vorgänger. Dementsprechend gibt das Ende wiederum den frühestmöglichen Start der Nachfolger an. Prinzipiell sind die beiden Werte auch Attribute eines Prozesses, sie ergeben sich jedoch rein aus den Abhängigkeiten der Tätigkeiten untereinander. Sie nehmen somit eine Sonderrolle ein, da sie logisch bedingt sind bzw. nicht frei bestimmt werden können. Auf Grund dessen werden sie in der Liste weiter oben ausgelassen.



Abbildung 5: Schematischer Prozessinhalt

3.4.3 Prozessmodelle und Prozessfluss

Der Begriff des Prozessmanagements oder auch Business Process Management (BPM) wird oft in engem Zusammenhang mit der Informationstechnologie verstanden.¹⁷ Auf Grund dessen liegt eine Betrachtung der Fragestellungen mit dem Forschungsschwerpunkt Building Information Modeling auf der Basis von Prozessmodellen nahe. Prozessmodelle beschreiben „[...] vereinfachte Abbildungen von Prozessen in einem Unternehmen oder zwischen Unternehmen [...]“ und „[...] stellen die chronologisch-sachlogische Abfolge von Tätigkeiten dar.“¹⁸ Ein wesentlicher Aspekt ist der Zweck der Prozessbetrachtung – der Blickwinkel. Im Wesentlichen können folgende Betrachtungsweisen unterschieden werden:

Strategische Prozessmodelle

„Ein strategisches Prozessmodell beschreibt den Ablauf so kompakt wie möglich. Das Ziel ist eine grobe Darstellung des Prozesses von Anfang bis Ende. Der Betrachter kann auf einen Blick erkennen, für wen der Prozess welche Leistung erbringt und wie dies im Wesentlichen geschieht. Unter Umständen kann zusätzlich eine Zuordnung von Informationen, Systemen oder menschlichen Aufgabenträgern erforderlich sein, damit sich der Betrachter auch hierzu einen Überblick verschaffen kann.“¹⁹

Operative Prozessmodelle

„Bildet die operativen Details der modellierten Prozesse in Form von fachlichen und technischen Flüssen ab. Die fachlichen Flüsse dienen den Prozessbeteiligten bzw. -verantwortlichen bei der täglichen Arbeit als Orientierung und Hilfestellung. Zudem sind sie die Grundlage für Prozessanalysen hinsichtlich einer Bewertung und Verbesserung von Abläufen. Und zum Dritten können sie den Ausgangspunkt für die technische Prozessumsetzung in Form von technischen Flüssen darstellen [...]“²⁰

Fachlicher Prozessfluss

Beschreibt die Tätigkeiten auf einer rein fachlichen Ebene, unabhängig von technischen und nicht-technischen Hilfsmitteln. Existiert zusätzlich ein technischer Prozessfluss, beschränkt sich der fachliche Prozessfluss zumeist auf die von Menschen ausgeführten Schritte und bildet in Wechselwirkung mit dem technischen Prozessfluss das operative Prozessmodell.

¹⁷ Vgl. Schmelzer & Sesselmann, 2013, S. 51

¹⁸ Entnommen: Koch 2011, S. 47

¹⁹ Entnommen: Freund & Rücker, 2014, S. 121

²⁰ Vgl. Freund & Rücker, 2014, S. 147

Technischer Prozessfluss

Beschreibt die von Maschinen zu übernehmenden Tätigkeiten als Ergänzung des fachlichen Prozessflusses. Zumeist ist der technische Prozessfluss eine Übersetzung von zu automatisierenden Teilschritten des fachlichen Prozessflusses in Abläufe mit IT-Sprache.

Wie die Beschreibungen bereits verdeutlichen, bestehen unmittelbare Zusammenhänge zwischen den beiden Prozessmodellen und Prozessflüssen. Durch die kausale Einordnung entsteht ein Schichtenmodell, welches zugleich zum Überblick bzw. zur Orientierung in einer gesamten Prozesslandschaft herangezogen werden kann. Das strategische Prozessmodell dient in diesem Aufbau als übergeordnete Gliederungsstruktur, in dessen Aufbau das operative Prozessmodell enthalten ist. Das operative Prozessmodell beinhaltet den eigentlichen fachlichen und technischen Prozessfluss (Abbildung 6).

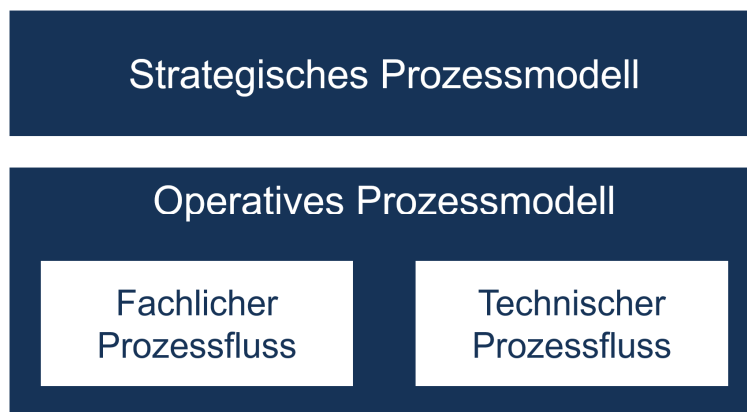


Abbildung 6: Schichtenmodell Prozessmodelle und -flüsse²¹

Im Rahmen der Forschungsprojekte wurden ein strategisches als auch ein operatives Prozessmodell aufgebaut. Bei letzterem wird im Rahmen der Ist-Prozessanalyse allein der fachliche Prozessfluss abgebildet. Die Abbildung technischer Prozessflüsse sind infolge unternehmensinterner Anforderungen an konkrete Software-Strukturen zu speziell, um ein allgemeingültiges und zugleich praxistaugliches Vorgehen beschreiben zu können. Vielmehr kann der erstellte fachliche Prozessfluss von den jeweiligen Unternehmen als Grundlage herangezogen werden, einen individuellen technischen Prozessfluss daraus abzuleiten.

²¹ In Anlehnung an Freund & Rücker, 2014, S.168

4 BIM-Begriffe und Verständnis

4.1 Building Information Modeling

Der Begriff Building Information Modeling ist bis zum jetzigen Zeitpunkt in der einschlägigen Literatur nicht allgemeingültig definiert. Aus diesem Grund hat das Forschungsteam im Rahmen der Forschungsprojekte nachfolgenden Fokus festgelegt:

*Building Information Modeling (BIM) bedeutet die Integration und Vernetzung aller **relevanten Daten** eines Bauwerks in einem virtuellen Datenmodell während des **gesamten Lebenszyklus**, also von der Konzeption, Planung und Realisierung bis zur Nutzung und zum Rückbau.*

Die Betonung liegt zum einen auf der Relevanz der Daten, da es nicht darum geht, alle Bauwerksdaten im Rahmen eines Bauwerksinformationsmodells zu speichern und auszutauschen. Wesentlich ist die Frage, welche Daten wann mit welchem Detaillierungsgrad von wem erzeugt und an wen weitergegeben werden müssen. Die Beantwortung der Frage kann nur über die klare Zuordnung von Prozessen erfolgen. Zum anderen liegt der Fokus auf dem Begriff des Lebenszyklus, da es sich um relevante Daten des gesamten Lebenszyklus eines Bauwerkes handelt. In diesem Zusammenhang ist ebenfalls die Verknüpfung von Daten ein wesentlicher Aspekt, da nicht alle Daten zwangsläufig im Bauwerksinformationsmodell enthalten sein sollen und müssen. Bei der Anwendung der Methode BIM wird zwischen „Little Closed BIM“, Big Closed BIM, „Little Open BIM“, „Big Open BIM“ unterschieden.

Little Closed BIM:

Durchgängige Nutzung der Methode BIM innerhalb eines Unternehmens mit Softwareprodukten eines Herstellers und proprietärem Format für den Datenaustausch.

Big Closed BIM:

Durchgängige Nutzung der Methode BIM von allen am Lebenszyklus eines Bauwerks beteiligten Unternehmen mit einem Softwareprodukt eines Herstellers und proprietärem Format für den Datenaustausch.

Little Open BIM:

Durchgängige Nutzung der Methode BIM innerhalb eines Unternehmens mit Softwareprodukten verschiedener Hersteller und offenen Formaten für den Datenaustausch.

Big Open BIM:

Durchgängige Nutzung der Methode BIM von allen am Lebenszyklus eines Bauwerks beteiligten Unternehmen mit Softwareprodukten verschiedener Hersteller und offenen Formaten für den Datenaustausch.



Abbildung 7: BIM-Prinzipien

4.2 BIM-Ziel, BIM-Anwendung, BIM-Anforderung

Die Form der Anwendung der Methode BIM hängt stark von den jeweiligen Projekt- bzw. Organisationszielen ab. Aus diesem Grund ist es von großer Bedeutung, BIM-Ziele festzulegen um basierend darauf die entsprechenden BIM-Anwendungen zu bestimmen, aus denen anschließend Informationsanforderungen (BIM-Anforderungen) abzuleiten sind. Im Folgenden werden die Begriffe definiert.

4.2.1 BIM-Ziele

Durch den Einsatz der Methode BIM können aus den Blickwinkeln der verschiedenen Rollen der am Bau Beteiligten eine Vielzahl unterschiedlicher BIM-Ziele erreicht werden. In der internationalen Literatur werden BIM-Ziele auch als BIM-Goals bezeichnet. Um diese Ziele erreichen zu können, müssen die zur Umsetzung notwendigen BIM-Anwendungen und BIM-Anforderungen ebenfalls definiert werden.

Ein BIM-Ziel beschreibt das erwartete Ergebnis, welches mittels Durchführung eines Prozesses unter Anwendung der Methode BIM innerhalb einer Organisation oder eines Projektes erreicht werden soll. Es entsteht aus der Absicht heraus, einen größtmöglichen Nutzen bzw. Mehrwert für die Organisation oder das jeweilige Projekt zu erreichen. Die BIM-Ziele oder dessen Ableitungen

sind als Bestandteil in den Auftraggeberinformationsanforderungen (AIA) (Kap. 4.3) festzulegen. BIM-Ziele können unterschiedliche Detailtiefen haben. Es werden BIM-Ziele durch die Bauherrensphäre definiert, die beispielsweise für den Eigentümer oder Investor von Interesse sind. Hierzu zählen z.B.:

- Höhere Kostensicherheit.
- Verbesserung der Planungsqualität zwischen verschiedenen Fachplanern.
- Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit.
- Übergabe definierter digitaler Daten an den Betrieb, die Instandhaltung und/oder die Anlagenbuchhaltung.

Des Weiteren können jedoch auch BIM-Ziele auf unteren Prozessebenen, die für den Bauleistiker auf der Baustelle von Interesse sind, definiert werden. Hierzu zählen z.B.:

- Verbesserte Lagerplatzplanung und -verwaltung, z.B. durch die Erzeugung der Lagerplätze basierend auf den im Modell erzeugten Räumen und Flächen und somit automatisierte Berechnung der nutzbaren Flächen/Volumina.
- Verbessertes Lagerplatzmanagement, z.B. durch die Zuordnung der im Modell erzeugten Lagerplätze zu den Lieferungen und automatisierte Berechnung der Auslastung der jeweiligen Plätze.

4.2.2 BIM-Anwendungen

Die Erreichung eines BIM-Ziels erfolgt anhand der Durchführung einer BIM-Anwendung. Unter einer BIM-Anwendung ist die Durchführung eines spezifischen Prozesses bzw. eines Arbeitsschrittes unter Anwendung der Methode BIM zu verstehen. BIM-Anwendungen stellen damit Konkretisierungen der zuvor definierten BIM-Ziele dar und können als solche in den AIA erfasst werden. In der internationalen Literatur werden BIM-Anwendungen auch als BIM-Uses bzw. BIM-Cases bezeichnet. Nachfolgend sind BIM-Anwendungen aufgeführt, die das BIM-Ziel der verbesserten Planung verfolgen: z.B.:

- Modellprüfung (engl. Model checking): Unter einer Modellprüfung versteht man sowohl die Prüfung einzelner Fachmodelle als auch die Prüfung mehrerer Modelle auf Konformität durch Bildung von Koordinations- oder Aggregationsmodellen aus verschiedenen Teilmodellen. Die Durchführung der Modellprüfung kann regelbasiert erfolgen. Beispiele für teilweise automatisierbare Prozesse der Modellprüfung sind die Kollisionsprüfung oder das Code Compliance Checking.
- Kollisionsprüfung (engl. Clash detection): Bei der Kollisionsprüfung werden computergestützt geometrische Überschneidungen von Volumen-Modellelementen eines oder mehrerer Fachmodelle detektiert und dokumentiert, z.B. um Planungsfehler zu erkennen. (Hinweis: Modellelemente können auch erforderliche Arbeits- und/oder Transporträume und/oder Abstandszonen (z.B. baurechtlich oder arbeitssicherheitstechnisch) sein.)
- Normen- und Richtlinien-Prüfung (engl. Code Compliance Checking): Beim Code Compliance Checking erfolgt die Überprüfung von Modellen auf Übereinstimmung mit Anforderungen aus Normen und Richtlinien, zu denen auch die projektspezifisch definierten BIM-Anforderungen gehören können.

Ein BIM-Ziel zur „verbesserten Kontrolle der Planung mit der Bauausführung“ kann z.B. durch folgende BIM-Anwendungen erreicht werden:

- As-Built-Kontrolle: Bei der As-Built-Kontrolle wird ein As-Built-Modell auf Übereinstimmung mit dem Planungsmodell geprüft; sie entspricht einem klassischen Soll/Ist-Vergleich im Rahmen von Abnahmen und Abrechnungsprozessen. Infolge der hohen Datendetaillierung zum Planungsmodell kann die As-Built-Kontrolle in baubegleitende Kontrollprozesse eingebunden werden, z.B. durch unmittelbares Einpflegen von Liefer- oder Einbaudaten zur automatisierten Abgleichkontrolle auf Übereinstimmung mit den Anforderungen aus dem Planungsmodell.

4.2.3 BIM-Anforderungen

Zur Vereinheitlichung und Reglementierung der Arbeitsweise im Rahmen der Methode BIM bzw. der Umsetzung einer bestimmten BIM-Anwendung sind sogenannte BIM-Anforderungen festzulegen. Die BIM-Anforderungen setzen sich zusammen aus Verantwortlichkeiten, Zeitpunkten (Informationsliefermeilensteine), Informationsanforderungen und Anforderungen an die Datenstruktur.

Im Rahmen der Informationsanforderungen ist festzulegen, wer welche Informationen wann in welchem Detaillierungsgrad und in welchem Format benötigt. BIM-Anforderungen können als Konkretisierung in den AIA aufgenommen werden. Es sind dementsprechend beispielsweise Festlegungen bzgl. folgender Aspekte zu treffen:

- Informationsinhalt und -tiefe (z.B.: Welche Informationen müssen zu welchem Zeitpunkt vorhanden sein? Welche Informationen müssen in Form von Objekten visualisiert werden? Wie detailliert muss ein Objekttyp zu einem bestimmten Zeitpunkt modelliert sein?)
- Verantwortlichkeiten (die für den Informationsaustausch verantwortlichen Parteien)
- Zeitpunkt der Informationsübergabe (von wann bis wann)
- Informationsstrukturen (Informationsübergabeformate)

Durch Niederlegung der Informationsanforderungen wird passend zu der vorgegebenen Projektaufbauorganisation, d.h. der vorgegebenen Rollenverteilung, festgelegt, welche Anforderungen an den Informations-Output einer BIM-Anwendung gestellt werden, sodass der im BIM-Prozess nachgelagerte Akteur diesen Informations-Output als Input für seine durchzuführende BIM-Anwendung nutzen kann. Im Rahmen der Anforderungen bezüglich der Datenstruktur sind auszugswise folgende Festlegungen zu treffen:

- Datenbankstrukturen
- Ausgabestrukturen
 - Leistungsverzeichnisse
 - Terminpläne
- Modellstrukturen
 - Modellierungswege/-standards
 - Modellunterteilungen
 - Objektbeziehungen
 - Bauteilkonventionen

4.2.4 Schematischer Zusammenhang zwischen BIM-Ziel, BIM-Anwendung und BIM-Anforderung

Grundsätzlich besteht ein BIM-Ziel somit aus BIM-Anwendungen und deren BIM-Anforderungen. Mit Bezug auf das neutrale Schema eines Prozessinhaltes können die spezifischen Aspekte BIM-Ziel, -Anwendung und -Anforderung innerhalb dessen zugewiesen und somit voneinander abgegrenzt werden. Der Informationsoutput eines Prozesses entspricht dem definierten BIM-Ziel, faktisch dem Beweggrund dessen Durchführung. Die Prozessinhalte der Zeitkomponente *Wann*, die Prozessverantwortlichkeit *Wer*, die Beschreibung der Durchführung *Wie* und dessen Ende *Bis wann* entsprechen der BIM-Anwendung. Für deren Umsetzung benötigt der Verantwortliche Informationsinput, das, *Was* aus einem vorgelagerten Prozess von einer dafür verantwortlichen Rolle unter Beachtung möglicher mitgeltenden Informationen als BIM-Anforderungen erzeugt wird. Nachfolgende Abbildung zeigt den schematischen Zusammenhang zwischen BIM-Ziel, BIM-Anwendung und BIM-Anforderung auf.

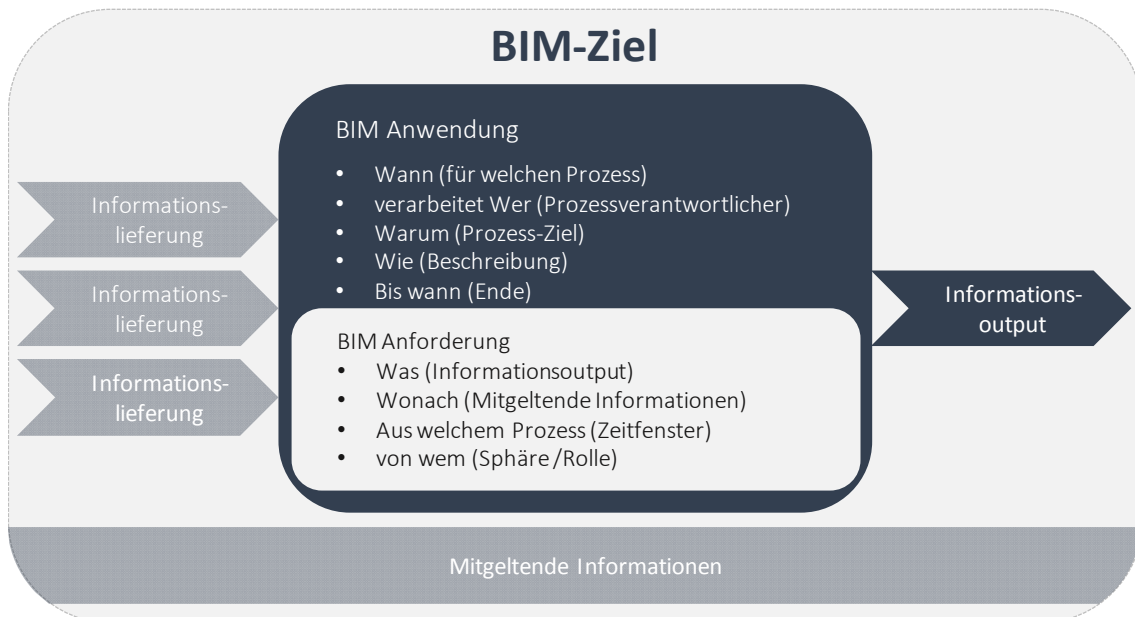


Abbildung 8: BIM-Prozessinhalt – BIM-Ziel, -Anwendung und -Anforderung

Ein BIM-Ziel, wie beispielsweise die verbesserte Planung, kann aus mehreren BIM-Zielen bestehen. Das übergeordnete BIM-Ziel einer Verbesserung der Planung setzt sich somit bspw. aus der Umsetzung der BIM-Anwendungen der Kollisionsprüfung, Visualisierung und virtuellen Begehung zusammen. Aus Sicht eines weiteren Projektbeteiligten kann die alleinige Umsetzung einer dieser BIM-Anwendungen hingegen ebenfalls ein BIM-Ziel darstellen. Nachfolgendes Beispiel zeigt den Zusammenhang zwischen BIM-Ziel, -Anwendung- und Anforderung auf:

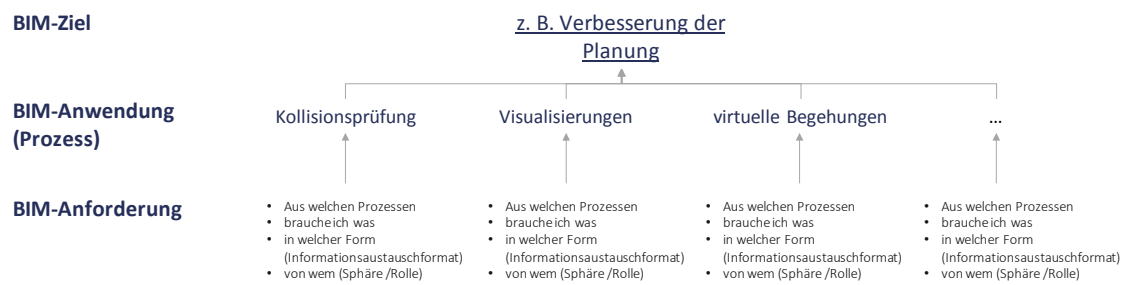


Abbildung 9: Zusammenhang BIM-Ziel, BIM-Anwendung, BIM-Anforderung am Beispiel des BIM-Ziels „Verbesserung der Planung“

Angelehnt an dieses Beispiel bestehen BIM-Ziele durchaus aus verschiedenen BIM-Anwendungen. Daraus resultiert eine Erweiterung des schematischen Prozessbaukastens: Das grundlegende Schema eines BIM-Zieles wird zur Erreichung eines übergeordneten BIM-Zieles dupliziert. Das bedeutet, dass der Output eines untergeordneten BIM-Zieles der Input für mehrere weitere Ziele sein kann (Abbildung 10).

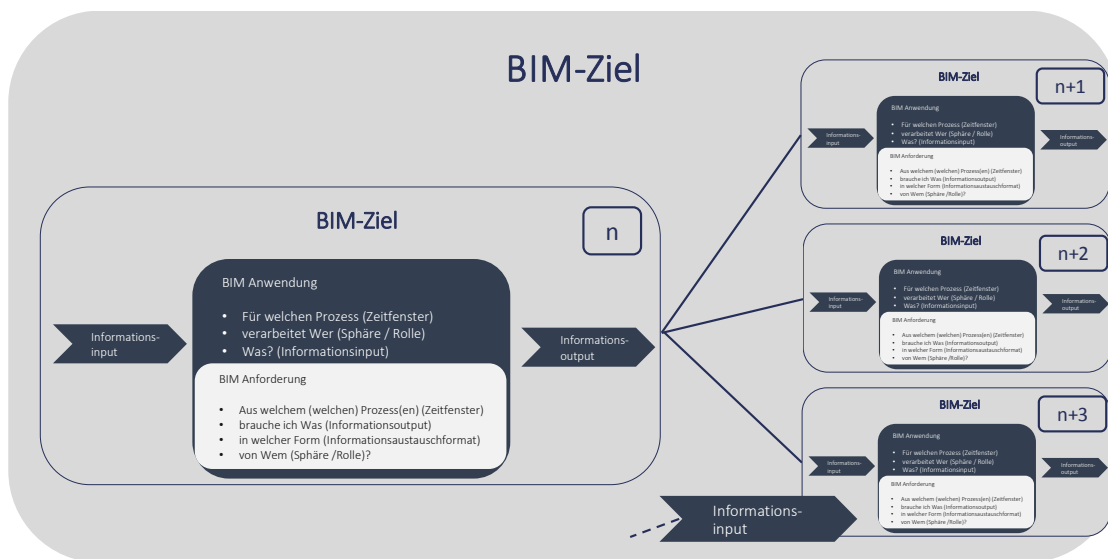


Abbildung 10: Zusammenhang BIM-Ziel vom „kleinen“ zum „großen“

4.3 Auftraggeber-Informations-Anforderungen

Der Begriff Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA) wurde aus dem englischen Begriff employer's information requirements ins Deutsche übersetzt. Im Rahmen der Bearbeitung der Forschungsvorhaben wurde folgende Definition gemäß des Stufenplans (Kap. 5.2.3) aufgenommen:

„Der Auftraggeber hat in seinen ‚Auftraggeber-Informationen-Anforderungen‘ (AIA) genau festzulegen, welche Daten er wann benötigt. Dazu gehören insbesondere Angaben, wann, in welcher Detailtiefe und in welchem Format die angeforderten Daten geliefert werden sollen, damit der Auftraggeber auf der Grundlage dieser Daten ggf. notwendige Entscheidungen fällen kann. Die angeforderten Daten sollten nicht nur die geometrischen Maße, sondern auch weitere für ihn relevante Bauwerks- bzw. Bauteilattribute wie eingesetzte Baustoffe mitsamt deren Eigenschaften (z.B. Wärmedurchlässigkeit, Schallschutzeigenschaften oder den ökologischen Fußabdruck) umfassen.“²²

Als Auftraggeber tritt automatisch diejenige Partei auf, die AIA mit deren Auftragnehmern vereinbart, somit kann dies der Bauherr gegenüber seinem Planer oder aber der Planer sowie das bauausführende Unternehmen gegenüber dessen Nachunternehmen sein.

In Bezug auf das klassische Projektmanagement ist die BIM-spezifische AIA mit dem Lastenheft²³ zu vergleichen. Im Sinne des Projektmanagements umfasst das Lastenheft die [...] vom Auftraggeber festgelegte Gesamtheit der Forderungen an die Lieferungen und Leistungen eines Auftragnehmers innerhalb eines (Projekt-)Auftrags.²⁴ Einheitliche Vorlagen und definierte Inhalte in Bezug auf die AIA bestehen derzeit nicht. Gemäß dem Stufenplan soll in Zukunft neben der AIA der „BIM-Abwicklungsplan“ (BAP) die Basis einer projektbezogenen BIM-Zusammenarbeit bilden.

Schritt	Zeitpunkt	Dokument (Ersteller)	Auszugsweise Inhalte
1	Projektentwicklung des AG	AIA / Lastenheft (Ersteller AG)	BIM-Ziele und erste Beschreibung, wer wem welche Informationen wann und in welcher Form wie zur Verfügung stellt.

Abbildung 11: Kurzübersicht AIA

4.4 BIM-Abwicklungsplan

Der Begriff BIM-Abwicklungsplan (BAP) wurde aus dem englischen Begriff BIM execution plan ins Deutsche übersetzt. Im Rahmen der Bearbeitung der Forschungsvorhaben wurde die folgende Definition aufgenommen:

²² Entnommen: BMVI, 2015, S. 9

²³ Die Begrifflichkeiten Lasten- u. Pflichtenheft sind Bestandteil der DIN 69901-05 (Projektmanagement – Projektmanagementsysteme, Teil 5)

²⁴ Entnommen: DIN 69901-05:2009-01, S. 9

„Der Prozess zur Herstellung der geforderten Daten ist unter Festlegung aller dafür notwendigen Rollen, Funktionen, Abläufe, Schnittstellen, Interaktionen sowie der genutzten Technologien in einem sog. „BIM-Abwicklungsplan“ (BAP) zu definieren. [...] Der BAP legt z.B. fest, wie oft und wann Planungsbesprechungen und Zusammenführungen der Fachmodelle mit Kollisionsprüfungen stattfinden, welche Teile der Planung bis wann in welcher Detailtiefe geliefert werden müssen sowie wann und in welchem Umfang Visualisierungen, Mengenermittlungen, Simulationen technischer Anlagen, Lebenszyklusbetrachtungen usw. durchzuführen sind. Damit stellt der BAP den Fahrplan eines jeden BIM-Projekts bezüglich der Erstellung, Weitergabe und Verwaltung von Daten dar.“²⁵

In Bezug auf die Normierung des „klassischen“ Projektmanagements besteht in diesem Zusammenhang das sog. Pflichtenheft. Das Pflichtenheft umfasst die „[...] vom Auftragnehmer erarbeiteten Realisierungsvorgaben auf der Basis des vom Auftraggeber vorgegebenen Lastenheftes.“²⁶ Hiermit weist der Auftragnehmer dem Auftraggeber gegenüber nach, wie die im Lastenheft geforderten Anforderungen umgesetzt werden sollen. Entsprechend ist das Pflichtenheft eine Konkretisierung des vom AG definierten Lastenheftes und mit dem BAP vergleichbar. Eine einheitliche Vorlage und definierte Inhalte in Bezug auf den BAP bestehen derzeit noch nicht.

Schritt	Zeitpunkt	Dokument (Ersteller)	Auszugsweise Inhalte
1	Projektentwicklung des AG	AIA / Lastenheft (Ersteller AG)	BIM-Ziele und erste Beschreibung, wer wem welche Informationen wann und in welcher Form wie zur Verfügung stellt.
2	Vergabe an den AN	BAP / Pflichtenheft (Vorlage ggf. AG; Ausfüllen AN)	Konkretisierung der Anforderungen der AIA bspw. durch Ausfüllung einer BAP-Vorlage in Bezug auf verwendete Datenaustauschformate, ergänzende Anwendungen, Rollenzuweisungen.
3	Fortlaufend nach Beauftragung des AN	BAP (Ersteller AG/AN)	Konkretisierung und Fortschreibung nach Bedarf, bspw. bei der Einbindung weiterer Beteiligter / einer stufenweisen Beauftragung.

Abbildung 12: Kurzübersicht AIA und BAP

²⁵ Entnommen: BMVI, 2015, S. 10

²⁶ Entnommen: DIN 69901-05:2009-01, S. 10

4.5 Informationsaustausch und Datenmanagement

Die vereinbarten Inhalte aus AIA und BAP müssen für jedes Projekt technisch umgesetzt werden. Der zentrale Ort zum Sammeln, Verwalten und Verteilen aller vereinbarten Informationen in Form von Daten (Kap. 3.3) wird als gemeinsame Datenumgebung oder auch CDE bezeichnet. Sie sollte die einzige Bezugsquelle der Informationen für die Projektbeteiligten darstellen, um beispielsweise nicht vorgesehene Parallelitäten bei Bearbeitungsständen zu vermeiden. Dazu werden Funktionen und Regeln definiert, die bei der Umsetzung einzuhalten sind. Die wesentlichen Funktionalitäten einer CDE sind nachfolgend beschrieben.

4.5.1 Datenhaltung

Die festgelegten Strukturen müssen es ermöglichen, die für das Bauwerk als relevant definierten Daten zu verwalten. Dabei durchlaufen diese pauschalisiert den hier beschriebenen Prozess.

In Abhängigkeit des Konzepts zur projektbezogenen Zusammenarbeit müssen die Informationen mitunter zunächst in die CDE eingespielt werden. Die dafür benötigten Schnittstellen sind Teil der Planung einer gemeinsamen Datenumgebung und werden auf die Formate der Daten zugeschnitten. In Abhängigkeit der Umsetzung (z.B. in Form eines Projektraums) existieren bereits von den Herstellern vordefinierte Schnittstellen. Darüberhinausgehende sind bezüglich ihres Erstellungsbzw. Einrichtungsaufwandes im Vorfeld gegen mögliche Alternativen, wie die Nutzung anderer Dateiformate, abzuwägen.

In jeder CDE bedürfen unterschiedliche Stände der Daten einer Versionierung. Die konkrete Umsetzung sollte dabei einem beschriebenen Schema folgen und automatisiert erfolgen. Wie die Kennzeichnung der jeweiligen Daten konkret erfolgt, ist nicht standardisiert und kann frei bestimmt werden. Zu bedenken ist allerdings die lange Lebensdauer eines Bauwerks und die daraus folgende Möglichkeit einer häufigen Überarbeitung von Datenständen. Somit sollte auch die gewählte Kennzeichnung zur Versionierung entsprechend aufgebaut sein.

Die gemeinsame Datenumgebung kann über die evtl. gegebene Vielzahl der Projektbeteiligten, die ggf. vorhandene Komplexität des Bauwerks und die mitunter entstehenden Bearbeitungsstände eine große Menge Daten enthalten. Zur Auffindung von benötigten Informationen sind daher eine Indizierung zur Suche und eine durch den Benutzer anpassbare Filterung der Inhalte vorzusehen. Sie ermöglichen es auch über den Lebenszyklus des Bauwerks hinweg, angefragte Daten aus der CDE zu entnehmen.

Ein wesentlicher Aspekt bei der Methode BIM ist neben der Durchgängigkeit der Informationen die Verknüpfung dieser untereinander. Dementsprechend muss die gemeinsame Datenumgebung über Funktionalitäten zur Verknüpfung von Daten verfügen. Die zentrale Rolle spielt hierbei in Bezug auf BIM der Globally Unique Identifier (GUID). Dabei handelt es sich um eine Zeichenkette mit 36 Zeichen, die jedes damit versehene Objekt eindeutig identifizierbar macht. Über die

Verknüpfung der jeweiligen GUIDs lassen sich Objekte in der CDE dauerhaft miteinander in Beziehung setzen.

Schlussendlich müssen Daten in der gemeinsamen Datenumgebung über die Lebensdauer des Bauwerks les- und interpretierbar archiviert werden können. Dies dient dazu, die Datenmenge über eine entsprechende Verdichtung zu reduzieren und somit die Ressourcen zu schonen. Zu beachten ist hierbei insbesondere die Lesbarkeit von proprietären Dateiformaten, da Softwarehersteller die Kompatibilität i.d.R. nicht über den Zeitraum der Lebensdauer eines Bauwerks gewährleisten.

4.5.2 Datennutzung

Neben der reinen Datenhaltung ist auch die Datennutzung durch die Projektbeteiligten bei der Planung einer CDE zu beachten. Die dabei durchgeführten Aufgaben bzw. Prozesse werden über sogenannte Workflows abgebildet. Sie dienen dazu, den Bearbeiter durch vordefinierte Abläufe mit beispielsweise Eingabemasken zu leiten. Dadurch sollen zum einen Hilfestellungen gegeben, zum anderen Fehlerquellen ausgeschlossen werden. Darüber hinaus können über Workflows auch Erinnerungen an zu erledigende Aufgaben automatisiert werden, die die Einhaltung des festgelegten Terminplans fördern und das Projektmanagement entlasten.

In engem Zusammenhang mit den abzubildenden Prozessen und damit den Workflows stehen die Zugriffsrechte. Sie steuern, welcher Projektbeteiligte welche Abläufe ausführen kann und auf welche Dateien bzw. Bereiche dafür zugreifen kann. Dazu werden zumeist entsprechende Rollen für ein Projekt definiert, die über Verantwortlichkeiten den jeweiligen Prozessen zugeordnet sind. Über eine weitere Zuordnung von Projektbeteiligten zu den definierten Rollen können dann vereinfacht Freigaben und Zugriffsrechte vergeben werden. Sie sind wesentlicher Bestandteil der BAP.

4.6 Modellbasierter Informationsaustausch

Dem Datenaustausch kommt im Zusammenhang mit der Methode BIM eine gesteigerte Bedeutung zu, da häufig eine Vielzahl unterschiedlicher Beteiligter im Lebenszyklus eines Bauwerks daran mitwirken. In Bezug auf den Datenaustausch kann unterschieden werden,

- ob die Daten innerhalb einer Softwarefamilie mit funktionierenden, teilweise auch produktabhängigen Schnittstellen (nativ) ausgetauscht werden,
- ob die Daten über offene standardisierte Schnittstellen, wie z.B. Industry Foundation Classes (IFC) oder aber
- über einen direkten Zugriff auf Datenbanken ausgetauscht werden.

Langfristig und global betrachtet ist dabei der Weg über offene Standards zu präferieren, da diese heterogenen Unternehmenskulturen fördern. Nachfolgend sind beispielhaft einige der aktuell verfügbaren offenen und nativen Dateiformate beschrieben (Tabelle 2).

Tabelle 2: Beispielhafte Dateiformate

XML	Die Extensible Markup Language (XML) ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten in Form von Textdateien. Ein XML-Dokument besteht aus Textzeichen, im einfachsten Fall in ASCII-Kodierung, und ist damit menschenlesbar. Binärdaten enthält es nicht.
GAEB DA XML	GAEB DA XML ist ein vom Gemeinsamen Ausschuss Elektronik im Bauwesen (GAEB) definiertes Datenaustauschformat zum Datenaustausch (DA) in definierten Austauschprozessen über sogenannte GAEB-Schnittstellen.
REB	Die Regelungen für die Elektronische Bauabrechnung (REB) beschreiben die Berechnungsmethoden und Methoden zum Austausch von Daten zur Mengenermittlung. Sie finden Verwendung in Zusammenhang mit den Datenaustauschprozessen nach GAEB, vgl. GAEB DA XML.
IFC	IFC ist als XML-basiertes Austauschformat eine hersteller- und länderübergreifende Schnittstelle für den modellbasierten Daten- und Informationsaustausch in allen Planungs-, Ausführungs- und Bewirtschaftungsphasen. Der building-SMART e.V. entwickelt und etabliert IFC als offenen Standard für das Bauwesen. IFC ist unter ISO 16739 als internationaler Standard registriert. IFC steht für Industry Foundation Classes.
CPI XML	CPI XML ist als XML-basiertes Austauschformat ein herstellerspezifisches Datenformat der RIB Software AG zur Integration von BIM-Daten der Planungsphase mit BIM-Daten der AVA- und Ausführungsprozesse mittels Nutzung von CPI XML-Schnittstellen in unterstützenden Softwareprodukten. CPI steht für Construction Process Integration.
BCF XML	BCF XML ist ein offenes XML- basiertes Datenformat zur Unterstützung der Workflow-Kommunikation in BIM- Prozessen, welches den Austausch von Nachrichten und Änderungsanforderungen zwischen BIM- Viewern und BIM-Software unterstützt. BCF steht für BIM Collaboration Format.

4.6.1 Model-View-Definition

Mit IFC werden sowohl geometrische Daten als auch alphanumerische Daten (sogenannte Attribute) über bspw. Angaben zu den Bauteileigenschaften in einem virtuellen Modell software-neutral beschrieben und ausgetauscht. Das Format ist in der Version IFC4 als ISO/PAS 16739 zertifiziert. Die hierzu notwendige Strukturierung und Eigenschaft wird durch den buildingSMART e.V. sichergestellt.

Mit dem Austausch über das IFC-Format kann eine Vielzahl von Attributen in einem Bauwerksinformationsmodell aus der Modellierungssoftware übermittelt werden. In Abhängigkeit von der jeweiligen BIM-Anwendung ist es jedoch nicht immer notwendig oder gewollt, alle Informationen in ein IFC zu exportieren. Dies kann sowohl durch die Verantwortlichkeiten der oder die Datenmengen für die nachfolgende BIM-Anwendung bedingt sein. Vielmehr gilt es, die für den jeweiligen Anwendungsfall konkret geforderten und im Vorfeld definierten Daten zu übermitteln. Diese Teilmenge des Gesamtmodells wird als Subset oder auch Model-View-Definition (MVD) bezeichnet.²⁷ Im Zuge der (Weiter-) Entwicklung von IFC wurden folgende Views veröffentlicht²⁸:

- IFC2x3 Basic FM HandOver View
- IFC2x3 Structural Analysis View
- IFC2x3 Coordination View
- IFC4 Reference View (hervorgegangen aus IFC2x3 Coordination View)
- IFC4 Design View (hervorgegangen aus IFC2x3 Coordination View)

4.7 Arten von Bauwerksinformationsmodellen

Im Folgenden werden unterschiedliche Modelltypen beschrieben. Sie grenzen sich entweder nach fachlichen Disziplinen oder technischen Gesichtspunkten voneinander ab.

4.7.1 Fachmodell

Ein Fachmodell ist ein Gesamt- oder Teilmodell, das Informationen für Anwendungen einer bestimmten Disziplin oder eines bestimmten Gewerks fokussiert. Beispiele hierfür sind das Architekturmodell, das Tragwerksmodell und das TGA-Modell. Im Zuge der Gewerkekoordination oder Kollisionsprüfung können je nach Bedarf Stände mehrerer Fachmodelle zu einem Koordinationsmodell zusammengeführt und auf Konsistenz geprüft werden.

²⁷ Vgl. buildingSMART e.V., 2017

²⁸ Vgl. buildingSMART Tech, 2017

Im Zuge eines Bauprojektes entstehen in Abhängigkeit der in AIA und BAP festgelegten BIM-Anwendungen diverse Fachmodelle. In der nachfolgenden Grafik sind die wesentlichen Typen grob den Leistungsphasen nach HOAI zugeordnet (Abbildung 13). Die darin enthaltenen Modellebgriffe spiegeln entweder entsprechende Planungsstände wider oder sind Fachmodelle, die im weiteren Verlauf des Kapitels näher beschrieben sind.

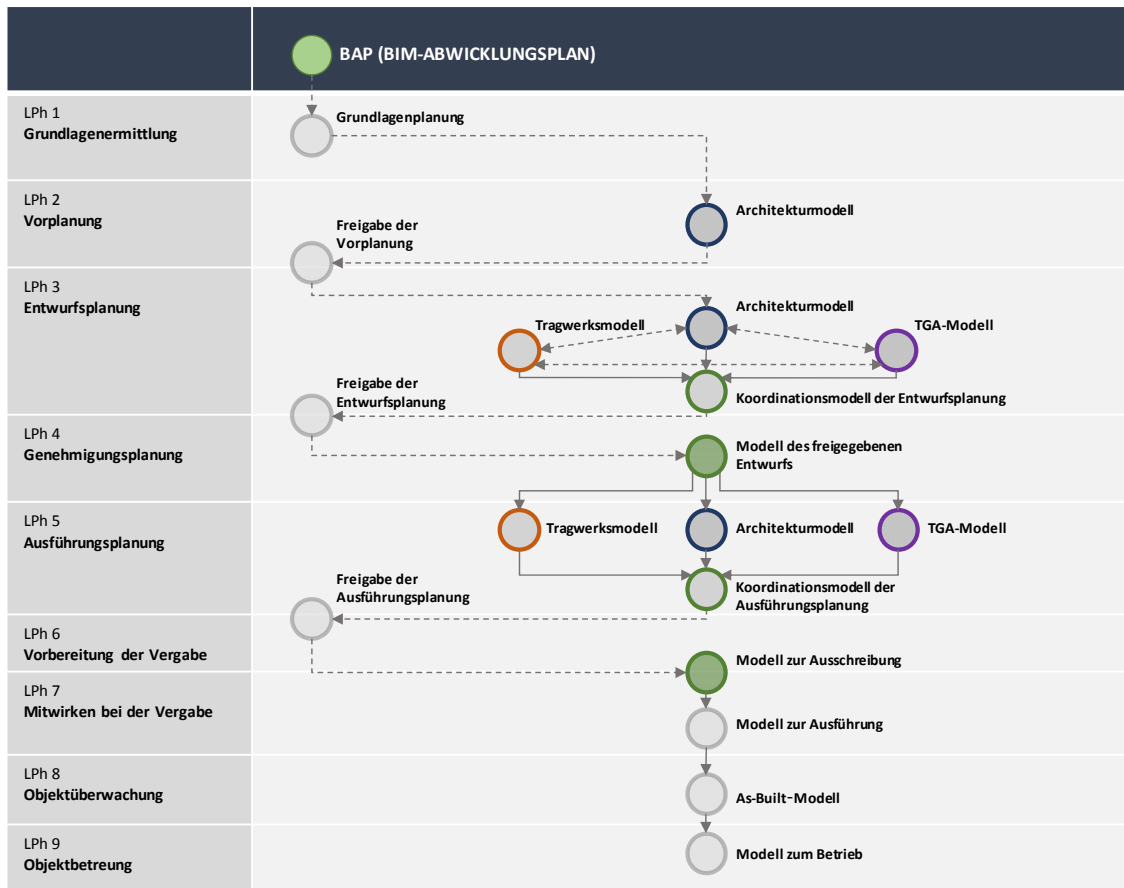


Abbildung 13: Zuordnung der Fachmodelle zu Leistungsphasen nach HOAI

4.7.2 Gesamtmodell

Im Gegensatz zu Teil- oder Fachmodellen beinhalten Gesamtmodelle alle relevanten Projektinformationen aller Disziplinen und Teile. Dies ist beispielsweise zu Zwecken der Dokumentation bei Projektabschluss der Fall.

4.7.3 Architekturmodell

Das Architekturmodell stellt ein zentrales Modell unter den Fachmodellen dar und ist ein Bauwerksinformationsmodell zur digitalen Abbildung der Architektur. Es ist in der Regel das erste Bauwerksinformationsmodell, das während der Planungsphase erstellt wird und dient meist als Grundlage zur Integration der Planung anderer Fachplaner. Es bildet damit die Vorgabe, an der sich die Modelle anderer Fachplaner ausrichten.

Die visualisierte Form des Architekturmodells trägt insbesondere beim Bauherrn, aber auch bei allen anderen Projektbeteiligten, zu einem verbesserten Entwurfsverständnis bei und fördert damit die Kommunikation. Ergänzungen und Änderungswünsche sowie ihre Konsequenzen lassen sich sehr anschaulich erklären. Das Architekturmodell ist die Datenquelle für Flächenauswertungen, Energieberechnungen, Mengenmodelle, Bauteillisten, Unterstützung der Ausschreibung, erste Regelüberprüfung auch innerhalb des „eigenen“ Modells bis hin zur späteren Kollisionsprüfung im Koordinationsmodell. Das Architekturmodell kann sich zusammensetzen aus bspw. einem Raummodell, einem Rohbaumodell, einem Ausbaumodell, einem Fassadenmodell sowie einem Umgebungsmodell, welches die Gestaltungselemente der Landschaftsarchitektur darstellt und das Objekt in den städtebaulichen Kontext stellt.

4.7.4 Tragwerksmodell

Das Tragwerksmodell stellt alle tragwerksrelevanten Bauteile dar. Es stellt sicher, dass durch den Ingenieur festgelegte Bauteilabmessungen und Bauteilgüten korrekt erfasst sind und mit dem Architekturmodell übereinstimmen.

Konflikte mit Leitungen und Systemen der Gebäudetechnik können frühzeitig erkannt und behoben werden. Ebenso wird frühzeitig deutlich, ob die tragenden Bauteile in ihren Abmessungen korrekt im Architekturmodell übernommen wurden.

Das Tragwerksmodell bildet für den Ingenieur die Grundlage zur Erstellung der Schalungspläne und zur Ermittlung von Massen und Mengen. Ob die Erstellung eines Bewehrungsmodells sinnvoll ist, muss projektspezifisch beurteilt werden. Ein weiteres Fachmodell der Tragwerksplanung kann das Modell der Baugrube sein.

4.7.5 TGA-Modell

Die Gebäudetechnik kann sich in die Modelle ihrer einzelnen Fachgewerke wie Elektro, Sanitär, Heizung, Kälte, Lüftung, Sprinkler und gegebenenfalls Gebäudeautomation gliedern. Die Koordination unter diesen Fachmodellen obliegt in diesem Fall dem Fachkoordinator der Gebäudetechnik. Grundlage für die Gebäudetechnikmodelle ist das Architekturmodell. Die Modelle stellen abschließlich die Systemeinheiten, involvierte Anlagen und Komponenten ihrer Fachgewerke dar.

Diese sind derart logisch miteinander zu verknüpfen, dass daraus Erkenntnisse zu den Abhängigkeiten erlangt werden können.

4.7.6 Flächenmodell

Es gibt unterschiedliche technische Methoden, die Geometrie in Bauwerksinformationsmodellen zu erzeugen und zu beschreiben. Bei Flächenmodellen wird eine Oberfläche über zusammengesetzte Teilflächen beschrieben. Ein wesentliches Einsatzgebiet ist daher die Abbildung der Topologie in Form digitaler Geländemodelle.

4.7.7 Volumenmodell

Im Gegensatz zu Flächenmodellen beschreiben Volumenmodelle Volumenkörper über eine geschlossene Geometrie. Eine wesentliche Form der Umsetzung in Bezug auf die Methode BIM stellt die sogenannte boundary representation (Brep) dar. Dabei werden die Volumenkörper über ihre äußeren Kanten beschrieben.

4.7.8 Teilmodell

Das Teilmodell ist ein nach projektspezifischen Gesichtspunkten auf einen Ausschnitt reduziertes Bauwerksinformationsmodell. Es kann je nach Grundlage ein Teil einer der anderen in diesem Abschnitt beschriebenen Modelltypen sein. Ausschlaggebend für die Aufteilung können beispielsweise eine räumliche oder zeitliche Trennung von Projektabschnitten oder die Dateigröße sein.

4.7.9 Koordinierungsmodell

Das Koordinierungsmodell stellt ein entscheidendes Modell im Planungsablauf dar. Man versteht darunter das Zusammenführen von bestimmten Ständen von Fachmodellen. Dies dient beispielsweise dazu, am zusammengeführten Modell Überprüfungen zu Kollisionen und Projektanforderungen vornehmen zu können. Für Phasenabschlüsse und für Datenauszüge an die Bauherrschaft stellen Aggregations- und Koordinierungsmodelle entsprechend ihrem Fertigstellungsgrad die geforderten Planungsinformationen dar. Auch für vorab vereinbarte Zwischenkontrollen bildet das Aggregations-/Koordinierungsmodell die Grundlage, auf der frühzeitig Regelüberprüfungen, Kollisionen und Abstimmungen erfolgen können und interdisziplinäre Fehler entdeckt werden.

4.7.10 Revisionsmodell

Das Revisionsmodell ist eine im Zuge der Ausführung mit Revisionsinformationen (z.B. Redlinings) angereichertes Bauwerksinformationsmodell aus der Ausführungsplanung. Die Objekte im

Modell werden, entgegen einem AS-Built-Modell, nicht an den Ist-Zustand angepasst, sondern das Modell lediglich mit Informationen/Anmerkungen zu den Abweichungen versehen.

4.7.11 As-Built-Modell

Das As-Built-Modell wurde im Zuge der Ausführung aufgenommen und stellt eine Fortschreibung der Ausführungs- bzw. Revisionsplanung dar. Es spiegelt den Ist-Zustand bis zum gewählten Detaillierungsgrad in Gänze wider. In Abhängigkeit von den in den AIA und BAP definierten Absichten kann es im weiteren Verlauf als Grundlage für das Bestandsmodell dienen.

4.7.12 Bestandsmodell

Ein Bestandsmodell ist ein Bauwerksinformationsmodell, das den Ist-Zustand eines Bauwerks bis zum gewählten Detaillierungsgrad abbildet. Es kann sich dabei sowohl um ein As-Built-Modell handeln als auch um ein im Nachhinein aufgenommenes Modell. Letztere beinhalten zumeist weniger Informationen wie beispielsweise zum Wandaufbau. Dies begründet sich im Wesentlichen durch den mit der nachträglichen Aufnahme verbundenem Aufwand.

4.7.13 Referenzmodell

Ein Referenzmodell ist ein nicht bearbeitbares Bauwerksinformationsmodell, welches zumeist als Bezugspunkt für die Erstellung eines weiteren Modells dient. Ein Beispiel stellt das Architekturmodell dar, wenn es für die Planung von Leitungen u.ä. im Rahmen der technischen Gebäudeausrüstung als Orientierung dient.

4.8 Modellierungsrichtlinien

Ein wesentlicher Aspekt bei der Erstellung der BAP ist die Weitergabe von Daten mittels Bauwerksinformationsmodellen von einer BIM-Anwendung zu einer anderen (Kap. 4.9 und 4.6). In BIM-Anwendungen werden aus technischer Sicht Daten aus einer bestehenden Struktur in eine neue überführt, um die Daten anders darstellen und ggf. auswerten zu können (Kap. 4.2). Im Zuge dessen ist jedoch als Ausgangslage die Struktur, in der die Informationen vorliegen, elementar für nachfolgende BIM-Anwendungen. Somit sind die Anforderungen an die Datenstruktur Teil der BIM-Anforderungen (Kap. 4.2.3).

Bezogen auf BIM-Anwendungen mit Bauwerksinformationsmodellen als Input stellen die Anforderungen an die Datenstruktur u.a. Anforderungen an die Modellstruktur dar. Die Clusterung der Daten, die in einem Bauwerksinformationsmodell abgelegt sind, hängt wiederum unmittelbar von der Ausgestaltung des Modells ab. Sie wird durch sogenannte Modellierungsrichtlinien im Vorfeld

der Erstellung beschrieben. Aktuell existiert jedoch kein einheitlicher Standard zum Aufbau von Bauwerksinformationsmodellen. Daher werden Modellierungsrichtlinien unternehmensintern bzw. projektspezifisch aufgestellt, und die getroffenen Bestimmungen haben unterschiedliche Präzision. Verallgemeinert hat das LuFG BB daraus die folgende Definition für die Modellierungsrichtlinien abgeleitet:

Modellierungsrichtlinien definieren die in einer Organisation oder einem Projekt einzuhaltenden Rahmenbedingungen zur Erstellung von Bauwerksinformationsmodellen.

Zur Erstellung von BAPs sind unternehmensspezifische Modellierungsrichtlinien der Projektbeteiligten derart zu einer projektspezifischen zusammenzuführen, dass sich mit konformen Modellen die entsprechenden Punkte der AIA erfüllen lassen. Daraus folgen i.d.R. in den Unternehmen Anpassungen bei der Modellerstellung und Weiterverarbeitung, die wiederum in die dortigen Prozesse implementiert werden müssen.

4.9 Detaillierungsgrad der Informationen

Bei der Erstellung eines Bauwerksinformationsmodells für die Anwendung von BIM existieren in der Praxis unterschiedliche Vorstellungen und Herangehensweisen zur Umsetzung. Diese entstehen aus abweichenden Arten, die Objekte aufzubauen und sie im weiteren Verlauf zu modellieren. Zunächst scheinbar zu einem identischen Ergebnis führende Alternativen können bei der späteren Nutzung der Informationen jedoch deutliche Differenzen entwickeln. So kann z.B. eine Wandöffnung im Mauerwerk sowohl mit einem Ausschnitts-Werkzeug als auch durch die Bearbeitung des Wandprofils erfolgen. Das Ergebnis ist in beiden Fällen gleich: Eine Wand mit zugehöriger Öffnung. Technisch gesehen werden jedoch bei der ersten Variante eine vollständige Wand und anschließend ein Durchbruch erzeugt. Dies kann beispielsweise zu einem größeren Materialbedarf führen als die zweite Konstruktion. Dort entsteht direkt eine Wand mit Öffnung, und es existiert kein Material, das später wieder programmtechnisch abgebrochen wird. Der konkrete Fall hätte somit bei entsprechenden Randbedingungen Auswirkungen auf die Mengenermittlung.

Aus dem Anwendungsfall wird deutlich, welchen Einfluss die Modellierungsart auf das Ergebnis hat. Vor allem im Zusammenhang mit nachfolgenden automatisierten Prozessen kann es zu Fehlern kommen, wenn Datenmodelle nicht homogen und gleichartig entwickelt sind und Routinen von falschen Voraussetzungen ausgehen. Somit unterstreicht das Beispiel nochmals die Dringlichkeit von einheitlichen und verbindlichen Vorschriften bezüglich der Modellierung bei der Anwendung von BIM. Für eine beispielsweise unternehmensinterne Modellierungsrichtlinie muss

demzufolge der inhaltliche und strukturelle Aufbau von Familien ebenso bestimmt werden wie die Zusammensetzung dieser zu einem Modell.

Der Inhalt einer Familie ergibt sich zunächst aus den verwendeten Parametern selbst und dem sogenannten Level of Development (LOD).²⁹ Es beschreibt den Detaillierungsgrad eines Objektes, der in engem Zusammenhang mit der Zielsetzung einer Planungsaufgabe steht. In der Entwurfsplanung ist beispielsweise ein geringerer Modellierungsaufwand bei den einzelnen Bauteilen notwendig als bei späteren Planungsständen wie Ausführungsplanungen.³⁰ Die zugehörige Bezeichnung des LOD erfolgt mit einem dreistelligen Zahlencode (Abbildung 14).

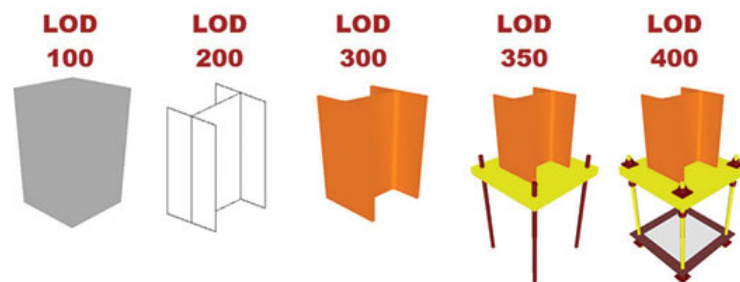


Abbildung 14: Stufen des *Level of Development*³¹

Prinzipiell orientiert sich demnach das Level of Development an den Leistungsphasen eines Projektes. Dabei nähert sich das Modell mit zunehmender Detaillierung immer mehr der Realität an. Dahinter steckt jedoch in Wirklichkeit der genau umgekehrte Prozess: Weil zu Anfang der Planung noch nicht die Detailtiefe bekannt ist und darüber hinaus auch nicht benötigt wird, bietet sich eine Vereinfachung des Endstadiums an. Dies wiederum hat im Wesentlichen zwei Ursachen: Zum einen ist man darauf bedacht, den Aufwand bei der Modellierung möglichst gering zu halten, und zum anderen möchte man die Anforderungen an die EDV-Komponenten minimieren. Aus diesen beiden Richtungen ergeben sich zusammen mit der Ausgangsposition des Enddetaillierungsgrades drei grundlegende Modellierungsprinzipien. Die folgenden Abschnitte beschreiben die Vor- und Nachteile mit Unterstützung des Beispiels der Systemfamilie Wand.

4.10 Content

Die Methode BIM bedient sich im Wesentlichen an Softwareprodukten, um Informationen zu erzeugen, zu verarbeiten und aufzubereiten. Diese Programme für sich stellen jedoch zunächst lediglich eine elektronische Arbeitsumgebung dar. Die Inhalte, die beispielsweise im Zuge eines

²⁹ Auch *Level of Detail*

³⁰ Vgl. Borrmann 2015, S. 472

³¹ Entnommen: BIM Forum, 2016

Projektes in der Software verarbeitet werden, werden mit der englischsprachigen Übersetzung Content bezeichnet.

Content bezeichnet im Zusammenhang mit BIM Daten bzw. Datensätze mit objektbezogenen Informationen oder Funktionen, die in einer Software verarbeitet werden.

In Abhängigkeit einer jeweiligen BIM-Anwendung gibt es unterschiedliche Vorstellungen darüber, was Content ist. Einen Teil derer stellen Objekte für die Modellierung von dreidimensionalen Bauwerksinformationsmodellen dar. Sie werden dem Anwender über Objektbibliotheken zur Auswahl angeboten. Diese Sammlungen sind zum Teil bereits in der Modellierungssoftware enthalten, werden von Drittanbietern wie Bauproduktenherstellern angeboten oder können nach eigenen Kriterien erstellt werden.

Neben den Modellobjekten existieren noch weitere Inhalte für BIM-Werkzeuge wie beispielsweise Mengenabfragen. Diese filtern z.B. Modellobjekte nach Attributen wie Materialbeschreibungen und ordnen die Bauteile auf diese Weise Leistungspositionen zu. Die dabei verwendeten Abfragen und Funktionen bedingen jedoch eine entsprechende Benennung der jeweiligen Attribute. Sind diese anders betitelt, werden die Funktionen nicht richtig ausgeführt. Der beschriebene Sachverhalt führt aktuell zu Problemstellungen hinsichtlich der Zusammenarbeit der Projektbeteiligten, da es keinen gänzlich etablierten Standard zur Benennung von Attributen gibt. Ein Ansatz hierfür ist das buildingSMART data dictionary. Es verfolgt das Ziel, einheitliche Bezeichnungen und Interpretationen für Attribute zu definieren. Als Alternative wird ein sogenanntes Mapping durchgeführt. Dabei werden im Vorfeld der (teil-)automatisierten Datenverarbeitung die unterschiedlichen Bezeichnungen von Attributen in einer Art Übersetzungstabelle zueinander in Beziehung gesetzt.

4.11 Ordnungssysteme

Ordnungssysteme dienen dazu, Bedeutungen und Begriffe von Produkten, die im Rahmen von Leistungen verbaut werden, eindeutig und neutral zu beschreiben, festzulegen, zu strukturieren und ggf. auch zu klassifizieren. Durch die konsequente Nutzung von Klassifizierungssystemen werden von Menschen erstellte „Strukturen“ von Informationen maschinenlesbar und -bearbeitbar um z.B. Auswertung und Interpretation leichter verfügbar zu machen. In der Praxis existieren vielzählige Klassifizierungs- und Ordnungssysteme, die jeweils mit Vor- und Nachteilen verbunden sind. Details hierzu können entsprechender weiterer Fachliteratur zum Thema BIM entnommen werden (u.a. Borrmann, 2015).

4.12 BIM-Werkzeuge

In diesem Kapitel ist ein Auszug von auf dem Markt verfügbaren BIM-Werkzeugen dargestellt (Abbildung 15). Aufgrund des Umfangs und der Schnelllebigkeit des Themas sowie des Marktes kann eine Vollständigkeit nicht gewährleistet werden.

Anwendungsgebiet	Produkt	Firma
Anforderungsmanagement	Brief Builder	ICOP Tools & Consultancy
	Affinity	Trelligence
	dRofus	Nosyko
Bestandsdaten - Laserscanning	PointCab Suite/3DPro	PointCab Software
	Arena4D	Veesus
Architektur -Gebäudemodellierung	Revit Architecture	Autodesk
	ArchiCAD	Graphisoft
	Allplan	Nemetschek
	Vektorworks	Vektorworks
Animationen Visualisierungen / Virtual Reality	Twinmotion	Abvent
	LumernRT	E-on Software
	Lumion	Lumion
Tragwerksplanung	Cinem 4D Studio	Nemetschek
	Tekla Structures	Tekla
	Allplan Ingenieurbau	Nemetschek
Tragwerksplanung - Statische Berechnungen	Revit Structure	Autodesk
	RFEM/RSTAB	Dlubal Software GmbH
	Scia Engineer	Nemetschek
	InfoCAD	InfoGraph GmbH
TGA-Planung	SOFiSTiK Structural	Sofistik
	AutoCAD MEP	Autodesk
	DDS-CAD MEP	Nemetschek
	Revit MEP	Autodesk
TGA- Energieberechnung und Simulationen	AECosim Building Designer	Bentley Systems
	IDA ICE	EQUA Solutions AG
	Raumtool 3D	SOLAR-COMPUTER GmbH
Qualitätsmanagement - Modelprüfung	DesignBuilder	DesignBuilder Software Ltd
	ceapoint desite MD	ceapoint aec technologies GmbH
	Solibri Model Checker	Nemetschek
	Tekla BIMsight	Tekla
Kosten- und Terminmanagement	Navisworks	Autodesk Company
	iTWO	RIB Software AG
	BIM4You	BIB GmbH
Model- Daten- und Dokumentenmanagement	DBD-Kalkül	Dr. Schiller & Partner GmbH
	Aconex Connected BIM	Aconex
	BIM+	Allplan
	BIM 360	Autodesk
	think project! BIM Collaboration	think project! GmbH
Facility Management	Project Wise	bentley
	4Projects	Viewpoint
	CAFM-Morada	SMB AG Facility Management
	eTASK.***	eTASK
	conjectFM ...	CONJECT AG

Abbildung 15: Auszug verfügbarer BIM-Werkzeuge

4.13 Qualifizierung

Die Arbeitsweise mit der Methode BIM erfordert neue bzw. erweiterte Kompetenzen. Aufgrund dessen ist sowohl national als auch international eine Entwicklung hin zur Implementierung von BIM sowohl in die Lehrpläne von Hochschulen als auch in die Weiterbildung von bereits sich im Beruf befindenden Rollen der am Bau Beteiligten zu erkennen.

Die Mehrheit der BIM-Lehrkonzepte in Deutschland richtet derzeit jedoch den Fokus auf den Umgang mit bestimmter BIM-Software. Die Anwendung der eigentlichen Methode beispielsweise hinsichtlich der veränderten Kommunikationsstrukturen steht hingegen im Hintergrund. Dies mag auch daran liegen, dass derzeit weder ein deutschlandweiter Standard insbesondere mit Vorgaben zu Projektmanagement-Maßnahmen im Rahmen der Methode BIM noch eine einheitliche Definition neuer Rollen und deren Aufgabenfelder besteht und als Basis für die Lehre herangezogen werden kann.

Der Arbeitskreis VDI 2552 Blatt 8 Building Information Modeling – Qualifizierung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) arbeitet aus diesem Grund seit dem Jahr 2016 an einer Richtlinie, die Lerninhalte zur Qualifizierung verschiedener am BIM-Projekt beteiligter Akteure vorschlägt. Die Richtlinie soll eine einheitliche Grundlage sowohl für Hochschulen, für Weiterbildungsinstitute sowie für Unternehmen, die ihre Mitarbeiter unternehmensintern schulen möchten, bilden.

5 Analyisierte Leitfäden, Richtlinien, Normen und Gesetzestexte

5.1 Beschreibung der im Wesentlich betrachteten methodenneutralen Regelwerke/ Richtlinien/Gesetzestexte

5.1.1 Akteure, deren Leistungen und ihre Zusammenarbeit: Die HOAI und die Leistungsbilder der AHO-Hefte

In Deutschland sind, u.a. begründet durch das historisch gewachsene Preisrecht der HOAI, die Aufgaben und Zuständigkeiten von Objekt- und Fachplanern durch Leistungsbilder geregelt. Die HOAI regelt die Vergütung der Leistungen von Objektplanern, Tragwerksplanern und Planern der technischen Gebäudeausrüstung, die Planungsleistungen in den Bereichen der Architektur, der Stadtplanung und des Bauwesens erbringen, und beschreibt in diesem Zusammenhang auch die zu erbringenden Leistungen innerhalb von 9 Leistungsphasen entlang des Lebenszyklus eines Bauobjektes von der Planung bis zum Ende der Gewährleistungsfrist. Im Rahmen einer immer weiteren Aufgabenteilung sind weitere Leistungen entstanden, die nicht Gegenstand der HOAI sind. Einige solcher Leistungsbilder finden sich z.B. in der Schriftenreihe des AHO e.V.62 (wovon auch die HOAI Teil ist), so z.B. zur Projektentwicklung im engeren Sinne (Leistungsphase 0) Brandschutzplanung, Projektsteuerung oder zu SiGeKo-Leistungen. Eine Übersicht über die Schriftenreihe findet sich unter www.aho.de. Bei Entwicklung eines idealtypischen Prozessablaufes sind daher die Regelungen der HOAI und der weiteren AHO-Schriftenreihe zu beachten.

5.1.2 Vorgaben aus der Vertragsstruktur eines Bauprojektes: Einfluss der VOB und der VgV auf den Prozessablauf

Betrachtet man den Prozessablauf in einem öffentlichen Hochbauprojekt, so ist auch auf die Wirkung der Vergabe- und Vertragsordnungen hinzuweisen. In Deutschland gehören zu den Vergabeberechnormen die Vergabeverordnung (VgV) und die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB).

Vergabeverordnung

In dem hier gegenständlichen Forschungsprojekt sind die Vorgaben aus der Vergabeverordnung (VgV) zu beachten. Insbesondere, da die VgV seit April 2016 nun auch die Vorschriften für Vergabeverfahren zur Beschaffung freiberuflicher Leistungen enthält und damit die Vergabeordnung für freiberufliche Leistungen (VOF) ersetzt. Besondere Vorschriften für die Vergabe von Architekten- und Ingenieurleistungen enthält die VgV im Abschnitt 6.

Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen

Bei der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) handelt es sich um ein umfangreiches Werk zur Ergänzung der Regelungen des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB). Öffentliche

Auftraggeber sind zur Anwendung der VOB verpflichtet. Das in seinen Teilen A (Allgemeine Bestimmungen zur Vergabe von Bauleistungen), B (Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen) und C (Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen) aufgeteilte Werk enthält zum betrachteten Kontext neben Verfahrensmustern u.a. auch Vorgaben und Anforderungen, die auf Umfang und Qualität der auszutauschenden Informationen wirken.

Bezüglich des Prozesses der Vergabe existieren beispielsweise Vorgaben zur Gliederung der Vergabeunterlagen nach § 8 VOB/A, zu den Grundsätzen der Informationsübermittlung nach § 11 VOB/A, zu den Anforderungen an die Form der Angebotsabgabe nach § 13 VOB/A oder zu den Dokumentationspflichten nach § 20 VOB/A.

5.1.3 Dokumentationsrichtlinien (DRL) des Bundes

Neben Handbüchern zur Vergabe gibt es vom Bund, herausgegeben vom BBR, auch sogenannte Dokumentationsrichtlinien, die online verfügbar sind, und zwar eine allgemeine und zwei besondere für staatliche Museen in Berlin. Diese Richtlinie stellt Mindestanforderungen an die Dokumentation, die grundsätzlich einzuhalten sind. Die DRL dient dabei als Richtschnur mit der Möglichkeit projektbezogener Abstimmungen.

Die Anwendung der DRL erstreckt sich auf Unterlagen, Pläne und Daten über die Planung, Errichtung, den Bauunterhalt und die Bewirtschaftung von Objekten. Sie beschreibt das Erstellen und Zusammenstellen von Dokumentationsunterlagen für den Teil der Bauakten, der die Planung und Projektdurchführung dokumentiert und die Grundlage bildet für die Bestandsdokumentation, das infrastrukturelle und technische Gebäudemanagement.

5.1.4 Gliederung der Baukostenstruktur: DIN 276

Die DIN 276 „Kosten im Bauwesen“ gibt fünf Stufen zur Ermittlung von Kosten für Bauleistungen, die sich entlang des Lebenszyklus von Bauobjekten ab der Projektentwicklung im engeren Sinne bis hin zur Abnahme richten vor.

- Kostenrahmen (PE im engeren Sinne)
- Kostenschätzung (Vorplanung)
- Kostenberechnung (Entwurfsplanung)
- Kostenanschlag (Vergabe)
- Kostenfeststellung (Abnahme)

Weiterhin gibt die Norm eine Kostenstruktur, die sich an den Bauelementen richtet und in drei Ebenen gegliedert ist, vor. Je nachdem, in welcher Kostenermittlungsstufe sich das jeweilige Bauvorhaben befindet, wird eine der drei Gliederungsebenen herangezogen. Die Kostenermittlungsstufen und die Strukturierung von Kosten und damit zusammenhängend von Bauleistungen spielen auch gemäß HOAI in einigen Prozessen der Datenübergabe eine Rolle und sind daher an dieser Stelle aufgeführt.

5.1.5 Gliederung und Bemessung von Flächen: DIN 277 und Richtlinien des gif e.V.

Grundflächen und andere geometrisch ermittelbare Längen, Flächen oder Volumen werden in einer Vielzahl von bau- oder immobilienwirtschaftlichen Prozessen benötigt. Auch zur eindeutigen Ermittlung solcher Flächen etc. und deren Benennung existieren Regelwerke. So z.B. die DIN 277 „Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau“ oder die Mietflächen-Richtlinien der Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung (gif e.V.).

5.1.6 Fokus Facility Management: Die Richtlinie GEFMA

Auch im Bereich des Facility Managements existieren Initiativen, die Standards setzen. Eine solche Initiative ist der Deutsche Verband für Facility Management e.V. (German Facility Management Association / GEFMA). Die GEFMA gibt u.a. vor, welche Dokumente für die Phase des Betriebes eines Objektes von Bedeutung sind. Hierbei werden auch solche aufgelistet, die in früheren Lebenszyklusphasen von den jeweiligen Projektbeteiligten zu erstellen sind.

5.2 BIM-Leitfäden

Im Rahmen der Forschungsprojekte erfolgte eine länderübergreifende Recherche bestehender Ansätze, in denen die Methodik BIM in Leitfäden im In- und Ausland thematisiert ist. Zum Stand der Bearbeitung wurden internationale BIM-Leitfäden identifiziert und analysiert (Abbildung 16).

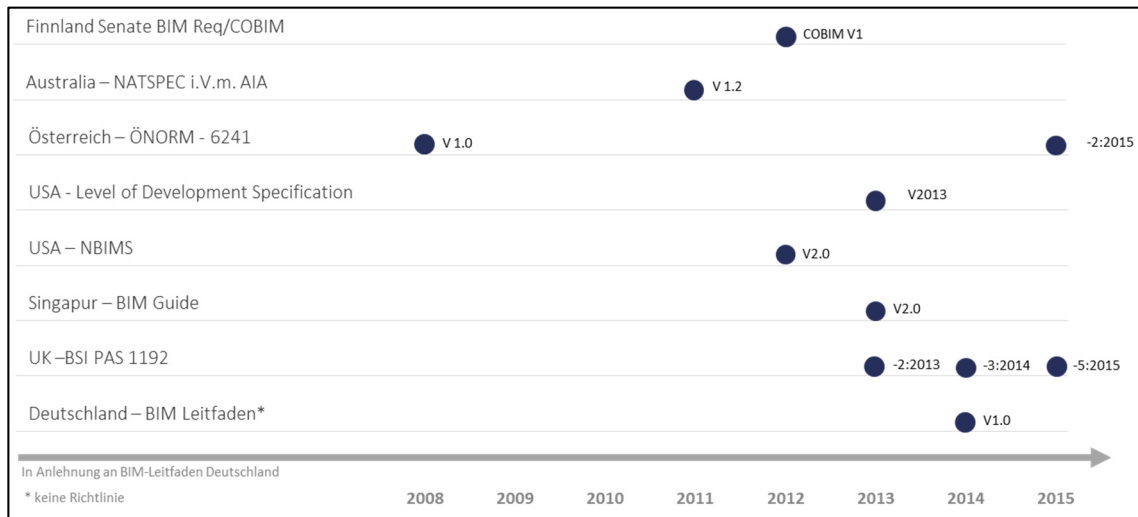


Abbildung 16: Übersicht internationale BIM-Dokumente

5.2.1 BIM-Normen

Zum erfolgreichen Einsatz der Methode BIM über den gesamten Lebenszyklus und dem damit verbundenen verlustfreien Informationsaustausch sind Standardisierungen notwendig. Aus diesem Grund wurde der internationale Standardisierungsprozess in Form von Normen und Richtlinien und dessen Einfluss auf Deutschland näher betrachtet.

Für die Setzung weltweiter Standards ist die Internationale Organisation für Normung, International Organization for Standardization (ISO) zuständig. Das technische Komitee 59 Gebäude und Infrastrukturbauten mit dem Unterkomitee 13 Organisation der Informationen über Bauwerke beschäftigte sich hierbei mit dem Bereich Bauinformationen und bereits vor der Einführung von BIM u.a. mit Klassifikationen von Bauobjekten und Leistungen. Aktuell ist dieses Unterkomitee das ISO-Komitee für internationale BIM-Standards. Ein weiterer, sich aktuell in Entwicklung befindlicher Standard, ist die ISO 19650 Information management using building information modeling. Die ISO 19650 umfasst insbesondere einen zur Einführung von BIM erstellten Informationsprozess im Auftraggeber- / Auftragnehmer-Verhältnis zur kooperativen Erzeugung von Informationen im Lebenszyklus eines Bauwerkes. Damit stellt diese Norm eine relevante Basis zur Entwicklung des Soll-Prozesses dar. ISO-Normen können in das nationale Normenwerk als ISO DIN übernommen werden.³²

³² Vgl. Hausknecht & Liebich, 2016, S. 62 ff

Auf europäischer Ebene wurde im April 2014 das dafür zuständige Europäische Komitee für Normung Comité Européen de Normalisation (CEN)/TC 442 Building Information Modeling (BIM) gegründet, das als erste Aktivität die relevanten ISO-Normen, darunter IFC und IDM, in europäische Normen überführen soll. Diese müssen als DIN EN in das deutsche Normenwerk übernommen werden. Zeitgleich wurde durch das DIN ein eigener BIM-Arbeitsausschuss – NA 005-01-39 AA Building Information Modeling – gegründet, um mit dessen Hilfe Deutschland in der europäischen und internationalen Normung zu vertreten.³³

5.2.2 BIM-Richtlinien

Im Jahr 2014 wurde durch den Verein Deutscher Ingenieure der VDI-Koordinierungskreis BIM gegründet, der seither die VDI-Richtlinienaktivitäten zum BIM Thema begleitet. Inzwischen wurden die folgenden 9 Arbeitsgruppen eingerichtet, in denen Richtlinien zu verschiedenen Aspekten von BIM innerhalb der Bundesrepublik entwickelt werden.

- VDI 2552-1 „BIM – Rahmenrichtlinie“
- VDI 2552-2 „BIM – Begriffe und Definitionen“
- VDI 2552-3 „BIM – Mengen / Controlling“
- VDI 2552-4 „BIM – Modellinhalte und Datenaustausch“
- VDI 2552-5 „BIM – Datenmanagement“
- VDI 2552-6 „BIM – Bauherrenseitige Implementierung und FM“
- VDI 2552-7 „BIM – Prozesse“
- VDI 2552-8 „BIM – Qualifizierung“
- VDI 2552-9 „BIM – Klassifizierung“

Darüber hinaus bestehen auf ISO-, CEN- und DIN-Ebene weitere Aktivitäten und die damit in Verbindung stehenden Standards der nachfolgenden Abbildung 17.

³³ Vgl. Hausknecht & Liebich, 2016, S. 62 ff

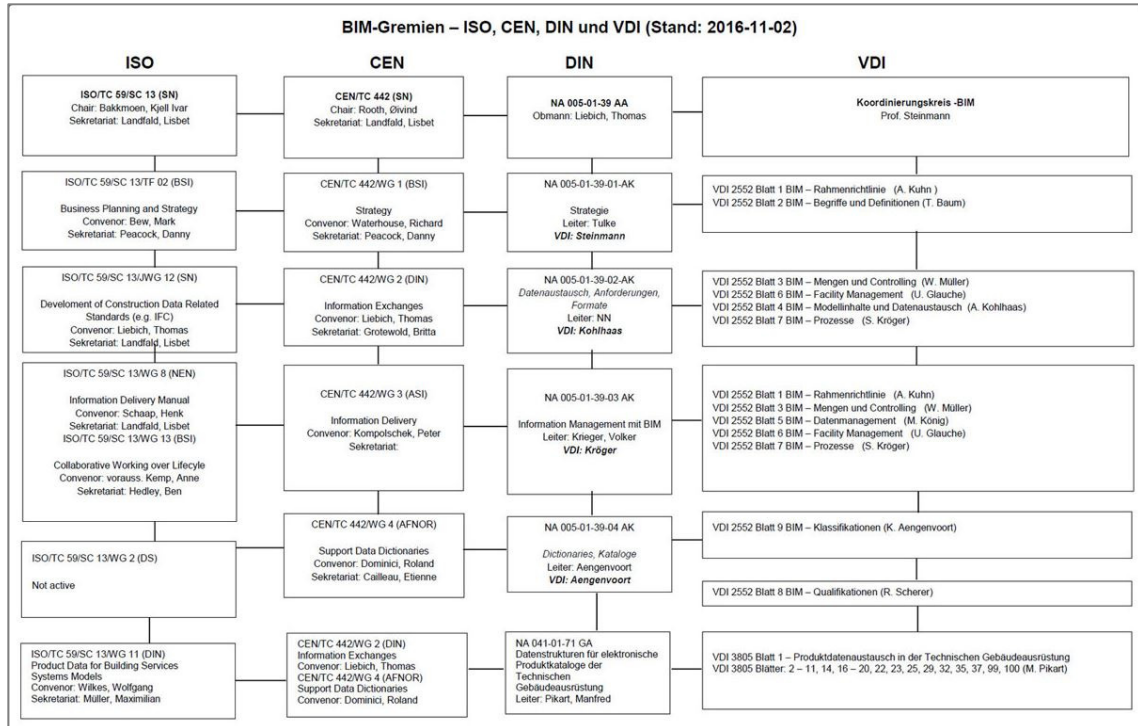


Abbildung 17: Übersicht BIM-Gremien

5.2.3 Stufenplan

Parallel zu den nationalen Normungs- und Richtlinienentwicklungen zum Thema BIM hat das damalige Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2013 die Reformkommission Bau von Großprojekten ins Leben gerufen. Einer der konstituierten Arbeitskreise innerhalb dieser Kommission beschäftigte sich mit modernen computergestützten Planungsmethoden (ein Teilaspekt von BIM). Die aus der Reformkommission resultierende digitale Agenda weist den klaren Grundsatz: „Erst digital, dann real bauen“ aus. Um diesen Grundsatz voranzutreiben, wurde im Jahr 2015 die Gesellschaft planen-bauen 4.0 – Gesellschaft zur Digitalisierung des Planens, Bauens und Betriebens mbH mit wesentlichen Kammern und Verbänden der deutschen Bauwirtschaft gegründet. Die Gesellschaft hat im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) einen Stufenplan für das Planen und Bauen der Zukunft entwickelt, der BIM bis 2020 zum neuen Standard machen soll. Dieser Stufenplan³⁴ beschreibt folgende drei Stufen des digitalen Bauens:

³⁴ BMVI, 2015

1. Stufe: Vorbereitungsphase (bis 2017), in der z.B. Standardisierungsmaßnahmen durchgeführt und Leitfäden, Checklisten und Muster erarbeitet werden. Durchführung erster Pilotprojekte.
2. Stufe: (2017-2020) sollen die derzeitigen vier Pilotprojekte deutlich erweitert werden, um über alle Planungs- und Bauphasen hinweg Erfahrungen sammeln zu können. Weitere Pilotprojekte bei den Verkehrsträgern Schiene, Straße und Wasserstraße sind dafür in Planung.
3. Stufe: (ab 2020) soll BIM im Zuständigkeitsbereich des BMVI bei neu zu planenden Projekten regelmäßig angewandt werden.

5.2.4 Koalitionsvertrag für Nord-Rhein-Westfalen

Die Landesregierung von NRW vereinbart in ihrem Koalitionsvertrag die Einführung von BIM in den Landesbehörden bis 2020 sowie die Unterstützung von Kommunen bei der Etablierung des BIM-basierten Bauantrags:

„Für Vergaben des BLB und von Straßen.NRW schreiben wir ab 2020 das 'Building Information Modeling' (BIM) verpflichtend fest und stellen sicher, dass mittelständische Unternehmen an dem Verfahren problemlos teilnehmen können.“³⁵

"Die Chancen der Digitalisierung wollen wir auch in der nordrhein-westfälischen Baupolitik nutzen. Die Kommunen werden wir deshalb bei der Implementierung eines einheitlichen und zeitgemäßen Systems zur Einreichung von Bauanträgen in digitaler Form nach dem Vorbild zum Beispiel der Berliner Bauaufsichtsbehörde unterstützen. Bei der Einführung des Building-Information-Modeling (BIM) soll Nordrhein-Westfalen eine Vorreiterrolle einnehmen. Dazu werden wir das Expertenwissen aus Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Hochschulen zusammenführen."³⁶

5.2.5 BMUB-Erlass

In dem Erlass vom 16.01.2017 erklärt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), wie "ab sofort bei neuen zivilen Neu-, Um- und Erweiterungsbauvorhaben (...) im Inland mit einem geschätzten Baukostenvolumen ab 5 Mio. € (brutto, ohne Baunebenkosten)"³⁷ vorzugehen ist: Bei Hochbauprojekten des Bundes ab 5 Mio. € Bausumme muss die Geeignetheit der BIM-Methode geprüft werden.

³⁵ Entnommen: Koalitionsvertrag für Nordrhein-Westfalen, 2017, S. 33

³⁶ Entnommen: Koalitionsvertrag für Nordrhein-Westfalen, 2017, S. 79

³⁷ Entnommen: BMUB, 2017, S. 5

6 BIM und Prozesse

6.1 Der BIM-Prozess

Wie bereits unter Kap. 3.4.3 beschrieben, wird im Rahmen des Prozessmodells der fachliche Prozess fokussiert. Hierbei zeigen die Ergebnisse der Forschungsarbeiten eine weitere gedankliche Unterteilung des fachlichen Prozesses in einen Informationsprozess und einen Informationsmanagementprozess, die in ihrer Gemeinsamkeit den sog. BIM-Prozess widerspiegeln.

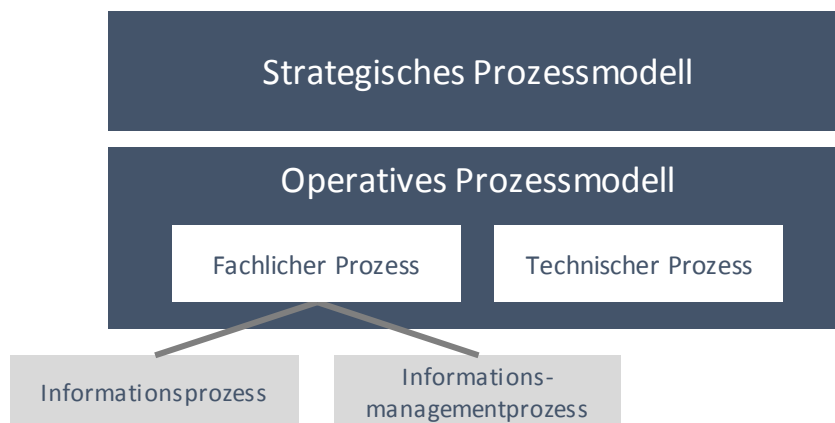


Abbildung 18: Schichtenmodell Prozessmodelle und -flüsse³⁸

6.1.1 Informationsprozess

Wie bereits die Definition der Methode BIM (Kap. 4.1) zeigt, besteht ein wesentlicher Teil zur erfolgreichen Anwendung der Methode BIM in der konkreten Definition der zu erzeugenden, der zu liefernden, der weiterzugebenden und der wieder zu verarbeitenden Informationen sowie der Zuordnung von Verantwortlichkeiten und Lieferzeitpunkten.

Auch völlig BIM-unabhängig muss transparent dargestellt werden, wer wann welche Information, in welchem Detaillierungsgrad und in welcher Form wann wem für was liefern muss. Hieraus resultiert die Definition mit der Klärung der Frage des fachlichen Informationsprozesses:

Informationsprozess beantwortet die Frage, „wer braucht welche Information von wem wann wofür und welches Werkzeug kann für die BIM-Anwendung genutzt werden?“

³⁸ In Anlehnung an Freund, Rucker 2014, S. 168

6.1.2 Informationsmanagementprozess

Ein weiterer fachlicher Prozess stellt den Weg zur Anwendung der Informationsmanagement-Methode BIM dar. In Anlehnung an die sich in Entwicklung befindliche ISO 19650 wird dargestellt, welche Schritte fachlich umzusetzen sind, um Informationen digital generieren und durchgängig verfügbar zu machen. Hieraus resultiert die Beantwortung der folgenden Frage:

Informationsmanagementprozess, u.a. gemäß ISO 19650 Part 2 „wer muss was tun, damit Informationen generiert und verfügbar gemacht werden können“

6.2 Schema Prozessmodell BUW

Um die unterschiedlichen Forschungsvorhaben untereinander in Beziehung zu setzen, war es zwingend erforderlich, ein Prozessmodell mit festen Regeln aufzubauen und Detaillierungsebenen zu entwickeln. Der Fokus wurde hier auf den Informationsprozess gelegt mit dem Ziel, inhaltliche Anforderungen an Bauwerksinformationsmodelle zu definieren und hieraus Inhalte für die AIA und den BAP ableiten zu können.

Parallel wurde die sich in Entwicklung befindende ISO 19650 herangezogen, als sog. Informationsmanagementprozess, um das digitale Erstellen, Verarbeiten und Weiterleiten der Informationen des fachlichen Informationsprozesses ebenfalls darzustellen. Beide Prozessstypen wurden über definierte Datenlieferungen zu Informationsliefermeilensteinen miteinander in Beziehung gesetzt. Gemeinsam bilden sie den BIM-Prozess ab. Der Prozessaufbau berücksichtigt folgende Randbedingungen:

- Sphären: Verantwortlichkeiten/Rollen/Akteure
- Aufgaben/Informationsinput/Informationsoutput
- Gliederungsebenen/Detaillierungsebenen
- Verknüpfung der Prozessbausteine zu Prozessketten

Neben der Definition der Regeln für das Schema des Prozessaufbaus musste auch für die Darstellung der Prozesse eine geeignete Prozessmodellierungssoftware gefunden werden. Voraussetzung war u.a., dass es sich hier um eine datenbankbasierte Software handelt und die aufgestellten Prozesse über Filterfunktionen auch in Tabellenform Auswertungen zu unterschiedlichen Themen liefern können.

6.2.1 Sphären: Verantwortlichkeiten/Rollen/Akteure

Im Rahmen vordefinierter Sphären wurden in Abhängigkeit von den Detaillierungsebenen der Prozesse verantwortliche Rollen den Prozessen zugeordnet.

6.2.1.1 Informationsprozess

Das Gefüge der im Immobilienlebenszyklus beteiligten Personen bzw. Organisationen ist i.d.R. unterschiedlich. Dies hängt u.a. damit zusammen, dass in Abhängigkeit des Bauwerkstyps und der zu betrachtenden Lebenszyklusphase die zu erreichenden Projektziele oft unterschiedliche Aufgaben erfordern. Diese Aufgaben werden dann, ggf. unter Nutzung eines Rollenkonzeptes, verschiedenen Akteuren, d.h. Institutionen zugeordnet. Als Beispiel kann ein Akteur „Projektsteuerungsbüro“ genannt werden, der Aufgaben übernimmt, die klassisch zu den „Bauherrenaufgaben“ gehören, die von dem ggf. aber nicht fachkundigen Akteur „Bauherr“ an einen neuen Akteur (hier „Projektsteuerungsbüro“) abgegeben, d.h. outgesourct werden.

Als Akteur bezeichnet man eine in einem Prozess oder System beteiligte Person oder Institution, die Rollen und Aufgaben wahrnimmt und/oder Rechte und Pflichten innehat. Ein Akteur kann mehrere Rollen wahrnehmen. Ein Akteur hat einen Verantwortungsbereich, der Teil einer Verantwortungssphäre sein kann.

Als Rolle bezeichnet man die Funktion eines Akteurs in einem Prozess oder einem System. In einer Rolle nimmt ein Akteur eine oder mehrere Aufgaben wahr. Eine Aufgabe ist eine Verpflichtung, eine vorgegebene Handlung durchzuführen, i.d.R. um ein Ziel zu erreichen. Partiiell finden sich Aufgabendefinitionen in Leistungsbildern und mit ihnen implizit auch Zuordnungen zu Aufgabenträgern wieder. Hierzu sei für Deutschland u.a. verwiesen auf:

- Leistungsbilder der HOAI
- Bauherrenaufgaben nach Pfanner (2003)
- Leistungsbilder nach AHO-Schriftenreihe

Insgesamt ist darauf hinzuweisen, dass für eine Vielzahl von Akteuren und Rollen und somit zur Zuordnung von Aufgaben auf Aufgabenträger keine scharfen Definitionen vorliegen. So beschreibt die HOAI z.B. in neun Leistungsphasen mögliche Aufgaben eines Objektplaners, sie gibt aber nicht vor, dass diese an ein Büro, d.h. an nur einen Akteur vergeben werden müssen. Auch gibt sie nicht vor, dass alle Leistungsphasen zwingend gesondert betrachtet und beauftragt werden müssen. So kann beispielsweise auch ein kompetenter Akteur „Bauherr“ die ersten Leistungsphasen (Vorentwurf etc.) selbst erbringen und erst dann an einen Akteur „Generalplaner“ übergeben etc.

Auf die Vielfalt möglicher Szenarien in der Aufgabenverteilung auf Akteure weist auch folgendes Beispiel hin: Allein bei der Einschaltung eines Projektsteuerers nach aktuellem AHO-Heft Nr. 9 werden sieben Fälle für die aufgabenabhängige Vergütungsstruktur danach unterschieden, ob in Planung und/oder Ausführung Kumulativeleistungsträger eingesetzt werden. Infolge arbeitsteiliger Methoden werden ggf. die Verantwortungsbereiche mehrerer einzelner Akteure in eine sogenannte Verantwortungssphäre zusammengefasst. Bei der Abwicklung eines Hochbauprojektes kann auf folgende Verantwortungssphären, welche verschiedene Einzelrollen nach Unternehmen / Institutionen beinhalten, verwiesen werden:

- Bauherren-Sphäre
- Planer-Sphäre
- Ausführungs-Sphäre
- Genehmigungs- und Aufsichts-Sphäre

Die aufgeführten Verantwortungssphären werden nachfolgend vorgestellt.³⁹ Des Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass beim Einsatz der Methode BIM neue Aufgaben entstehen können (Kap. 6.1.2).

Bauherren-Sphäre

Die Verantwortungssphäre des Bauherrn umfasst neben originären Bauherrenaufgaben ebenfalls die Rolle des Eigentümers, des Investors, des Projektsteuerers, des Betreibers, des Facility Managers und des Nutzers. Die Zusammenstellung dieser Rollen spiegelt damit den Verantwortungsumfang eines öffentlichen Bauherrn wider, der neben der Entwicklung, Planung und Realisierung eines Bauwerkes ebenfalls die spätere Nutzungsphase sowohl aus Betreiber- und Nutzer-Sicht innehat. Im Detail werden die einzelnen Rollen nachstehend beschrieben.

Bauherr

„Bauherr ist derjenige: der selbst oder durch Dritte, im eigenen Namen oder auf eigene Verantwortung, für eigene oder fremde Rechnung, ein Bauvorhaben – wirtschaftlich und technisch vorbereitet und durchführt, bzw. vorbereiten und durchführen lässt.“⁴⁰ Weiter ist der Bauherr jener der „zur Vorbereitung und Ausführung eines genehmigungsbedürf-

³⁹ Anlage 1 enthält eine Übersicht der Verantwortungssphären und Rollen

⁴⁰ Entnommen: Pfarr, 1984, S. 99

tigen Bauvorhabens eine Entwurfsverfasserin oder einen Entwurfsverfasser (§ 58), Unternehmerinnen oder Unternehmer (§ 59) und eine Bauleiterin oder einen Bauleiter (§ 59 a)⁴¹ beauftragt. „Die Bauherrin oder der Bauherr hat gegenüber der Bauaufsichtsbehörde die nach den öffentlich-rechtlichen Vorschriften erforderlichen Anzeigen und Nachweise zu erbringen, soweit hierzu nicht die Bauleiterin oder der Bauleiter verpflichtet ist.“⁴²

Eigentümer

„Eigentum (materielles) ist nach § 903 BGB die Herrschaftsbeziehung einer natürlichen Person oder juristischen Person über eine Sache, mit der der Eigentümer nach seinem eigenen Belieben verfahren und Einwirkungen Dritter ausschließen kann und die selbstverständlich auch staatliche Stellen – beispielsweise in Falle einer beabsichtigten Enteignung – zu achten haben“⁴³

Projektsteuerer

„Das Leistungsbild der Projektsteuerung umfasst die Leistungen von Auftragnehmern, die Funktionen des Auftraggebers bei der Steuerung von Projekten mit mehreren Fachbereichen in Stabsfunktion übernehmen“⁴⁴

Betreiber

„Natürliche oder juristische Person oder rechtsfähige Personengesellschaft, die Träger der Betreiberverantwortung [...] ist.“⁴⁵

Facility-Manager

Oberste Leitung der⁴⁶ „Facility Management-Auftragnehmer-Organisation, die sich zur Bereitstellung von Facility Services vertraglich verpflichtet und hinsichtlich der Erbringung der vertraglich festgelegten Leistung rechenschaftspflichtig ist“⁴⁷, so z.B. „Funktionsfähiger Arbeitsplatz, Verfügbarkeit von Anlagen und Einrichtungen, effizienter Energieeinsatz, Sauberkeit und Hygiene“.⁴⁸

⁴¹ Entnommen: LBO NRW, § 57, Stand 15.12.2016

⁴² Entnommen: LBO NRW, § 57, Stand 15.12.2016

⁴³ Entnommen: Handschumacher, 2014, S. 8

⁴⁴ Entnommen: AHO Heft Nr. 9, 2009, S. 8

⁴⁵ Entnommen: GEFMA 190, 2004, S. 2

⁴⁶ Entnommen: GEFMA 100, -2, Anhang B, S. 4

⁴⁷ Entnommen: DIN EN 15221-1, 2007, S. 6

⁴⁸ Entnommen: GEFMA 100, -2, 2004, S. 5

Nutzer

Jener, der die Immobilie/ das Bauwerk in erster Linie nur als ein Mittel zur Erfüllung seiner Kernaufgaben „nutzt“.⁴⁹

Planer-Sphäre

In der Verantwortungssphäre der Planer gliedern sich grundsätzlich sämtliche im Immobilienlebenszyklus beteiligte Entwurfsverfasser im Sinne der Landesbauordnung des Landes Nordrhein-Westfalens⁵⁰ ein. Im Rahmen des Forschungsprojektes werden die Rollen des Objektplaners, der Tragwerksplaner, des TGA-Planers, als auch auszugsweise die sonstigen Fachplaner (hier Brandschutzplaner, Schallschutzplaner und Fachplaner EnEV) betrachtet.

Objektplaner

Leistungen zur Erbringung von Planungsleistungen i.S. des Entwurfsverfassers⁵¹, hier i.d.R. Architektenleistungen, zum Erbringen von Planungsleistungen nach dem Leistungsbild der Anlage 10 (zu §34 Absatz 1, §35 Absatz 6) der HOAI 2013.

Tragwerksplaner

Leistungen zur Erbringung von Planungsleistungen i.S. des Entwurfsverfassers⁵² von Fachplanungsleistungen des Tragwerks nach dem Leistungsbild der Anlage 14 (zu § 51 Absatz 6, § 52 Absatz 2) der HOAI 2013.

TGA-Planer

Leistungen zur Erbringung von Planungsleistungen i.S. des Entwurfsverfassers⁵³ von Fachplanungsleistungen der technischen Gebäudeausrüstung nach dem Leistungsbild der Anlage 15 (zu § 55 Absatz 3, § 56 Absatz 3) der HOAI 2013.

Sonstige Fachplaner

- Brandschutzplaner
- Schallschutzplaner
- Fachplaner EnEV

⁴⁹ Entnommen: Kochendörfer, Liebchen, & Viering, 2010, S. 11

⁵⁰ Gemäß LBO NRW §58, Stand 15.12.2016

⁵¹ Gemäß LBO NRW §58, Stand 15.12.2016

⁵² Gemäß LBO NRW §58, Stand 15.12.2016

⁵³ Gemäß LBO NRW §58, Stand 15.12.2016

Ausführungs-Sphäre

Mit der Ausführungs-Sphäre werden sämtliche am Immobilienlebenszyklus beteiligten Fachunternehmer und Gebäude-Dienstleister, welche bspw. innerhalb der Realisierungsphase sowie im Rahmen der späteren Betriebs- und Nutzungsphase tätig werden, betrachtet.

Fachunternehmer

Jener (Fach)-Unternehmer, der nach *„den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Bauvorlagen entsprechende Ausführung der von ihr oder ihm übernommenen Arbeiten und insoweit für die ordnungsgemäße Einrichtung und den sicheren bautechnischen Betrieb der Baustelle sowie für die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen verantwortlich“* ist.⁵⁴

Gebäude-Dienstleister

*„Organisation oder Person, die ein Facility Produkt bereitstellt“*⁵⁵, wie z.B. *„Funktionsfähiger Arbeitsplatz, Verfügbarkeit von Anlagen und Einrichtungen, effizienter Energieeinsatz, Sauberkeit und Hygiene.“*⁵⁶

Genehmigungs-/Aufsichts-Sphäre

Der Genehmigungs-/Aufsichts-Sphäre sind nachfolgende Rollen zugeordnet.

Bauaufsichtsbehörden

Jeweilige oberste, obere und untere Bauaufsichtsbehörde, die *„bei der Errichtung, der Änderung, dem Abbruch, der Nutzung, der Nutzungsänderung sowie der Unterhaltung baulicher Anlagen darüber [...] wachen, dass die öffentlich-rechtlichen Vorschriften und die aufgrund dieser Vorschriften erlassenen Anordnungen eingehalten werden“*⁵⁷

Prüfstatiker/Prüfingenieur

*„Die untere Bauaufsichtsbehörde kann die erforderliche Prüfung der Standsicherheitsnachweise, der Nachweise des Brandverhaltens der Baustoffe und der Feuerwiderstandsdauer der tragenden Bauteile einem Prüfingenieur übertragen. Prüfingenieur ist, wer als solcher von der obersten Bauaufsichtsbehörde anerkannt ist.“*⁵⁸

⁵⁴ Entnommen: LBO NRW §59, Stand 15.12.2016

⁵⁵ Entnommen: GEFMA 100, -1, 2004, S. 4, im Sinne eines Facility Management-Dienstleisters

⁵⁶ Entnommen: GEFMA 100, -1, 2004, S. 5, im Sinne eines Facility Produktes

⁵⁷ Entnommen: Rabel & Heintz, 2006, S. 355

⁵⁸ Entnommen: Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung, 2016

6.2.1.2 Informationsmanagementprozess

Im Lauf der Projektarbeit wurden diverse Definitionen der zukünftigen BIM-Rollen genutzt. Eine abschließende Definition der BIM-Rollen wurde für Deutschland zum aktuellen Bearbeitungsstand nicht gefunden.

Im Rahmen der Forschungsarbeiten wurden, basierend auf den Erfahrungen der Mitarbeiter des LuFG BB im Rahmen der Gremienarbeit in den VDI-Arbeitskreisen zum Thema BIM sowie weiterer Experteninterviews folgende BIM-Rollen betrachtet: BIM-Manager, BIM-Koordinator, BIM-Autor und BIM-Nutzer. Diese Rollen lassen sich nun wieder, je nach Konstellation der Projektbeteiligten, den Sphären des Informationsprozesses (Kap. 6.1.2) zuordnen. Die BIM-Rollen können entlang der betrachteten Lebenszyklusphase auch wechseln.

Im Rahmen des vorliegenden Dokumentes wurden die verantwortlichen Rollen stets aus ganzheitlicher Projektsicht, sog. Vogelperspektive betrachtet. Selbstverständlich lassen sich die Rollen auch auf eine unternehmensinterne Betrachtung übertragen. Diese Perspektive war jedoch nicht Inhalt der vorliegenden Forschungsarbeit.

BIM-Manager:

Projektmitglieder, die im Rahmen des Projektmanagementprozesses die AIA verfassen und BIM-Ziele und -Anwendungen definieren. Zudem erstellen sie den BAP. Sie verantworten die organisatorischen Aufgaben zur Definition, Umsetzung, Einhaltung und Dokumentation der BIM-Prozesse über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks. Gleichzeitig sind sie Ansprechpartner des Auftraggebers in allen digitalen Belangen und für das CDE verantwortlich. In den einzelnen Lebenszyklusphasen können die BIM-Manager aus unterschiedlichen Sphären kommen.

BIM-Koordinator:

Projektmitglieder, die im Rahmen des Wertschöpfungsprozesses für die operative Umsetzung der BIM-Ziele über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks verantwortlich sind. Sie definieren und koordinieren Aufgaben und Zuständigkeiten auf Grundlage der BIM-Anwendungen. Sie sichern die vertraglich vereinbarte Qualität des Datenmodelles und den fehlerfreien Datenaustausch. Dazu koordinieren sie die BIM-Autoren bei der Erarbeitung des Datenmodells und leiten die Freigaben durch den BIM-Manager in projektspezifischen Intervallen ein.

BIM-Autor:

Projektmitglieder, die das Datenmodell über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks in Abstimmung mit den BIM-Koordinatoren bearbeiten. Sie ergänzen entsprechend der vertraglich vereinbarten Qualität und unter Berücksichtigung von BIM-Standards im Rahmen der BIM-Prozesse Informationen aus den unterschiedlichen Fachdisziplinen im

Datenmodell. Ihnen obliegt die Datenhoheit über die von ihnen erstellten Fach- und Teilmodelle.

BIM-Nutzer:

Projektmitglieder, die das Datenmodell ausschließlich zur Informationsgewinnung nutzen und dem Modell keine Daten oder Informationen hinzufügen. Beispiel: Bauarbeiter auf der Baustelle, der anhand des aus dem Modell abgeleiteten Schalungsplan die Schalung erstellt, jedoch keine Daten oder Informationen an das Modell anfügt.

6.2.2 Beschreibung der Prozessstruktur

Die Prozessstruktur wurde im Hinblick auf einen durchgängigen Informationsfluss aufgebaut. Die Abgrenzung der einzelnen Prozessbausteine in Bezug auf Informationen und die Verkettung der einzelnen Prozessbausteine zu einem gesamtheitlichen Prozessmodell bietet mehrere Möglichkeiten. Ausgegangen von den Prozessattributen und der Prämisse, dass ein Attributwert jeweils einem Prozess zugeordnet ist, ergeben sich drei Varianten:

1. Abgrenzung der Prozesse nach dem Input

Ein Prozess hat immer nur einen Input, aus dem mithilfe undefiniert vieler mitgeltender Informationen undefiniert viele Outputs erzeugt werden können.

Problematisch ist dabei der Fall, dass mehrere Informationen zur Erstellung eines Outputs benötigt würden, da es dann Prozesse ohne Output geben könnte. Bei einem solchen Prozess fehlt das Ergebnis – er wäre redundant.

2. Abgrenzung der Prozesse nach mitgeltenden Informationen

Ein Prozess hat immer nur eine mitgeltende Information, mit der undefiniert viele Inputs zu undefiniert vielen Outputs verarbeitet werden.

Mitgeltende Informationen stammen per Definition von Prozessen außerhalb der Wertschöpfungskette. Sie ergänzen somit lediglich den Informationsfluss und stellen die Ansatzpunkte für andere Prozesse dar. Daher eignen sie sich nicht zur Abgrenzung von Tätigkeiten innerhalb einer konsistenten Wertschöpfungskette.

3. Abgrenzung der Prozesse nach Output

Ein Prozess hat immer nur einen Output, der aus undefiniert vielen Inputs und mit Hilfe undefiniert vieler mitgeltender Informationen erzeugt wird.

Ein Output lässt sich nicht ohne einen Informationsinput erstellen. Somit besitzt jeder Prozess genau einen Output und mindestens einen Input. Keine zugewiesene mitgelieferte Information bedeutet lediglich, dass keine Informationen von Prozessen außerhalb der Wertschöpfungskette einfließen.

Unter der Bedingung, dass die Einträge der später aufzustellenden Informations-Listen unmittelbar Prozessen zuzuordnen sind, erweist sich somit ausschließlich der Output als mögliches Abgrenzungskriterium. Daraus lässt sich folgender Grundsatz für die Prozessstruktur ableiten:

Eine Tätigkeit wird ausgeführt, um eine Information zu erzeugen. Erzeugt eine Tätigkeit keine Information, ist sie redundant. Erzeugt sie mehr als eine, ist sie in mehrere Tätigkeiten aufzuteilen.

Wesentlich für die Anwendung des Grundsatzes ist, dass sich das beschriebene Clustern der Prozesse stets auf zwei Dimensionen bezieht. Zum einen auf die Trennung in der Abfolge von Tätigkeiten (Zeitachse). Zum anderen auf die Unterteilung eines Prozesses in Teilprozesse (Gliederung der Prozessebenen). Somit ist eine Zuordnung von Verantwortlichkeiten, wie sie bei der Aufnahme der Ist-Prozesse erfolgt, nur noch zur vereinfachten Orientierung auf grober Prozessebene notwendig. Die Sphären stellen demnach unverändert das Ordnungskriterium der Prozesse von Ebene 0 (Lebenszyklusphasen) bis Ebene 2 dar. Die darunterliegenden Ebenen orientieren sich hingegen am erzeugten Output, wobei Ebene 3 die maßgebliche Austauschenebene der Projektbeteiligten darstellt.

6.2.3 Gliederungsebenen der Prozesse

Die Forschungsprojekte des Lehr- und Forschungsgebiets Baubetrieb und Bauwirtschaft verfolgen das gemeinsame Ziel, ein Prozessmodell über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks aufzustellen, die im Fokus den Informationsfluss beinhaltet. Zum Aufbau durch unterschiedliche Projekte mit wiederum mehreren Bearbeitern wurden die in diesem Kapitel beschriebenen Einteilungen aufgestellt.

Die Prozesse des LuFG BB werden über mehrere Gliederungsebenen aufgeteilt. Dies dient dazu, auf den unteren Ebenen eine Vielzahl von Vorgängen abbilden zu können. Gleichzeitig wird auf den oberen Ebenen die Übersichtlichkeit gewahrt, die es auch einem außenstehenden Betrachter

ermöglicht, sich in dem Prozessmodell zu orientieren. Aus diesen Anforderungen hat sich die folgende Struktur ergeben (Abbildung 19):

- Prozessebene 1-2: Auf diese Gliederungsebene beschreiben die Abläufe im Rahmen eines strategischen Prozesses den Ablauf so kompakt wie möglich (Kap. 3.4.3). Darüber hinaus werden Sphären und Rollen den Prozessen zugeordnet, es existieren jedoch keine In- oder Outputs.
- Prozessebene 3: Diese Gliederungsebene stellt den Kern des Informationsflusses dar. Die Abläufe beschreiben im Rahmen eines fachlichen Prozessflusses wesentliche Arbeitsabläufe und dazu benötigte bzw. daraus entstehende Informationsobjekte wie Dokumente und Dateien (Kap. 3.4.3).
- Prozessebene 4+: Die weiteren Gliederungsebenen beschreiben Arbeitsabläufe zur Erstellung detailliertere Teil-Informationen der Informationsobjekte aus Ebene 3. Das Prinzip ließe sich herunterbrechen bis auf die Füllung einzelner Attributwerte. Dem gegenüber steht jedoch die Sinnhaftigkeit einer Darstellung über Prozesse.

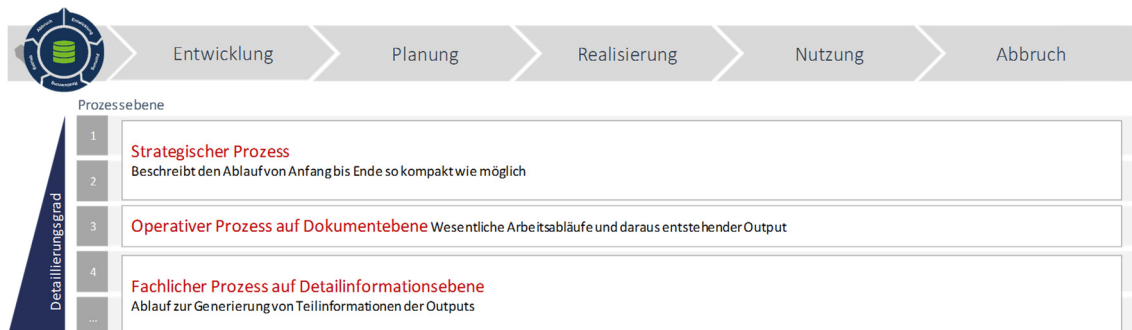


Abbildung 19: Gliederungsebenen der Prozesse

Die beschriebenen Gliederungsebenen der Prozesse dienen des Weiteren der Abgrenzung der einzelnen Forschungsprojekte. Über die jeweiligen Projektbeschreibungen und darin definierten Zielen gliedern sich die Vorhaben wie folgt in die Gliederungsebenen der Prozesslandschaft ein:

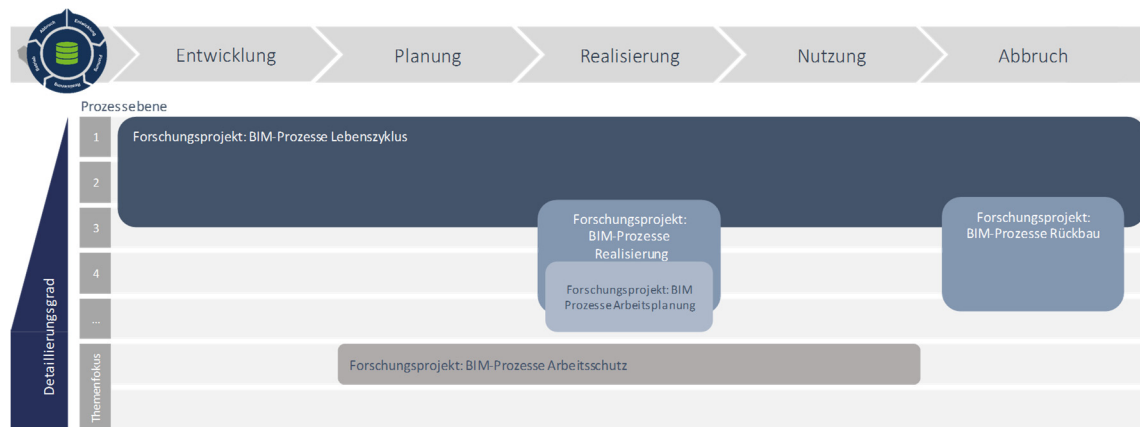


Abbildung 20: Gliederungsebenen der Prozesse – Zuordnung Forschungsprojekte

6.2.4 Umsetzung in Prozessmodellierungssoftware

Auf Grundlage der Vorüberlegungen zu der aufzustellenden Prozesslandschaft und der daraus folgenden Analysen wird die Auswahl einer Software zur Prozessmodellierung erforderlich. Dabei sind folgende Anforderungen maßgeblich:

- Erarbeitung der Prozesse und zugehörigen Informationen**
 Mehrere schreibende Nutzer müssen mit möglichst intuitiver Bedienung Prozesse erarbeiten und anpassen können. Für eine effiziente Verarbeitbarkeit ist eine bidirektionale Transformation ins Tabellenformat notwendig.
- Darstellung der Prozesslandschaften**
 Die Software muss gängige Prozess-Modellierungs-Notationen beherrschen, um das gleiche Verständnis bei allen Beteiligten sicher zu stellen. In Anlehnung an bisher veröffentlichte Verfahren aus dem Bereich des Bauwesens (z.B. IDM) wird eine Notation auf Grundlage von BPMN 2.0 als sinnvoll erachtet.
- Austauschmöglichkeit mit Externen**
 Im Hinblick auf eine Validierung der Prozesse ist eine für die Praxispartner und weitere Externe zugängliche und verständliche Darstellung der Prozesslandschaften erforderlich. Darüber hinaus soll die Möglichkeit bestehen, dass Dritte über die verwendete Software-Lösung direkt mit dem Forschungsteam kommunizieren und somit direkt zur Verbesserung der Arbeitsstände beitragen. Dies soll beispielsweise über eine Kommentarfunktion erfolgen.

- **Auswertung bzw. Weiterverwendbarkeit der Prozesslandschaft**

Mit der Software sollen aus den aufgestellten Prozesslandschaften verschiedene Arten der Auswertung möglich sein. Eine Variante ist die Ableitung des Anforderungskataloges nach verschiedenen Kriterien. Des Weiteren kann eine darauf aufbauende Schwachstellenanalyse der aufzustellenden Soll-Prozesse für zukünftige Anwendungen von Vorteil sein.

- **Veröffentlichung der Ergebnisse**

Die Forschungsergebnisse sollen über ein Webportal interaktiv der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden können.

Nach Abstimmungen mit Experten aus dem Bereich des Prozessmanagements und nach entsprechenden Produktrecherchen hat sich ergeben, dass lediglich eine datenbankbasierte Modellierung den zuvor aufgeführten Bedürfnissen gerecht wird, die durch Bestimmung definierter Abhängigkeiten unter den Prozessen die Möglichkeit eröffnet, Prozesslandschaften automatisiert generieren zu lassen. Eine solche Funktion ermöglichen Softwarepakete wie Microsoft Power-Point oder Microsoft Visio, die lediglich auf grafische Darstellung fokussiert sind, nicht. Darüber hinaus bieten datenbankbasierte Systeme zum Teil Erweiterungen wie Online-Portale zur web-basierten Visualisierung, Bearbeitung der Inhalte und Auswertung mittels Abfragen.

Ausgewählt wurde die Software Aeneis von der Intellior AG. Neben den zuvor genannten Aspekten überzeugt die intuitive Bedienbarkeit durch mehrere zeitgleich arbeitende Benutzer sowohl über lokale Installationen als auch über einen Webzugriff. In diesem Kontext eignet sich das Software-Paket insbesondere zur Veröffentlichung der Forschungsergebnisse, als Diskussionsgrundlage und zum stetigen Austausch mit der Praxis. Zudem besteht durch individuelle Anpassbarkeit, ohne dabei externe Programmier-Leistungen in Anspruch nehmen zu müssen, eine Vielzahl an Umbau- und Erweiterungsszenarien.

7 Literaturverzeichnis

- AHO e.V. (2014). *Heft 9 Leistungsbild und Honorierung Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft*. Berlin: Bundesanzeiger.
- Allplan BIM-Kompendium. (2016).
- Becker, J., Kugler, M., & Rosemann, M. (2012). *Prozessmanagement - Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler.
- Berner, F., Kochendörfer, B., & Schach, R. (2013). *Grundlagen der Baubetriebslehre 1*. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- BIM Forum. (19. 10 2016). *BIM Forum LEVEL OF DEVELOPMENT SPECIFICATION October 19, 2016*. Von <http://bimforum.org/lod/> abgerufen
- bimundumbimherum. (02. 05 2017). Von <https://bimundumbimherum.wordpress.com/glossar/a-z/#C> abgerufen
- BMUB. (1. 9 2017). *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit*. Von https://www.buildingsmart.de/kos/WNetZ?art=File.download&id=5693&name=2017-01-16_BMUB-Erlass-BIM.pdf abgerufen
- BMVI. (21. 12 2015). *Stufenplan Digitales Planen und Bauen*. Von https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/stufenplan-digitales-bauen.pdf?__blob=publicationFile abgerufen
- Borrmann, A. (2015). *Building Information Modelling - Technologische Grundlagen und industrielle Praxis*. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- buildingSMART e.V. (14. 08 2017). *buildingSMART Germany*. Von <http://www.buildingsmart.de> abgerufen
- buildingSMART Tech. (14. 08 2017). *buildingSMART Tech*. Von <http://www.buildingsmart-tech.org> abgerufen
- Chies, S. (2016). *Change Management bei der Einführung neuer IT-Technologien*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Diedrichs, C. (2006). *Immobilienmanagement im Lebenszyklus, Projektentwicklung, Projektmanagement, Facility Management, Immobilienbewertung*. 2. Auflage. Berlin Heidelberg: Springer.
- Franz, K.-P. (1995). Prozessmanagement und Prozesskostenrechnung. In S.-G. D. e.V., *Reengineering: Konzepte und Umsetzung innovativer Strategien und Strukturen* (S. 117 - 126). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Freund, J., & Rücker, B. (2014). *raxishandbuch BPMN 2.0, 4. Ausg.* München: Carl Hanser.
- GEFMA 100. (2004). German Facility Management Association.
- GEFMA 190. (2004). *German Facility Management Association*.
- Handschumacher, J. (2014). *Immobilienrecht praxisnah*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Hausknecht, K., & Liebich, T. (2016). *BIM-Kompendium: Building Information Modeling als neue Planungsmethode*. Stuttgart: Fraunhofer IRB.
- Helmus, M., Laußat, L., Meins-Becker, A., & Kelm, A. (2014). *Endbericht Sicherung von Datendurchgängigkeit im gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes*. Wuppertal/Bonn: BBSR.
- Koalitionsvertrag für Nordrhein-Westfalen. (01. 09 2017). *NRW Koalition 2017*. Von https://www.buildingsmart.de/kos/WNetZ?art=File.download&id=6594&name=vertrag_nrw-koalition_2017.pdf abgerufen
- Koch, S. (2011). *Einführung in das Management von Geschäftsprozessen*. Berlin Heidelberg: Springer Verlag.

- Kochendörfer, B., Liebchen, J., & Viering, M. (2010). *Bau-Projekt-Management Grundlagen und Vorgehensweisen, 4. Auflage*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.
- Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung un. (14. 12 2016). Von <http://www.mbwsv.nrw.de/bauen/bautechnik/pruefingenieureFBaustatik/index.php> abgerufen
- NIBS. (02. 06 2017). <https://www.nibs.org/>. Von https://www.nibs.org/?page=bsa_cobie abgerufen
- Pfarr, K. (1984). *Grundlagen der Bauwirtschaft*. Essen: Dt. Consulting Verlag.
- Rabel, & Heintz. (2006). *Bau- und Planungsrecht*. Stuttgart: Deutscher Gemeindeverlag GmbH.
- Schawel, C., & Billing, F. (2014). Business Process Reengineering. In C. Schawel, & F. Billing, *Top 100 Management Tools* (S. 49-51). Berlin: Springer Fachmedien.
- Schmelzer, H. J., & Sesselmann, W. (2013). *Geschäftsprozessmanagement in der Praxis 8. Ausgabe*. München.: Carl Hanser Verlag.
- Siemon , K. (2012). *Baukosten bei Neu- und Umbauten*. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Springer Gabler. (15.. 08 2017). *Wirtschaftslexikon*. Von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/information.html> abgerufen
- Stolzenberg, K., & Heberle, K. (2013). *Change Management - Veränderungsprozesse erfolgreich gestalten*. Heidelberg: Springer.
- Technische Universität Berlin. (2007). *Fachgebiet Entwerfen und Konstruieren – Verbundstrukturen, Grundlagen des Entwerfens und Konstruierens – Darstellungsmethoden*. Berlin.
- Viering, M., Rodde, N., & Zanner, C. (2015). *Immobilien- und Bauwirtschaft aktuell-Entwicklungen und Tendenzen*. Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag.
- Wikipedia. (20. 12 2016). https://de.wikipedia.org/wiki/Dokumentarische_Bezugseinheit.

Glossar

3D-Flächenmodell (3D surface model)

Bei einem (3D-)Flächenmodell handelt es sich um einen Modelltyp, der insbesondere zur Visualisierung von Infrastrukturmodellen (z.B. für digitale Geländemodelle) zur Anwendung kommt. In Flächenmodellen werden Objekte häufig durch nicht geschlossene Dreiecksnetze bzw. -horizonte im 3D-Raum beschrieben. Trotz 3D-Bezugs beinhaltet ein Flächenmodell keine Volumenobjekte.

As-Built Kontrolle (As-built control)

Bei der As-built-Kontrolle wird ein Bestandsmodell auf Übereinstimmung mit dem Planungsmodell geprüft; sie entspricht einem klassischen Soll/Ist-Vergleich im Rahmen von Abnahmen und Abrechnungsprozessen. Infolge der hohen Datendetaillierung zum Planungsmodell kann die As-built-Kontrolle in baubegleitende Kontrollprozesse eingebunden werden, z.B. durch unmittelbares Einpflegen von Liefer- oder Einbaudaten in das Bestandsmodell mit automatisierter Abgleichkontrolle auf Übereinstimmung mit den Anforderungen aus dem Planungsmodell.

Attribut (Eigenschaft/Merkmal/Ausprägung/Objektinformationen) (Attribute)

Ein Attribut, auch Eigenschaft genannt, gilt im Allgemeinen als Merkmal, Kennzeichen, Informationsdetail etc., das einem Objekt zugeordnet ist. Dabei wird unterschieden zwischen der Bedeutung (z.B. „Augenfarbe“) und der konkreten Ausprägung (z.B. „blau“) des Attributs. In der Informatik wird unter Attribut die Definitionsebene für diese Merkmale verstanden. Als solche werden sie analytisch ermittelt, definiert und beschrieben sowie für einen bestimmten Objekttyp als Elemente seiner Struktur festgelegt („modelliert“). Daten über die Objekte werden in dieser Struktur und nur mit ihrem Inhalt, den Attributwerten gespeichert. Jedes Objekt repräsentiert sich somit durch die Gesamtheit seiner Attributwerte.

Bauwerksdaten/Gebäudedaten/Bauwerksinformationen/Gebäudeinformationen (Facility Data/Building Data/Facility Information/Building Information)

Bauwerksdaten/Gebäudedaten/Bauwerksinformationen/Gebäudeinformationen sind im engeren Sinne Daten, die ein Bauwerk bzw. ein Gebäude, im weiteren Sinne Daten, die eine Liegenschaft betreffen.

Bauwerksdaten(informations)-Modellierungsprozess-Richtlinie**(Bauwerksinformationsmodellierungs-Prozess-Richtlinie)** (BIM Use Process Maps)

Richtlinie über das Vorgehen bei bzw. die Relation zwischen Bauwerksinformationsmodellierungs-Prozessen.

Bestandsmodell (As-built model)

Ein Bestandsmodell bildet im Gegensatz zum Planungsmodell den Ist-Zustand ab bzw. dokumentiert diesen.

Big Closed BIM

Der Begriff Big Closed BIM ist ein Sammelbegriff für Ansätze, die BIM-Methode durchgängig über alle Fachdisziplinen und Lebenszyklusphasen eines Bauwerks und dabei softwarespezifische, proprietäre Dateiformate einzusetzen.

BIM-Einführungsplan (BIM integration plan)

Strategisches Dokument, das BIM-Vision, BIM-Ziele und darauf aufbauend auch BIM-Anwendungen, Werkzeuge, Prozesse, Verantwortlichkeiten beschreibt, um diese in die Geschäftsprozesse eines Unternehmens oder eines Projektes einzuführen.

BIM-(Projekt)-Koordinator (BIM (project) coordinator)

Der BIM-(Projekt)-Koordinator ist ein Projektbeteiligter, der den BIM-Projekt-Abwicklungsplan erstellt, die Abstimmung unter den BIM-Verantwortlichen der verschiedenen beteiligten Akteure sicherstellt und überwacht, dass die definierten BIM-Anforderungen von allen Akteuren erfüllt werden.

BIM-(Projekt)-Management-Plan (BMP) (BIM-(Project)-Management-Plan (BMP))

Im BIM-(Projekt-)Management-Plan (BMP) werden die Anforderungen und Vorgaben an das BIM-(Projekt-)Management festgehalten. Er entspricht einem Plan zur BIM-spezifischen Projekt-Aufbauorganisation.

BIM-Anwendung (BIM use/BIM case)

Eine BIM-Anwendung ist die Abwicklung einer spezifischen Aufgabe unter Anwendung der Methode BIM zum Erreichen eines BIM-Ziels der untersten Ebene. Jede BIM-Anwendung hat einen Informations-Input und ein Informations-Output, der i.d.R. mit dem BIM-Ziel gleichgesetzt werden kann. Der Informations-Output kann in einer weiteren BIM-Anwendung als Informations-Input genutzt werden. Durch die Verkettung von BIM-Anwendungen entstehen BIM-Prozesse.

BIM-Checker

Als BIM-checker wird eine Software bezeichnet, mit der BIM-Datenmodelle hinsichtlich spezifischer Kriterien überprüft werden können. Unterschieden wird Software zur internen Prüfung eines Fach- oder Teilmodells, z.B. auf Einhaltung der BIM-Anforderungen (z.B. Code Compliance Checker) von Software zur Prüfung von Aggregations- und/oder Koordinationsmodellen (z.B. Software zur Kollisionsprüfung).

BIM-Datenpaket (BIM Deliverables)

Ein BIM-Datenpaket ist ein für einen speziellen Zweck zusammengestelltes Bündel an Bauwerksdaten im Sinne eines Ausschnittes von zu einem Bauwerk bzw. Projekt insgesamt vorliegenden Bauwerksdaten, das meist zum Datenaustausch oder zur Datenablage erstellt wird.

BIM-model viewer/3D-viewer

Ein BIM-model viewer ist eine Software zur Darstellung und interaktiven Betrachtung dreidimensionaler Bauwerksinformationen, jedoch ohne Möglichkeiten, diese zu modifizieren.

BIM-Prozess (BIM process)

Ein Prozess ist die logische Verknüpfung von Aufgaben und Tätigkeiten für die Erreichung eines definierten Zieles in Form eines „Produktes oder einer Dienstleistung“. Mit einem BIM-Prozess wird die Erreichung eines übergeordneten BIM-Ziels durch eine oder mehrere BIM-Anwendungen durch einen oder mehrere BIM-Akteure inkl. der ggf. erforderlichen

Informationsflüsse mit ihren In- und Outputbeziehungen erreicht. (Vgl. den abweichenden Begriff Bauwerksinformationsmodellierung-Prozess!)

Boundary Representation (B-Rep)

Bei der Boundary Representation (B-Rep) handelt es sich um eine klassische Methode zur expliziten Beschreibung der dreidimensionalen Berandung von Körpern im Rechner auf der Basis von Knoten, Kanten, Flächen und Körpern. Vgl. Volumenmodell.

Code Compliance Checking

Beim Code Compliance Checking erfolgt die Überprüfung von Modellen auf Übereinstimmung mit Anforderungen aus Normen und Richtlinien, zu denen auch die projektspezifisch definierten BIM-Anforderungen gehören können.

Computer-Aided Engineering (CAE)

Unter Computer-Aided Engineering (CAE) versteht man das computergestützte Arbeiten in der Entwicklung.

Computer-Aided Manufacturing (CAM)

Unter Computer-Aided Manufacturing (CAM) versteht man die computergestützte Fertigung von Produkten, traditionell häufig unter Verwendung von CNC-Maschinen, zunehmend auch unter Verwendung von 3D-Druckverfahren.

Constructive Solid Geometry (CSG)

Bei der Constructive Solid Geometry (CSG) handelt es sich um ein klassisches Verfahren zur impliziten, prozeduralen Beschreibung von Körpern auf der Basis von Grundkörpern (z.B. Würfel, Zylinder, Pyramide) und booleschen Operationen (Vereinigung, Schnitt, Differenz). Vgl. Volumenmodell.

Datenaustausch im Pull-Prinzip (Data pull principle)

Beim Datenaustausch nach dem Pull-Prinzip wird ein Datenaustauschprozess durch den Empfänger initiiert, sobald auf Seiten des Empfängers ein Informationsbedarf vorliegt. Der Empfänger ist in der Holpflicht.

Datenaustauschform (Data exchange type)

Der Datenaustausch kann in verschiedenen Formen stattfinden. Zwischen Datenaustauschform, Dokumentenübergabeformen und Kommunikationsmittel bestehen Abhängigkeiten. Beispiele für Formen des Datenaustausches sind der Datenaustausch nach dem Push- und Pull-Prinzip oder der Datenaustausch in bidirektionaler, interaktiver Kommunikation.

Datendurchgängigkeit (Data continuity)

Datendurchgängigkeit bedeutet, dass Sender und Empfänger einer kontextbezogenen Information die Information ohne Transformation austauschen können und diese gleich verstehen.

Datenverfügbarkeit (Data availability)

Unter der Datenverfügbarkeit wird das Maß der Zugänglichkeit zu Daten oder Informationen für Akteure in Abhängigkeit des Speicherortes und der Zugriffsberechtigung verstanden.

Drawing Exchange Format (DXF)

Das Drawing Exchange Format (DXF) ist ein Dateiformat zur Übergabe von vektorisierten Daten. Es wird von den meisten CAD-Programmen unterstützt. Der Austausch von Objektinformationen wird nicht unterstützt.

Enterprise content and communication management system (ECCMS) / Enterprise content management system (ECMS) / Enterprise communication management system (ECMS) / Enterprise content server (ECS) / Enterprise content store (ECS) / Enterprise communication

Ein Enterprise Content and Communication System (ECCMS) ist eine Software bestehend aus einer Software für das Enterprise Content Management und einer Software für das Enterprise Communication Management (jeweils ECM). Sie dient der netzwerkbasierter Zusammenarbeit und Datenverwaltung innerhalb eines Unternehmens. Sie entstand durch die Zusammenführung herkömmlicher Techniken des Dokumentenmanagements (im weiteren Sinn) mit Internettechniken, Web-Content-Management und Portalen. Hierbei werden Daten eines Unternehmens über einen Enterprise Content Server bzw. Enterprise Content Store verbunden mit einem Enterprise Communication System (jeweils ECS) erstellt, ausgetauscht und verwaltet.

Fertigstellungsgrad (Level of Development (LoD))

Der Fertigstellungsgrad eines Informationsmodells bezeichnet den Arbeits- bzw. Projektfortschritt der Modellierung innerhalb eines vorgegebenen Detaillierungsgrades. Der Fertigstellungsgrad beschreibt auch, wie vollständig und belastbar die Informationen eines Bauwerksinformationsmodells für eine bestimmte Auswertung sind. In dem Beitrag "The American Institute of Architects Document E202 – 2008 Building Information Modeling protocol Exhibit" werden fünf LOD-Stufen (LOD "100" bis "500") beschrieben.

GesamtBauwerksinformationsmodell (Complete Building (Information) Model)

Ein GesamtBauwerksinformationsmodell ist ein vollumfängliches Bauwerksdatenaggregationsmodell, d.h. ein Modell, das alle relevanten Bauwerksfachmodellen beinhaltet; es dient z.B. zum Projektabschluss als Teil der Projektdokumentation.

IFC XML

IFC XML ist als XML-basiertes Austauschformat eine hersteller- und länderübergreifende Schnittstelle für den modellbasierten Daten- und Informationsaustausch in allen Planungs-, Ausführungs- und Bewirtschaftungsphasen. buildingSMART International entwickelt und etabliert IFC als offenen Standard für das Bauwesen. IFC ist unter ISO 16739 als internationaler Standard registriert. IFC steht für Industry Foundation Classes.

Instandhaltungsplanungs- und -steuerungssystem (IPS) (Computerized Maintenance Management System (CMMS))

Ein Instandhaltungsplanungs- und -steuerungssystem (IPS) bzw. Computerized Maintenance Management System (CMMS) ist ein computergestütztes System für das Instandhaltungsmanagement.

Kollisionsprüfung (Clash detection)

Bei der Kollisionsprüfung werden computergestützt geometrische Überschneidungen von Volumen-Modellelementen eines oder mehrerer Fachmodelle detektiert und dokumentiert, z.B. um Planungsfehler zu erkennen. (Hinweis: Modellelemente können auch erforderliche Arbeits- und/oder Transporträume und/oder Abstandszonen (z.B. baurechtlich oder arbeitssicherheitstechnisch) sein.)

Laser Scanning

Beim Laser Scanning handelt es sich um ein dreidimensionales, berührungsloses Aufmaßverfahren. Dabei wird eine Umgebung durch einen Laser rasterförmig abgetastet, wodurch ein fein aufgelöstes Abbild der Oberfläche entsteht. Aus den gewonnenen Daten (Punktwolke) lassen sich beispielsweise verformungstreue Pläne oder 3D-Modelle ableiten (siehe auch As-Built-Model und Bestandsmodell).

Little BIM

Der Begriff Little BIM ist ein Sammelbegriff für Ansätze, die BIM-Methode auch beschränkt auf einzelne Fachdisziplinen und/oder Lebenszyklusphasen eines Bauwerks einzusetzen.

Little Open BIM

Der Begriff Little Open BIM ist ein Sammelbegriff für Ansätze, die BIM-Methode auch beschränkt auf einzelne Fachdisziplinen und/oder Lebenszyklusphasen eines Bauwerks und dabei softwareunabhängige, offene Dateiformate einzusetzen.

Modell (Model)

Ein Modell ist ein vereinfachtes bzw. abstrahiertes Abbild eines Wirklichkeitsausschnittes. Die Vereinfachung kann gegenständlich oder theoretisch geschehen.

Multi Modell (MM) (Multi model (MM))

Ein Multimodell (MM) ist ein aus mehreren Fach- bzw. Teilmodellen mittels Linkmodellen bestehendes Aggregations- oder Koordinationsmodell.

nD-Modell (nD model)

Ein nD-Modell ist im Zusammenhang mit der Lehrveranstaltung ein um weitere Dimensionen im Sinne von Zusatzobjektinformationen erweitertes 3D-Geometrie-Modell. Gebräuchlich ist die Bezeichnung des 3D-Modells für ein 3D-Geometrie-Modell, bei dem neben den Geometrieinformationen weitere objektbezogene Objektinformationen ergänzt werden, wie z.B. wie Materialeigenschaften. Gebräuchlich ist die Bezeichnung des 4D-Modells für ein um die Dimension Zeit erweitertes 3D-Modell, das die Erstellung von 4D-Bauablaufanimationen (4D-BIM), z.B. die zeitabhängige Visualisierung des Bauablaufs, erlaubt. Weiterhin gebräuchlich ist die Bezeichnung 5D-Modell für ein um die Dimension "Kosteninformationen" erweitertes 4D-Modell, das die zeitabhängige Darstellung der Kostenentwicklung im Bauprojekt (5D-BIM) erlaubt.

Objekt-Matching (Object-matching)

Eine besonders wichtige Teilaufgabe der Datenintegration ist das sogenannte Objekt-Matching, mit dem semantisch korrespondierende Objekte (Dateninstanzen, Sätze) verschiedener Quellen identifiziert werden. Die Objekte sind dabei meist unterschiedlich repräsentiert und die Inhalte einzelner Quellen überlappen sich häufig.

Open BIM

Der Begriff Open BIM ist ein Sammelbegriff für Ansätze, die BIM-Methode für Projekte unter Verwendung softwareunabhängiger, offene Dateiformate umzusetzen.

Parametrisches und relationales Modellieren (Parametric and related modeling)

Beim parametrischen Modellieren handelt es sich um eine Technologie, bei der mithilfe von Parametern das Verhalten einer grafischen Komponente beschrieben wird. Wird z.B. der Parameter "Höhe" eines CAD-Objektes "Wand" in der Attributliste verändert, so verändert sich automatisch die Darstellung des zugehörigen grafischen Objektes.

In der Regel erfolgt neben der parametrischen Modellierung auch eine Modellierung der Relationen von Einzelobjekten zueinander. Z.B. stehen bei der parametrischen Modellierung in CAD-Umgebungen die CAD-Objekte in einer Beziehung zueinander und beeinflussen sich gegenseitig. So hat eine Wand zum Beispiel eine Verknüpfung zu dem Boden, auf dem sie steht, und zu der Decke, an welche sie anschließt. Wird nun der Parameter "Höhe" des Objektes "Wand" verändert, so verschiebt sich regelbasiert, auch die durch Relation verbundene Decke.

Das Arbeiten mit Parametern und Relationen von Objekten ist der Kern der objektbezogenen Modellierung.

Punktwolke

Menge von Punkten in einen dreidimensionalen Raum.

Rolle (Role)

Als Rolle bezeichnet man die Funktion eines Akteurs in einem Prozess oder einem System. In einer Rolle nimmt ein Akteur eine oder mehrere Aufgaben wahr.

Simulationsmodell (Simulation model)

Ein Simulationsmodell ist ein spezielles Modell, dessen Gegenstand, Inhalt und Darstellung für Zwecke der Simulation konstruiert wird. Dabei werden nur diejenigen Merkmale des Systems modelliert, die für eine konkret zu lösende Fragestellung gerade von Bedeutung sind.

Terminlisten und Projekt- bzw. Bauablaufpläne (BAP) (Construction schedule)

Terminlisten und Projekt- bzw. Bauablaufpläne sind Darstellungen alphanumerisch erfasster Informationen zur zeitlichen Entwicklung eines Bauprojektes. Ihnen liegt ein Vorgangsmodell zu Grunde.

Verantwortungssphären (Sphere of responsibility)

Unter einer Verantwortungssphäre wird ein Verantwortungsbereich einer Entscheidungsinstanz verstanden, der infolge arbeitsteiliger Methoden infolge ggf. die Verantwortungsbereiche mehrerer einzelner Akteure zusammenfasst. Z.B. kann aus der Verantwortungssphäre des Akteurs Bauherr ein Verantwortungsbereich an einen Akteur Projektsteuerer outgesourct werden - der Projektsteuerer handelt dann in seinem Verantwortungsbereich für die Verantwortungssphäre, d.h. im Interesse bzw. zu Lasten des Bauherrn.

Volumenmodell

Bei einem Volumenmodell wird das Volumen von Objekten durch die begrenzenden Oberflächen und der Information, auf welcher Seite sich Materie befindet, beschrieben. Zur Beschreibung der Oberflächen von Volumen stehen mehrere mathematische Algorithmen wie Polygonnetze (z.B. Dreiecksvermaschung), Splines oder mittels sog. 3D-Primitiven zur Verfügung, die sich v.a. in der Abbildungsgenauigkeit sowie dem Rechen- und Speicheraufwand unterscheiden. Die beiden bekanntesten Computerrepräsentationen für Volumenmodelle sind "B-rep" (boundary representation) und "CSG" (constructive solid geometry).

XML

Die Extensible Markup Language (XML) ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten in Form von Textdateien. Ein XML-Dokument besteht aus Textzeichen, im einfachsten Fall in ASCII-Kodierung, und ist damit menschenlesbar. Binärdaten enthält es nicht.

Anlage 1

Verantwortungssphäre u. Akteure (neutrale Bezeichnung nach Rollen)		Einzelrollen nach Unternehmen / Institutionen			
Bauherren-Sphäre	Verantwortungssphäre	Eigentümer Investor	Mieter Kunde Besucher ...		
		Nutzer			
		Betreiber	Facility Manager Kaufmännischer Gebäudemanager / Liegenschaftsverwalter Technischer Gebäudemanager Infrastruktureller Gebäudemanager Immobilien Portfoliomanager ...		
			sonstige Träger von Bauherrenaufgaben (evt. in der Funktion einer der vorherigen Rollen)	Projektentwickler Projektsteuerer Sachverständiger für Geotechnik (Sondierung des Bodens) SiGe KO (des Bauherren) Betreiber von virtuellen Projekträumen (Archivierungs- und Datenbereitstellungsleistungen etc. outgesourct) ...	
	Planner-Sphäre	Verantwortungssphäre	Objektplaner		
			Tragwerksplaner		
			TGA-Planer		
				Fachplaner Brandschutz Fachplaner Schallschutz Fachplaner EnEV Sachverständiger für Geotechnik (Gründungsplanung) Repro-Dienste (Ausdruckleistungen outgesourct) Zeichnungsbüros (Zeichenleistung outgesourct) Vermessung Landschaftsplanung Bauphysik EnEV-Planung Verkehrsplanung Umwelttechnik Baulogistik FM-Beratung ...	
				Sonstige Fachplaner	

Fortsetzung Anlage 1

Verantwortungssphäre		Verantwortungssphäre u. Akteure (neutrale Bezeichnung nach Rollen)	Einzelrollen nach Unternehmen / Institutionen	
Ausführungs-Sphäre	Bauausführende Fachunternehmer	Rohbauunternehmen Ausbauunternehmen Tiefbauunternehmen ...		
	Gebäude-Dienstleister	Reinigungsunternehmen Hausmeister-Service ...		
Genehmigungs- und Aufsichts-Sphäre			Oberste Bauaufsichtsbehörde (Ministerium) Obere Bauaufsichtsbehörde (Bezirksregierung, Landratsämter) Untere Bauaufsichtsbehörde (Städte, Kreise) Bezirksschornsteinfeger Sachverständiger für Erd- und Grundbau Betreiber der Ver- und Entsorgungseinrichtungen Vermesser (öff. Bestellte) Ordnungsämter Straßenverkehrsämter Feuerwehr (zur Beurteilung des Brandschutzes) Institutionen für technische Abnahmen (z.B. TÜV für Aufzüge) Gewerbeaufsichtsamt (bei Gewerbeobjekten) Berufsgenossenschaften Vergabeprüfstellen Tiefbauamt (zur Genehmigung der Entwässerung, Erschließung) Katasteramt ...	
			Immobilienbewerter Wetterdienste Anbieter von Katalog-/Vorlagedatensätzen Zertifizierungsstellen (z.B. DGNB, FSC, ...) Verbände (HVB, ZDB) Makler Juristen Zulieferer Hersteller	
			Katasterbehörde DIBt / Bauproduktzulassungsstellen Handwerkskammern Firmenregister Sachverständigenausschuss Grundstückswerte ...	
		Sonstige Projektbeteiligte, die nicht betrachtet werden im Rahmen des Projektes		



BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

Endbericht

Entwicklung eines Anforderungskatalogs an Bauwerksinformationsmodelle in Bezug auf die Standardisierung der Detailinhalte und Detailtiefe aus Sicht der Bauausführung

Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt und Raumforschung gefördert.

Aktenzeichen: SWD-10.08.18.7-15.15

Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

**Bergische Universität Wuppertal
Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen
Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft**

Projektleitung: Manfred Helmus, Prof. Dr.-Ing.
Anica Meins-Becker, Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Agnes Kelm, M.Sc. Elektrotechnik

Bearbeitung: Holger Kesting, Dipl.-Ing. Bauing.
Pietro Scarpino Dipl.-Ing. Bauing. M.Sc. REM+CPM
Michael Zibell, M.Sc. Bauing.

Wuppertal, 29.09.2017

Inhaltsverzeichnis

<u>INHALTSVERZEICHNIS</u>	I
<u>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</u>	III
<u>1 EINFÜHRUNG</u>	1
1.1 AUSGANGSSITUATION	1
1.2 ZIELSETZUNG/ABGRENZUNG UND PRAXISPARTNER	1
1.3 EINORDNUNG IN DIE BIM-FORSCHUNGSLANDSCHAFT	4
<u>2 METHODISCHES VORGEHEN</u>	6
2.1 ARBEITSPAKETE	6
2.2 GRUNDLAGEN UND EINORDNUNG IN DAS GESAMTKONZEPT	8
2.3 ERFASSUNG DES IST-PROZESSES	8
2.4 STATUS QUO DER BIM-IMPLEMENTIERUNG IN AUSFÜHRENDE UNTERNEHMEN	9
2.5 ABLEITUNG DES BIM-PROZESSES	9
2.6 AUFSTELLUNG DES ANFORDERUNGSKATALOGES	10
<u>3 ENTWICKLUNG DES IDEALTYPISCHEN BIM-PROZESSES</u>	11
3.1 PROZESSE AUSFÜHRENDE UNTERNEHMEN IM KONTEXT VON BIM	11
3.2 EXKURS: AUFNAHME DES BIM-IMPLEMENTIERUNGSSTATUS' IN AUSFÜHRENDE UNTERNEHMEN	12
3.3 ERSTELLUNG DES IST-PROZESSES	14
3.4 ERSTELLUNG DES BIM-PROZESSES IN DER LEBENSZYKLUSPHASE DER BAUAUSFÜHRUNG	15
3.5 DER INFORMATIONSPROZESS ALS TEIL DES BIM-PROZESSES	16
3.6 DARSTELLUNG DES BIM-PROZESSES	17
3.6.1 VERGABE DER BAUAUSFÜHRUNG	18
3.6.2 DIE METHODE BIM AUS SICHT DER AUSSCHREIBENDEN	21

3.6.3	DIE METHODE BIM AUS SICHT DER ANBIETENDEN	28
3.6.4	ARBEITSVORBEREITUNG, FERTIGUNG, ABNAHME/ÜBERGABE UND GEWÄHRLEISTUNG	33
3.6.5	DIE METHODE BIM AUS SICHT DER AUSFÜHRENDEN.....	33
4	<u>ANFORDERUNGSKATALOG.....</u>	39
4.1	ANFORDERUNGEN IM KONTEXT DER METHODE BIM.....	39
4.2	ANFORDERUNGSTYPEN	40
4.2.1	STRUKTURELLE ANFORDERUNGEN IM THEMENSPEZIFISCHEN KONTEXT.....	41
4.2.2	INHALTLICHE ANFORDERUNGEN IM THEMENSPEZIFISCHEN KONTEXT	42
4.2.3	VERANTWORTLICHKEITEN IM THEMENSPEZIFISCHEN KONTEXT	42
4.2.4	ZEITPUNKTE IM THEMENSPEZIFISCHEN KONTEXT	43
4.3	BIM-ANFORDERUNGEN IM PROZESSMODELL	43
4.3.1	EINORDNUNG DER BIM-ANWENDUNG IM PROZESSMODELL.....	43
4.3.2	VERANKERUNG DER STRUKTURELLEN ANFORDERUNGEN.....	44
4.3.3	VERANKERUNG DER INHALTLICHEN ANFORDERUNGEN	44
4.3.4	ERMITTLUNG VON VERANTWORTLICHKEITEN.....	46
4.3.5	ERMITTLUNG VON ZEITPUNKTEN	46
4.4	GENERIERUNG DES ANFORDERUNGSKATALOGS	46
<u>ANLAGE 1</u>	<u>.....</u>	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Praxispartner des Forschungsprojektes	2
Abbildung 2: Eingliederung der BUW-Forschungsprojekte im Immobilienlebenszyklus	5
Abbildung 3: Zeitachse der Arbeitspakete	7
Abbildung 4: Prozessstruktur und Einordnung der Forschungsprojekte.....	16
Abbildung 5: Vorgehen bei der Ist-Prozessanalyse im Projekt.....	17
Abbildung 6: Schema der Prozessebenen 0 und 1.....	18
Abbildung 7: Prozess Vergabe der Bauausführung Teil 1	19
Abbildung 8: Prozess Vergabe der Bauausführung Teil 2	20
Abbildung 9 Einbindung Prozesse Arbeitsschutz in die der Bauausführung	20
Abbildung 10: Schema Mapping	23
Abbildung 11: Möglichkeiten modellbasierter Modellermittlungen	25
Abbildung 12: Beispiel Kontaktfläche.....	26
Abbildung 13: Übersicht der Grundlagen für LV Erstellung und Bepreisung.....	27
Abbildung 14: Schema Beispielprozess Mengenermittlung.....	39
Abbildung 15 Prozessnavigation.....	44
Abbildung 16 Verknüpfungen über In- und Outputs.....	45
Abbildung 17 Ebenen-Abgrenzung über Informationsstruktur	45
Abbildung 18 Schema der Anforderungstabellen pro Prozess	47

1 Einführung

1.1 Ausgangssituation

Die Digitalisierung der Wirtschaft schreitet seit einigen Jahren, auch in Deutschland, stetig voran. In Bezug auf die Baubranche steht hierbei vor allem die Methode des Building Information Modeling im Fokus. Im Gegensatz zu anderen Ländern jedoch hängt die Anwendung der Methode in Deutschland hinterher und wird bislang nicht flächendeckend angewandt. Nach allgemeiner Auffassung liegen die Ursachen hierfür darin, dass

1. eine Vielzahl unterschiedlicher Definitionen der zugehörigen Fachbegriffe kursiert,
2. die aktuellen Entwicklungen sowie deren Ergebnisse nicht ausreichend aufbereitet der Fachöffentlichkeit zur Verfügung stehen,
3. der Fokus bei Standardisierungsbestrebungen derzeit kaum auf der Phase der Realisierung zu liegen scheint,
4. die Thematisierung der Software und der Datenformate gegenüber der Betrachtung von Dateninhalten zu überwiegen scheint.

Vor dem Hintergrund, die Effektivität und Effizienz der deutschen Bauwirtschaft zu optimieren und somit die Wettbewerbsfähigkeit der zugehörigen Bauunternehmen auch im internationalen Vergleich zu stärken, ist die Anwendung der Methode BIM auch während der Bauausführung unabdingbar. Immer häufiger werden Bauwerksinformationsmodelle bereits während der Planung zur Verbesserung der Abläufe innerhalb der Phase erzeugt, jedoch sind sie häufig nicht entsprechend einer Weiternutzung in nachgelagerten Phasen wie der Bauausführung aufgebaut. Somit müssen die Bauunternehmen in der Praxis neu modellieren oder die für sie relevanten Informationen aufwändig hinzufügen. Damit sich die Methodik jedoch auch in der Bauausführung etablieren kann, bedarf es der Entwicklung eines entsprechenden Anforderungskatalogs an die Inhalte von Bauwerksinformationsmodellen aus Sicht der Bauausführung. Gespräche mit Unternehmen aus der Bauwirtschaft haben ergeben, dass diesbezüglich dringender Handlungsbedarf besteht.

1.2 Zielsetzung/Abgrenzung und Praxispartner

Das Thema „Digitalisierung der Bauwirtschaft“ und die hiermit in Verbindung stehen „Methode BIM“ wird vielerorts diskutiert und besprochen. In einer Vielzahl von Organisationen und Unternehmen bilden sich Arbeitskreise, in denen zumeist auch die Notwendigkeit einer Standardisierung thematisiert wird. Dabei gehen die Meinungen auseinander, ob Standards festgelegt und normativ vorgeschrieben werden sollen, oder ob sie sich aus der Praxis heraus entwickeln bzw.

von den Anwendern schrittweise erarbeitet werden sollen. Aktuell fokussieren sich die Bestrebungen dazu jedoch innerhalb des Lebenszyklus' von Bauwerken nicht auf die Phase der Realisierung.

Das Forschungsprojekt „Digital Bauen mit BIM in Deutschland: Fokus Bauausführung“ ist Teil eines längerfristigen aufzubauenden Gesamtkonzepts. Ziel dessen ist es, die Standardisierungsbestrebungen von Bauwerksinformationsmodellen in Bezug auf Prozesse und den zugehörigen Informationsfluss zwischen den Projektbeteiligten in allen Lebenszyklusphasen voranzutreiben. Dies wird bei gleichzeitiger Rechts- und Normkonformität dazu beitragen, Transparenz in Bezug auf die Methode BIM für die am Bau Beteiligten zu schaffen.

Im Rahmen des im Projekt „Digital Bauen mit BIM in Deutschland: Fokus Bauausführung“ dargestellten Teilabschnittes wird der Fokus auf die Phase der Realisierung von Bauwerken gelegt. Zunächst sind die aktuell in der Branche stattfindenden Prozesse (Ist-Prozesse) in Bezug auf den Informationsprozess¹ zu erfassen und hinsichtlich der je Prozess benötigten Informationen zu untersuchen. Des Weiteren ist zu klären, inwieweit diese Prozesse standardisiert abzubilden und im Hinblick auf die Digitalisierung anzupassen sind. Im Ergebnis sollen dann aus dem entwickelten Prozess heraus sowohl inhaltliche als auch strukturelle Anforderungen hinsichtlich der zu liefernden Informationen an die vorgelagerten Lebensphasen der Immobilie formuliert werden. Zwecks Gewährleistung eines unmittelbaren Bezugs zur bzw. einer Verwendbarkeit in der Praxis unterstützen folgende Praxispartner das Forschungsvorhaben:



Abbildung 1: Praxispartner des Forschungsprojektes

Aufgrund einer umfangreichen Vernetzung mit der Praxis unterstützen weitere Unternehmen und Institutionen das Forschungsvorhaben, beispielsweise im Rahmen von Experteninterviews:

¹ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 6.6.1

- Bauer Software GbR
- BIB GmbH
- BRZ Deutschland GmbH
- CAFM Ring
- ceapoint aec technologies GmbH
- CONJECT AG
- DB International GmbH
- DB Netz AG
- DERICHS u KONERTZ GmbH u Co. KG
- eTASK Software GmbH
- Gobar Consulting Group
- Intellior AG
- isl-kocher.com
- Klebl Baulogistik GmbH
- Kondor Wessels GmbH
- Kullmann Bau-Unternehmen GmbH
- LA | CONCEPT (für Dynamische BauDaten)
- List Ingenieure GmbH & Co. KG
- msm meyer schmitz-morkramer rhein GmbH
- NEVARIS Bausoftware GmbH
- OneTools GmbH & Co. KG
- Rheinbahn AG
- VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.

- Zechbau GmbH
- Zeppelin Streif Baulogistik GmbH

Finanziell wird dieses Forschungsprojekt mit Mitteln der Forschungsinitiative ZukunftBAU des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) gefördert. Der Projektstart erfolgte im Juli 2015, die Laufzeit beträgt inklusive kostenneutraler Verlängerung 27 Monate.

1.3 Einordnung in die BIM-Forschungslandschaft

Das Forschungsprojekt „Digital Bauen mit BIM in Deutschland: Fokus Bauausführung“ steht in engem Austausch mit anderen Projekten des Lehr- und Forschungsgebiets Baubetrieb und Bauwirtschaft an der Bergischen Universität Wuppertal. Mit Hilfe einer entwickelten Prozessstruktur² lassen sich die verschiedenen Vorhaben konkret einordnen (Abbildung 2):

Im oberen Bereich der Abbildung befinden sich die Lebenszyklusphasen einer Immobilie, welchen die Forschungsprojekte zugeordnet sind. Auf der vertikalen Achse werden die Forschungsprojekte einem Detaillierungsgrad, sogenannten Prozessebenen, zugewiesen. Damit steht mit der horizontalen Achse eine zeitliche, und der vertikalen Achse eine inhaltliche Gliederungsebene zur Verfügung.

Den übergreifenden Rahmen spannt das Forschungsprojekt „BIM-basiertes Bauen im Prozess“. Das hier gegenständliche Forschungsprojekt „Digital Bauen mit BIM in Deutschland: Fokus Bauausführung“ zur Entwicklung eines Anforderungskataloges aus Sicht der ausführenden Unternehmen erstreckt sich entsprechend über die Phase der „Realisierung“ und betrachtet die Prozessebenen drei und vier.³ Es liefert zusätzlich als vertiefendes Projekt wesentliche Rückmeldungen für die Kompatibilität zwischen dem strategischen Prozessmodell über den Lebenszyklus und den jeweiligen fachspezifischen Sichten.

Das ebenfalls aktuell laufende Forschungsprojekt „BIM-Prozesse Arbeitsplanung“ weist mit einer noch mehr fokussierten Betrachtung der Realisierungsphase ab Prozessebene vier eine noch höhere und spezifischere Detaillierungstiefe auf. Als spezialisiertes Forschungsprojekt schließt es direkt an die Prozesse des gegenständlichen Forschungsprojektes an und leitet in

² Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 3 und 6.2

³ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 6.2.2

weiteren Schritten aus dem Prozessmodell die Ergebnisse aus Sicht der konkreten Arbeitsplanung ab.

Das parallel laufende Forschungsprojekt „BIM und Arbeitsschutz“ richtet seinen Fokus auf spezifische Fachinhalte des Arbeitsschutzes und erstreckt sich von der Phase der Planung bis hin zum Betrieb. In einem weiteren Forschungsprojekt besteht eine Kooperationspartnerschaft mit Herrn Prof. Harte der Bergischen Universität Wuppertal, in dessen Rahmen die Bearbeitungen auf dem Gebiet „Standard Beispieldatenbank für Tragwerksberechnung“ erfolgen.

Im Rahmen eines weiteren Forschungsvorhabens „BIM-Prozesse Rückbau/Stoffkreisläufe“ werden die Prozesse des Rückbaus sowie das Bauen im Bestand in höheren Detaillierungsstufen erarbeitet.

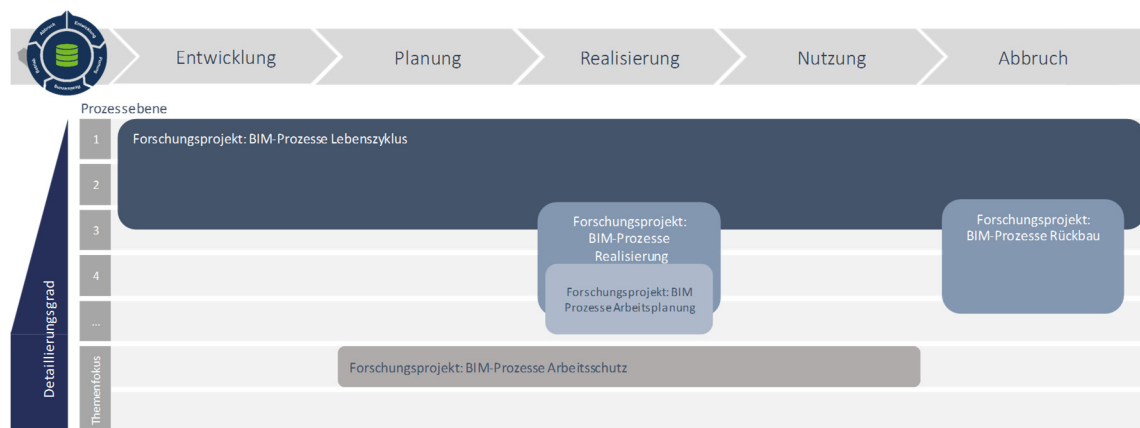


Abbildung 2: Eingliederung der BUW-Forschungsprojekte im Immobilienlebenszyklus

2 Methodisches Vorgehen

Im nachfolgenden Kapitel werden die dem Forschungsprojekt zugrundeliegenden sechs Arbeitspakete vorgestellt. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse sind die Arbeitspakete überarbeitet und angepasst worden.

2.1 Arbeitspakete

Im Rahmen des Forschungsantrages wurde zunächst eine Aufteilung in sechs verschiedene, aufeinander aufbauende Arbeitspakete (im Nachfolgenden AP abgekürzt) vorgenommen:

- AP 1:** Das Arbeitspaket 1 beinhaltet die Durchführung von Ist-Prozessanalysen der Prozesse der Bauausführung mit dem Ziel der Standardisierung der Ist-Prozesse und Definition des je Prozess relevanten Dateninhalts und Detaillierungsgrads.
- AP 2:** Im Arbeitspaket 2 wird die Analyse der internationalen Vorgehensweisen/Standards/Bestrebungen untersucht.
- AP 3:** Unter der Anwendung der Methode BIM auf die im AP 1 definierten Standard-Ist-Prozesse der Bauausführung und Entwicklung der Standard-BIM-Prozesse ist das Arbeitspaket 3 zu verstehen.
- AP 4:** Das Arbeitspaket 4 setzt sich mit der Analyse und Definition der Dateninhalte und des Detaillierungsgrades und Entwicklung des Anforderungskataloges auseinander.
- AP 5:** Die Gliederung des Anforderungskatalogs nach vorab definierten Kriterien, wie z.B. Gewerken ist für das Arbeitspaket 5 vorgesehen.
- AP 6:** Im Arbeitspaket 6 ist die Erstellung des Endberichts enthalten.

Im Zuge der Bearbeitung und auch im Hinblick auf die parallele Bearbeitung verschiedener parallellaufender Forschungsprojekte mit dem Ziel der Nutzung von Synergien und der Vermeidung von Doppelarbeit hat es sich als zielführend dargestellt, die Inhalte der Arbeitspakete zeitlich zu verschieben und inhaltlich anzupassen. Gemeinsame Grundlagen wurden im Grundlagenbericht zusammengefasst. Die aktuelle Gliederung der Arbeitspakete bildet sich wie folgt ab:

AP 1: Grundlagenermittlung:

Aufstellung von Definitionen, Lebenszykluseinordnung, Vernetzung mit weiteren BIM-Projekten sowie Findung eines Prozessmodellierungstools.

AP 2: Analyse der Ist-Prozesse der Bauausführung:

Aufnahme und Erstellung von Ist-Prozessen der Bauausführung mit dem Ziel der Standardisierung und Definition des je Prozess relevanten Informationsinhalts und Detaillierungsgrads.

AP 3: Analyse des Ist-Status BIM:

Erfassung der in Deutschland genutzten BIM-Werkzeuge und deren Einsatzes in der Praxis inklusive Schwächen und Stärken.

AP 4: Aufstellen des Informationsprozesses im BIM-Prozess der Bauausführung:

Überlagerung der Erkenntnisse aus AP 2 und 3 und aus deren Verknüpfung Ableitung des Informationsprozesses im BIM-Prozess.

AP 5: Anforderungskatalog:

Erstellung des Anforderungskatalogs an Bauwerksinformationsmodelle aus der Planung auf Grundlage der Erkenntnisse des erforderlichen Informationsgehaltes des Informationsprozesses der BIM-Prozesskette.

AP 6: Ergebnisveröffentlichungen und Endbericht:

Erstellung des Endberichts und Öffentlichkeitsarbeit.

Die nachfolgende Abbildung spiegelt die vorgenannten Arbeitspakete mit deren zeitlicher Einordnung sowie den aktuellen Bearbeitungsstand wider.

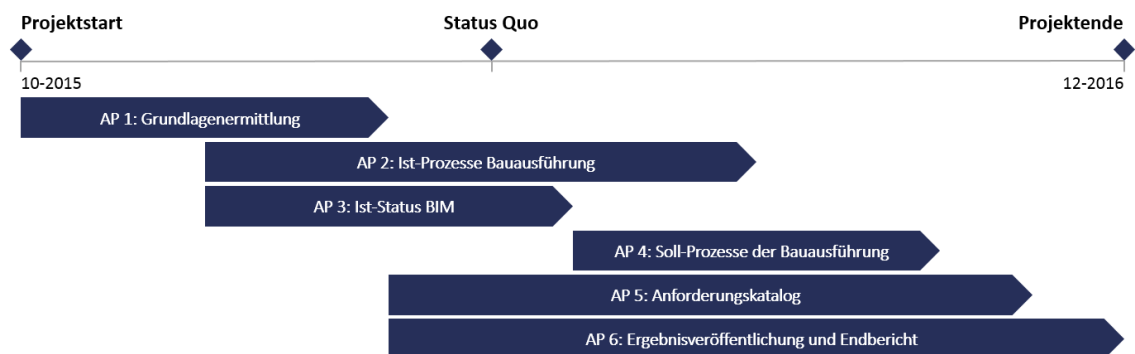


Abbildung 3: Zeitachse der Arbeitspakete

2.2 Grundlagen und Einordnung in das Gesamtkonzept

Im Arbeitspaket Grundlagenermittlung wurden für eine projektübergreifende Verständigung BIM-spezifische Definitionen aufgestellt. Hierbei wurden aus den Fachgesprächen mit den Praxispartnern, darüber hinaus interessierten Personenkreisen und der Literatur Fachbegriffe und deren Verständnis für die Bedeutung aufgenommen, analysiert und mit Begriffsdefinitionen geprägt. Die Begriffe werden in einem separaten Glossar geführt und im Rahmen des Grundlagenteils zur Verfügung gestellt.

Die Entwicklung eines ganzheitlichen Lebenszyklus‘ der Liegenschaft diene zur Einordnung und Abgrenzung des Forschungsprojektes. Darüber hinaus wurde der Lebenszyklus auch als Grundlage für die Erstellung des Prozessmodells herangezogen. Hierbei wurden Gemeinsamkeiten gegenübergestellt und im weiteren Verlauf in einzelne Bereiche, den Lebenszyklusphasen, übergreifend zusammengefasst.⁴

Eine weitere Grundlage für die Aufstellung von Prozessen bilden Informationen. Hierzu wurden die für die Errichtung von einem Bauwerk benötigten Informationen durch Recherche in der Fachliteratur, Regelwerke, Verordnungen, Richtlinien und Gesetzestexte herangezogen, analysiert und ausgewertet.

2.3 Erfassung des Ist-Prozesses

Im Zentrum der Aufnahme bzw. Erstellung der Ist-Prozesse während der Realisierung stand der mit diesen Prozessen verbundene Informationsfluss. Hierbei verfolgten die Bearbeiter den Ansatz der Aufstellung des Prozessmodells im Sinne eines Top-Down-Ansatzes von größeren Ebenen hin zu detaillierteren. In einem zweiten Schritt wurden dann im Sinne eines Bottom-Up-Ansatzes von detaillierteren hin zu größeren Ebenen diesen Prozessen die entsprechenden Informationen (Informationsinputs und Informationsoutputs) zugeordnet. Dabei fanden die aufgestellten Regelungen zum Prozessmodell Beachtung.⁵

Als Datenquelle dienten u.a. Literaturrecherchen und bereits aufgestellte Prozessstrukturen und Informationen aus vorangegangenen, abgeschlossenen Forschungsprojekten des Lehr- und Forschungsgebiets Baubetrieb und Bauwirtschaft der Bergischen Universität Wuppertal. Das Prozessmodell wurde in Bezug auf Bauausführungsprozesse mit Rechercheergebnissen abgeglichen und strukturell in Konformität gebracht. Parallel dazu erfolgte eine Befragung diverser Praxispartner, mit denen die Prozessketten gemeinsam auf- bzw. ausgebaut wurden. Dieses Vorgehen stellt in ausreichendem Maße sicher, dass das entworfene Prozessmodell für den Einsatz in der Praxis geeignet ist.

⁴ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 3

⁵ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 6.2

Zusätzlich wurden die im Vergleich zum Forschungsprojekt „BIM-basiertes Bauen im Prozess“ detaillierteren Prozesse an dessen übergeordneter Prozessstruktur ausgerichtet. Daraus entstand ein modular aufgebautes und in sich schlüssiges Prozessmodell. Diese Verknüpfung erfolgte ebenso mit dem, sich aus dem Forschungsprojekt „Arbeitsschutz - Building Information Modeling“ ergebenden Prozessmodell.⁶ Die Verknüpfungsebene zwischen den verschiedenen Forschungsprojekten ist die Detaillierungsebene 3.⁷

Die Validierung der Ergebnisse erfolgte mit Hilfe der Praxispartner und des weiteren Unternehmensnetzwerkes. Die Analyse der Ist-Prozesse stellte sicher, dass sowohl eine konkrete Grundlage geschaffen wurde, um aktuelle Schwachstellen im Informationsfluss herauszufinden, als auch ein entsprechendes Optimierungspotenzial aufgezeigt werden kann. Auf dieser Basis wurde der komplexe datendurchgängige Informationsprozess im BIM-Prozess ableitet.

2.4 Status Quo der BIM-Implementierung in ausführenden Unternehmen

Zeitgleich zu der Erarbeitung und Erfassung der Ist-Prozesse für die Phase der Realisierung gaben Gespräche mit Anwendern in der Praxis Einblick in den Status Quo des Arbeitens mit der Methode BIM in Deutschland. Dabei lag der Fokus auf der Analyse aktuell verfügbarer BIM-Werkzeuge und dem derzeitigen Wissens- bzw. Anwendungsstand der Methode BIM bei bauausführenden Unternehmen. Darüber hinaus wurden ebenfalls die bisher zugänglichen Informationen und Richtlinien des internationalen Marktes in Bezug auf den Einsatz der Methode BIM in Deutschland herangezogen und ausgewertet. Die hieraus gewonnenen Erkenntnisse bildeten die Grundlage für die Aufstellung des Informationsprozesses im BIM-Prozess.

2.5 Ableitung des BIM-Prozesses

Im Rahmen dieses Arbeitspaketes wurde aufbauend auf den Ergebnissen der vorangegangenen Arbeitspakete der Informationsprozess im BIM-Prozess für die Phase der Realisierung erarbeitet. Dazu wurde untersucht, inwieweit die Anwendung der Methode BIM eine Anpassung des Prozessmodells erfordert. Die Betrachtung bezog sich sowohl auf die abgebildeten Prozesse selbst, als auch auf den technischen Aufbau in der genutzten Prozessmodellierungs-Software.⁸

Die geprüfte Prozesskette stellt den Informationsprozess im BIM-Prozess für die Lebenszyklusphase der Realisierung dar und ist die Grundlage für die Untersuchungen zum Anforderungskatalog entsprechend des Forschungsantrags. Auch der BIM-Prozess wurde in Zusammenarbeit mit Praxispartnern und weiteren Partnern des sich im Zuge des Forschungsprojekts aufbauenden

⁶ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 2.5

⁷ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 6.2.3

⁸ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 6.4.2

Unternehmensnetzwerks validiert. Hierüber wurde sichergestellt, dass der BIM-Prozess realitätsnah aufgestellt ist.

2.6 Aufstellung des Anforderungskataloges

Aus den in den vorgenannten Kapiteln gewonnenen Erkenntnissen zur Erstellung des BIM-Prozesses in der Realisierungsphase wurde ein Schema für die prozessbasierte Erstellung eines Anforderungskatalogs an die vorgelagerte Lebenszyklusphase „Planung“ entwickelt. Dabei soll die Generierung aus dem Prozessmodell heraus eine Spezifizierung für konkrete Projekte und Unternehmen ermöglichen. Zudem wird mit dem automatisierten Vorgehen eine flexible Erweiterbarkeit der Inhalte sichergestellt und der schnelllebigen Entwicklung im Bereich Digitalisierung und BIM Rechnung getragen.

3 Entwicklung des idealtypischen BIM-Prozesses

3.1 Prozesse ausführender Unternehmen im Kontext von BIM

Mit der Methode BIM und der Digitalisierung im Allgemeinen gewinnt die Strukturierung von Arbeitsabläufen durch die Abbildung in Prozessen zunehmend an Bedeutung in der Bau- und Immobilienwirtschaft. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass sich mit durchdachten und im Vorfeld geplanten Abfolgen von Tätigkeiten im Hinblick auf einen durchgängigen Informationsfluss neben Effizienzsteigerungen auch durch den Einsatz digitaler Werkzeuge zur Datenerfassung, Datenverarbeitung und Datenweitergabe vor allem Automatisierungen vereinfacht planen, umsetzen und kontrollieren lassen. Hierbei werden zwei Blickwinkel unterschieden: Die Projektsicht und die Unternehmenssicht.

Aus Projektsicht wird die durch die Methode BIM ermöglichte Datenerfassung, Datenverarbeitung und Datenweitergabe zwischen den Projektbeteiligten erwartet. Hierzu muss der Bauherr seinen Bedarf über die Formulierung der zugehörigen BIM-Ziele, -Anwendungen und -Anforderungen festlegen und über sogenannte Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA) und BIM-Abwicklungs-Pläne (BAP) mit den Projektbeteiligten abstimmen.⁹ AIA stellen dabei ein Lastenheft des jeweiligen Auftraggebers und BAP die entsprechenden Pflichtenhefte der Auftragnehmer dar. Als Grundlage zur Erstellung eines BAP dienen die durchzuführenden Abläufe des jeweiligen Unternehmens. Sie müssen mit den in den AIA definierten Abläufen kompatibel sein oder entsprechend angepasst werden (z.B. Ausschreibung und Angebotserstellung). Daher ist es auch für ausführende Unternehmen für eine Mitwirkung in BIM-Projekten Voraussetzung, die internen Prozesse bereits im Vorfeld ausreichend zu strukturieren und zu dokumentieren.

In diesem Zusammenhang kommt man zu dem Blickwinkel der Unternehmenssicht. Hierbei werden neben den Schnittstellenprozessen zu den anderen Projektbeteiligten auch die rein internen Prozesse betrachtet. Dabei geht es sowohl um den Aufbau neuer technischer Abläufe, die erst durch den Einsatz digitaler Werkzeuge ermöglicht werden, als auch um eine Überarbeitung der zum Teil gewachsenen Abläufe und Strukturen in Unternehmen und Projekten, um eine Eliminierung vorhandener Medienbrüche durch einen durchgängigen Informationsfluss zu erzielen.

Das gegenständliche Forschungsprojekt verfolgte das Ziel, basierend auf der Analyse des Ist-Prozesses und der Analyse vorhandener Schwachstellen im Informationsfluss durch eine Umstrukturierung und den Einsatz digitaler Werkzeuge den BIM-Prozess aufzubauen. Hierbei wurden der BIM-Prozess sowie der zugehörige Informationsfluss allgemeingültig aufgebaut. Der Betrachtungsrahmen umfasst sowohl den Blickwinkel der Projekt- als auch der Unternehmenssicht. Aufbauend auf den Ergebnissen wurde dann das Schema zur Generierung eines Anforderungskatalogs an Informationen etc. aus Sicht der Bauausführung an die Datenmodelle abgeleitet.

⁹ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 4.3 f.

3.2 Exkurs: Aufnahme des BIM-Implementierungsstatus‘ in ausführenden Unternehmen

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde eine Vielzahl an Gesprächen mit ausführenden Unternehmen der Bauwirtschaft geführt. Neben den Praxispartnern waren auch andere Unternehmen an einer Mitarbeit interessiert (Kap. 1.2). Es erfolgte ein intensiver Austausch über die Potentiale, die die Anwendung von BIM aus Sicht der Unternehmen birgt und den aktuellen Stand, auf dem sie sich bei der Implementierung befinden. Im Folgenden sind die dabei erhaltenen Informationen zum aktuellen Stand der BIM-Implementierung zusammengefasst.

Bauausführende Unternehmen unterschiedlicher Größe und Fertigungstiefe sind in den letzten Jahren dazu übergegangen, eigene Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung und deren Umgang damit aufzubauen. Hierbei wird in vielen Fällen die Einrichtung einer eigenen digitalen Forschungs- und Entwicklungsgruppe aus unternehmensinternen Mitarbeitern verfolgt. Diese wird zur besseren Erarbeitung der Themen gebündelt an einem Standort angesiedelt. In den meisten Fällen sollen im Anschluss von diesem zentralen Punkt aus das erarbeitete Wissen und die abgestimmte Strategie für das weitere Firmenvorgehen in Workshops weitergegeben und die Mitarbeiter entsprechend geschult werden. Unter anderem werden neue Softwareprodukte vorgestellt, anhand von aktuellen Beispielen die Methode BIM aufgezeigt und der hieraus resultierende Mehrwert in den einzelnen Arbeiten offengelegt.

Die geführten Gespräche haben ergeben, dass die bauausführenden Unternehmen im Mittel aktuell lediglich die Angebotsbearbeitung auf Grundlage von Bauwerksinformationsmodellen durchführen. Dabei sind die Vorgehensweisen in Abhängigkeit von den vorliegenden Angebotsunterlagen bzw. dem Wunsch des Auftraggebers hinsichtlich einer BIM-basierten Bearbeitung sehr unterschiedlich. Zumeist wird jedoch auf Grundlage der bestehenden Planungsunterlagen ein neues Bauwerksinformationsmodell aufgebaut. Die aufgeführten Begründungen bestätigen die Beweggründe für die Beantragung des gegenständigen Forschungsprojekts: Die Modelle aus der Planung sind mit dem gewählten Aufbau und der vorhandenen Detailtiefe nicht als unmittelbare Basis für eine Angebotserstellung geeignet. Darüber hinaus sind die Inhalte und Dateiformate nur in Ausnahmefällen mit den unternehmensinternen Abläufen kompatibel.

Unberührt von den vorhandenen Problemen herrscht jedoch Konsens darüber, dass die Methode BIM sowohl auf dem bisherigen Stand aber auch mit fortschreitender Entwicklung und Standardisierung eine Reihe von Mehrwerten mit sich bringt. Diese sind in Form der nachfolgenden Punkte zusammengefasst:

- Eine aktivere und transparentere Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten.
- Eine (Teil-) Automatisierung von Abläufen wie der Mengenermittlung und die damit merkliche Beschleunigung der Abläufe auf Basis von Modellen. Diese ist bereits bei der Angebotserstellung mit neu aufgebauten Bauwerksinformationsmodellen ersichtlich, trotz

eines erhöhten Aufwandes der Modellerstellung im Gegensatz zu unmittelbar verwendbaren Modellen aus der Planung.

- Die leichtere Erfassung, Eliminierung und monetäre Bewertung von wichtigen Abhängigkeiten und Besonderheiten des Bauwerks auf Basis der Modellierung.
- Eine frühere und einfachere Erkenntnis über beispielsweise unzureichende Detailklärungen durch die Visualisierung des Bauwerksinformationsmodells in 3D, die somit bereits in das Angebot einfließen kann.
- Eine (teil-) automatisierte Terminplanung auf Basis der Modellierung und der Hinterlegung von Terminen. Die Mehrzahl der befragten Unternehmen plant in diesem Bereich aktuell jedoch lediglich den Test von Software zur Implementierung der Methode BIM.

Bei den Gesprächen stellte sich in Bezug auf den zuletzt genannten Punkt heraus, dass der kritischste Faktor bei der erfolgreichen Umsetzung von BIM-to-field¹⁰ neben praktikablen Software-Produkten vor allem die individuellen Befindlichkeiten der Mitarbeiter vor Ort sind. Die in der Öffentlichkeit mit BIM verknüpfte Transparenz, Weitergabe sowie Bereitstellung von Informationen vermittelt den Mitarbeitern laut Unternehmen, in einer Mehrzahl der Fälle, das Gefühl der Ersetzbarkeit und Geringschätzung. Dies und weitere Punkte führen z.T. zu einer ablehnenden Haltung der Fachkräfte gegenüber der Methode BIM. Wichtigster Ansatz für die Zukunft ist es, hier entsprechende Anreize im Hinblick auf die Akzeptanz bzw. den Wunsch nach der Methode BIM zu finden und zu setzen.

Die zum Einsatz kommenden Softwarepakete zur Umsetzung der firmeneigenen Digitalisierungsstrategie reichen von der Anwendung nur einer einzelnen BIM-fähigen Software bis hin zu verschiedenen, verschiedenartig miteinander verknüpften Anwendungen. Mitunter sind ebenso mehrere Modellierungssoftwarepakete innerhalb eines Unternehmens im Einsatz, was beispielsweise aus unterschiedlichen Maschinenanforderungen diverser Fertigteilwerke resultiert. Dies führt zu nicht vorhersehbaren Aufgabenstellungen in der Bereitstellung und Aufbereitung für den Austausch der digitalen Daten.

Wiederum haben die Gespräche auch aufgezeigt, dass sich die Unternehmen bewusst mit der Implementierung auseinandersetzen. Sie betrauen Abteilungen oder einzelne Mitarbeiter unter dem Fokus Forschung und Entwicklung mit der Aufgabe, die für ihre Digitalisierungsausrichtung relevanten Prozesse aufzunehmen und zu analysieren. Im Weiteren sollen die hieraus resultierenden Anforderungen als Basis für den Austausch mit Softwarehäusern dienen, um die für die Unternehmen richtige Produktauswahl zu treffen bzw. eine entsprechende Entwicklung anzustoßen. Zu letzterem Zweck werden in der Umsetzung auch Kooperationen zwischen Unternehmen und Softwarehäusern eingegangen. Bei den Gesprächen ist ebenso festgestellt worden, dass die

¹⁰ Einsatz der Methode Building Information Modeling auf der Baustelle

Unternehmen sich mit der Einführung von in sich schlüssiger und kompatibler Hardware und unternehmensübergreifender Kommunikationssoftware beschäftigen.

Aus den geführten Gesprächen wird auf der anderen Seite auch deutlich, dass es mitunter noch einen großen Aufklärungsbedarf in der Breite geben muss, um zu vermitteln, dass die Methode BIM nicht nur durch den alleinigen Einsatz von Software Erfolg verspricht. Diese Einschätzung führt dazu, dass Unternehmen große Softwarepakete erwerben, die „BIM“ versprechen, ohne zu wissen, dass es für den erfolgreichen Einsatz von BIM-Methoden neben den entsprechenden erwerblichen Software-Werkzeugen notwendig ist, diese Werkzeuge für die eigene Arbeit anzupassen sowie einzurichten und entsprechend die eigenen Arbeitsprozesse samt Zuständigkeiten und Kompetenzen der Mitarbeiter anzupassen.

3.3 Erstellung des Ist-Prozesses

Auf Basis der Durchführung von Literaturrecherchen, Experteninterviews mit Praxispartnern und weiteren Unternehmen sowie bestehender Erfahrungen des Forschungsteams wurde der Ist-Prozess abgeleitet. Die im methodischen Vorgehen beschriebene Literaturrecherche (Kap. 2.3) ist über gezielte Suchen in die Ableitung der Abläufe eingeflossen. Für eine allgemeine Grundlagenrecherche sind die in Zusammenhang stehenden Suchbegriffe zu unspezifisch und somit die Ergebnislisten zu umfangreich. Bereits die Suche nach den nachstehend aufgeführten Begriffen ergab in den genannten Bibliotheken 6707 Treffer. Auch die zur Verfügung stehenden Filter- und Suchfunktionen grenzten das Ergebnis nicht ausreichend ein. Darüber hinaus zeigten Leseproben bei den relevantesten Treffern mit den Praxispartnern, dass in der Praxis Prozesse häufig nur unzureichend beschrieben sind. Es wurden keine Beschreibungen zu Prozessen gefunden, bei denen der Informationsfluss im Fokus steht. Daher wurde die Literaturrecherche nachträglich auf die partielle gezielte Ergänzung der Interviews begrenzt.

- (Bau-) Ablauf
- (Bau-) Abwicklung
- (Bau-) Anwendungen
- (Bau-) Ausführung
- (Bau-) Durchführung
- (Bau-) Leitung
- (Bau-) Planung
- (Bau-) Position
- (Bau-) Prozess
- (Bau-) Realisierung
- (Bau-) Verfahren
- Baumanagement
- Vorgehensweise im Bau

Im Wesentlichen baut der Ist-Prozess somit auf der Durchführung von Experteninterviews und den bisherigen Erfahrungen der Forschungsgruppe auf. Zur Befragung der Praxis wurde ein Formular aufgebaut (Anlage 1), welches sich in zwei Teile gliedert.

Im oberen Abschnitt erfolgt eine grobe Einordnung in der Zeitachse (Lebenszyklus- und Projektphase). Des Weiteren sind Angaben zum Mitarbeiter und seinem Aufgabenfeld notwendig, um bei der späteren Auswertung die Angaben richtig interpretieren zu können. Aus Gründen des Datenschutzes werden diese Informationen vor der Analyse jedoch verschlüsselt.

Der untere Abschnitt, die Tabelle, ist für die Beschreibung des Prozesses und der dazugehörigen Informationen vorgesehen. Das Vorgehen kann auf zwei unterschiedlichen Wegen erfolgen:

Die Mitarbeiter füllen die Formulare selbstständig und parallel zur Arbeit aus.

Vorteil: Durch die direkte Verknüpfung werden keine Abläufe vergessen, die als selbstverständlich eingestuft werden und bei einer nachträglichen Aufnahme untergehen können. In der Einführungsveranstaltung gezeigte Beispiele werden den Mitarbeitern als Hilfestellung mitgereicht.

Ein aus Prozesssicht außenstehender Mitarbeiter füllt die Formulare zusammen mit den Mitarbeitern in Interviewform gemeinsam aus.

Vorteil: Eventuelle Unklarheiten werden direkt besprochen und es entstehen bei der späteren Auswertung keine Rückfragen.

Nachteil: Aufwand bei der Erhebung der Daten seitens des Forschungsprojektteams.

Nach erfolgreicher Aufnahme wurden die Inhalte der Formulare in das bestehende Prozessmodell eingearbeitet. Während der Bearbeitung wurde festgestellt, dass eine strukturierte, allgemein gültige Modellierung des Informationsflusses ohne Berücksichtigung der für die Datenerfassung, Datenverarbeitung und Datenweitergabe einzusetzenden Werkzeuge, aber im Hinblick auf Datendurchgängigkeit, bereits die Basis für den BIM-Prozess liefert.

3.4 Erstellung des BIM-Prozesses in der Lebenszyklusphase der Bauausführung

Das vom Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft aufgestellte strategische Prozessmodell muss derart strukturiert sein, dass sich die Prozesse aus dem gegenständigen Forschungsprojekt eingliedern lassen. Zugleich muss zwecks paralleler Bearbeitung eine eindeutige Abgrenzung zwischen Zuständigkeitsbereichen möglich sein.

Nachfolgende Abbildung verdeutlicht die für alle Projekte zum Thema BIM des LuFG BB gewählte Prozessstruktur (Abbildung 4). Im oberen Bereich befinden sich die Lebenszyklusphasen einer Immobilie, denen die Forschungsprojekte zugeordnet sind. Das Forschungsprojekt „BIM-Prozesse-Realisierung“ fokussiert sich auf die Lebenszyklusphase der Realisierung. Es betrachtet

den Informationsfluss aus Sicht der ausführenden Unternehmen sowohl unternehmensintern als auch zu den angrenzenden Lebenszyklusphasen der Planung und des Betriebs. Der Detaillierungsgrad reicht durchgehend bis auf Ebene 4.

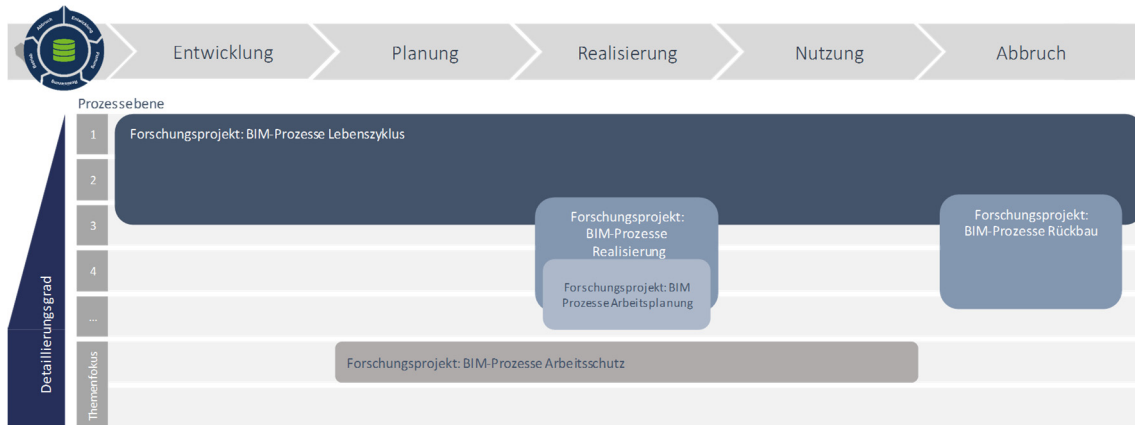


Abbildung 4: Prozessstruktur und Einordnung der Forschungsprojekte

3.5 Der Informationsprozess als Teil des BIM-Prozesses

Grundsätzlich haben die Verfasser unter Auswertung bisheriger BIM-Definitionen und Erkenntnisse definiert, dass der BIM-Soll-Prozess eine Kombination aus dem Ist-Prozess, dem sog. BIM-unabhängigen Informationsfluss, und dem technischen Informationsmanagementprozess sein wird.

- Der inhaltliche Informationsfluss beantwortet hierbei die Frage „Wer braucht welche Information von wem wann wofür, und welches Werkzeug kann für die BIM-Anwendung genutzt werden?“
- Der Informationsmanagementprozess beantwortet, u.a. gemäß ISO 19650 Part 2, die Frage „Wer muss was tun, damit Informationen generiert und verfügbar gemacht werden können?“

Analyse der bisher aufgenommenen Ist-Prozesse

Die Analyse der Ist-Prozesse beinhaltete die Ermittlung und klassifizierte Aufstellung der Informationsbedarfsliste der Beteiligten sowie die In- und Output-Objekte der Ist-Prozesse, um einen

datendurchgängigen Informationsfluss zu erzeugen. Im darauffolgenden Arbeitsschritt werden aus diesen beiden Informationscontainern, unter Berücksichtigung der internationalen Normen, Richtlinien und Attributkataloge die Informations-Cluster aufgestellt und definiert. Hieraus werden dann die In- und Output-Informationen klassifiziert aufgestellt und in Einklang mit den zugehörigen Ist-Prozessen abgebildet (Abbildung 5).

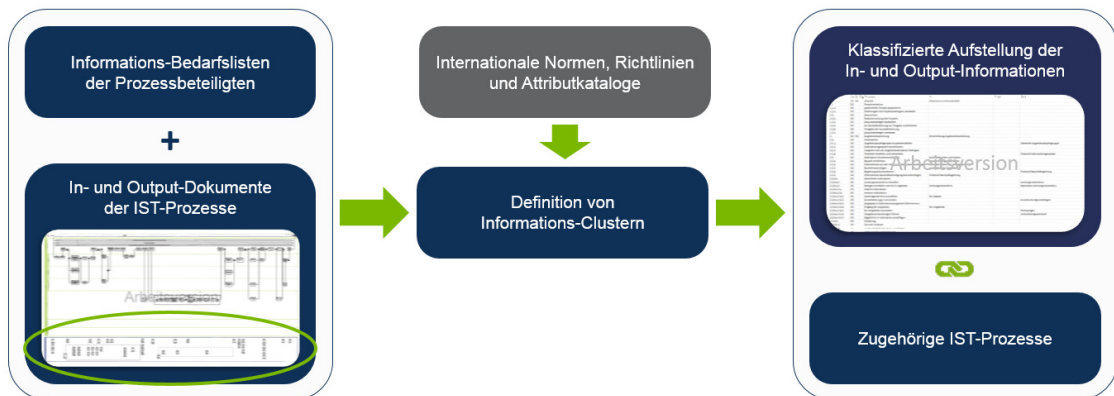


Abbildung 5: Vorgehen bei der Ist-Prozessanalyse im Projekt

Die Betrachtung der bisher aufgenommenen Prozesse zu Beginn der zuvor beschriebenen Arbeitsschritte ergibt, dass die auf Grundlage von Verantwortlichkeiten aufgestellten und untereinander abgegrenzten Prozesse zum Teil mehrere oder keine eindeutigen Erzeugnisse (Outputs) besitzen. Informations-Listen die aus diesen Prozessen heraus aufgestellt würden, enthielten zwar alle gesammelten Informationen, hätten aber keinen Eins-zu-eins-Bezug zum Prozessmodell. Dementsprechend entfele damit der gewünschte Effekt der nachträglichen Nachvollziehbarkeit. Hinzu kommt, dass eine Zuordnung von Verantwortlichkeiten bei kleineren Organisations-einheiten als Unternehmen nicht allgemeingültig umzusetzen ist, da jedes Unternehmen seine Gliederung in beispielsweise Abteilungen frei wählen kann. Vor diesen Hintergründen erachten die Verfasser das Clustern der Prozesse nach Verantwortlichkeiten als ungeeignet.

3.6 Darstellung des BIM-Prozesses

Im Folgenden wird beispielhaft für ausgewählte Prozesse der definierte BIM-Prozess aufgezeigt. Mittels der Prozessmodellierungssoftware werden die Prozessketten über die Informationsoutputs miteinander in Beziehung gebracht und verknüpft. Hierbei gibt es innerhalb der Prozessmodellierungssoftware verschiedene Formen der Darstellung (Tabellen, Prozessdiagramme etc.). Die nachfolgende Darstellung verdeutlicht das Schema der Prozessebenen (Abbildung 6). Der Aufbau erfolgt hierbei über unterschiedliche Detaillierungsgrade. Die aufgestellten Lebenszyklusphasen Entwicklung, Planung, Realisierung, Betrieb und Abbruch entsprechen Ebene 0. Von den

darunter angeordneten Hauptprozessen – Ebene 1 – dient im Folgenden die *Vergabe der Bauausführung* aus der Phase der *Realisierung* als Beispiel, um den weiteren Aufbau zu beschreiben.

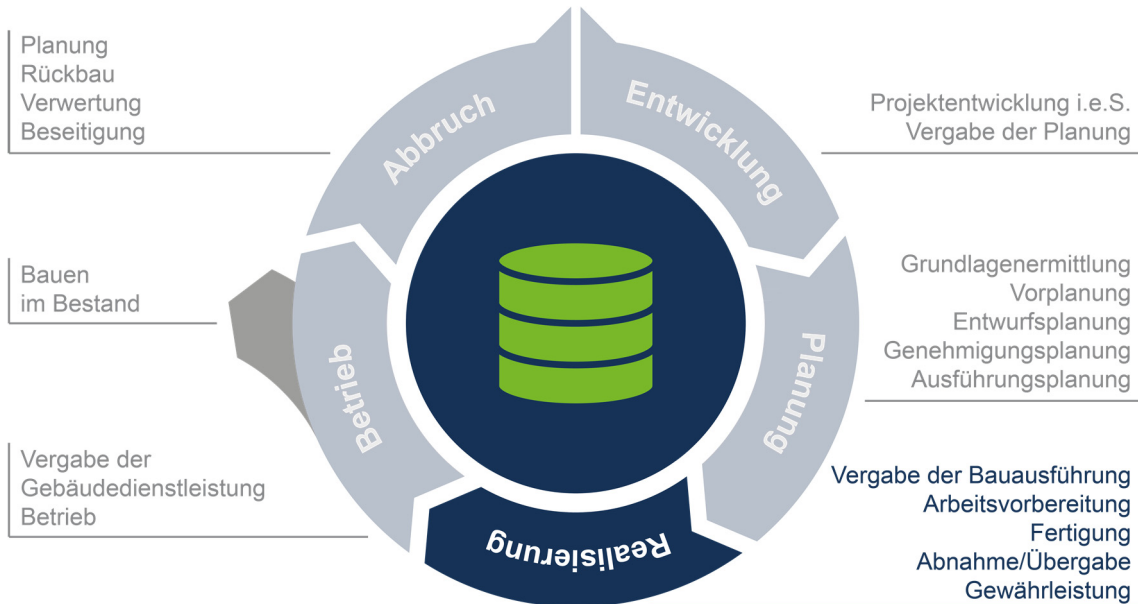


Abbildung 6: Schema der Prozessebenen 0 und 1

3.6.1 Vergabe der Bauausführung

Die *Vergabe der Bauausführung* ist auf Grund des gewählten Szenarios der öffentlichen Vergabe¹¹ der erste Prozess, in dem die Ausführungssphäre neben den anderen Sphären in die Wertschöpfungskette des Immobilienlebenszyklus‘ eingreift. Das Forschungsprojekt steht in Beziehung zu einem weiteren Forschungsvorhaben mit dem Titel „BIM-basiertes Bauen im Prozess“. Über den Detaillierungsgrad der Ebene 3, der sog. Dokumentenebene werden die Prozessketten miteinander in Beziehung gebracht und ergänzen sich somit. Für die beispielhaft betrachtete *Vergabe der Bauausführung* hat sich im Rahmen beider Forschungsprojekte eine Unterteilung in drei Prozesse auf Ebene 2 ergeben:

- Projekt akquirieren
- Angebot erstellen
- Vertrag abschließen

¹¹ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 3.2

Der nachstehende Auszug aus der Prozesslandkarte zeigt die *Vergabe der Bauausführung* für den Hauptunternehmer mit dem Austausch zum Bauherren. Zur Verdeutlichung des Zusammenhangs der Prozessebenen und der Austauschebene (Ebene 3), ist der Prozess *Projekt akquirieren* (Ebene 2) geöffnet und gibt den Blick auf seine Teilprozesse auf Ebene 3 frei (Abbildung 7, Abbildung 8). Zudem sind für eine bessere Darstellung und Nachvollziehbarkeit die auf Ebene 3 zugewiesenen In- und Outputs visualisiert. Man erkennt auch, dass sowohl von der Sphäre aber auch andernorts erzeugte Informationen als Input fungieren und aus ihnen jeweils ein Output generiert wird. Andere zusätzlich an die Prozesse angehängte Informationen sind nicht visualisiert, können aber über den Webzugriff eingesehen oder später über Auswertungen in Form von Tabellen in beliebiger Zusammenstellung ausgegeben werden.

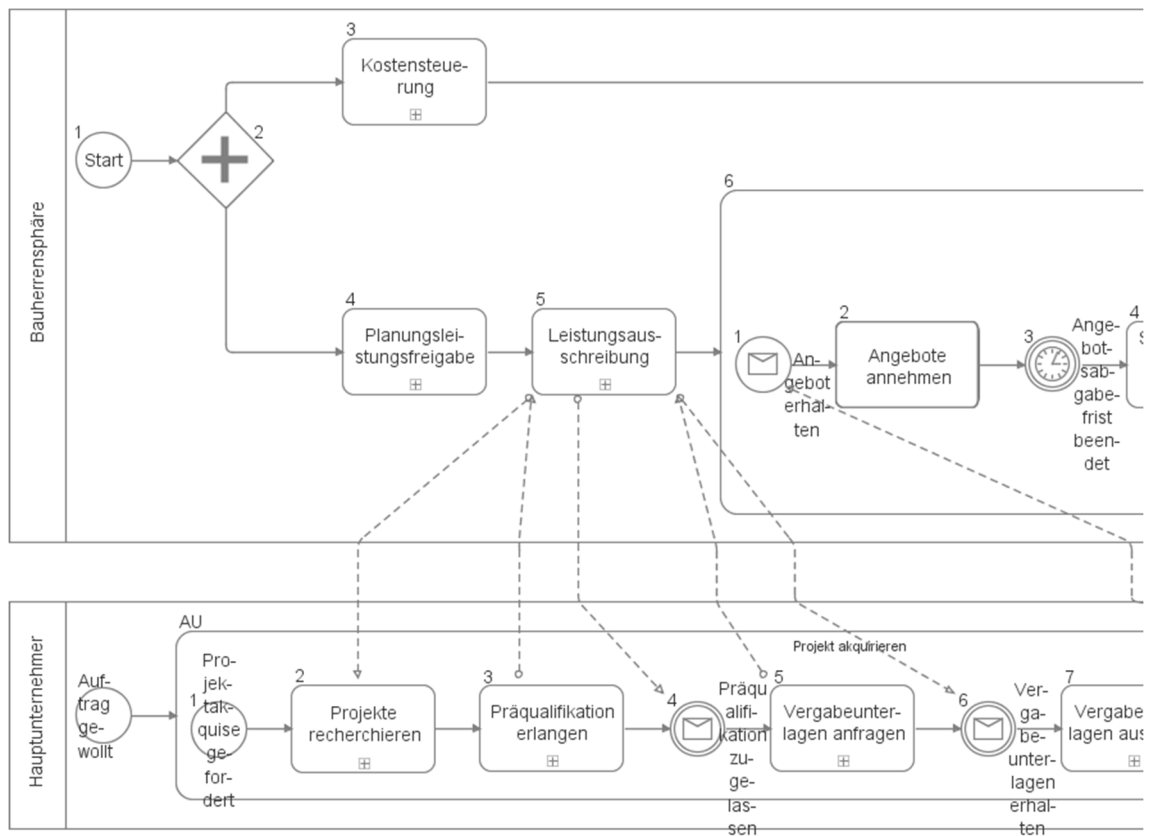


Abbildung 7: Prozess Vergabe der Bauausführung Teil 1

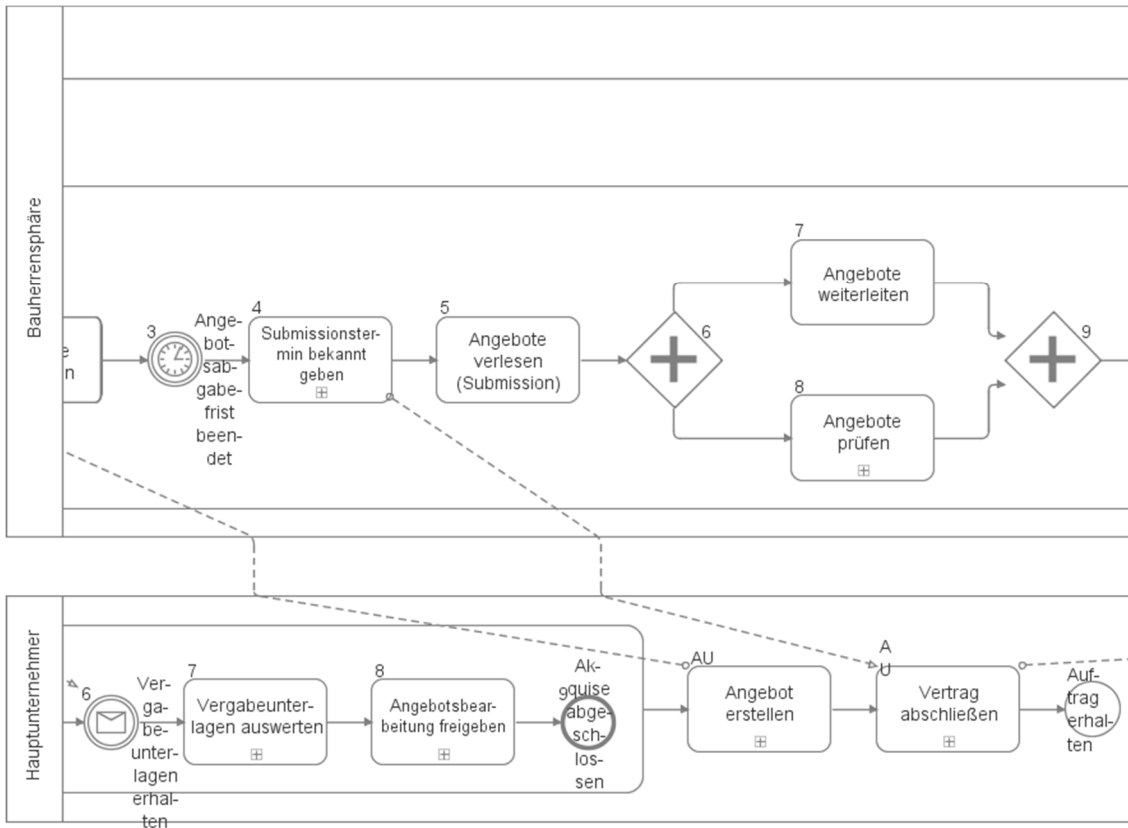


Abbildung 8: Prozess Vergabe der Bauausführung Teil 2

Über die Aufstellung der Prozesse aus Sicht der Ausführenden und der Anbindung an die Prozesse des Lebenszyklus' hinaus ist auch die Einbindung von Prozessen der übergreifenden fachspezifischen Projekte wie dem *BIM und Arbeitsschutz* von Bedeutung. Ziel ist es, durch enge Zusammenarbeit die in den Projekten vorhandenen, zum Teil losgelösten Prozesse unmittelbar in die gesamte Landschaft einzubinden. Die folgende Grafik zeigt dies beispielhaft (Abbildung 9):

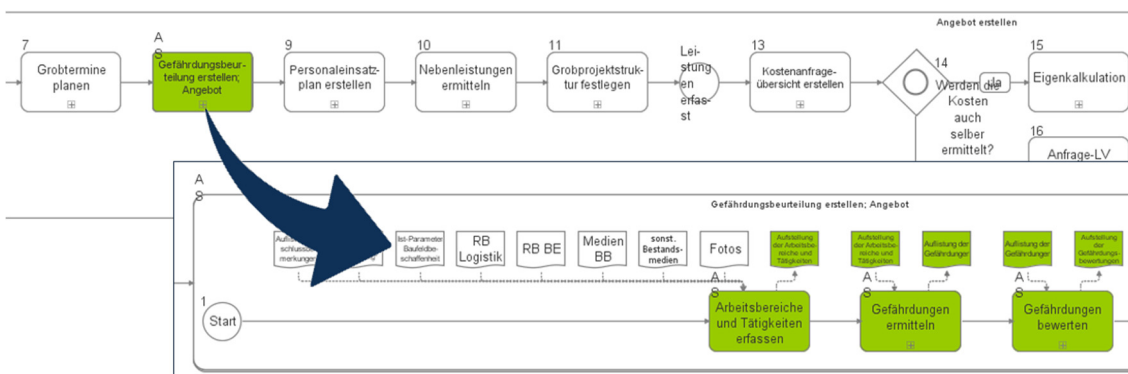


Abbildung 9 Einbindung Prozesse Arbeitsschutz in die der Bauausführung

Während der Angebotsbearbeitung muss in dem Fall der Hauptunternehmer die Gefährdungen auf der Baustelle ermitteln, bewerten und Maßnahmen festlegen (Prozesse hier grün hervorgehoben). Dies ist allein für die Abgabe eines korrekten Angebotes erforderlich, da er diese Maßnahmen kostenseitig berücksichtigen muss.

3.6.2 Die Methode BIM aus Sicht der Ausschreibenden

Das Kapitel soll Wege aufzeigen, wie mit der Methode BIM und ihren Werkzeugen eine Ausschreibung ggf. auch produktneutral generiert werden kann. Ausgangspunkt der Betrachtung sind dabei die Möglichkeiten der unterschiedlichsten Fachmodelle der jeweiligen Planer für Objekt- und Tragwerksplanung sowie der Technischen Gebäudeausrüstung. Auf deren Basis sollen im Sinne der Prozessoptimierung möglichst weitestgehend automatisiert Leistungsverzeichnisse erstellt, mit Mengen versehen und in der gewünschten Form ausgegeben werden. Zusätzlich finden Aspekte der Kostenschätzung Beachtung.

3.6.2.1 Ausgangspunkt Modell

Das Erstellen von Leistungsverzeichnissen mit der Methode BIM unterscheidet sich im Wesentlichen von der konventionellen Variante mit vektoruell erzeugten Bauwerkszeichnungen oder objektorientierten Bauwerksinformationsmodellen durch den objektbasierten Aufbau. Auch bei vektoriellen 3D-Modellen bedarf es einer menschlichen Intelligenz, um den Volumenkörpern Informationen über die Abmessungen und Schraffuren hinaus zuzuordnen. Bei der objektorientierten Modellierung ist es möglich, den Elementen unmittelbar beliebige Eigenschaften zuzuweisen, wodurch eine Zuordnung von beispielsweise Leistungspositionen automatisiert und eindeutig erfolgen kann.

Die Modelle der Fachplanung können sich im Wesentlichen im Dateiformat, dem strukturellen Aufbau und der enthaltenen Informationen unterscheiden. Bei den Formaten unterscheidet man zunächst in nativ und herstellerneutral. Ein Modell im nativen Format entsteht bei jedem Speichervorgang in der Modellierungssoftware und besitzt eine entsprechende Dateierweiterung. Diese Variante bietet die vollständige Kompatibilität zum Programm und somit die Möglichkeit einer verlustfreien Ablage, Weitergabe sowie erneuten Öffnung. Dies gilt jedoch nur zwangsläufig für die Ausgangssoftware. Bei anderen Produkten ist man auf eine Schnittstelle zu dem expliziten nativen Format und die enthaltenen Funktionen angewiesen. Herstellerneutrale Formate hingegen haben zum Ziel, von möglichst vielen unterschiedlichen Software-Produkten geöffnet und ausgelesen werden zu können.

Im Bereich der Bauwerksinformationsmodelle finden hauptsächlich IFC und CPI-XML Verwendung. Problematisch im Hinblick auf die Datenweitergabe ist jedoch verallgemeinernd der Umstand, dass die Offenheit der Formate viele benutzerspezifische Möglichkeiten zur Informations-

Implementierung bietet. Dies bedeutet, dass der Absender dem Empfänger mitteilen muss, welche Informationen er wie und wo in die Datei eingepflegt hat, damit dieser auch seine benötigten Eigenschaften unmittelbar zur Verfügung hat.

Im Gegensatz zu den nativen Dateien sind darüber hinaus Änderungen und erneute Sicherungen nicht vorgesehen. Somit eignen sich die herstellerneutralen Formate lediglich zum einseitigen Datenaustausch.

Neben den Datenformaten sind, wie bereits erwähnt, auch die Modellstruktur und die enthaltenen Informationen maßgeblich für die Möglichkeiten der Weiterverwendung von Modellen. Bestimmungen hierzu sowie zur Detailtiefe sollten in entsprechenden Modellierungsrichtlinien festgehalten werden. Nur wenn die benötigten Informationen auch an der dafür vorgesehenen Stelle enthalten sind, können sie mit automatisierten Programm-Routinen abgefragt, genutzt und ein noch höherer Mehrwert generiert werden.

Die Problematik besteht aktuell jedoch darin, dass es diesbezüglich keinen festgeschriebenen Standard gibt und somit die Festlegungen zumeist projektspezifisch oder unternehmensintern stattfinden. Lösungsansätze bieten die erläuterten, bereits existierenden Ordnungssysteme¹².

3.6.2.2 Implementierung eines Modells in die AVA-Software

Wie zu Anfang des Kapitels beschrieben, liegt einer der wesentlichen Vorteile der objektorientierten Modellierung in der automatisierbaren Verknüpfung von Objekten mit weiteren Informationen, wie beispielsweise Leistungspositionen. Je nach Ausgangssituation (Aufbau und Inhalt der Modelle) existieren verschiedene Möglichkeiten, die Zugehörigkeit maschinell zu generieren. Zum einen besteht die Möglichkeit, an der konventionellen Methode angelehnt, nachträglich über Attribute wie Materialien in der AVA-Software die Leistungspositionen zuzuordnen. Zum anderen ist es auch denkbar, bereits in der Modellierungssoftware Objekte konkreten Leistungen zuzuordnen, um später ein Leistungsverzeichnis weitestgehend automatisch zu erzeugen. Zunächst wird die von Softwareherstellern und Unternehmen in der Praxis am häufigsten gewählte Variante mittels AVA-Software betrachtet. Im Vorfeld ist dazu das Modell in dem jeweiligen Programm zur Verfügung zu stellen. Dabei kommen zumeist die bereits angesprochenen herstellerneutralen Datenformate wie IFC oder CPI-XML zum Einsatz, aber auch für native Datenformate gibt es Anwendungen der Softwarehersteller.

Die maßgebende Problematik bei der Implementierung der Modelle in die AVA-Software stellt die Überführung von Objekteigenschaften aus dem Modell dar, die für spätere automatisierte Prozesse benötigt werden. Der Grund dafür liegt in der Möglichkeit, dass Attribute im Modell und den

¹² Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 4.10

programmierten Routinen in der AVA-Software unterschiedlich benannt wurden. Stimmen die Bezeichnungen nicht überein, muss eine Zuordnung, das sogenannte Mapping erfolgen.

3.6.2.3 Mapping

Beim Mapping werden Attribute aus dem Modell händisch gleichbedeutenden Attributen in der AVA-Software zugeordnet. Mit der daraus resultierenden „Übersetzungstabelle“ kann man beliebig viele Modelle mit gleicher Attribut-Bezeichnung in die AVA-Software importieren und überschreibt die Werte der Modell-Eigenschaften in die den Routinen bekannten Parametern (Abbildung 9).

Benennung im Modell	Mapping (Übersetzung)	Benennung in AVA-Software
Attribut A	Attribut A = Attribut 3	Attribut 3
Attribut B	Kein entsprechender Wert vorhanden	-
Attribut C	Attribut C = Attribut 2	Attribut 2
Attribut D	Attribut D = Attribut 4	Attribut 4
Attribut E	Attribut E = Attribut 1	Attribut 1

Abbildung 10: Schema Mapping

3.6.2.4 Bemusterung

Anhand der Attribute wie Material, Festigkeitsklasse o.ä. und in der AVA-Software definierter Profile erfolgt die Bemusterung. Dabei wird sich eines vorgefertigten Kataloges mit diversen Leistungspositionen bedient.

Zusätzlich zu den Leistungstexten und ggf. auch Kostenansätzen sind hier für eine automatisierte Zuordnung im Projekt Zuordnungs-Parameter zu bestimmen. Diese beziehen sich auf Attribute der aus dem Modell eingefügten Objekte, wie beispielsweise Material, Festigkeitsklasse oder ähnliches. Besitzt bei den späteren Abfragen ein Objekt die aufgeführten Attribute mit den gleichen Werten wie in der Leistungsposition eingestellt, wird sie dem Bauteil zugeordnet.

An dieser Stelle verdeutlicht sich nochmals die Bedeutung einer einheitlichen Benennung und Eingabe von Attributen, da bei Schreibfehlern etc. eine Übereinstimmung und somit die Zuordnung nicht mehr gegeben ist.

Der zumeist gewählte Lösungsansatz besteht in der Vordefinition von Auswahlfeldern bei der Modellierung (z.B. Dropdown-Listen für Begriffe oder Schieberegler/Pfeilfelder für Zahlenwerte). Auf diesem Weg erfolgt zwar keine händische Eingabe über die Tastatur, wodurch Tippfehler eliminiert werden, es müssen jedoch alle benötigten Werte im Vorfeld eingepflegt sein, damit sie bei der Projektarbeit genutzt werden können.

3.6.2.5 Standardisierte Zuordnung

Alternativ zu einer projekt- oder firmenspezifischen Bemusterung besteht über „STLB-Bau Dynamische BauDaten“ die Möglichkeit einer standardisierten Zuordnung von vordefinierten Leistungspositionen nach STLB-Bau. STLB-Bau Dynamische BauDaten wird aufgestellt von Arbeitskreisen des Gemeinsamen Ausschuss Elektronik im Bauwesen (GAEB), in welchen rund 700 Experten aus Wirtschaft, Spitzenverbänden und Verwaltung ihr Wissen einbringen. STLB-Bau Dynamische BauDaten wird durch die Dr. Schiller & Partner GmbH datentechnisch umgesetzt und durch das DIN Deutsches Institut für Normung e.V. herausgegeben. Bei Ausschreibungen der Öffentlichen Hand ist STLB-Bau seit 1998 verbindlich. Über diesen Weg stehen per Onlinezugriff, mit einer zweimal pro Jahr aktualisierten Datenbank, standardisierte Leistungstexte bereit. Über eine logisch gefilterte Auswahlmaske werden die Teilleistungen zu Leistungspositionen zusammengestellt.

Eine Besonderheit ist die durch die Standardisierung ermöglichte Generierung einer ID im Hintergrund. Sie stellt einen Schlüssel für die getroffenen Auswahlen dar, der wiederum rückwärtig entschlüsselt werden kann. Daraus ergeben sich mehrere Bearbeitungsvorteile:

- Objekte können zu einem früheren Projektstand auch nur teilweise bemustert werden. Die Vervollständigung kann später
 1. vom Auftraggeber vorgenommen werden oder
 2. durch den Anbietenden erfolgen.
- Eine nachträgliche Abänderung (auch durch einen Kollegen) ist erleichtert möglich.
- Automatisierte Bepreisungen sind über hinterlegte Einzelkosten der Teilleistungen (EKTs) detaillierter und einfacher möglich.

Aus den genannten Punkten ergäbe sich zudem die Option, die Schlüssel von teilweise bemusterten Objekten direkt in die Elemente der Modellierungssoftware einzupflegen. Auf diesem Wege würden die Positionen und somit das Leistungsverzeichnis bereits bei der Modellierung maßgeblich vorgefertigt. Berücksichtigt man zusätzlich die Vision, dass Hersteller verschiedenster Bauelemente auch die entsprechenden Planungsobjekte zur Modellierung zum Download anbieten, könnten bereits hier Teile der STLB-Bau-Leistungen definiert werden. Dadurch wären von den Herstellern vorgesehene Einbaumaßnahmen bereits voreingestellt, und eine Abweichung müsste aktiv angeordnet werden.

3.6.2.6 Mengenermittlung

Die BIM-basierte Mengenermittlung ist eine BIM-Anwendung, um das BIM-Ziel der schnelleren Mengenermittlung zu erreichen. Die Rechenregeln legen die Berechnungsgrundlagen und Abzugsregeln fest. So werden Öffnungen in Bauteilen je nach ihrer Größe entweder der Fläche eines Bauteils hinzugerechnet oder abgezogen. Diese Rechenregeln sind aufgrund der bislang manuellen Durchführung der Berechnung und Prüfung von Mengen auf die manuelle Arbeitsweise angepasst und von diesen entscheidend geprägt. Für solche Regeln werden die Öffnungen in einem Bauteil als geometrischer Körper benötigt, sodass Flächen und Volumen berechnet werden können. Je nach Struktur und Bearbeitungsschwerpunkten in einem Unternehmen bestehen an diversen Stellen Möglichkeiten zur modellbasierten Mengenermittlung (Abbildung 11).

Mengen	Exakt	VOB-gerecht	Abweichungen
Modellierungs-Software	Standard	Gewöhnlich Add-On	Je nach Erzeugung der Volumenkörper
AVA-Software	möglich	QTOs	Bei Neuberechnung der Volumenkörper zusätzliche Ungenauigkeit

Abbildung 11: Möglichkeiten modellbasierter Modellermittlungen

Die Leistungen des Ausbaus werden aus Bauteilen raumbezogen ermittelt. Das heißt, die Oberfläche und damit auch die zu erbringende Leistung kann für ein Bauteil auf einer Seitenfläche eine andere sein als auf einer anderen Seitenfläche. Dies setzt einen Raum als geometrisches Objekt voraus, für den die Kontaktflächen zu angrenzenden Bauteilen berechnet werden können.

Die Kontaktflächen zwischen einem Raum und einem Bauteil, wie zum Beispiel einer Wand, bestimmen dann die Menge der zu erbringenden Leistung. Ebenso sind die Beziehungen zwischen den Bauteilen erforderlich. Zu diesen Beziehungen gehören zum Beispiel „ist enthalten in“, aber

auch Beziehungen, die sich zum Beispiel aus den Kontakten zwischen Bauteilen ergeben (Abbildung 12). Die Kontakte werden verwendet, um in Abhängigkeit von Eigenschaften wie dem Material Leistungen zu berechnen.

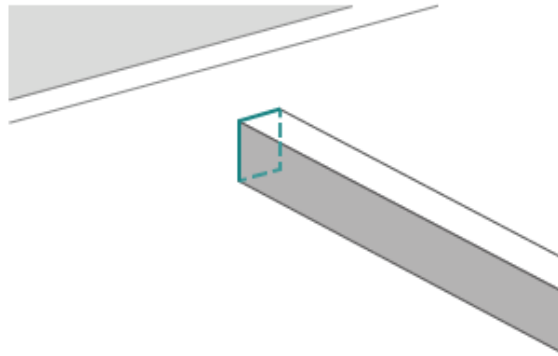


Abbildung 12: Beispiel Kontaktfäche

Die Bauteile eines Bauwerksinformationsmodells werden geometrisch beschrieben. In der Regel sind die Datenmodelle, die hier zur Anwendung kommen, Beschreibungen der Oberfläche mit einem Netz aus Dreiecken. Aus diesen geometrischen Körpern können geometrische Eigenschaften wie Längen, Flächen und Volumen berechnet werden. Voraussetzung ist die korrekte Geometrie und Topologie. Weiterhin werden Attribute der Objekte ausgewertet. Das sind Attribute, die geometrischen Eigenschaften wie zum Beispiel die Länge einer Wand, aber auch alphanumerische Eigenschaften, wie das Material eines Objekts, die Klassifizierung bezüglich der Lage (außen/innen) oder der Bauteiltyp (Wand, Stütze, Treppe, Fenster).

Je nachdem, wie gut das Modellierungswerkzeug an die Domäne des Bauwesens angepasst ist, werden die benötigten Eigenschaften in ausreichendem Umfang geliefert oder können im Modellierungswerkzeug zusätzlich vom Anwender eingegeben werden. Da nicht damit zu rechnen ist, dass alle erforderlichen Attribute vorhanden sind, müssen auch zu einem späteren Zeitpunkt im System für die Mengenermittlung die fehlenden Attribute im Modell ergänzt werden können.

3.6.2.7 Bereitstellungform der Ausschreibungsunterlagen

Als Arbeitsgrundlage für die Erstellung eines Angebotes (Kalkulation) können verschiedene Datensätze verwendet werden. Eine Grundlage der Datenbereitstellung ist das digitale Bauwerksinformationsmodell und das zugehörige Leistungsverzeichnis inklusive der hierfür erforderlichen Massen in Form einer GAEB-Datei.

Es wird zwischen den Bereitstellungen der Informationen in digitaler oder analoger Form bzw. die Unterscheidung zwischen den digitalen Formaten unterschieden. Die nachfolgende Abbildung stellt die verschiedenen Konstellationen der Zusammenstellung von Vergabeunterlagen dar (Abbildung 13).

	Grundlage: LV erstellen	Grundlage: LV bepreisen
Analog	Pläne als PDF/auf Papier	LV auf Papier
Vektoriell Bauwerks- modellen	Pläne aus CAD-Formaten	GAEB-Datei
Bauwerks- informations- modell	Modelliertes Bauwerksinformations- modell	GAEB-Datei (Für Zukunft geplant mit direkter Verknüpfung zu Modellobjekten)

Abbildung 13: Übersicht der Grundlagen für LV Erstellung und Bepreisung

Das Nachmodellieren eines für die Kalkulation erforderlichen Bauwerksinformationsmodells ist bei der Bereitstellung einer DWG bzw. DXF (vektoriell erstellte Dateien) einfacher als auf einer Grundlage von 2D-Plänen in Form von Papier oder PDF- bzw. JPG-Formaten. Dies beruht auf der Grundlage, dass die Modellierungssoftware vorhandene Zeichenmerkmale der CAD-Formate lesen und interpretieren kann. Diese Interpretation unterstützt in Form von Modellierungsvorschlägen den Ersteller des Bauwerksinformationsmodells.

3.6.2.8 Wege der Ausschreibungsübermittlung

Die für die Kalkulation erforderlichen Unterlagen können über verschiedene Wege und Medien dem Anbietenden zur Verfügung gestellt werden. Die Bereitstellung kann zum einen über einen eigens für das Vorhaben eingerichteten Projektraum (think project!, conjectPM etc.) erfolgen. Der Projektraum wird von den ausschreibenden Stellen für das Projekt eingerichtet. Die Zugriffsberechtigungen für die einzelnen am Projekt beteiligten Unternehmen werden individuell vergeben.

In einem weiteren Schritt werden die Projektdaten im Projektraum den Beteiligten zur Verfügung gestellt. Diese können dann die Dateien je nach zugewiesenen Zugriffsberechtigungen online bearbeiten oder auch downloaden. Nach erfolgreicher Bearbeitung nehmen die Unterlagen den gleichen Weg zurück vom Bewerber zum Ausschreibenden.

Eine weitere Möglichkeit der Bereitstellung der Dateien erfolgt über den elektronischen Versand (E-Mail etc.) oder durch die Bereitstellung auf einem Downloadserver, welcher prinzipiell eine vereinfachte Form des vorgenannten Projektraums darstellt. Hierbei bestehen jedoch nicht so umfassende Möglichkeiten der Regelung von Zugriffsrechten und anderer Einstellungen wie bei Projekträumen. Ebenso ist das Übergeben der digitalen Daten auf zugehörigen Medienträgern (DVD/Blu-ray etc.) möglich.

Der zum Teil heute noch genutzte Weg der Informationen in Form von analogen Daten wie z.B. Papierpläne, ausgedruckte Leistungsverzeichnisse etc. erfolgt über die Zusendung per Post oder bei einer persönlichen Übergabe.

3.6.3 Die Methode BIM aus Sicht der Anbietenden

Die Erstellung des Angebots beginnt nach der Anforderung und Zusendung von entsprechenden Vergabe- und Bauteilunterlagen. Die Unterlagen können sich jedoch unterschiedlich zusammensetzen und somit den Aufwand zur Bearbeitung beeinflussen. Die Bereitstellung eines Bauwerksinformationsmodells kann in verschiedenen Datei-Formaten erfolgen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, dass die zur Verfügung gestellten Unterlagen, in Bezug auf Pläne, als DWG/DXF-Datendatei, oder auch als 2D-Pläne (PDF-Datei) erfolgen.

3.6.3.1 Das Modell als Grundlage

Nach dem Erhalt der Dateien in Form eines modellierten 3D-Bauwerksinformationsmodells ist es für die nachfolgenden Arbeitsprozesse empfehlenswert, das Modell bezüglich seiner Datenkonsistenz zu überprüfen. Dies erfolgt über sogenannte Model-Checker. Die zur Anwendung kommenden Softwarepakete gleichen die Modelle auf Kollisionen der geometrischen Formen oder auf parametrischer Ebene ab. Die Bereitstellung der Modelle kann in verschiedenen Dateiformaten wie z.B. IFC, CPI XML etc. erfolgen. Unter Anwendung der zur Verfügung stehenden Softwareprodukte sind dann die für die Kalkulation notwendigen Parameter, wie zum Beispiel:

- Betonfestigkeitsklassen,
- Brandschutzklassen der Türen, etc.

zu überprüfen. Hierbei ist ebenfalls zu kontrollieren, ob die erforderlichen Parameter enthalten sind, und ob diese dann auch richtig benannt sind.

Ist das für die Kalkulation zugrundeliegende 3D-Bauwerksinformationsmodell in einem nativen Datenformat vorhanden, besteht gegebenenfalls die Möglichkeit, die für den eigenen Einsatz notwendige Parametrierung umzuarbeiten und in das Datenmodell entsprechend einzupflegen. Dies ist mit den entsprechenden Planungsbeteiligten abzustimmen, zu kommunizieren und von ihnen durchzuführen.

Erfolgt die Bereitstellung des Bauwerksinformationsmodells in Form eines IFC-Datenmodells, ist es wichtig zu wissen, welche Informationen = Entitäten an welchem Punkt in der IFC-Schnittstelle hinterlegt sind. Um das IFC-Datenmodell für die Kalkulation zu verwenden, ist das sogenannte Mapping erforderlich. Hierbei erfolgt eine Zuordnung der vorgenannten, in der IFC-Schnittstelle hinterlegten Informationen an die zur Anwendung kommenden, hausinternen Parameter. Um die Verknüpfung der externen Parameter mit den internen Parametern zu vereinfachen, ist man dazu übergegangen, sogenannte Model-View-Definition (MVD) aufzustellen.

3.6.3.2 LV Erstellung – Verknüpfung der Objekte bzw. Leistungspositionen mit den Kalkulationsansätzen (Bemusterung)

In erster Linie wird das IFC-Modell für die Kontrolle der ausgewiesenen Mengen aus dem Leistungsverzeichnis herangezogen. Hierzu wird das Modell in die entsprechende Software eingelesen, und über eigens erstellte QTO-Abfragen erfolgt dann die Mengenermittlung.

3.6.3.3 Erstellung eines Angebotes/Kalkulation

Ist der Abgleich der erforderlichen Daten erfolgt, sind die nachfolgenden Arbeitsschritte für die Erstellung des Angebotes mittels der Kalkulation durchzuführen:

- Erstellen einer Bauablaufstruktur (Vorgangmodell) unter Einbeziehung eines optimalen Bauverfahrens
- Generierung eines Leistungsverzeichnisses anhand der Bemusterung der einzelnen Bauteile und Räume.

Eine Möglichkeit der Angebotsbearbeitung bzw. der Kalkulation ist die Bepreisung eines vorhandenen Leistungsverzeichnisses und/oder der Bereitstellung eines Bauwerksinformationsmodells.

Für das weitere Vorgehen der Preisfindung des Bauwerks ist es notwendig, sofern kein Leistungsverzeichnis mitgesendet wurde, eben dieses aus dem Modell heraus zu erstellen. Hierbei wird das Bauwerk in sinnvolle Bauabschnitte, unter Ansatz eines für das Objekt optimierten Bauverfahrens, eingeteilt. In den weiteren Arbeitsschritten werden die einzelnen Bauteile und Räume mit den firmenindividuellen Leistungspaketen, in denen gleichzeitig Kostenansätze (z.B. Einzelkosten der Teilleistung = EKT) hinterlegt sind, händisch bemustert. Hier werden, neben der Erstellung der notwendigen Leistungsbeschreibung, die in der Kalkulation hinterlegten Zeit- und Preisansätze für Personal, Maschinen, Geräte und Material den modellierten Bauteilen bzw. den LV-Positionen zugeordnet und übertragen. Analog verhält es sich bei der Bereitstellung eines Leistungsverzeichnisses. Es werden ebenso die firmenindividuellen Kalkulationsansätze den einzelnen, erforderlichen und ausgeschriebenen Positionen zugeordnet, welche dann den Einheitspreis abbilden.

Bei der Art des Vorgehens der händischen Bemusterung des Bauwerksinformationsmodells und des hieraus generierten Leistungsverzeichnisses ergibt sich dann die Möglichkeit der Kontrolle des mitgelieferten Leistungsverzeichnisses. Über die eigens erstellte Bemusterung des Bauwerksinformationsmodells erhält man somit ein, aus Bauunternehmersicht, bauablaufoptimiertes und -orientiertes Leistungsverzeichnis. Ein Vergleich der beiden Leistungsverzeichnisse kann somit Alternativpositionen herleiten und in der Angebotsbearbeitung gegebenenfalls Lücken in der Ausschreibung, aus Sicht der Bauausführung, darlegen.

Ein weiterer Vorteil des Kalkulationsbemusterungsvorgangs entlang der modellierten Bauteile ist, dass ein strikter Vorgang anhand des tatsächlich zu erwartenden bzw. des gewählten Bauablaufs erfolgt. Hierbei können ggf. auch verschiedene Ausführungsvarianten aufgezeigt werden, anhand derer dann die Abschätzung des effektiveren und effizienteren Bauens möglich ist. Der ausgewählte Ansatz kann sich dann in der Preisbildung des Angebotes widerspiegeln.

3.6.3.4 Standardleistungsbuch Bauwesen (STLB-Bau)

Eine Besonderheit besteht in der Erstellung eines Leistungsverzeichnisses über das STLB-Bau. Hierbei wird eine digitale Signatur (ID) beim Erstellen des Leistungsverzeichnisses erstellt und über die GAEB-Schnittstelle mit an den Anbietenden übertragen. Die hinterlegte ID kann auf der Anbieterseite, sofern das Unternehmen auch mit dem STLB-Bau arbeitet, zu einer schnelleren Bearbeitung der Kalkulation führen. Die im STLB-Bau hinterlegten firmenspezifischen Kalkulationsansätze können über diese ID- Zuordnung automatisch angesprochen und eingelesen werden.

Bei einem auf Basis des STLB-Bau erstellten Leistungsverzeichnisses besteht bei Bedarf die Möglichkeit, dass die einzeln erstellten Leistungspositionen zunächst gröber angelegt und im Nachgang zunehmend mit detaillierten Angaben erweitert werden. Die angesprochene mitgesendete ID passt sich bei dem Vorgang automatisch an, und bei dem Abschluss der Beschreibung

der Leistung wird durch den Anbietenden eine neue ID bei Angebotsabgabe erstellt und mitgeschickt. Die Voraussetzung der ID-Übertragung ist wie oben bereits beschrieben, das GAEB-Datenformat.

3.6.3.5 Angebotserstellung – Kalkulation

Bei der Angebotserstellung ist zwischen zwei verschiedenen Kalkulationsvorgehen zu unterscheiden: Die Angebotserstellung kann auf Grundlage von vorhandenen, firmenspezifisch erfassten und ermittelten Kenngrößen wie z.B. €/m³ Umbauten Raum oder €/m² Wohn-Nutzfläche erfolgen. Oder die Kalkulation kann in differenzierter Form über die Einzelkosten der Teilleistung (EKT) erstellt werden. Für die Erstellung der Kalkulation ist es notwendig, gesicherte und marktgerechte Preise

1. der Materialien,
2. der erforderlichen Nachunterleistungen und
3. der zur Umsetzung benötigten Maschinen,
4. der anfallenden Kosten für die Anmietung von öffentlichen Flächen

zu erhalten. Hierfür kann das zur Verfügung gestellte Leistungsverzeichnis oder das aus dem bauablaufoptimierten Bauwerksinformationsmodell eigens erstellte Leistungsverzeichnis herangezogen werden. Zur weiteren visuellen Unterstützung ist das Bauwerksinformationsmodell entsprechend mit zur Verfügung zu stellen. Beispiel: Für die Einschätzung zum Beispiel eines Kranesinsatzes ist es möglich, einen entsprechend modellierten Kran in das Modell zu integrieren und den Anbietern zur Verfügung zu stellen.

3.6.3.6 Bauwerksinformationsmodell

Durch die Bereitstellung des Bauwerksinformationsmodells wird die Möglichkeit einer besseren und genaueren Abschätzung der Arbeitsaufwendungen, sog. BIM-Ziele, erreicht. Ebenso werden hierdurch die Abschätzungen und Einteilung der Transport- und Lagermöglichkeiten, sog. BIM-Ziele, verbessert. Insgesamt lassen sich so die wesentlichen Faktoren Lohn und Gerät in der Kalkulation exakter abschätzen. Hiermit kann ein realistischer Bauwerkspreis ermittelt und dargestellt werden. Der Faktor Lohn ist hinter jeder Einzelaufwendung für die Errichtung des Bauwerks hinterlegt. Bei den zugrundeliegenden Stundenlohnansätzen ist dies in den meisten Positionen eine wesentliche Einflussgröße zur Abbildung des Einheitspreises. Der im Vorfeld realistischer abzuschätzender Geräteeinsatz wie z.B.

- Turmdrehkran,
- Hebebühnen,
- Teleskoplader,
- Betonpumpen,

kann ebenso als wesentliche Einflussgröße angesehen werden. Der Einsatz von unterstützenden Geräten durch Visualisierung im Modell, wie die eines Turmdrehkrans inklusive Darstellung eines Lastendiagramms, kann für die Festlegung eines optimierten, möglichen, zukünftigen Bauablaufs hilfreich sein. Ebenso die hierdurch zu erwartenden Aufwendungen für Miete und Mietdauer.

Die für die Kalkulation notwendigen firmenspezifischen Kalkulationsansätze sind in den zu der Software gehörenden Datenbanken erfasst und hinterlegt. Durch die heute zur Verfügung stehenden Techniken der Ist-Datenerfassung ist man in der Lage, die vorhandenen Datensätze der Zeitaufwendungen, Transportwege, Maschinenauslastung etc. kontinuierlich weiter zu detaillieren und konkretisieren. Diese liefern dann weitere firmenspezifisch fundierte Kostenansätze und ermöglichen so eine genauere Abschätzung und Abbildung des tatsächlich zu erwartenden Aufwandes für die Erstellung des Bauwerks.

Nach Vorliegen aller kalkulationsrelevanter Daten obliegt es dem Kalkulierenden, unter Einbeziehung der firmenspezifischen Kundenkonditionen und -modalitäten zu den einzelnen Lieferanten und Nachunternehmern, sowie der Einschätzung der Zuverlässigkeit in der Abwicklung der gemeinsamen Baumaßnahme, die entsprechende Auswahl der Preise für die Kalkulation zu treffen. Hierbei können die zurückgesendeten, digitalen Angebotspreise in die Software eingelesen und anhand der Einheitspreise vorab ausgewertet und beurteilt werden.

Unter Einbeziehung des gewählten bzw. am Modell ermittelten bauwerksoptimierten Bauablaufs und der ausgewerteten und festgelegten Preise für Material - Maschinen - Nachunternehmerleistungen werden die Einheitspreise zu den einzelnen Positionen vorkalkuliert. In enger Abstimmung mit dem zu erwartenden Bauablauf und ggf. vorhandenen und vorgeschriebenen Fertigstellungstermin werden dann die Einheitspreise der einzelnen Leistungspositionen fertig kalkuliert. Zur Fertigstellung des Angebotes sind noch die Abschätzung bzw. Einschätzung

- des Gesamtbauwerksrisikos,
- der Marktpreisbewegung,
- der Marktauslastung,
- der Mitbewerberanzahl,

- der firmeninternen Auslastung und
- der kundenbezogenen, persönlichen Einschätzung

einzubeziehen. Diese, nicht zuletzt meistens bauwerkspreisbildende Entscheidungen, können über mehrere kalkulationshinterlegte Faktoren der Einheitspreisbildung, wie EKT-Aufschlag, Wagnis und Gewinn gesteuert werden.

3.6.3.7 Angebotsabgabe (GAEB, Modell)

Nach Fertigstellung der Kalkulation kann man die Angebotsabgabe, wie auch schon die Bereitstellung der Unterlagen, auf folgenden Wegen:

- Ausdruck des Angebotes in Papierform,
- Bereitstellung als PDF-Dokument,
- Bereitstellung als GAEB-Datei,
- Bereitstellung im Projektraum,

den ausschreibenden Stellen zur Verfügung stellen.

3.6.4 Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Abnahme/Übergabe und Gewährleistung

Die restliche Phase der Realisierung gliedert sich in die

- Arbeitsvorbereitung
- Fertigung
- Abnahme
- Gewährleistung

3.6.5 Die Methode BIM aus Sicht der Ausführenden

Die verschiedenen zur Verfügung stehenden Bauwerksinformationsmodelle bzw. Fachmodelle können sinnvoll in der Umsetzung der Baumaßnahme eingesetzt werden. Sie werden unter anderem für die BIM-Ziele

1. Visualisierung des Bauablaufs über die
2. rechtzeitigen Bestellungen von Materialien bis hin
3. zur schnelleren Abrechnung und dem
4. genaueren Controlling eingesetzt und verwendet.

Weiterhin ist es für die Bauausführung notwendig, die für die Umsetzung erforderlichen bzw. unterstützenden Softwareprogramme zur Verfügung zu haben und diese anwenden zu können. Um ein ortsunabhängiges und baustellenübergreifendes Arbeiten zu ermöglichen und auf diese Weise die Kommunikation und den Informationsstand der Beteiligten weiter zu verbessern, besteht die Möglichkeit, über Server vernetzt miteinander zu arbeiten und zu kommunizieren. Hierbei werden die notwendigen Dateien und Programme geräteunabhängig und ggf. webbasiert bereitgestellt. Auf diesem Weg werden alle am Bauwerk beteiligten Unternehmen, Personen und Institutionen eingebunden und am BIM-Prozess beteiligt.

3.6.5.1 Wie werden die Daten zur Verfügung gestellt

Die für die Umsetzung des Projektes erforderlichen Unterlagen bzw. Daten können über verschiedene Wege und Medien dem Ausführenden zur Verfügung gestellt werden. Die Bereitstellung kann zum einen über eigens für das Vorhaben eingerichtete Projekträume erfolgen als auch über lokale Datenträger oder hausinterne Server.

3.6.5.2 Arbeitsvorbereitung

Die von den Unternehmen gegebenenfalls eigens erstellten Modelle bzw. die von der ausschreibenden Stelle zur Verfügung gestellten Bauwerksinformationsmodelle werden von der Bauleitung oder den zuständigen hausinternen Abteilungen für

1. die Bauzeitenplanerstellung,
2. die Bauablaufvisualisierung,
3. die Materialbestellung bzw.
4. die für den Einsatz notwendigen Maschinen und Geräten,
5. Nachunternehmereinsatz,
6. Lagerplatzmanagement etc. verwendet.

3.6.5.3 Erstellung eines Bauzeitenplans und Bauablaufvisualisierung

Über die in der Kalkulation hinterlegten Ansätze der Einzelkosten der Teilleistungen oder aufgrund von Erfahrungswerten sowie der im Modell hinterlegten Objektbeziehungen und des gewählten Bauverfahrens ist die Erstellung von Bauzeitenplänen und Bauablaufvisualisierungen möglich. An dieser Stelle sei angemerkt, dass vielerorts von einer „Bauablaufsimulation“ gesprochen wird. Für die Darstellung einer Simulation des Bauablaufs sind ebenfalls unkalkulierbare, baubegleitende Umstände wie Witterung und Lieferverzögerung mit einzubeziehen.

Die Erstellung eines modellbasierten Bauzeitenplans kann neben den zur Verfügung stehenden Softwarepaketen über die Einbindung weiterer fachspezifischer Softwareprodukte erfolgen. Für die Erstellung des Bauzeitenplanes und dessen Darstellung in Form der vorgenannten Bauablaufvisualisierung ist die Einteilung des Bauwerkes in sinnvolle Takte, somit in fertigzustellende Einzelabschnitte erforderlich. Hierdurch kann nochmal eine verbesserte Herangehensweise in der Umsetzung eintreten. Durch die modellbasierte Herangehensweise der Abstimmung der Einzelbautakte sowie deren frühzeitig erkennbarer Abhängigkeiten untereinander aufgrund der hinterlegten Eigenschaften und deren Visualisierung besteht die Möglichkeit, hieraus einen noch fehlerfreieren Bau- und Logistikablauf herzuleiten und einen monetären Mehrwert zu generieren.

3.6.5.4 Bestellungen und Lagerplatzmanagement

Um die Bestellungen zeitnah und mit ausreichendem Vorlauf abzurufen, sind die einzelnen modellierten Objekte mit dem Bauzeitenplan über Datenbankverknüpfungen verbunden. Die notwendigen Vorlaufzeiten kritischer Lieferungen, inklusive individuell mit der Bauleitung abgestimmter Pufferzeiträume, könnten in den Datenbanken hinterlegt werden. Hierdurch erhielte man die visuelle Kontrolle über den notwendigen Vorlauf für die Bestellungen und erforderlichen Abstimmungen der Einzelheiten für die gegebenenfalls gewünschten, individuellen Kundenwünsche in der Oberflächengestaltung. Je nach Modellierungsdetailtiefe der Bauteile bekommt man die Möglichkeit, den anfallenden Verschnitt zu reduzieren und die optimaleren Profillängen und -anzahl sowie Plattenabmessungen und -anzahl, in erster Linie händisch, zu ermitteln. Auf diese Weise lassen sich angepasste Lieferpakete bilden. Durch dieses Mittel zur Darstellung können dann auch die Einzelpakete für die Erstellung der Wand am Lagerplatz vorkonfektioniert und zu den Einbauorten transportiert werden.

Beispiel Trockenbauwand: Ist die Trockenbauwand anhand ihrer Einzelbauteile (Boden- und Deckenprofile, Ständer und Beplankung) modelliert, bekommt man die Grundlage für eine genauere Mengenermittlung der Einzelbauteile. Hier lassen sich dann die möglichen Einzelprofillängen anhand des zu minimierenden Verschnitts und der Lagerplatzmöglichkeit im Raum und der Abhängigkeit zum Transportweg besser ermitteln. Zusätzlich ist es möglich, abgestimmte Lieferungen mittels der RFID-Technik bei

1. der Produktion bzw.

2. der Herstellung der Produkte wie z.B. Betonfertigteilewände, Spannbetondecken etc.,
3. der Verpackung und Aufladung wie z.B. der Materialien, Maschinen, Geräte etc., zur Anlieferung zu taggen.

Dies ermöglicht eine baustellenübergreifende Koordinierung und Darstellung der Logistik. Unter Ansatz eines vorhandenen Bauwerksinformationsmodells und dem Hinzufügen eines 3D-modellierten Geländes erhält man weitere Anhaltspunkte zur Einschätzung und Abstimmung in der

1. Logistikkoordination,
2. Lagerplatzgestaltung,
3. Lieferwegabstimmung etc.

Diese Aufbereitung unter Einbindung eines z.B. im Modell dargestellten Krans, inklusive Lastdiagramminformation, führt zu einer verbesserten, gewerkübergreifenden Koordination und Abstimmung. Hierdurch lässt sich das Lagerplatzmanagement effizienter gestalten und nutzen.

Durch die abgestimmte Einteilung des Bauwerks in Takte wie auch das Herunterbrechen dieser auf einzelne Fertigstellungstermine von Bauteilen und deren Darstellung in der Bauablaufvisualisierung bekommt man Koordinationsmittel an die Hand, die für das Lagerplatzmanagement innerhalb des Gebäudes genutzt werden können. Dies auch in Abhängigkeit zu den einzelnen Ausbauständen bzw. Fertigstellungsterminen.

3.6.5.5 BIM 2 Field (mögliche Arbeitsweisen der Bauleitung)

Es gibt eine Vielzahl von möglichen Einsatzbereichen unter Anwendung der modellbasierten Bauleitung wie z.B.:

1. Leistungsmeldung
2. Abrechnung
3. Mängelmanagement
4. Controlling
5. Revisionsunterlagen etc.

3.6.5.6 Modellbasierte Leistungsmeldung – Abrechnung – Mängelmanagement

Der Einsatz der Bauwerksinformationsmodelle wird in gleicher Weise für

1. die Leistungsmeldung,
2. die Abrechnung und
3. das Mängelmanagement herangezogen.

Diesbezüglich werden die Verbindungen zwischen den modellierten Bauteilen und den Leistungspositionen verwendet. Unter Verwendung der RFID-, QR-Code-, Barcode-Methoden etc. können die einzeln erstellten Bauteile auch mit dem Modell und demzufolge mit den Leistungspositionen in Beziehung gestellt werden. Hierdurch werden die Bauleitung = Leistungsmeldenden anhand des Modells visuell unterstützt. In gleichem Maße werden den Rechnungs- und Massenprüfenden, anhand des Bauwerksinformationsmodells, die Verbindungen zwischen den abgerechneten Leistungen und den Bauwerksbauteilen visuell dargestellt. Dies ermöglicht auf beiden Seiten eine schnellere, effizientere Zusammenarbeit. Gleichzeitig bekommt man die Mittel an die Hand für die Darstellung und Visualisierung des aktuellen Baustellenstands.

Wie bereits erwähnt, besteht die Möglichkeit, die Bauteile auf unterschiedliche Weise zu taggen und diese mit den Modellbauteilen in Verbindung zu bringen, visuell darzustellen sowie Informationen über eine verknüpfte Datenbank den Projektbeteiligten bzw. Verantwortlichen zur Verfügung zu stellen.

Eine weitere Form der Nutzung und Umsetzung besteht im Mängelmanagement. In Kombination mit dem getaggen Bauteil und einem vor Ort erstellten Foto bekommt man den Zusammenhang zwischen dem mangelbehafteten Bauteil im Modell und dem tatsächlich vor Ort vorhandenen Mangel. Hierdurch erhalten alle Beteiligten eine gute Darstellung und Verwaltung. Dies ermöglicht eine effektivere Behebung, und der Umgang in der Kommunikation wird aufgewertet. Diese Art des Baustellenmängelmanagements kann ebenfalls für fehlerhafte Materialanlieferungen durch Logistikunternehmen oder der Lieferanten selbst herangezogen werden. In Verbindung mit dem modellbasierten Lagermanagement erhält man hier den Lagerort als Darstellung.

3.6.5.7 Controlling

Durch die Kopplung der aus dem Angebot ermittelten Aufwendungen mit dem Bauzeitenplan, und auch der Bauablaufvisualisierung, ist dann die Darstellung eines sich über die Errichtung des Bauwerks entwickelnden Kostenplans umsetzbar. Gleichzeitig lässt sich dann auch der vorab kalkulierte und zu erwartende Gewinn entlang der Bauzeit abbilden. Dies kann gleichzeitig auch für die Darstellung der zu erwartenden Aufwendungen gegenüber Dritten herangezogen werden. Eine weitere Verbindung über die Datenbankverknüpfungen der tatsächlich anfallenden und zu buchenden Aufwendungen in Form von

1. Lohnstunden,
2. Materialeinkauf,
3. Maschinenmiete,
4. Nachunternehmerleistung etc.

mit dem Baustellenstand, anhand der Leistungsmeldung (Modellbasierte Leistungsmeldung – Abrechnung – Mängelmanagement), bietet die Möglichkeit des visuellen Soll-Ist-Vergleichs. Hierdurch bekommt man die Mittel für eine effektivere Mitkalkulation bzw. Nachkalkulation. Man ist infolgedessen in der Lage, schneller und aktiver in den Bauablauf einzugreifen und korrigierend tätig zu werden. Weiterhin ist dann der sich tatsächlich einzustellende Gewinn im Zuge des Bauablaufes visuell darstellbar.

In einer weiteren Betrachtung bekommt man die Möglichkeit, unplanmäßige Verzögerungen schneller zu beurteilen und deren Auswirkungen zu bewerten, gefolgt von der schnelleren Abwicklung des Nachtragsmanagements.

3.6.5.8 Revisionsunterlagen

Die Erstellung von Revisionsunterlagen bzw. das Erstellen eines Revisionsmodells kann ebenso zu den Aufgaben der Bauleitung gehören. Hierbei können dem zugrundeliegenden Modell bzw. den hierin enthaltenen, modellierten Bauteilen weitere Informationen angehängt werden. Ebenso besteht die Alternative auch darin, diese vor Ort aufgemessenen und aufgenommenen Daten und Informationen über Verknüpfungen der revisionsbehafteten Bauteile mit den zugehörigen Datenbanken herzustellen. Hierdurch erhalten wir für alle am Bauprozess Beteiligten eine weitere Datendurchgängigkeit und Verfügbarkeit. Dies gilt auch für nachfolgende Prozesse in der Nutzung des Bauwerks.

4 Anforderungskatalog

Kernziel des gegenständigen Forschungsprojektes war die Entwicklung eines standardisierten Anforderungskatalogs an Bauwerksinformationsmodelle aus Sicht der Bauausführung. Im nachstehenden Kapitel sind die Ergebnisse des prozessbasierten Entwicklungsansatzes dargestellt.

4.1 Anforderungen im Kontext der Methode BIM

Im Zusammenhang mit der Methode BIM wird das Ziel verfolgt, einen durchgängigen Informationsfluss zwischen allen Projektbeteiligten zu erzeugen. Zu diesem Zweck werden über die Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA) Anforderungen eines Auftraggebers an die Projektbeteiligten definiert, um Informationen digital zu erfassen, zu verarbeiten, weiterzugeben, zu kontrollieren, freizugeben und zu archivieren. Diese Anforderungen im Kontext der Methode BIM entsprechen den im Grundlagenteil definierten BIM-Anforderungen. Sie resultieren zu einem wesentlichen Teil aus der technischen Umsetzung eines fachlichen Informationsprozesses unter Anwendung der Methode BIM.

Der Umfang der aufgestellten BIM-Anforderungen hängt zum einen unmittelbar von der Anzahl der aufgenommenen BIM-Anwendungen und deren technischer Gestaltung ab. Zum anderen hat der Anspruch des Auftraggebers hinsichtlich des Detaillierungsgrades der Informationen einen erheblichen Einfluss. Dies soll im Folgenden an einem beispielhaften Ablauf der modellbasierten Mengenermittlung verdeutlicht werden, die i.d.R. einen zentralen Prozess in der Projektabwicklung mit BIM darstellt (Kap. Darstellung des BIM-Prozesses 3.6).

Der gewählte Ablauf sieht zunächst eine Erzeugung des Bauwerksinformationsmodells in einer Modellierungssoftware vor. Im Anschluss daran soll das Modell über einen Export in ein Austauschformat in eine AVA-Software transportiert werden, um dort die Mengen aus dem Modell zu ermitteln (Abbildung 14).

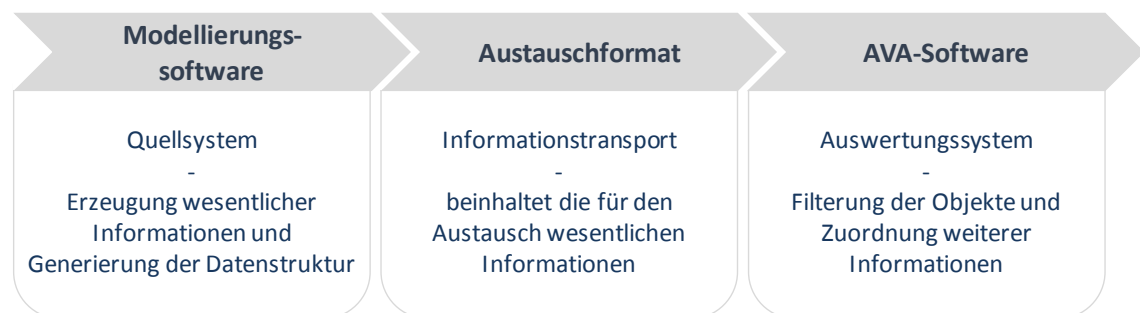


Abbildung 14: Schema Beispielprozess Mengenermittlung

Bei der Modellierung wird im Modell eine Struktur der Modellobjekte erzeugt. Sie wird beeinflusst von Festlegungen, welche Bestandteile als eigenes Objekt platziert oder über eine entsprechende Attribuierung bei anderen Objekten vorgesehen werden. Die somit entstehende Struktur wird über das Austauschformat in die AVA-Software transportiert. Dort sollen die Objekte zur Mengenermittlung entsprechend gefiltert und Leistungspositionen zugeordnet werden. Die darauffolgende Ermittlung der Mengen aus dem Modell in der AVA-Software kann im Wesentlichen auf zwei unterschiedliche Weisen erfolgen:

1. Nutzung der Mengen, die aus der Modellierungssoftware übergeben werden
2. Neuberechnung der Mengen über andere Attribute wie Abmessungen

Bei ersterem handelt es sich zumeist um sogenannte Netto-Mengen, die die tatsächlichen Mengen eines Bauteils widerspiegeln. Entgegen der Netto-Mengen sind zur Vereinfachung der händischen Mengenermittlung insbesondere in Deutschland prüfbare Mengen in den Vorschriften verankert (Mengenermittlung nach VOB). Eine Modellierungssoftware verfügt i.d.R. nicht über Funktionalitäten, um prüfbare Mengen zu berechnen, da der Fokus auf dem Aufbau des Modells und beispielsweise einer entsprechend abgeleiteten Planausgabe liegt. Daher soll im Weiteren die zweite Möglichkeit näher beleuchtet werden. Bei diesem Vorgehen werden mittels Funktionen z.B. Flächen über die äußeren Abmessungen eines Bauteils berechnet und nach VOB nur Öffnungen >2,5m² abgezogen. Zusätzlich können Kontaktflächen zu anderen Bauteilen etc. spezifisch einbezogen werden. Demnach ist das Vorgehen wesentlich differenzierter zu gestalten.

4.2 Anforderungstypen

In Abhängigkeit der Gestaltung einer BIM-Anwendung, wie beispielsweise der Mengenermittlung, ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an die Bauwerksinformationsmodelle. Diese können entsprechend der vier vom LuFG BB definierten Anforderungstypen kategorisiert werden:¹³

- Datenstrukturen (wie?)
- Informationsinhalte (was?)
- Verantwortlichkeiten (wer?)
- Zeitpunkte (wann?)

¹³ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 4.2.3

4.2.1 Strukturelle Anforderungen im themenspezifischen Kontext

Zur Definition struktureller Anforderungen einer BIM-Anwendung ist eine Betrachtung des Outputs elementar. In ihm werden bei einem weitestgehend automatisierten Ablauf die generierten oder zusammengestellten Informationen in einer festgelegten Struktur aufgebaut und ausgegeben. Im zuvor aufgegriffenen Beispiel der Mengenermittlung entspricht dies der Struktur des Leistungsverzeichnisses. Hier können standardisierte Vorgaben (z.B. Standardleistungsbuch) oder unternehmensspezifische Strukturen zur Anwendung kommen. In Abhängigkeit der gewählten Struktur müssen die im Bauwerksinformationsmodell enthaltenen Daten eine Zuordnung z.B. einzelner Objekte zu den entsprechenden Strukturelementen des Leistungsverzeichnisses ermöglichen.

Im Zuge der BIM-Anwendung müssen die eingehenden Informationen der Struktur des Outputs zugeordnet werden oder sie nach definierten Regeln erzeugen. Je höher der Automatisierungsgrad der BIM-Anwendung sein soll, desto detaillierter muss der Ablauf bereits im Vorfeld durchdacht werden. Der Grund liegt darin, dass für die Filterung, Zuordnung und den Aufbau zugehöriger Regeln entsprechende Informationen im Bauwerksinformationsmodell vorhanden sein müssen. Dies wiederum bedarf jedoch einer exakten Planung des technischen Prozesses und einer Definition entsprechender Modellierungsregeln. Nachfolgend sind entsprechende Bedingungen exemplarisch aufgeführt:

- Die Struktur des Leistungsverzeichnisses muss festgelegt sein.
- Zwischen den Bauteilen muss eine entsprechende Abgrenzung definiert sein:
 - Was wird als eigenes Objekt modelliert?
(z.B. Wände, Stützen etc.)
 - Was wird in Form von Eigenschaften an anderen Objekten angehängt und mittels entsprechender Funktionen in einem späteren Schritt abgeleitet?
(z.B. Beschläge von Fenstern, Wandbeschichtungen etc.)
- Der Bedarf bestehender Beziehungen zwischen Objekten muss definiert und über die Bauwerksinformationsmodelle abgebildet sein.
(z.B. Öffnungen zu Wand, Wand zu Geschoss etc.)
- ...

Letzteres stellt bereits eine aus der Struktur folgende inhaltliche Anforderung dar. Diese werden im nachstehenden Abschnitt näher beschrieben.

4.2.2 Inhaltliche Anforderungen im themenspezifischen Kontext

Die inhaltlichen Anforderungen stellen die benötigten Informationen zur Umsetzung einer BIM-Anwendung dar.¹⁴ Sie setzen sich aus drei Teilen zusammen:

- Inhalte, die zur Zuordnung von strukturierten Informationen zu neuen Strukturen bzw. zur Generierung neuer Strukturen notwendig sind und sich aus den strukturellen Anforderungen ableiten. Voraussetzung ist hierbei die konforme Modellierung zu den fachlichen Leistungen.
- Inhalte, aus denen neue Informationen abgeleitet werden oder die neu zusammengestellt werden.
- Inhalte, die nicht unmittelbar im Rahmen der Wertschöpfungskette erzeugt werden, jedoch allgemeine Informationen zur Abwicklung der BIM-Anwendung beisteuern, im Rahmen der Forschungsarbeit des LUFG BB als mitgeltende Informationen bezeichnet.¹⁵

Erstere bedeuten für das Beispiel der Mengenermittlung, dass Regeln zur Abgrenzung von Objekten, idealer Weise automatisiert, auf ein Bauwerksinformationsmodell angewandt werden können. Dazu müssen die Objekte Eigenschaften wie beispielsweise Raumangrenzungen oder Materialien enthalten, um daraus das Leitungsverzeichnis entsprechend aufbauen bzw. füllen zu können. Daneben sind die zu verarbeitenden Informationen wie Abmessungen, Flächen oder Volumina, wie beim zweiten oben aufgeführten Punkt, zwingend erforderlich.

Neben den aktiv zu verarbeitenden Informationen, die unmittelbar der Wertschöpfungskette eines Projektes entstammen, können je nach BIM-Anwendung auch Anforderungen z.B. in Form einzuhaltender Vorschriften relevant sein. Bei der Mengenermittlung ist die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) zu nennen, in deren Teil C unter anderem vorgegeben wird, in welchen Mengeneinheiten einzelne Leistungen abzurechnen sind und ob beispielsweise Aussparungen bis zu einer gewissen Größe zu übermessen sind.

4.2.3 Verantwortlichkeiten im themenspezifischen Kontext

Im Rahmen der Projektarbeit mit einer Vielzahl von Beteiligten mit dem Anspruch auf möglichst weitreichende Datendurchgängigkeit und angesichts der Fülle an Informationen in einem Bauprojekt ist es elementar, Verantwortlichkeiten zur Informationserzeugung und -Verarbeitung klar

¹⁴ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 4.2.3

¹⁵ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 3.4.2

zu definieren. Im Kontext von Building Information Modeling ist diese Aufgabe vor allem zur Erstellung von AIA und BAP zu leisten.¹⁶ So können z.B. im Zuge der Mengenermittlung die Eigenschaften zur Zuordnung der einzelnen Objekte zu Leistungspositionen oder deren Generierung von unterschiedlichen Personen festgelegt werden. Es ist denkbar, dass sowohl die Oberflächenbeschaffenheit von Bauteilen als auch deren Feuerwiderstandsklasse zur Abgrenzung herangezogen werden. Während der Architekt die Oberflächenbeschaffenheit in das Modell einpflegt, könnte ein Brandschutzplaner oder Statiker für die Feuerwiderstandsklasse verantwortlich sein. Daher ist es im Rahmen der Regelungen zu einem Projekt sinnvoll, entsprechende Zuweisungen zu treffen. Bei fehlender Standardisierung der BIM-Anwendungen und der damit benötigten Informationen steht dem Vorgehen jedoch der Aufwand entgegen, dies bei jedem neuen Projekt von Grund auf neu zu definieren.

4.2.4 Zeitpunkte im themenspezifischen Kontext

Neben den Verantwortlichkeiten sind auch die Zeitpunkte zur Abwicklung eines Projektes wesentlich. Bei Beginn eines jeden Prozesses müssen die benötigten Informationen vorliegen und entsprechend z.B. in das Bauwerksinformationsmodell eingepflegt sein. Insbesondere bei automatisierten Prozessen wie einer Mengenermittlung werden ansonsten unvollständige bzw. fehlerhafte Ergebnisse erzeugt. Mitunter wird auf dieser Grundlage zunächst weitergearbeitet bis der Missstand auffällt, dabei ist das Vermeiden solcher Punkte ein grundlegendes Anliegen der Methode BIM.

4.3 BIM-Anforderungen im Prozessmodell

Zur Verfolgung des prozessbasierten Ansatzes aus dem Forschungsantrag wurden die zuvor beschriebenen Punkte in das Prozessmodell eingebunden. In diesem Kapitel wird der dazu entwickelte Aufbau bzw. das in die Prozessmodellierungssoftware implementierte Schema beschrieben. Dabei wird zunächst die Einordnung einer BIM-Anwendung in das Prozessmodell erläutert und danach entsprechend der im vorherigen Kapitel verwendeten Reihenfolge vorgegangen.

4.3.1 Einordnung der BIM-Anwendung im Prozessmodell

Nach der Definition des LuFG BB entspricht eine BIM-Anwendung einem Prozess unter Anwendung der Methode BIM.¹⁷ Demnach muss eine BIM-Anwendung in Form eines Prozesses mit Informationsfluss im Prozessmodell existieren. Da der Informationsfluss auf den Ebenen 3 und tiefer vorgesehen ist, muss sich der Betrachter des Prozessmodells zunächst entsprechend durch

¹⁶ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 4.3 f

¹⁷ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 4.2.2

die Ebenen 0 bis 2 navigieren (Abbildung 15). Die im Rahmen des Projektes aufgestellten Prozesse sind dem mitgelieferten Prozesskatalog zu entnehmen.

Anmerkung: Eine Auswertung der Datenbank wie der Prozesskatalog stellt immer nur einen Auszug mit einem vordefinierten Blickwinkel auf ausgesuchte Inhalte der gesamten Datenbank dar. Die ausgegebenen Informationen im Katalog sind lediglich ein Beispiel und lassen sich in Rücksprache mit den Verantwortlichen durch diese nach Bedarf anpassen.

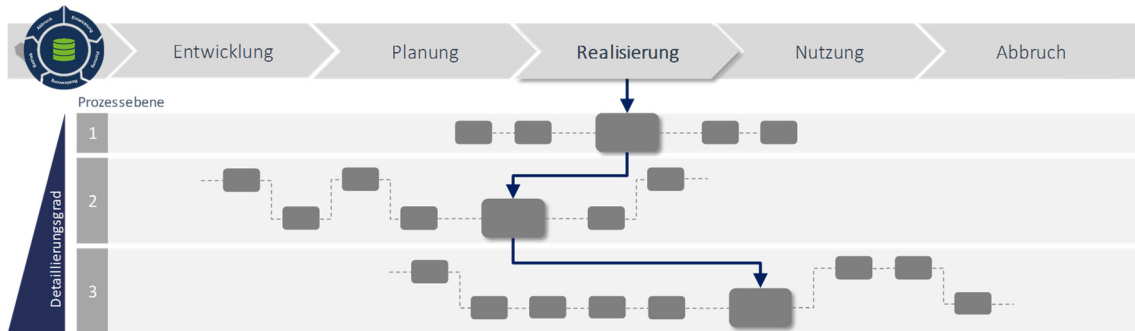


Abbildung 15 Prozessnavigation

4.3.2 Verankerung der strukturellen Anforderungen

Die strukturellen Anforderungen betreffen den Output einer jeweiligen BIM-Anwendung. Dementsprechend wurden sie technisch in Form einer Eigenschaft dort verankert. Im Zuge einer projektspezifischen Konkretisierung lässt sich für jeden Output die Struktur festlegen und im Prozessmodell hinterlegen. Daraus ergeben sich wiederum zugehörige Anforderungen, die über Abfragen aus der Datenbank herausgefiltert werden können.

In der Praxis existieren nur vereinzelt konkrete Vorgaben zur Struktur von zu erstellenden Dokumenten und Dateien bzw. Anforderungen, die sich daraus an die Informationslieferungen ergeben. Im Wesentlichen handelt es sich bei vorhandenen Vorgaben um geforderte Inhalte, nicht jedoch deren Aufbau. Daher wurden im Rahmen des gegenständigen Forschungsprojektes beispielhaft Strukturen auf Prozessebene 3 hinterlegt, um das Schema auf Funktionalität prüfen zu können. Die bereits eingefügten Informationen lassen sich jedoch durch weitere konkrete Anwendungsfälle in der Praxis anreichern.

4.3.3 Verankerung der inhaltlichen Anforderungen

Die inhaltlichen Anforderungen bestehen neben der Ableitung aus den strukturellen Anforderungen aus den Informations-Inputs und mitgeltenden Informationen zu einem jeweiligen Prozess.

Beide sind in Form von Objekten im Prozessmodell angelegt. Durch Zuweisung zu Prozessen werden Verknüpfungen unter den Prozessbausteinen über den unmittelbaren Informationsfluss hinaus geschaffen (Abbildung 16). Dadurch bieten sich diverse Abfragemöglichkeiten über das gesamte Prozessmodell, die insbesondere für die Ermittlung der Verantwortlichkeiten und Zeitpunkte benötigt werden.



Abbildung 16 Verknüpfungen über In- und Outputs

Zusätzlich wird über die verknüpften Informationen die Struktur des Prozessmodells gefestigt. Während auf Ebene 3 ausschließlich Dokumente und Dateien ausgetauscht werden, betrachtet die Ebenen 4 die Bestandteile dieser Dokumente und Dateien (Abbildung 17). Eine weitere Untergliederung bis hin zu beispielsweise einzelnen Eigenschaften von Modellobjekten war im Rahmen des Forschungsprojektes wegen fehlender Standardisierung in dem Bereich nicht sinnvoll umsetzbar. Sollte auf dem Gebiet eine Vereinheitlichung in der Bau- und Immobilienbranche erreicht werden, ließe sich das Prozessmodell um die Informationen erweitern.

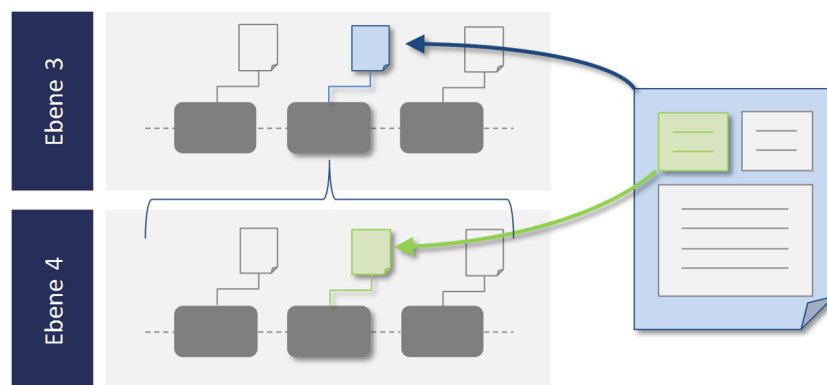


Abbildung 17 Ebenen-Abgrenzung über Informationsstruktur

4.3.4 Ermittlung von Verantwortlichkeiten

Die Verantwortlichkeiten sind ebenso wie die inhaltlichen Anforderungen als Objekte angelegt. Sie entsprechen den Randbedingungen aus den gemeinsamen Grundlagen des LuFG BB zu den Sphären und Rollen.¹⁸ Die Verantwortlichkeiten sind Prozessen zugeordnet. Aufgrund der Definition, dass jeder Prozess exakt einen Output hat¹⁹, lassen sich auf diese Weise die Verantwortlichkeiten zur Informationserzeugung über Abfragen für jede im Prozessmodell fließende Information auswerten.

4.3.5 Ermittlung von Zeitpunkten

Die Zeitpunkte lassen sich in einem allgemeingültigen Prozessmodell lediglich auf den oberen Ebenen in Form von Meilensteinen des strategischen Prozessmodells einpflegen. Eine konkrete Benennung wird erst durch die Anpassung der Modellinhalte an ein reales Projekt sinnvoll. Eine direkte Verknüpfung mit Terminplänen ist in dem Zusammenhang denkbar.

Im allgemeingültigen Prozessmodell lassen sich jedoch bereits die Abhängigkeiten der Informationen liefernden Prozesse darstellen. Auf diese Weise lassen sich bereits Aussagen darüber treffen, welche Informationen bedingt durch die logische Abfolge der erzeugenden Prozesse zuletzt für eine konkrete Anwendung bereitstehen. Dieser Informationsfluss symbolisiert somit den kritischen Pfad.

4.4 Generierung des Anforderungskatalogs

Die zuvor mit ihrer Umsetzung im Prozessmodell beschriebenen Anforderungstypen ergeben zusammengefasst zu jedem Prozess bzw. jeder BIM-Anwendung die zugehörigen BIM-Anforderungen. Die Zusammenführung erfolgt durch eine Reihe entsprechender Abfragen und Auswertungen aus der Datenbank und wird unter den Prozesssichten in vier, jeweils zu den Anforderungstypen zugehörigen Tabellen ausgegeben (Abbildung 18). Die darin aufgeführten Spalten bzw. Informationen sind beispielhaft und lassen sich nach Bedarf anpassen.

¹⁸ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 6.2.1

¹⁹ Siehe hierzu: Grundlagenbericht Building Information Modeling und Prozesse vom 29.09.2017; Kapitel 3.4

Strukturelle Anforderungen

Anforderung	Beschreibung	resultiert aus Prozess
...

Inputs

Input	Anmerkung	resultiert aus Prozess	von Rolle
...

Mitgeltende Informationen

Vorschrift	Beschreibung	Stand
...

Verantwortlichkeiten

Rolle	erzeugt in Prozess	benötigten Input	mit Status
...

Zeitpunkte

Zeitpunkt	zu dem Input	von Rolle	aus Prozess kommt
...

Abbildung 18 Schema der Anforderungstabellen pro Prozess

Übergeordnet lassen sich BIM-Anforderungen einzelner BIM-Anwendungen zu einem Anforderungskatalog zusammenstellen. Dafür werden zunächst die durchzuführenden BIM-Anwendungen festgelegt. Mittels Filterfunktionen können diverse Einschränkungen der Betrachtung auf Teile des Prozessmodells erfolgen, wie z.B.:

- Beschränkung auf ausgewählten Verantwortlichkeiten
- Eingrenzung auf definierte Bereiche des Lebenszyklus'
- Gezielte Auswahl von einzelnen BIM-Anwendungen
- Aufstellung zu BIM-Anwendungen mit gewissem Input, wie ein Bauwerksinformationsmodell
- ...

Im Anschluss werden die Informationen zu den Anforderungstypen mittels Abfragen und Auswertungen der Datenbank zusammengetragen. Dies erfolgt wie zuvor bei den einzelnen Prozesssichten beschrieben. Die Besonderheit hierbei liegt jedoch darin, dass Dubletten herausgefiltert

werden. Sie können durch gleiche Informationsanforderungen bei mehreren BIM-Anwendungen auftreten.


Mit Beginn des Forschungsprojektes wurde das Ziel verfolgt, die Ergebnisse für möglichst viele Anwendungsbereiche nutzbar zu machen. Damit das Prozessmodell einen Konsens bei den an der Bauausführung Beteiligten findet, wurde es allgemeingültig aufgestellt. Darauf basierend erfolgte die Herleitung des beschriebenen Schemas zur prozessbasierten Generierung eines dynamischen Anforderungskataloges mit den vier Anforderungstypen.

Im Verlauf des Projektes und mit zunehmender Konkretisierung der Prozesse hat sich jedoch herausgestellt, dass es in der Praxis an konkreten und zugleich allgemeingültigen oder standardisierten BIM-Anwendungen fehlt. Vielmehr sind sie auf einem Stand der Entwicklung bzw. Erprobung und es existieren weit auseinanderliegende Vorstellungen zum idealtypischen Ablauf. Eine Vereinheitlichung oder Standardisierung wäre jedoch für eine unmittelbare Zuordnung der Anforderungen zu den Abläufen unbedingt notwendig. Andernfalls bildete das Prozessmodell nur produkt- oder unternehmensspezifische Abläufe ab und erfüllte nicht mehr den grundlegenden Anspruch für die Allgemeinheit anwendbar zu sein.

Zur Validierung des entwickelten Schemas wurden Beispiele für mögliche BIM-Anwendungen aus der Praxis betrachtet. Wie bei der Mengenermittlung sind sie an dem Entwicklungsstand der beteiligten Unternehmen angelehnt. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und können kein allgemeingültiges Vorgehen widerspiegeln. Bei einer zukünftigen Vereinheitlichung von BIM-Anwendungen ließen sich die Ergebnisse an den zuvor beschriebenen Stellen einpflegen. Somit ist das aufgestellte Schema zur Herleitung eines prozessbasierten Anforderungskataloges aus Sicht der ausführenden Unternehmen an die Planung flexibel erweiterbar und könnte zukünftig als Grundlage zur Erstellung von AIA und BAP genutzt werden.

Anlage 1

Formularblatt zur Prozessaufnahme



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Prozessaufnahme
Abgabe bitte bis zum _____

Lebenszyklusphase: Entwicklung Planung Realisierung Betrieb Rückbau

Name: _____

Abteilung: _____

Projektphase: _____

Gewerk: _____

Rolle: _____

Erzeugte Informationen

Wohin?

Wohin?

Wohin?

Wohin?

Wohin?

Beschreibung des Prozesses	Benötigte Informationen Was?	Woher?	Erzeugte Informationen Was?	Wohin?	Hilfsmittel Womit?	Probleme/ Verbesserungsvorschläge
<p>In Freiform, z.B. mit Beschreibung, Flussdiagramm</p>	<p>wie z.B. Regelwerke, Dokumente, Informationen</p>	<p>durch z.B. eigenes Wissen, Kollegen, Externe, Unternehmensdatenbank</p>	<p>wie z.B. Dokumente, Informationen</p>	<p>durch z.B. eigenes Wissen, Kollegen, Externe, Unternehmensdatenbank</p>	<p>mit z.B. Papier, Telefon, mobilen Endgeräten, Computern, Software</p>	<p>bei z.B. Informationsbeschaffung, Tätigkeit, Informationsbereitstellung, Hilfsmitteln</p>



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

LzPh_Ordner-Bericht: Realisierung

Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft

Version: Endbericht

Zu Bericht Endbericht vom 29.09.2017

Druckdatum: 29.09.2017

Hinweis:

Der gegenständige Druckbericht stellt einen automatisierten Auszug aus dem Prozessmodell des Lehr- und Forschungsgebietes für Baubetrieb und Bauwirtschaft dar. Weitere Abfragen und Sichten auf das Modell können auf Nachfrage angefertigt werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Vergabe der Bauausführung, Ausführende.....	5
1.1	Projekt akquirieren.....	5
1.1.1	Projekte recherchieren.....	7
1.1.2	Präqualifikation erlangen.....	9
1.1.3	Vergabeunterlagen anfragen.....	10
1.1.4	Vergabeunterlagen auswerten.....	11
1.1.5	Angebotsbearbeitung freigeben.....	12
1.2	Angebot erstellen.....	13
1.2.1	Kostenermittlung abstimmen.....	21
1.2.2	Hauptleistungen ermitteln.....	23
1.2.3	Baufeld besichtigen.....	28
1.2.4	Grobprojektstruktur festlegen.....	33
1.2.5	BE-Konzept aufstellen.....	34
1.2.6	Baustelleneinrichtungsplan erstellen.....	41
1.2.7	Grobtermine planen.....	43
1.2.8	Gefährdungsbeurteilung erstellen; Angebot.....	47
1.2.9	Personaleinsatzplan erstellen.....	49
1.2.10	Nebenleistungen ermitteln.....	51
1.2.11	Kostenanfrageübersicht erstellen.....	57
1.2.12	Eigenkalkulation.....	59
1.2.13	Anfrage-LV erstellen.....	61
1.2.14	Anfrage versenden.....	63
1.2.15	Bieter auswählen.....	64
1.2.16	Anfragekalkulation.....	65
1.2.17	Eigenkalkulation und Anfragekalkulation zusammenführen.....	66
1.2.18	Selbstkosten ermitteln.....	67
1.2.19	Grobliquiditätsplanung aufstellen.....	68
1.2.20	Angebotspreis ermitteln.....	69
1.2.21	Angebot einreichen.....	71
1.3	Vertrag abschließen.....	72
1.3.1	Submission beiwohnen.....	77
1.3.2	Aufklärungsgespräch führen.....	78
1.3.3	Vertrag schließen.....	79
1.3.4	Vertragsunterlagen zusammenstellen.....	80
1.3.5	Auftragskalkulation erstellen.....	87
1.3.6	Vertragserfüllungsbürgschaft beantragen.....	88
1.3.7	Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn versenden.....	89
2	Arbeitsvorbereitung.....	90
2.1	Arbeitsvorbereitung einleiten.....	90
2.1.1	Baustellenstartgespräch führen.....	93
2.1.2	Projektstrukturplan feingliedern.....	96
2.1.3	Baustelle besichtigen.....	97
2.2	Bauverfahren und Baulogistik feinplanen.....	103
2.2.1	Bauverfahrenskonzept aufstellen.....	108
2.2.2	Nebenleistungen anpassen.....	113
2.2.3	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben.....	116
2.2.4	Baustellenlogistikkonzept aufstellen.....	119
2.2.5	Baustellenorganisation abstimmen.....	128
2.3	Kosten- und Termincontrolling anstoßen.....	129
2.3.1	erste Arbeitskalkulation erstellen.....	133
2.3.2	Detailterminplan erstellen.....	135
2.4	Werkstatt- und Montageplanung erstellen.....	146
2.4.1	Werkstattplanung erstellen.....	148
2.4.2	Montageplanung erstellen.....	150



2.4.3	Werkstatt- und Montageplanung abstimmen.....	154
2.5	Arbeitssicherheit planen.....	155
2.5.1	Gefährdungsbeurteilung erstellen; AV.....	158
2.5.2	Unterweisung durchführen.....	160
2.5.3	Projektsicherheitsplan erstellen.....	161
2.6	Qualitätsmanagement planen.....	165
2.6.1	Projekt-QM-Plan erstellen.....	166
2.7	Beschaffung durchführen.....	169
2.7.1	Eigen- und Fremdleistungen festlegen.....	175
2.7.2	Ressource disponieren.....	178
2.7.3	Anfrage-LV erstellen AV.....	183
2.7.4	Anfrageübersicht erstellen.....	186
2.7.5	Anfrage versenden.....	187
2.7.6	Bieter für Verhandlungen auswählen.....	188
2.7.7	Verhandlungen durchführen.....	190
2.7.8	Auftrag erteilen.....	191
2.7.9	Freigabe bei AG für NU-Beauftragung einholen.....	197
2.7.10	GVT-Liste erstellen.....	198
2.8	Baustelle organisieren.....	200
2.8.1	Erstellung Baustellenorganigramm.....	201
3	Fertigung.....	203
3.1	Bauausführung einleiten.....	203
3.1.1	Kick-Off Besprechung durchführen.....	212
3.1.2	Kostencontrolling fortführen.....	224
3.1.3	Termincontrolling fortführen.....	231
3.1.4	Fachbauleitererklärung abgeben.....	237
3.1.5	Qualitätsplan fortschreiben.....	238
3.1.6	Bestellungen abrufen.....	239
3.1.7	Gefährdungsbeurteilung fortschreiben.....	245
3.2	Bauausführung umsetzen.....	246
3.2.1	Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten.....	260
3.2.2	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen.....	261
3.2.3	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen.....	270
3.2.4	Material- und Personalverteilung umsetzen.....	279
3.2.5	Leistungen ausführen.....	285
3.2.6	Qualitätsprotokolle erstellen.....	298
3.2.7	Bautagebuch führen.....	305
3.2.8	Regiebericht erstellen.....	314
3.2.9	Lieferschein freigeben.....	320
3.2.10	Revisionsunterlagen erstellen.....	322
3.2.11	Arbeitsschutz-Maßnahmen durchführen.....	324
3.2.12	Wirksamkeit der Arbeitsschutz-Maßnahmen prüfen.....	325
3.2.13	Arbeitsschutz-Dokumentation erstellen.....	326
3.3	Bauausführung fertigstellen.....	327
3.3.1	Kostenmeldung erstellen.....	331
3.3.2	Aufmaß erstellen.....	338
3.3.3	Abschlagsrechnung erstellen.....	342
3.3.4	Rechnungsausgangsbuch führen.....	345
3.3.5	Fertigstellungsmitteilung erstellen.....	346
4	Abnahme/Übergabe.....	348
4.1	Inbetriebnahme.....	348
4.1.1	Technische Vorbegehungen.....	351
4.1.2	Übergabe.....	357
4.1.3	Technische Anlagen und Einrichtugnen prüfen.....	358
4.2	Abnahme.....	363

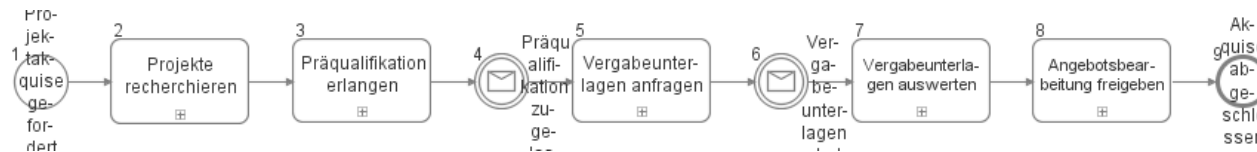


4.2.1	Kostenmeldung erstellen (Abnahme).....	373
4.2.2	Bautagebuch führen (Abnahme).....	378
4.2.3	Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme).....	386
4.2.4	Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme).....	390
4.2.5	Lieferschein freigeben (Abnahme).....	395
4.2.6	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen (Abnahme).....	397
4.2.7	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen (Abnahme).....	402
4.2.8	Unterweisungen durchführen (Abnahme).....	407
4.2.9	Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme).....	408
4.2.10	Abnahme mit Mängelliste.....	409
4.2.11	Mängelrügen erstellen.....	417
4.2.12	Mängelbeseitigung.....	419
4.2.13	Mängelfreimeldung.....	427
4.2.14	Mängelfreimeldung prüfen.....	429
4.3	Übergabe/Revisionsunterlagen.....	431
4.3.1	Leistungserklärung zusammenstellen.....	436
4.3.2	Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen.....	440
4.3.3	Revisionsunterlagen zusammenstellen.....	446
4.3.4	technische Einweisung in Anlagen umsetzen.....	447
4.3.5	Wartungsverträge übergeben.....	452
4.4	Abrechnung abschließen.....	453
4.4.1	Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen.....	459
4.4.2	Schlussrechnung stellen.....	462
4.4.3	Referenzbogen als Anhang zum Output.....	467
4.4.4	Gewährleistungsbürgschaft beantragen.....	468
4.4.5	Vertragserfüllungsbürgschaft zurückfordern.....	471
4.4.6	Gewährleistungsbürgschaft weiterleiten.....	472
4.4.7	Rechnungsausgangsbuch fortschreiben.....	473
4.4.8	Nachkalkulation erstellen.....	474
4.4.9	Analyseabschlussgespräch führen.....	478
5	Gewährleistung.....	486
5.1	Gewährleistungsmangel annehmen.....	486
5.1.1	Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein).....	492
5.1.2	Material prüfen.....	497
5.1.3	Vearbeitung prüfen.....	504
5.1.4	Verursacher festlegen.....	511
5.2	Gewährleistungsmangel abwickeln.....	515
5.2.1	Bestellungen (Gewährleistung) abrufen.....	525
5.2.2	Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung).....	532
5.2.3	Revisionsunterlagen erstellen (Gewährleistung).....	535
5.2.4	Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung).....	538
5.2.5	Gewährleistungsmangel beheben.....	543
5.2.6	Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung).....	550
5.2.7	Lieferschein freigeben (Gewährleistung).....	553
5.2.8	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen (Gewährleistung).....	555
5.2.9	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen (Gewährleistung).....	561
5.2.10	Unterweisungen durchführen (Gewährleistung).....	566
5.2.11	Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben.....	567
5.2.12	Gewährleistungsbürgschaft wird in Anspruch genommen.....	569
5.2.13	Gewährleistungs-Mangelfolgeschaden Versicherung melden.....	570
5.2.14	Nachkalkulation aktualisieren.....	571
5.3	Gewährleistungsphase abschließen.....	572
5.3.1	Gewährleistungsbürgschaft zurückfordern.....	573
5.3.2	Gewährleistungsbürgschaft an Versicherer weiterleiten.....	574
5.3.3	Projekt endgültig archivieren.....	575

1 Vergabe der Bauausführung, Ausführende



1.1 Projekt akquirieren

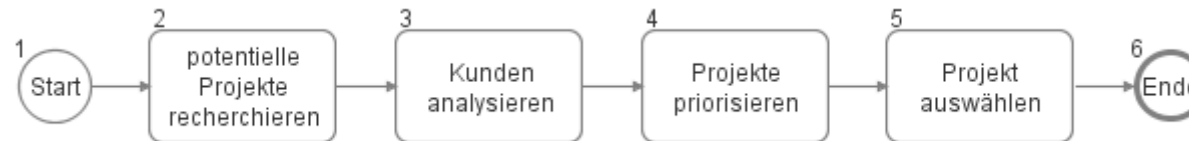


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Projekte recherchieren	Akquisestrategie		Akquisestrategie erarbeiten
	Bekanntmachungen der öffentlichen Ausschreibung	Geteilt	Bekanntmachung veröffentlichen
Präqualifikation erlangen	Projektanalyse mit Auswahl und Prio	1. Bearbeitung	Projekte recherchieren
	Bekanntmachungen der öffentlichen Ausschreibung	Geteilt	Bekanntmachung veröffentlichen
Vergabeunterlagen anfragen	Projektanalyse mit Auswahl und Prio	1. Bearbeitung	Projekte recherchieren

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Bekanntmachungen der öffentlichen Ausschreibung	Geteilt	Bekanntmachung veröffentlichen
Vergabeunterlagen auswerten	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
	Akquisestrategie		Akquisestrategie erarbeiten
Angebotsbearbeitung freigeben	Detaillierte Analyse der Vergabeunterlagen	1. Bearbeitung	Vergabeunterlagen auswerten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Projekte recherchieren	Projektanalyse mit Auswahl und Prio	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Präqualifikation erlangen •Vergabeunterlagen anfragen
Präqualifikation erlangen	Präqualifikationsantrag	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Präqualifikation teilen
Vergabeunterlagen anfragen	Anforderungsschreiben Vergabeunterlagen	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Vergabeunterlagen teilen
Vergabeunterlagen auswerten	Detaillierte Analyse der Vergabeunterlagen	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Angebotsbearbeitung freigeben
Angebotsbearbeitung freigeben	Freigabe für Angebotsbearbeitung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Kostenermittlung abstimmen

1.1.1 Projekte recherchieren

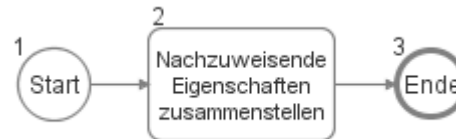


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
potentielle Projekte recherchieren	Soll-Projektparameter		Projektparameter identifizieren
Kunden analysieren	Soll-Kundenbeschreibung		Zielkunden definieren
	Liste mit potentiellen Projekten		potentielle Projekte recherchieren
Projekte priorisieren	Liste mit potentiellen Projekten		potentielle Projekte recherchieren
	Liste mit potentiellen Kunden		Kunden analysieren
Projekt auswählen	Priorisierte Liste mit potentiellen Projekten		Projekte priorisieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
potentielle Projekte recherchieren	Liste mit potentiellen Projekten		<ul style="list-style-type: none"> •Kunden analysieren •Projekte priorisieren
Kunden analysieren	Liste mit potentiellen Kunden		<ul style="list-style-type: none"> •Projekte priorisieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Projekte priorisieren	Priorisierte Liste mit potentiellen Projekten		•Projekt auswählen
Projekt auswählen	Für Angebotserstellung ausgewähltes Projekt		<ul style="list-style-type: none"> •Informationen für Anfrage Vergabeunterlagen zusammenstellen •Nachzuweisende Eigenschaften zusammenstellen

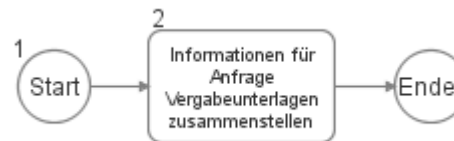
1.1.2 Präqualifikation erlangen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Nachzuweisende Eigenschaften zusammenstellen	Liste nachzuweisender Eigenschaften für Präqualifikation		Zusammenstellung nachzuweisende Eigenschaften für Präqualifikation
	Für Angebotserstellung ausgewähltes Projekt		Projekt auswählen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Nachzuweisende Eigenschaften zusammenstellen	Nachzuweisende Eigenschaften für Präqualifikation		•Prüfung Eigenschaften Präqualifikation

1.1.3 Vergabeunterlagen anfragen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Informationen für Anfrage Vergabeunterlagen zusammenstellen	Für Angebotserstellung ausgewähltes Projekt		Projekt auswählen
	Notwendige Informationen für Versand Ausschreibungsunterlagen		Zusammenstellung notwendige Informationen für Versand Ausschreibungsunterlagen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Informationen für Anfrage Vergabeunterlagen zusammenstellen	Zusammengestellte Informationen für Anfrage Vergabeunterlagen		<ul style="list-style-type: none"> •Zusammenstellung Projektparameter •Inhalte Vergabeunterlagen zusammenstellen

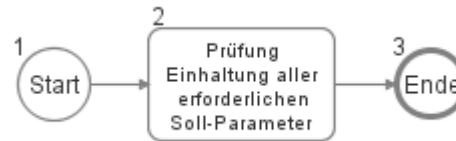
1.1.4 Vergabeunterlagen auswerten



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Zuordnung Soll-Projektparameter zu Ist-Projektparametern der Ausschreibung	Soll-Projektparameter		Projektparameter identifizieren
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Bewertung Ist-Parameter mit Soll-Parametern	Auflistung zugeordnete Ist- zu Soll-Parametern		Zuordnung Soll-Projektparameter zu Ist-Projektparametern der Ausschreibung

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Zuordnung Soll-Projektparameter zu Ist-Projektparametern der Ausschreibung	Auflistung zugeordnete Ist- zu Soll-Parametern		•Bewertung Ist-Parameter mit Soll-Parametern
Bewertung Ist-Parameter mit Soll-Parametern	Bewertete Ist-Parameter		•Prüfung Einhaltung aller erforderlichen Soll-Parameter

1.1.5 Angebotsbearbeitung freigeben



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Prüfung Einhaltung aller erforderlichen Soll-Parameter	Bewertete Ist-Parameter		Bewertung Ist-Parameter mit Soll-Parametern

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Prüfung Einhaltung aller erforderlichen Soll-Parameter	Auf Konformität geprüfte bewertete Ist-Parameter		<ul style="list-style-type: none"> •Festlegung welche Leistungen anzufragen und welche selbst zu kalkulieren

1.2 Angebot erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Kostenermittlung abstimmen	Freigabe für Angebotsbearbeitung	1. Bearbeitung	Angebotsbearbeitung freigeben
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
Hauptleistungen ermitteln	Abstimmung Angebotspreisermittlung	1. Bearbeitung	Kostenermittlung abstimmen
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
Baufeld besichtigen	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
	Abstimmung Angebotspreisermittlung	1. Bearbeitung	Kostenermittlung abstimmen
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
BE-Konzept aufstellen	Protokoll Baufeldbegehung	1. Bearbeitung	Baufeld besichtigen
	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
Baustelleneinrichtungsplan erstellen	BE-Konzept Angebot	1. Bearbeitung	BE-Konzept aufstellen
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
	Protokoll Baufeldbegehung	1. Bearbeitung	Baufeld besichtigen
Grobtermine planen	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
Gefährdungsbeurteilung erstellen; An-	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
gebot	Protokoll Baufeldbegehung	1. Bearbeitung	Baufeld besichtigen
	SiGePlan	2. Bearbeitung	SiGe-Plan erstellen
	Ausschreibungsunterlagen	Geteilt	Ausschreibungsunterlagen zusammenstellen
	Baustellenordnung	Freigegeben	Baustellenordnung erstellen
	Gewerkespezifische Gefährdungsfaktoren	1. Bearbeitung	Gewerkespezifische Gefährdungsfaktoren ermitteln
	Baustelleneinrichtungsplan	Geteilt	Baustelleneinrichtung planen
	Geplante Arbeitsmittel/Arbeitsverfahren/Arbeitsstoffe	1. Bearbeitung	Geplante Arbeitsmittel/Arbeitsverfahren/Arbeitsstoffe aufstellen
	BE-Konzept Angebot	1. Bearbeitung	BE-Konzept aufstellen
	Terminplan	1. Bearbeitung	Grobtermine planen
	Baustelleneinrichtungsplan	1. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan erstellen
Personaleinsatzplan erstellen	Terminplan	1. Bearbeitung	Grobtermine planen
	Abstimmung Angebotspreisermittlung	1. Bearbeitung	Kostenermittlung abstimmen
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
Nebenleistungen ermitteln	Protokoll Baufeldbegehung	1. Bearbeitung	Baufeld besichtigen
	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
	Personaleinsatzplan	1. Bearbeitung	Personaleinsatzplan erstellen
	Gefährdungsbeurteilung	1. Bearbeitung	Gefährdungsbeurteilung erstellen; Angebot
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Grobprojektstruktur festlegen	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
	Abstimmung Angebotspreisermittlung	1. Bearbeitung	Kostenermittlung abstimmen
	Terminplan	1. Bearbeitung	Grobtermine planen
	Personaleinsatzplan	1. Bearbeitung	Personaleinsatzplan erstellen
	LV Nebenleistungen	1. Bearbeitung	Nebenleistungen ermitteln
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
Kostenanfrageübersicht erstellen	Abstimmung Angebotspreisermittlung	1. Bearbeitung	Kostenermittlung abstimmen
Eigenkalkulation	Zusammenstellung anzufragender Leistungen	1. Bearbeitung	Kostenanfrageübersicht erstellen
	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
	LV Nebenleistungen	1. Bearbeitung	Nebenleistungen ermitteln
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
Anfrage-LV erstellen	Zusammenstellung anzufragender Leistungen	1. Bearbeitung	Kostenanfrageübersicht erstellen
	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
	LV Nebenleistungen	1. Bearbeitung	Nebenleistungen ermitteln
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen
Anfrage versenden	Anfrage-LV	1. Bearbeitung	Anfrage-LV erstellen
	Zusammenstellung anzufragender Leistungen	1. Bearbeitung	Kostenanfrageübersicht erstellen
Bieter auswählen	Anfrage-LV	1. Bearbeitung	Anfrage-LV erstellen
	Angebot NU-Lieferant		Anfrage bearbeiten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anfragekalkulation	Bieterauswahl	1. Bearbeitung	Bieter auswählen
	LV Nebenleistungen	1. Bearbeitung	Nebenleistungen ermitteln
	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
Eigenkalkulation und Anfragekalkulation zusammenführen	Anfragekalkulation (Herstellkosten) LV	1. Bearbeitung	Anfragekalkulation
	selbst kalkuliertes (Herstellkosten) LV	1. Bearbeitung	Eigenkalkulation
Selbstkosten ermitteln	Gesamtkalkulation (Herstellkosten) LV	1. Bearbeitung	Eigenkalkulation und Anfragekalkulation zusammenführen
	Unternehmensplanung		Unternehmensplanung
Grobliquidityplan aufstellen	LV mit Selbstkosten	1. Bearbeitung	Selbstkosten ermitteln
	Terminplan	1. Bearbeitung	Grobtermine planen
	Finanzierungsrahmenbedingungen		Finanzierungsrahmenbedingungen festlegen
Angebotspreis ermitteln	Grobliquidityplan	1. Bearbeitung	Grobliquidityplan aufstellen
	Preisgestaltung		Preisgestaltung festlegen
	LV mit Selbstkosten	1. Bearbeitung	Selbstkosten ermitteln
	Finanzierungsrahmenbedingungen		Finanzierungsrahmenbedingungen festlegen
Angebot einreichen	Angebotspreis	1. Bearbeitung	Angebotspreis ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Kostenermittlung abstimmen	Abstimmung Angebotspreisermittlung	1. Bearbeitung	•Kostenanfrageübersicht erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Baufeld besichtigen •Hauptleistungen ermitteln •Personaleinsatzplan erstellen •Grobprojektstruktur festlegen
Hauptleistungen ermitteln	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Baufeld besichtigen •Anfragekalkulation •Anfrage-LV erstellen •Gefährdungsbeurteilung erstellen; Angebot •Ressource disponieren •Anfrage-LV erstellen AV •Detailterminplan erstellen •BE-Konzept aufstellen •Grobtermine planen •Grobprojektstruktur festlegen •Eigenkalkulation •Eigen- und Fremdleistungen festlegen •Nebenleistungen ermitteln
Baufeld besichtigen	Protokoll Baufeldbegehung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Bauleistung zusammenstellen •Baustelle besichtigen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Gefährdungsbeurteilung erstellen; Angebot •BE-Konzept aufstellen •Baustelleneinrichtungsplan erstellen •Nebenleistungen ermitteln
BE-Konzept aufstellen	BE-Konzept Angebot	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Bauverfahrenskonzept aufstellen •Gefährdungsbeurteilung erstellen; Angebot •Baustelleneinrichtungsplan erstellen
Baustelleneinrichtungsplan erstellen	Baustelleneinrichtungsplan	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Gefährdungsbeurteilung erstellen; Angebot •Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
Grobtermine planen	Terminplan	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Gefährdungsbeurteilung erstellen; Angebot •Detailterminplan erstellen •Grobliquiditätsplanung aufstellen •Personaleinsatzplan erstellen •Grobprojektstruktur festlegen
Gefährdungsbeurteilung erstellen; Angebot	Gefährdungsbeurteilung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Gefährdungsbeurteilung erstellen; AV •Nebenleistungen ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Personaleinsatzplan erstellen	Personaleinsatzplan	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Grobprojektstruktur festlegen •Nebenleistungen ermitteln
Nebenleistungen ermitteln	LV Nebenleistungen	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Anfragekalkulation •Anfrage-LV erstellen •Nebenleistungen anpassen •Grobprojektstruktur festlegen •Eigenkalkulation
Grobprojektstruktur festlegen	Projektstrukturplan	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Projektstrukturplan feingliedern
Kostenanfrageübersicht erstellen	Zusammenstellung anzufragender Leistungen	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Anfrage-LV erstellen •Anfrage versenden •Eigenkalkulation
Eigenkalkulation	selbst kalkuliertes (Herstellkosten) LV	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Eigenkalkulation und Anfragekalkulation zusammenführen
Anfrage-LV erstellen	Anfrage-LV	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Anfrage versenden •Bieter auswählen
Anfrage versenden	Anfrage	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Anfrage bearbeiten
Bieter auswählen	Bieterauswahl	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Anfragekalkulation
Anfragekalkulation	Anfragekalkulation (Herstellkosten) LV	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Eigenkalkulation und Anfragekalkulation

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			on zusammenführen
Eigenkalkulation und Anfragekalkulation zusammenführen	Gesamtkalkulation (Herstellkosten) LV	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Selbstkosten ermitteln •Nachkalkulation erstellen
Selbstkosten ermitteln	LV mit Selbstkosten	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Grobliquiditätsplanung aufstellen •Angebotspreis ermitteln
Grobliquiditätsplanung aufstellen	Grobliquiditätsplanung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Angebotspreis ermitteln
Angebotspreis ermitteln	Angebotspreis	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Angebot einreichen
Angebot einreichen	Angebot	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Angebote annehmen •Auftragskalkulation erstellen •Angebote prüfen und werten •Angebote annehmen •Freigabe von Sicherheitsleistungen prüfen •Freigabe von Sicherheitsleistungen prüfen und teilen •Freigabe von Sicherheitsleistungen prüfen

1.2.1 Kostenermittlung abstimmen

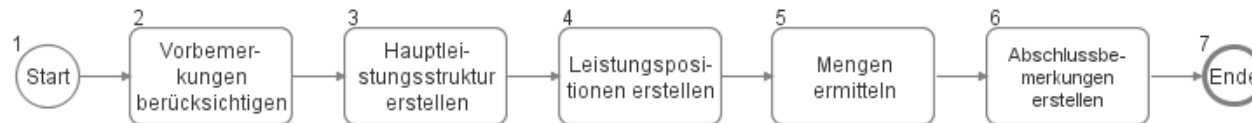


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Festlegung welche Leistungen anzufragen und welche selbst zu kalkulieren	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Auf Konformität geprüfte bewertete Ist-Parameter		Prüfung Einhaltung aller erforderlichen Soll-Parameter
Festlegung welche Unternehmen anzufragen sind	Auflistung Eigenkalkulation-Anfrageleistungen		Festlegung welche Leistungen anzufragen und welche selbst zu kalkulieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Festlegung welche Leistungen anzufragen und welche selbst zu kalkulieren	Auflistung Eigenkalkulation-Anfrageleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Anzufragende Leistungen zusammenstellen •Festlegung welche Unternehmen anzufragen sind
Festlegung welche Unternehmen anzufragen sind	Auflistung anzufragende Unternehmen		<ul style="list-style-type: none"> •Anzufragende Unternehmen je Leis-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			tung zusammenstellen

1.2.2 Hauptleistungen ermitteln



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Vorbemerkungen berücksichtigen	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Hauptleistungsstruktur erstellen	Auflistung Vorbemerkungen		Vorbemerkungen berücksichtigen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Leistungspositionen erstellen	Auflistung Vorbemerkungen		Vorbemerkungen berücksichtigen
	"Leistungs-Strukturtafel"		Hauptleistungsstruktur erstellen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Mengen ermitteln	Auflistung Vorbemerkungen		Vorbemerkungen berücksichtigen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Abschlussbemerkungen erstellen	Auflistung Vorbemerkungen		Vorbemerkungen berücksichtigen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Vorbemerkungen berücksichtigen	Auflistung Vorbemerkungen		<ul style="list-style-type: none"> •Hauptleistungsstruktur erstellen •Mengen ermitteln •Abschlussbemerkungen erstellen •Leistungspositionen erstellen •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen
Hauptleistungsstruktur erstellen	"Leistungs-Strukturtafel"		<ul style="list-style-type: none"> •Leistungspositionen erstellen •Anfrage-LV Struktur erstellen AV •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen
Leistungspositionen erstellen	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		<ul style="list-style-type: none"> •Mengen ermitteln •Abschlussbemerkungen erstellen •Bieter-EKT in Kalkulation übernehmen •Anfrage-Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen •Grober Bauablauf aufstellen •Gefährdungen ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen •Bauablauf aufstellen •Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren •Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten •Standorte einrichten •Verkehrerschließung planen •Einrichtung der Container planen •Bestandsmedien/ Versorgung herstellen •Baustellensicherung •Umweltschutz beachten •Nebenleistungsstruktur erstellen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Nebenleistungs-Mengen ermitteln •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen •Fremdleistungen zusammenstellen
Mengen ermitteln	Mengenermittlung		<ul style="list-style-type: none"> •Abschlussbemerkungen erstellen •Bieter-EKT in Kalkulation übernehmen •Anfrage-Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen •Dauer je Teilleistung (Bauablauf) ermitteln •Gefährdungen ermitteln •Dauer je Teilleistung ermitteln AV •Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren •Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten •Standorte einrichten •Verkehrerschließung planen •Einrichtung der Container planen •Bestandsmedien/ Versorgung herstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Baustellensicherung •Nebenleistungs-Mengen ermitteln •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen •Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen •Fremdleistungen zusammenstellen
Abschlussbemerkungen erstellen	Auflistung Abschlussbemerkungen	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen •Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen

1.2.3 Baufeld besichtigen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Erfassung Baufeldbeschaffenheit	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Randbedingungen für Logistik erfassen	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Randbedingungen BE erfassen	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
sonstige Bestandsmedien erfassen	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
Fotodokumentation erstellen	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit

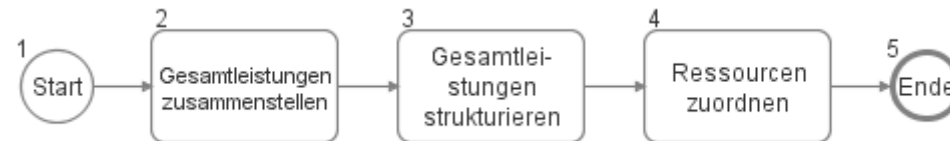
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Erfassung Baufeldbeschaffenheit	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		<ul style="list-style-type: none"> •Randbedingungen für Logistik erfassen •Randbedingungen BE erfassen •Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen •sonstige Bestandsmedien erfassen •Fotodokumentation erstellen •Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten •Standorte einrichten •Verkehrerschließung planen •Einrichtung der Container planen •Bestandsmedien/ Versorgung herstellen •Baustellensicherung •Umweltschutz beachten •Be-Konzept in BE-Plan überführen •Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Randbedingungen BE abgleichen •Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen •sonstige Bestandsmedien abgleichen •Randbedingungen für Logistik abgleichen
Randbedingungen für Logistik erfassen	RB Logistik		<ul style="list-style-type: none"> •Randbedingungen für Logistik abgleichen •Standorte einrichten •Verkehrerschließung planen •Einrichtung der Container planen •Bestandsmedien/ Versorgung herstellen •Baustellensicherung •Umweltschutz beachten •Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Nebenleistungs-Mengen ermitteln
Randbedingungen BE erfassen	RB BE		<ul style="list-style-type: none"> •Randbedingungen BE abgleichen •Standorte einrichten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Verkehrerschließung planen •Einrichtung der Container planen •Bestandsmedien/ Versorgung herstellen •Baustellensicherung •Umweltschutz beachten •Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Nebenleistungs-Mengen ermitteln
Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen	Medien BB		<ul style="list-style-type: none"> •Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen •Standorte einrichten •Verkehrerschließung planen •Einrichtung der Container planen •Bestandsmedien/ Versorgung herstellen •Baustellensicherung •Umweltschutz beachten •Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen •Neben-Leistungspositionen erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Nebenleistungs-Mengen ermitteln
sonstige Bestandsmedien erfassen	sonst. Bestandsmedien		<ul style="list-style-type: none"> •sonstige Bestandsmedien abgleichen •Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Nebenleistungs-Mengen ermitteln
Fotodokumentation erstellen	Fotos		<ul style="list-style-type: none"> •Fotodokumentation abgleichen •Standorte einrichten •Verkehrerschließung planen •Einrichtung der Container planen •Bestandsmedien/ Versorgung herstellen •Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen

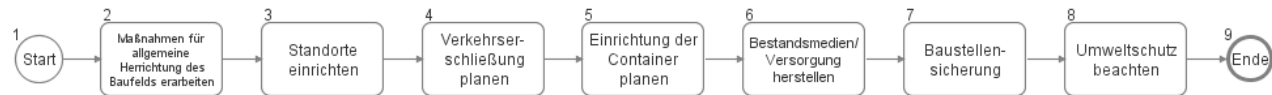
1.2.4 Grobprojektstruktur festlegen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Gesamtleistungen zusammenstellen	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Gesamtleistungen strukturieren	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Ressourcen zuordnen	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Gesamtleistungen zusammenstellen			
Gesamtleistungen strukturieren			
Ressourcen zuordnen			

1.2.5 BE-Konzept aufstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
Standorte einrichten	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Maßnahmen allgemeine Herrichtung Baufeld		Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten
	RB BE		Randbedingungen BE erfassen
	RB Logistik		Randbedingungen für Logistik erfassen
	Medien BB		Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen
	Fotos		Fotodokumentation erstellen
"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
Verkehrerschließung planen	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Maßnahmen allgemeine Herrichtung Baufeld		Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten
	RB BE		Randbedingungen BE erfassen
	RB Logistik		Randbedingungen für Logistik erfassen
	Medien BB		Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen
	Fotos		Fotodokumentation erstellen
	Maßnahmen Einrichtung Standorte		Standorte einrichten
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
Einrichtung der Container planen	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Maßnahmen allgemeine Herrichtung Baufeld		Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten
	RB BE		Randbedingungen BE erfassen
	Medien BB		Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen
	Fotos		Fotodokumentation erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Maßnahmen Verkehrserschließung		Verkehrserschließung planen
	RB Logistik		Randbedingungen für Logistik erfassen
	Maßnahmen Einrichtung Standorte		Standorte einrichten
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
Bestandsmedien/ Versorgung herstellen	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Maßnahmen allgemeine Herrichtung Baufeld		Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten
	Medien BB		Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen
	RB BE		Randbedingungen BE erfassen
	Fotos		Fotodokumentation erstellen
	Maßnahmen Verkehrserschließung		Verkehrserschließung planen
	RB Logistik		Randbedingungen für Logistik erfassen
	Maßnahmen Containerstellung		Einrichtung der Container planen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
Baustellensicherung	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Maßnahmen allgemeine Herrichtung		Maßnahmen für allgemeine Herrichtung

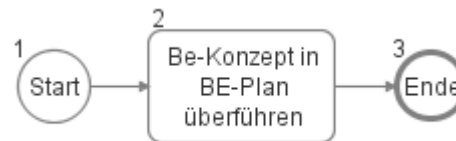
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Baufeld		des Baufelds erarbeiten
	Medien BB		Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen
	RB BE		Randbedingungen BE erfassen
	Maßnahmen Verkehrserschließung		Verkehrserschließung planen
	RB Logistik		Randbedingungen für Logistik erfassen
	Maßnahmen Versorgung		Bestandsmedien/ Versorgung herstellen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
Umweltschutz beachten	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Maßnahmen allgemeine Herrichtung Baufeld		Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten
	Medien BB		Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen
	RB BE		Randbedingungen BE erfassen
	RB Logistik		Randbedingungen für Logistik erfassen
	Maßnahmen Versorgung		Bestandsmedien/ Versorgung herstellen
	Maßnahmen Baustellensicherung		Baustellensicherung
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten	Maßnahmen allgemeine Herrichtung Baufeld		<ul style="list-style-type: none"> •Standorte einrichten •Verkehrerschließung planen •Einrichtung der Container planen •Bestandsmedien/ Versorgung herstellen •Baustellensicherung •Umweltschutz beachten •Be-Konzept in BE-Plan überführen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Nebenleistungs-Mengen ermitteln •Bauverfahren identifizieren
Standorte einrichten	Maßnahmen Einrichtung Standorte		<ul style="list-style-type: none"> •Verkehrerschließung planen •Einrichtung der Container planen •Be-Konzept in BE-Plan überführen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Bauverfahren identifizieren
Verkehrerschließung planen	Maßnahmen Verkehrerschließung		<ul style="list-style-type: none"> •Einrichtung der Container planen •Bestandsmedien/ Versorgung herstellen •Baustellensicherung

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Be-Konzept in BE-Plan überführen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Nebenleistungs-Mengen ermitteln •Bauverfahren identifizieren
Einrichtung der Container planen	Maßnahmen Containerstellung		<ul style="list-style-type: none"> •Bestandsmedien/ Versorgung herstellen •Be-Konzept in BE-Plan überführen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Nebenleistungs-Mengen ermitteln •Bauverfahren identifizieren
Bestandsmedien/ Versorgung herstellen	Maßnahmen Versorgung		<ul style="list-style-type: none"> •Baustellensicherung •Umweltschutz beachten •Be-Konzept in BE-Plan überführen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Nebenleistungs-Mengen ermitteln •Bauverfahren identifizieren
Baustellensicherung	Maßnahmen Baustellensicherung		<ul style="list-style-type: none"> •Umweltschutz beachten •Be-Konzept in BE-Plan überführen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Nebenleistungs-Mengen ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			•Bauverfahren identifizieren
Umweltschutz beachten	Maßnahmen Umweltschutz		<ul style="list-style-type: none"> •Be-Konzept in BE-Plan überführen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Nebenleistungs-Mengen ermitteln •Bauverfahren identifizieren

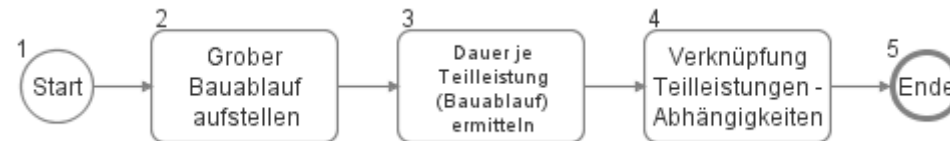
1.2.6 Baustelleneinrichtungsplan erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Be-Konzept in BE-Plan überführen	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
	Maßnahmen allgemeine Herrichtung Baufeld		Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten
	Maßnahmen Baustellensicherung		Baustellensicherung
	Maßnahmen Containerstellung		Einrichtung der Container planen
	Maßnahmen Einrichtung Standorte		Standorte einrichten
	Maßnahmen Umweltschutz		Umweltschutz beachten
	Maßnahmen Verkehrserschließung		Verkehrserschließung planen
	Maßnahmen Versorgung		Bestandsmedien/ Versorgung herstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Be-Konzept in BE-Plan überführen	Planelemente BE-Konzept		<ul style="list-style-type: none"> •Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen •Personenlogistik planen •Materiallogistik planen •Gerätelogistik planen

1.2.7 Grobtermine planen

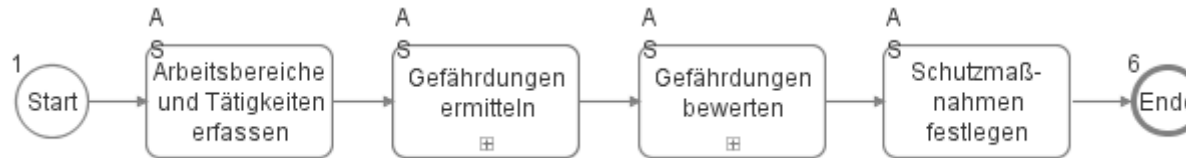


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Grober Bauablauf aufstellen	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Dauer je Teilleistung (Bauablauf) ermitteln	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten	Auflistung grobe Teilleistungen		Grober Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen		Dauer je Teilleistung (Bauablauf) ermitteln
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Grober Bauablauf aufstellen	Auflistung grobe Teilleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Team zusammenstellen •Bearbeitungsdauern je Teammitglied und Zeiteinheit zusammenstellen •Kosten je Zeiteinheit der Bauausführung ermitteln •Bauablauf aufstellen •Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
Dauer je Teilleistung (Bauablauf) ermitteln	Auflistung Dauer Teilleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Gesamt-Bearbeitungsdauern Teammitglieder zusammenstellen •Kosten je Zeiteinheit der Bauausführung ermitteln •Dauer je Teilleistung ermitteln AV •Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten •Datum •Datum (Abnahme)
Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Kosten je Zeiteinheit der Bauausführung ermitteln •Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV •Datum

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Datum (Abnahme) •Terminlisten erstellen •Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Protokolllisten erfassen •Lagerkapazitäten übernehmen •Ausführungszeitraum festhalten •Fertigstellungsmittelungstext •Entsorgung vornehmen (Abnahme) •Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme) •Ressourcen übernehmen (Abnahme) •Analyseabschluss Terminlisten erstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

1.2.8 Gefährdungsbeurteilung erstellen; Angebot

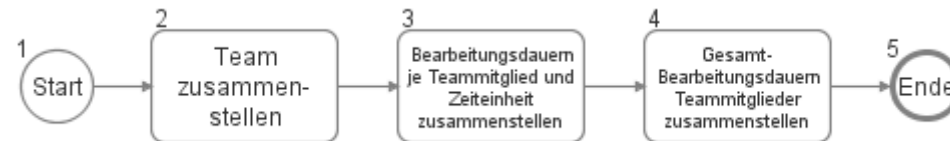


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen	Auflistung Abschlussbemerkungen	1. Bearbeitung	Abschlussbemerkungen erstellen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	RB Logistik		Randbedingungen für Logistik erfassen
	RB BE		Randbedingungen BE erfassen
	Medien BB		Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen
	sonst. Bestandsmedien		sonstige Bestandsmedien erfassen
	Fotos		Fotodokumentation erstellen
Gefährdungen ermitteln	Aufstellung der Arbeitsbereiche und Tätigkeiten	1. Bearbeitung	Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen
Gefährdungen bewerten	Auflistung der Gefährdungen	1. Bearbeitung	Gefährdungen ermitteln
Schutzmaßnahmen festlegen	Auflistung der Gefährdungen	1. Bearbeitung	Gefährdungen ermitteln
	Aufstellung der Gefährdungsbewertun-	1. Bearbeitung	Gefährdungen bewerten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	gen		

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen	Aufstellung der Arbeitsbereiche und Tätigkeiten	1. Bearbeitung	•Gefährdungen ermitteln
Gefährdungen ermitteln	Auflistung der Gefährdungen	1. Bearbeitung	•Gefährdungen bewerten •Schutzmaßnahmen festlegen
Gefährdungen bewerten	Aufstellung der Gefährdungsbewertungen	1. Bearbeitung	•Schutzmaßnahmen festlegen
Schutzmaßnahmen festlegen	Aufstellung der Schutzmaßnahmen	1. Bearbeitung	-

1.2.9 Personaleinsatzplan erstellen

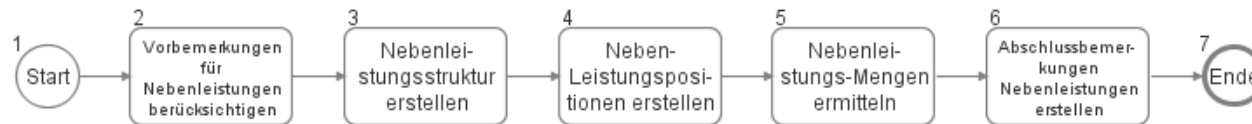


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Team zusammenstellen	Auflistung grobe Teilleistungen		Grober Bauablauf aufstellen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Bearbeitungsdauern je Teammitglied und Zeiteinheit zusammenstellen	Auflistung grobe Teilleistungen		Grober Bauablauf aufstellen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Gesamt-Bearbeitungsdauern Teammitglieder zusammenstellen	Auflistung Dauer Teilleistungen		Dauer je Teilleistung (Bauablauf) ermitteln
	Auflistung Bearbeitungsdauern je Zeiteinheit Teammitglieder		Bearbeitungsdauern je Teammitglied und Zeiteinheit zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Team zusammenstellen	Auflistung Teammitglieder		•Neben-Leistungspositionen erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bearbeitungsdauern je Teammitglied und Zeiteinheit zusammenstellen	Auflistung Bearbeitungsdauern je Zeiteinheit Teammitglieder		•Gesamt-Bearbeitungsdauern Teammitglieder zusammenstellen
Gesamt-Bearbeitungsdauern Teammitglieder zusammenstellen	Auflistung Gesamt-Bearbeitungsdauern Teammitglieder		•Nebenleistungs-Mengen ermitteln

1.2.10 Nebenleistungen ermitteln



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Nebenleistungsstruktur erstellen	Auflistung Vorbemerkungen für Nebenleistungen		Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Neben-Leistungspositionen erstellen	RB BE		Randbedingungen BE erfassen
	Maßnahmen allgemeine Herrichtung Baufeld		Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten
	RB Logistik		Randbedingungen für Logistik erfassen
	Medien BB		Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen
	Maßnahmen Baustellensicherung		Baustellensicherung
	sonst. Bestandsmedien		sonstige Bestandsmedien erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auflistung Teammitglieder		Team zusammenstellen
	Tabelle Schutzmaßnahmen	1. Bearbeitung	
	Maßnahmen Einrichtung Standorte		Standorte einrichten
	Maßnahmen Umweltschutz		Umweltschutz beachten
	Maßnahmen Verkehrserschließung		Verkehrserschließung planen
	Maßnahmen Versorgung		Bestandsmedien/ Versorgung herstellen
	Maßnahmen Containerstellung		Einrichtung der Container planen
	Nebenleistungs-Strukturtafel		Nebenleistungsstruktur erstellen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Nebenleistungs-Mengen ermitteln	RB Logistik		Randbedingungen für Logistik erfassen
	RB BE		Randbedingungen BE erfassen
	Medien BB		Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen
	sonst. Bestandsmedien		sonstige Bestandsmedien erfassen
	Auflistung Gesamt-Bearbeitungsdauern Teammitglieder		Gesamt-Bearbeitungsdauern Teammitglieder zusammenstellen
	Maßnahmen allgemeine Herrichtung Baufeld		Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten
	Maßnahmen Baustellensicherung		Baustellensicherung
	Maßnahmen Umweltschutz		Umweltschutz beachten
	Maßnahmen Verkehrserschließung		Verkehrserschließung planen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Maßnahmen Versorgung		Bestandsmedien/ Versorgung herstellen
	Maßnahmen Containerstellung		Einrichtung der Container planen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen	Auflistung Vorbemerkungen für Nebenleistungen		Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen
	Nebenleistungs-Strukturtafel		Nebenleistungsstruktur erstellen
	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Neben-Leistungspositionen erstellen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen	Auflistung Vorbemerkungen für Nebenleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Nebenleistungsstruktur erstellen •Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen •Ausgeführte Leistung aufschreiben-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ausgeführte Leistung übernehmen •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Nebenleistungsstruktur erstellen	Nebenleistungs-Strukturtafel		<ul style="list-style-type: none"> •Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen •Nebenleistungsstruktur anpassen •Neben-Leistungspositionen erstellen •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen
Neben-Leistungspositionen erstellen	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		<ul style="list-style-type: none"> •Bieter-EKT in Kalkulation übernehmen •Anfrage-Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen •Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen •Nebenleistungspositionen anpassen •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Verwendete Geräte aufschreiben •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Nebenleistungs-Mengen ermitteln	Mengenermittlung Nebenleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Bieter-EKT in Kalkulation übernehmen •Anfrage-Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen •Nebenleistungsmengen anpassen •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen	Auflistung Abschlussbemerkungen Nebenleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ausgeführte Leistung übernehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

1.2.11 Kostenanfrageübersicht erstellen

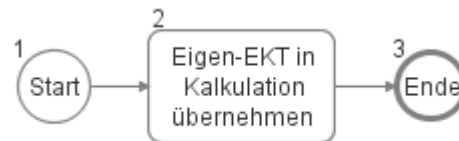


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anzufragende Leistungen zusammenstellen	Auflistung Eigenkalkulation-Anfrageleistungen		Festlegung welche Leistungen anzufragen und welche selbst zu kalkulieren
Anzufragende Unternehmen je Leistung zusammenstellen	Auflistung Anfrage-Leistungen		Anzufragende Leistungen zusammenstellen
	Auflistung anzufragende Unternehmen		Festlegung welche Unternehmen anzufragen sind

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anzufragende Leistungen zusammenstellen	Auflistung Anfrage-Leistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Anfrage-LV Struktur erstellen •Anzufragende Unternehmen je Leistung zusammenstellen •Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen
Anzufragende Unternehmen je Leistung	Auflistung anzufragende Unternehmen		•Anfragepakete je anzufragendes Un-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
zusammenstellen	je Leistung		ternehmen zusammenstellen

1.2.12 Eigenkalkulation

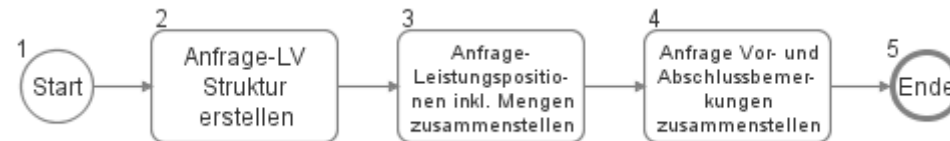


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen	Auflistung Vorbemerkungen		Vorbemerkungen berücksichtigen
	Mengenermittlung Nebenleistungen		Nebenleistungs-Mengen ermitteln
	Auflistung Abschlussbemerkungen Nebenleistungen		Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen
	"Leistungs-Strukturtable"		Hauptleistungsstruktur erstellen
	Nebenleistungs-Strukturtable		Nebenleistungsstruktur erstellen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Auflistung Abschlussbemerkungen	1. Bearbeitung	Abschlussbemerkungen erstellen
	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Neben-Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	Auflistung Vorbemerkungen für Nebenleistungen		Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen
	Auflistung Anfrage-Leistungen		Anzufragende Leistungen zusammen-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			stellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen	Auflistung EKT aus Eigendaten in Kalkulation		<ul style="list-style-type: none"> •Bieter- und Eigen-EKT in Gesamtkalkulation zusammenführen •Soll-Kostenliste

1.2.13 Anfrage-LV erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anfrage-LV Struktur erstellen	Auflistung Anfrage-Leistungen		Anzufragende Leistungen zusammenstellen
Anfrage-Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen	Anfrage LV-Strukturtable		Anfrage-LV Struktur erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	Mengenermittlung Nebenleistungen		Nebenleistungs-Mengen ermitteln
	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Neben-Leistungspositionen erstellen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen	Tabellarische Anfrage-Positionsbeschreibung inkl. Mengen		Anfrage-Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen
	Auflistung Abschlussbemerkungen	1. Bearbeitung	Abschlussbemerkungen erstellen
	Auflistung Abschlussbemerkungen Nebenleistungen		Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anfrage-LV Struktur erstellen	Anfrage LV-Strukturtable		•Anfrage-Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen
Anfrage-Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen	Tabellarische Anfrage-Positionsbeschreibung inkl. Mengen		•Angebotspreise erfassen •Anfragetext erstellen •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen
Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen	Auflistung Vor- und Abschlussbemerkungen		•Anfragetext erstellen

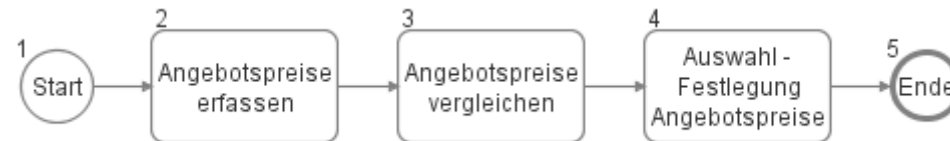
1.2.14 Anfrage versenden



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anfragetext erstellen	Tabellarische Anfrage-Positionsbeschreibung inkl. Mengen		Anfrage-Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen
	Auflistung Vor- und Abschlussbemerkungen		Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen
Anfragepakete je anzufragendes Unternehmen zusammenstellen	Auflistung anzufragende Unternehmen je Leistung		Anzufragende Unternehmen je Leistung zusammenstellen
	Text Anschreiben Anfrage LV		Anfragetext erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anfragetext erstellen	Text Anschreiben Anfrage LV		•Anfragepakete je anzufragendes Unternehmen zusammenstellen
Anfragepakete je anzufragendes Unternehmen zusammenstellen	Anfragepaket je anzufragendes Unternehmen		•Anfrageinhalte bearbeiten

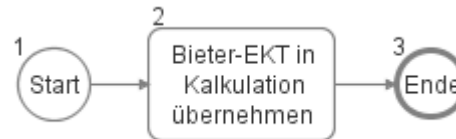
1.2.15 Bieter auswählen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Angebotspreise erfassen	Tabellarische Anfrage-Positionsbeschreibung inkl. Mengen		Anfrage-Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen
	Angebotspreise NU-Lieferant		Anfrageinhalte bearbeiten
Angebotspreise vergleichen	Tabellarische Angebotspreise je Bieter		Angebotspreise erfassen
Auswahl - Festlegung Angebotspreise	Tabellarischer Kostenspiegel		Angebotspreise vergleichen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Angebotspreise erfassen	Tabellarische Angebotspreise je Bieter		•Angebotspreise vergleichen
Angebotspreise vergleichen	Tabellarischer Kostenspiegel		•Auswahl - Festlegung Angebotspreise
Auswahl - Festlegung Angebotspreise	Auflistung Bieterangebotsauswahl		•Bieter-EKT in Kalkulation übernehmen

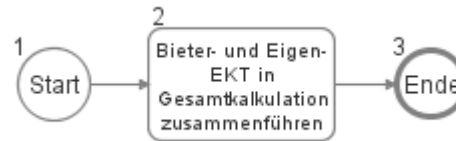
1.2.16 Anfragekalkulation



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bieter-EKT in Kalkulation übernehmen	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	Mengenermittlung Nebenleistungen		Nebenleistungs-Mengen ermitteln
	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Neben-Leistungspositionen erstellen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Auflistung Bieterangebotsauswahl		Auswahl - Festlegung Angebotspreise

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bieter-EKT in Kalkulation übernehmen	Auflistung EKT aus Anfrage in Kalkulation		•Bieter- und Eigen-EKT in Gesamtkalkulation zusammenführen

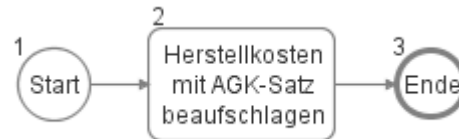
1.2.17 Eigenkalkulation und Anfragekalkulation zusammenführen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bieter- und Eigen-EKT in Gesamtkalkulation zusammenführen	Auflistung EKT aus Eigendaten in Kalkulation		Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen
	Auflistung EKT aus Anfrage in Kalkulation		Bieter-EKT in Kalkulation übernehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bieter- und Eigen-EKT in Gesamtkalkulation zusammenführen	Auflistung EKT aus Anfragen und Eigendaten in Kalkulation		<ul style="list-style-type: none"> •Herstellkosten mit AGK-Satz beaufschlagen •Soll-Kostenliste

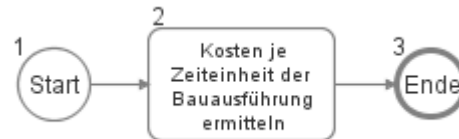
1.2.18 Selbstkosten ermitteln



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Herstellkosten mit AGK-Satz beaufschlagen	Festlegung AGK-Satz		Festlegung AGK-Zuschlag
	Auflistung EKT aus Anfragen und Eigendaten in Kalkulation		Bieter- und Eigen-EKT in Gesamtkalkulation zusammenführen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Herstellkosten mit AGK-Satz beaufschlagen	Auflistung Selbstkosten		<ul style="list-style-type: none"> •Kosten je Zeiteinheit der Bauausführung ermitteln •Vollständig bezuschlagte Leistungen ermitteln

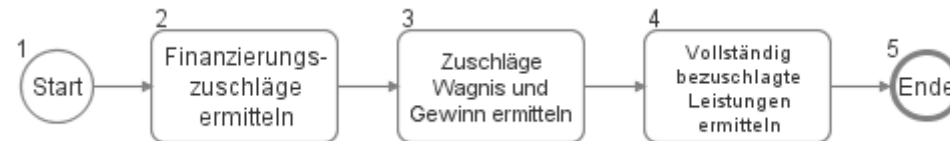
1.2.19 Grobliquiditätsplanung aufstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Kosten je Zeiteinheit der Bauausführung ermitteln	Auflistung Selbstkosten		Herstellkosten mit AGK-Satz beaufschlagen
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung grobe Teileleistungen		Grober Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teileleistungen		Dauer je Teileleistung (Bauablauf) ermitteln
	Zinssätze Finanzierung		Zinssätze Finanzierung festlegen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Kosten je Zeiteinheit der Bauausführung ermitteln	Auflistung Selbstkosten je Zeiteinheit		•Finanzierungszuschläge ermitteln

1.2.20 Angebotspreis ermitteln

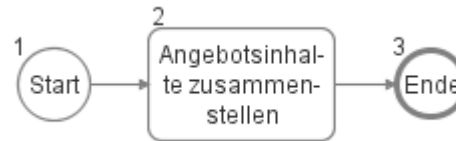


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Finanzierungszuschläge ermitteln	Auflistung Selbstkosten je Zeiteinheit		Kosten je Zeiteinheit der Bauausführung ermitteln
	Zinssätze Finanzierung		Zinssätze Finanzierung festlegen
Zuschläge Wagnis und Gewinn ermitteln	Zuschläge Wagnis und Gewinn		Zuschläge Wagnis und Gewinn festlegen
Vollständig bezuschlagte Leistungen ermitteln	Auflistung Selbstkosten		Herstellkosten mit AGK-Satz beaufschlagen
	Auflistung Finanzierungszuschläge		Finanzierungszuschläge ermitteln
	Auflistung Zuschläge W+G		Zuschläge Wagnis und Gewinn ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Finanzierungszuschläge ermitteln	Auflistung Finanzierungszuschläge		•Vollständig bezuschlagte Leistungen ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Zuschläge Wagnis und Gewinn ermitteln	Auflistung Zuschläge W+G		•Vollständig bezuschlagte Leistungen ermitteln
Vollständig bezuschlagte Leistungen ermitteln	Auflistung vollständig bezuschlagte Leistungen		•Angebotsinhalte zusammenstellen

1.2.21 Angebot einreichen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Angebotsinhalte zusammenstellen	Auflistung vollständig bezuschlagte Leistungen		Vollständig bezuschlagte Leistungen ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Angebotsinhalte zusammenstellen	Angebotsinhalte		<ul style="list-style-type: none"> •Angebotsinhalte Bieter prüfen •GesamtleistungsLV überarbeiten

1.3 Vertrag abschließen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Submission beiwohnen	Einladung zur Submission	Freigegeben	Submissionstermin bekannt geben
Aufklärungsgespräch führen	Submissionsprotokoll	1. Bearbeitung	Submission beiwohnen
Auftragskalkulation erstellen	Klärungsprotokoll	1. Bearbeitung	Aufklärungsgespräch führen
	Angebot	Geteilt	Angebot einreichen
Vertragserfüllungsbürgschaft beantragen	Auftragskalkulation	2. Bearbeitung	Auftragskalkulation erstellen
	Auftragsschreiben	Freigegeben	Auftragsschreiben teilen
Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn versenden	Vertragserfüllungsbürgschaft		Vertragserfüllungsbürgschaft erteilen
Vertragsunterlagen zusammenstellen	Auftragsschreiben	Freigegeben	Auftragsschreiben teilen
	Klärungsprotokoll	1. Bearbeitung	Aufklärungsgespräch führen
	Vergabeunterlagen (Bauausführung)	Freigegeben	Vergabeunterlagen teilen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Submission beiwohnen	Submissionsprotokoll	1. Bearbeitung	•Aufklärungsgespräch führen
Aufklärungsgespräch führen	Klärungsprotokoll	1. Bearbeitung	•Auftragskalkulation erstellen

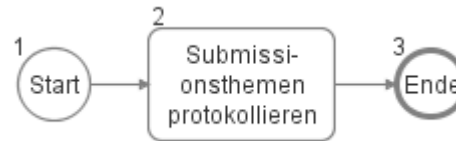
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			•Vertragsunterlagen zusammenstellen
Auftragskalkulation erstellen	Auftragskalkulation	2. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Vertragserfüllungsbürgschaft beantragen •Bauverfahrenskonzept aufstellen •Vertrag schließen •Baustellenstartgespräch führen •erste Arbeitskalkulation erstellen
Vertragserfüllungsbürgschaft beantragen	Antrag auf Erteilung Vertragserfüllungsbürgschaft	Geteilt	•Vertragserfüllungsbürgschaft erteilen
Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn versenden	Vertragserfüllungsbürgschaft mit Anschreiben an AG	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Vertragserfüllungsbürgschaft entgegennehmen •Kick-Off Besprechung durchführen •Vertragserfüllungsbürgschaft zurückfordern
Vertragsunterlagen zusammenstellen	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Projektstrukturplan feingliedern •Baustelle besichtigen •Bauverfahrenskonzept aufstellen •Baustellenstartgespräch führen •Montageplanung erstellen •Detailterminplan erstellen •Erstellung Baustellenorganigramm

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Kick-Off Besprechung durchführen •Fachbauleitererklärung abgeben •Kostencontrolling fortführen •Termincontrolling fortführen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme) •Revisionsunterlagen erstellen •Leistungen ausführen •Regiebericht erstellen •Bautagebuch führen (Abnahme) •Aufmaß erstellen •Fertigstellungsmitteilung erstellen •Technische Vorbegehungen •Technische Anlagen und Einrichtugnen prüfen •Abnahme mit Mängelliste •Mängelbeseitigung •Mängelfreimeldung

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Leistungserklärung zusammenstellen •Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen •Gewährleistungsbürgschaft beantragen •Vertragserfüllungsbürgschaft zurückfordern •Nachkalkulation erstellen •Gewährleistungsbürgschaft zurückfordern •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Bautagebuch führen •Abschlagsrechnung erstellen •Schlussrechnung stellen •Gewährleistungsbürgschaft weiterleiten •Werkstattplanung erstellen •Projekt-QM-Plan erstellen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme) •Revisionsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •technische Einweisung in Anlagen umsetzen •Wartungsverträge übergeben •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen •Analyseabschlussgespräch führen •Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein) •Gewährleistungsbürgschaft an Versicherer weiterleiten •Projektsicherheitsplan erstellen •Nebenleistungen anpassen •Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben •Baustellenlogistikkonzept aufstellen •Eigen- und Fremdleistungen festlegen •Ressource disponieren •GVT-Liste erstellen •Anfrage-LV erstellen AV •Anfrage versenden •Auftrag erteilen

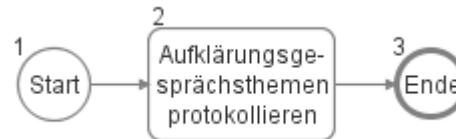
1.3.1 Submission beiwohnen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Submissionsthemen protokollieren	Agenda für Submission		Agenda für Submission erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Submissionsthemen protokollieren	Submissionsinhalte		•Aufklärungsgesprächsthemen protokollieren

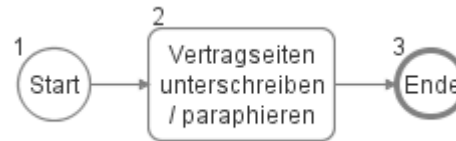
1.3.2 Aufklärungsgespräch führen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Aufklärungsgesprächsthemen protokollieren	Submissionsinhalte		Submissionsthemen protokollieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Aufklärungsgesprächsthemen protokollieren	Themen Aufklärungsgespräch		<ul style="list-style-type: none"> •GesamtleistungsLV überarbeiten •Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

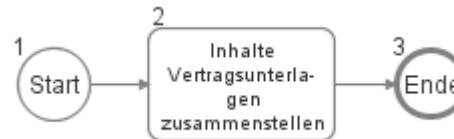
1.3.3 Vertrag schließen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Vertragseiten unterschreiben / paraphieren			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Vertragseiten unterschreiben / paraphieren	Unterschiedene / paraphierte Vertragsseiten		-

1.3.4 Vertragsunterlagen zusammenstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen	Inhalte Auftragsschreiben		Inhalte Auftragsschreiben zusammenstellen
	Themen Aufklärungsgespräch		Aufklärungsgesprächsthemen protokollieren
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen	Inhalte Vertragsunterlagen		<ul style="list-style-type: none"> •Randbedingungen BE abgleichen •Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen •sonstige Bestandsmedien abgleichen •Randbedingungen für Logistik abgleichen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> chen •Bauablauf aufstellen •Dauer je Teilleistung ermitteln AV •Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte •Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten •Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren •Zusammenstellung Aufgaben •Aufgaben festlegen •Fertigstellungstermine festlegen •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Protokolllisten erfassen •Vertragsparteien •Unterschriftenliste •Anlagenort dokumentieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Anlagenklassifizierung prüfen •Prüfung beschreiben •Prüfergebnisse dokumentieren •Gefährdung beschreiben •Vertragsparteien (Abnahme) •Unterschriftenliste (Abnahme) •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme) •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Ausführungsdaten festhalten (Abnahme) •Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) •Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme) •Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme) •Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme) •Mängelfreimeldungstext

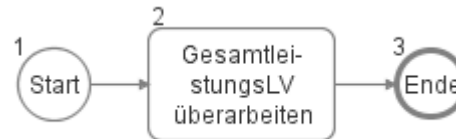
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> • Herstellerverzeichnis zusammenstellen • Produktdatenblätter zusammenstellen • Wartungsbeschreibung erstellen • Wartungsdatumsliste aufstellen • Kenndatenliste erstellen • Wartungsabbildungsliste erstellen • Austauschmaterialliste erstellen • Wartungsintervallliste erstellen • Anschreibetext Revisionsunterlagen • Anlagennummer • Einweisungstext • Aufmaßpläne zusammenstellen • Schlussmengen ermitteln • Ausführungszeitraum festhalten • Analyseabschluss Protokolllisten erfassen • Ausführungszeitraum erfassen • Verknüpfung Leistungspositionen herstellen • Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Antragstellerinformationsliste •Bürgschaftsrahmendatenliste •Auftraggeberinformationsliste •Vertragserfüllungsbürgschaftsrückforderungstext •Soll-Kostenliste •Ist-Kostenliste •Kopfdaten prüfen •Vertragsdaten prüfen •Gewährleistungsfrist prüfen •Verzugsfrist prüfen •Anschreibetext Rückforderung Gewährleistungsbürgschaft •Rücksendetext Gewährleistungsbürgschaft •Laufende Nummer •REACH-Datenblätter zusammenstellen •Text Leistungserklärunganschreiben •Wartungsvertragstext •Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Bauleistungsinformationsliste •Gewährleistungsbürgschatsanschreiben •Datum •Bauverfahren identifizieren •Soll-Leistungs- und Aufwandswerte ermitteln •Kostenauswirkungen der potentiellen Bauverfahren ermitteln •Nebenleistungsstruktur anpassen •Nebenleistungspositionen anpassen •Nebenleistungsmengen anpassen •Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen •Gerätelogistik planen •Personenlogistik planen •Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen •Eigenleistungen zusammenstellen •Fremdleistungen zusammenstellen •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
			<ul style="list-style-type: none"> •Personalressourcen disponieren •Fremdleistungen in terminliche Ausführungsreihenfolge bringen •Anfrage-LV Struktur erstellen AV •Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV •Anfragetext erstellen AV •Auftragsdaten zusammenstellen

1.3.5 Auftragskalkulation erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
GesamtleistungsLV überarbeiten	Themen Aufklärungsgespräch		Aufklärungsgesprächsthemen protokollieren
	Angebotsinhalte		Angebotsinhalte zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
GesamtleistungsLV überarbeiten	Tabellarische Gesamtleistungspositionsbeschreibungen		<ul style="list-style-type: none"> •Aufgaben festlegen •Inhalte für Beantragung Vertragserfüllungsbürgschaft zusammenstellen •Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen •Bauverfahren identifizieren

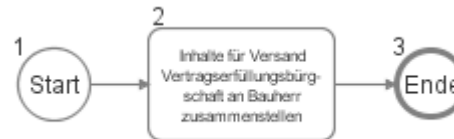
1.3.6 Vertragserfüllungsbürgschaft beantragen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Inhalte für Beantragung Vertragserfüllungsbürgschaft zusammenstellen	Tabellarische Gesamtleistungspositionsbeschreibungen		GesamtleistungsLV überarbeiten
	Inhalte Auftragschreiben		Inhalte Auftragschreiben zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Inhalte für Beantragung Vertragserfüllungsbürgschaft zusammenstellen	Inhalte Beantragung Vertragserfüllungsbürgschaft		•Inhalte Antrag auf Vertragserfüllungsbürgschaft prüfen

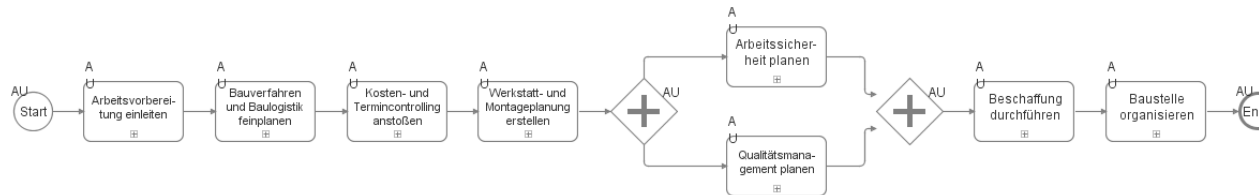
1.3.7 Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn versenden



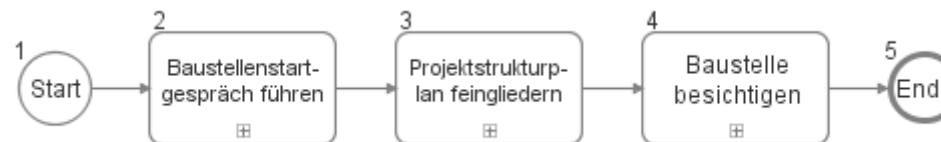
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Inhalte für Versand Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn zusammenstellen	Inhalte für Vertragserfüllungsbürgschaft		Inhalte für zu erteilende Vertragserfüllungsbürgschaft zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Inhalte für Versand Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn zusammenstellen	Inhalte Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn		<ul style="list-style-type: none"> •Inhalte Vertragserfüllungsbürgschaft prüfen •Vertragserfüllungsbürgschaftsrückforderungstext •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

2 Arbeitsvorbereitung



2.1 Arbeitsvorbereitung einleiten



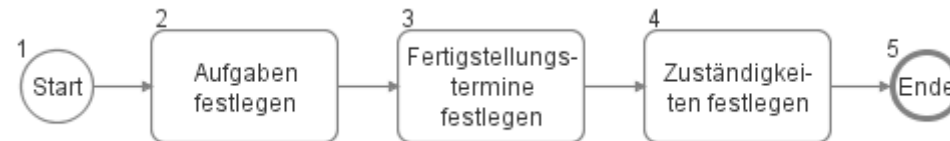
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Baustellenstartgespräch führen	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auftragskalkulation	2. Bearbeitung	Auftragskalkulation erstellen
	Checkliste AVOR		Checkliste AVOR erstellen
Projektstrukturplan feingliedern	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Projektstrukturplan	1. Bearbeitung	Grobprojektstruktur festlegen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Baustelle besichtigen	Protokoll Baustellenstartgespräch	1. Bearbeitung	Baustellenstartgespräch führen
	Protokoll Baufeldbegehung	1. Bearbeitung	Baufeld besichtigen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Projektstrukturplan fein	2. Bearbeitung	Projektstrukturplan feingliedern
	Protokoll Baustellenstartgespräch	1. Bearbeitung	Baustellenstartgespräch führen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Baustellenstartgespräch führen	Protokoll Baustellenstartgespräch	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Projektstrukturplan feingliedern •Baustelle besichtigen •Baustellenorganisation abstimmen •Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben •Kick-Off Besprechung durchführen •Baustellenlogistikkonzept aufstellen •Erstellung Baustellenorganigramm
Projektstrukturplan feingliedern	Projektstrukturplan fein	2. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Baustelle besichtigen •Bauverfahrenskonzept aufstellen •GVT-Liste erstellen •Detailterminplan erstellen •Kick-Off Besprechung durchführen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Baustelle besichtigen	Protokoll Baustellenbegehung AVOR	2. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben •Kick-Off Besprechung durchführen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Material- und Personalverteilung umsetzen •Leistungen ausführen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Bauverfahrenskonzept aufstellen •Projektsicherheitsplan erstellen •Gefährdungsbeurteilung fortschreiben

2.1.1 Baustellenstartgespräch führen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Aufgaben festlegen	Tabellarische Gesamtleistungspositi- onsbeschreibungen		GesamtleistungsLV überarbeiten
	Einzelinhalte Checkliste AVOR		Einzelinhalte Checkliste AVOR zusam- menstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusamen- stellen
Fertigstellungstermine festlegen	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusamen- stellen
Zuständigkeiten festlegen	Terminliste AVOR		Fertigstellungstermine festlegen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Aufgaben festlegen	Aufgabenliste AVOR		•Fertigstellungstermine festlegen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Randbedingungen für Logistik abgleichen •Randbedingungen BE abgleichen •Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen •sonstige Bestandsmedien abgleichen •Fotodokumentation abgleichen •Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen •Zusammenstellung Aufgaben •Abzustimmende BE-Elemente zusammenstellen •Personenlogistik planen •Materiallogistik planen •Gerätelogistik planen •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Fertigstellungstermine festlegen	Terminliste AVOR		<ul style="list-style-type: none"> •Zuständigkeiten festlegen •Personenlogistik planen •Materiallogistik planen •Gerätelogistik planen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Terminlisten erstellen •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Terminlisten erstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Zuständigkeiten festlegen	Verantwortlichkeitsliste AVOR		<ul style="list-style-type: none"> •Zuweisung Personen zu Aufgaben mit Verantwortlichkeiten •Teilnehmerliste erstellen •Verteilerliste erstellen •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Verteilerliste erstellen

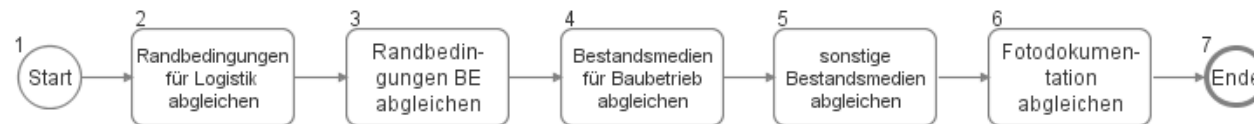
2.1.2 Projektstrukturplan feingliedern



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bauwerk fragmentieren			
Ausführungsfolgen und Arbeitsschritte festlegen			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bauwerk fragmentieren			
Ausführungsfolgen und Arbeitsschritte festlegen			

2.1.3 Baustelle besichtigen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Randbedingungen für Logistik abgleichen	RB Logistik		Randbedingungen für Logistik erfassen
	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
Randbedingungen BE abgleichen	RB BE		Randbedingungen BE erfassen
	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen	Medien BB		Bestandsmedien für Baubetrieb erfassen
	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
sonstige Bestandsmedien abgleichen	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	sonst. Bestandsmedien		sonstige Bestandsmedien erfassen
	Ist-Parameter Baufeldbeschaffenheit		Erfassung Baufeldbeschaffenheit
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Fotodokumentation abgleichen	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	Fotos		Fotodokumentation erstellen
	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Randbedingungen für Logistik abgleichen	RB Logistik AV		<ul style="list-style-type: none"> •Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Personenlogistik planen •Materiallogistik planen •Bauverfahren identifizieren •Gerätelogistik planen •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten

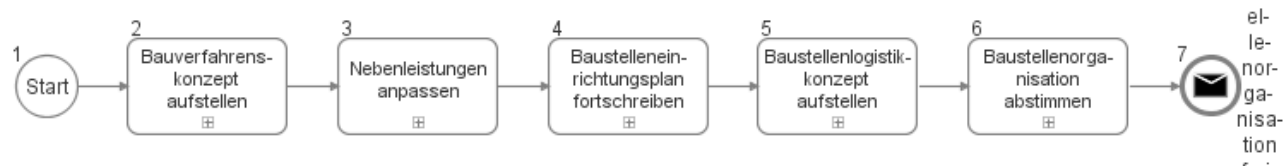
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Lagerkapazitäten übernehmen •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Randbedingungen BE abgleichen	RB BE AV		<ul style="list-style-type: none"> •Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Bauverfahren identifizieren •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Protokolllisten erfassen •Lagerkapazitäten übernehmen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen	Medien BB AV		<ul style="list-style-type: none"> •Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Bauverfahren identifizieren •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ressourcen übernehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Entsorgung vornehmen •Protokolllisten erfassen •Lagerkapazitäten übernehmen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
sonstige Bestandsmedien abgleichen	sonst. Bestandsmedien AV		<ul style="list-style-type: none"> •Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Protokolllisten erfassen •Lagerkapazitäten übernehmen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			sen
Fotodokumentation abgleichen	Fotos AV		<ul style="list-style-type: none"> •Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Bauverfahren identifizieren •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Protokolllisten erfassen •Lagerkapazitäten übernehmen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

2.2 Bauverfahren und Baulogistik feinplanen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bauverfahrenskonzept aufstellen	Projektstrukturplan fein	2. Bearbeitung	Projektstrukturplan feingliedern
	Protokoll Baustellenbegehung AVOR	2. Bearbeitung	Baustelle besichtigen
	Auftragskalkulation	2. Bearbeitung	Auftragskalkulation erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	BE-Konzept Angebot	1. Bearbeitung	BE-Konzept aufstellen
Nebenleistungen anpassen	LV Nebenleistungen	1. Bearbeitung	Nebenleistungen ermitteln
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Protokoll Baustellenbegehung AVOR	2. Bearbeitung	Baustelle besichtigen
	Protokoll Baustellenstartgespräch	1. Bearbeitung	Baustellenstartgespräch führen
	Baustelleneinrichtungsplan	1. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Baustellenlogistikkonzept aufstellen	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Überarbeitetes Nebenleistungs-LV	2. Bearbeitung	Nebenleistungen anpassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Protokoll Baustellenstartgespräch	1. Bearbeitung	Baustellenstartgespräch führen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Baustellenorganisation abstimmen	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Protokoll Baustellenstartgespräch	1. Bearbeitung	Baustellenstartgespräch führen

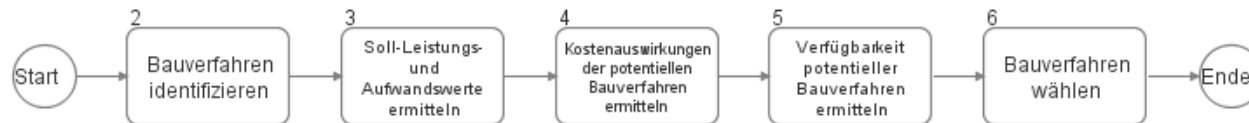
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bauverfahrenskonzept aufstellen	Bauverfahren	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Werkstattplanung erstellen •Montageplanung erstellen •Projekt-QM-Plan erstellen •Kick-Off Besprechung durchführen •Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben •Detailterminplan erstellen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Leistungen ausführen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Material- und Personalverteilung umsetzen •Bautagebuch führen •Baustellenlogistikkonzept aufstellen •Projektsicherheitsplan erstellen
Nebenleistungen anpassen	Überarbeitetes Nebenleistungs-LV	2. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Ressource disponieren •Anfrage-LV erstellen AV •Baustellenlogistikkonzept aufstellen •Regiebericht erstellen •Leistungen ausführen •Eigen- und Fremdleistungen festlegen
Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Baustellenorganisation abstimmen •Kick-Off Besprechung durchführen •Kostencontrolling fortführen •Termincontrolling fortführen •Bestellungen abrufen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen •Material- und Personalverteilung umsetzen •Aufmaß erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen •Baustellenlogistikkonzept aufstellen •Kostenmeldung erstellen •Analyseabschlussgespräch führen •Bestellungen (Gewährleistung) abrufen •Leistungen ausführen •Bautagebuch führen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen •Projektsicherheitsplan erstellen
Baustellenlogistikkonzept aufstellen	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Montageplanung erstellen •Projekt-QM-Plan erstellen •Kick-Off Besprechung durchführen •Detailterminplan erstellen •Kostencontrolling fortführen •Termincontrolling fortführen •Bestellungen abrufen •Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten •Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Material- und Personalverteilung umsetzen •Leistungen ausführen •Bautagebuch führen •Kostenmeldung erstellen •Aufmaß erstellen •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen •Analyseabschlussgespräch führen •Bestellungen (Gewährleistung) abrufen •Projektsicherheitsplan erstellen
Baustellenorganisation abstimmen	Abstimmungsdokumentation BE-Plan	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Abstimmung Baustellenorganisation

2.2.1 Bauverfahrenskonzept aufstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bauverfahren identifizieren	Tabellarische Gesamtleistungspositionsbeschreibungen		GesamtleistungsLV überarbeiten
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	Maßnahmen allgemeine Herrichtung Baufeld		Maßnahmen für allgemeine Herrichtung des Baufelds erarbeiten
	Maßnahmen Einrichtung Standorte		Standorte einrichten
	Maßnahmen Verkehrserschließung		Verkehrserschließung planen
	Maßnahmen Versorgung		Bestandsmedien/ Versorgung herstellen
	Maßnahmen Baustellensicherung		Baustellensicherung
	Maßnahmen Umweltschutz		Umweltschutz beachten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Maßnahmen Containerstellung		Einrichtung der Container planen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Soll-Leistungs- und Aufwandswerte ermitteln	potentielle Bauverfahren		Bauverfahren identifizieren
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Kostenauswirkungen der potentiellen Bauverfahren ermitteln	terminliche Auswirkungen potentieller Bauverfahren		Soll-Leistungs- und Aufwandswerte ermitteln
	potentielle Bauverfahren		Bauverfahren identifizieren
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Verfügbarkeit potentieller Bauverfahren ermitteln	potentielle Bauverfahren		Bauverfahren identifizieren
Bauverfahren wählen	Verfügbarkeit potentieller Bauverfahren		Verfügbarkeit potentieller Bauverfahren ermitteln
	Kostenauswirkungen potentieller Bauverfahren		Kostenauswirkungen der potentiellen Bauverfahren ermitteln
	terminliche Auswirkungen potentieller Bauverfahren		Soll-Leistungs- und Aufwandswerte ermitteln
	potentielle Bauverfahren		Bauverfahren identifizieren

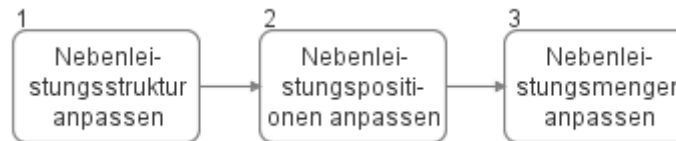
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bauverfahren identifizieren	potentielle Bauverfahren		•Soll-Leistungs- und Aufwandswerte er-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			mitteln •Verfügbarkeit potentieller Bauverfahren ermitteln •Kostenauswirkungen der potentiellen Bauverfahren ermitteln •Bauverfahren wählen
Soll-Leistungs- und Aufwandswerte ermitteln	terminliche Auswirkungen potentieller Bauverfahren		•Kostenauswirkungen der potentiellen Bauverfahren ermitteln •Bauverfahren wählen
Kostenauswirkungen der potentiellen Bauverfahren ermitteln	Kostenauswirkungen potentieller Bauverfahren		•Bauverfahren wählen
Verfügbarkeit potentieller Bauverfahren ermitteln	Verfügbarkeit potentieller Bauverfahren		•Bauverfahren wählen
Bauverfahren wählen	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		•Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen •Dauer je Teilleistung ermitteln AV •Bauablauf aufstellen •Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten •Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren •Personenlogistik planen •Materiallogistik planen •Gerätelogistik planen •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Ausgeführte Leistung übernehmen •Fotodokumentation erstellen •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Lieferscheinlisten führen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Protokolllisten erfassen •Lagerkapazitäten übernehmen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

2.2.2 Nebenleistungen anpassen



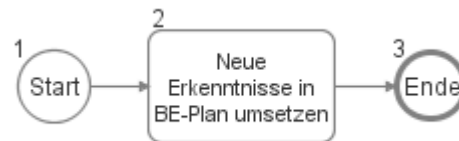
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Nebenleistungsstruktur anpassen	Nebenleistungs-Strukturtafel		Nebenleistungsstruktur erstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Nebenleistungspositionen anpassen	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Neben-Leistungspositionen erstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Nebenleistungsmengen anpassen	Mengenermittlung Nebenleistungen		Nebenleistungs-Mengen ermitteln
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Nebenleistungsstruktur anpassen	Angepasste Nebenleistungs-Strukturtafel		•Anfrage-LV Struktur erstellen AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren
Nebenleistungspositionen anpassen	Angepasste tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		<ul style="list-style-type: none"> •Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren •Gerätelogistik planen •Personenlogistik planen •Materiallogistik planen •Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen •Fremdleistungen zusammenstellen •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Ausgeführte Leistung übernehmen
Nebenleistungsmengen anpassen	Angepasste Mengenermittlung Nebenleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Gerätelogistik planen •Personenlogistik planen •Materiallogistik planen

2.2.3 Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen	Planelemente BE-Konzept		Be-Konzept in BE-Plan überführen
	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		<ul style="list-style-type: none"> •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Abzustimmende BE-Elemente zusammenstellen •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Ist-Zeitraum erfassen •IST-Mengen erfassen •IST-Zeiten erfassen •IST-Kosten erfassen •Soll - Ist - Vergleich durchführen •Bauablauf Bauausführung anpassen •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bestand ermitteln •Eigenschaften festlegen/ermitteln •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Mengen ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung) •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln •Fotodokumentation erstellen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Protokolllisten erfassen •Lagerkapazitäten übernehmen •Aufmaßpläne zusammenstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

2.2.4 Baustellenlogistikkonzept aufstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Gerätelogistik planen	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Terminliste AVOR		Fertigstellungstermine festlegen
	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	Planelemente BE-Konzept		Be-Konzept in BE-Plan überführen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	Angepasste tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
	Angepasste Mengenermittlung Nebenleistungen		Nebenleistungsmengen anpassen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Personenlogistik planen	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	Terminliste AVOR		Fertigstellungstermine festlegen
	Planelemente BE-Konzept		Be-Konzept in BE-Plan überführen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Angepasste tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
	Angepasste Mengenermittlung Nebenleistungen		Nebenleistungsmengen anpassen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Materiallogistik planen	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	Terminliste AVOR		Fertigstellungstermine festlegen
	Planelemente BE-Konzept		Be-Konzept in BE-Plan überführen
	Angepasste tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
	Angepasste Mengenermittlung Nebenleistungen		Nebenleistungsmengen anpassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Gerätelogistik planen	Gerätelogistik		<ul style="list-style-type: none"> •Bauablauf aufstellen •Dauer je Teilleistung ermitteln AV •Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte •Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •IST-Mengen erfassen •IST-Zeiten erfassen •IST-Kosten erfassen •Soll - Ist - Vergleich durchführen •Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bestand ermitteln •Eigenschaften festlegen/ermitteln •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Ausführungszeiten festhalten •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Aufmaßpläne zusammenstellen •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung) •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln •Fotodokumentation erstellen •Lieferscheinlisten führen •Bauablauf Bauausführung anpassen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ausgeführte Leistung übernehmen •Protokolllisten erfassen •Ist-Zeitraum erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> • Lagerkapazitäten übernehmen • Mengen ermitteln • Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Personenlogistik planen	Personenlogistik		<ul style="list-style-type: none"> • Bauablauf aufstellen • Dauer je Teilleistung ermitteln AV • Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen • Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung • Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte • Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten • Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte • Personaleinsatzliste zusammenstellen • Fotodokumentation erstellen • IST-Mengen erfassen • IST-Zeiten erfassen • IST-Kosten erfassen • Soll - Ist - Vergleich durchführen

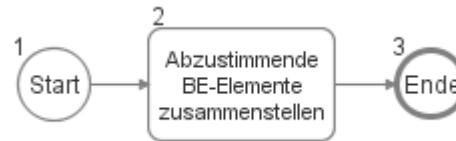
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Bauablauf Bauausführung anpassen •Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ausführungszeiten festhalten •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bestand ermitteln •Protokolllisten erfassen •Ist-Zeitraum erfassen •Eigenschaften festlegen/ermitteln •Lagerkapazitäten übernehmen •Nachunternehmerrechnungsliste zu-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> sammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Mengen ermitteln •Aufmaßpläne zusammenstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung) •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
Materiallogistik planen	Materiallogistik		<ul style="list-style-type: none"> •Bauablauf aufstellen •Dauer je Teilleistung ermitteln AV •Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte •Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten •Planung sicherheitskonformer Abwick-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> lung relevanter Aspekte •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Fotodokumentation erstellen •Lieferscheinlisten führen •IST-Mengen erfassen •IST-Zeiten erfassen •IST-Kosten erfassen •Soll - Ist - Vergleich durchführen •Bauablauf Bauausführung anpassen •Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ausführungszeiten festhalten •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeführte Leistung übernehmen •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bestand ermitteln •Protokolllisten erfassen •Ist-Zeitraum erfassen •Eigenschaften festlegen/ermitteln •Lagerkapazitäten übernehmen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Mengen ermitteln •Aufmaßpläne zusammenstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung) •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln

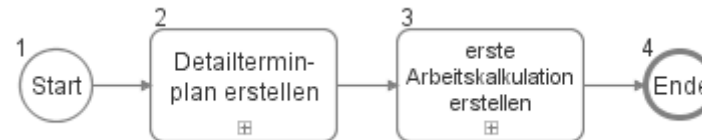
2.2.5 Baustellenorganisation abstimmen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Abzustimmende BE-Elemente zusammenstellen	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Abzustimmende BE-Elemente zusammenstellen	Abzustimmende BE-Elemente		•Abstimmung Baustellenorganisationselemente

2.3 Kosten- und Termincontrolling anstoßen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Detailterminplan erstellen	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Projektstrukturplan fein	2. Bearbeitung	Projektstrukturplan feingliedern
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Terminplan	1. Bearbeitung	Grobtermine planen
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
erste Arbeitskalkulation erstellen	Auftragskalkulation	2. Bearbeitung	Auftragskalkulation erstellen

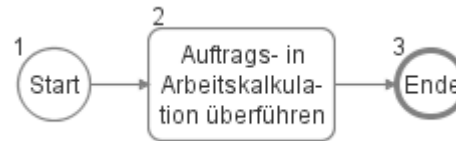
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Detailterminplan erstellen	Detailterminplan	2. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •GVT-Liste erstellen •Werkstattplanung erstellen •Montageplanung erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Projekt-QM-Plan erstellen •Kick-Off Besprechung durchführen •Ressource disponieren •Anfrage-LV erstellen AV •Kostencontrolling fortführen •Termincontrolling fortführen •Bestellungen abrufen •Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten •Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Material- und Personalverteilung umsetzen •Leistungen ausführen •Bautagebuch führen •Kostenmeldung erstellen •Aufmaß erstellen •Technische Vorbegehungen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> • Abnahme mit Mängelliste • Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen • technische Einweisung in Anlagen umsetzen • Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen • Analyseabschlussgespräch führen • Abschlagsrechnung erstellen • Fertigstellungsmitteilung erstellen • Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme) • Bestellungen (Gewährleistung) abrufen • Projektsicherheitsplan erstellen • Eigen- und Fremdleistungen festlegen
erste Arbeitskalkulation erstellen	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Soll - Ist - Vergleich durchführen • Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme) • Analyseabschlussgespräch führen • Aufmaß erstellen • Kostencontrolling fortführen • Kick-Off Besprechung durchführen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Termincontrolling fortführen •Leistungen ausführen •Bautagebuch führen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Bestellungen abrufen •Bestellungen (Gewährleistung) abrufen

2.3.1 erste Arbeitskalkulation erstellen

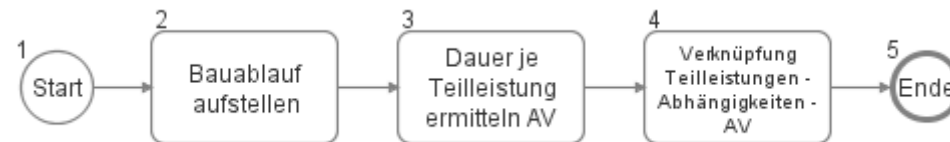


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen	Tabellarische Gesamtleistungspositionsbeschreibungen		GesamtleistungsLV überarbeiten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		<ul style="list-style-type: none"> •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln •Soll - Ist - Vergleich durchführen •Bauablauf Bauausführung anpassen •Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen •Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Protokolllisten erfassen •Mengen ermitteln •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

2.3.2 Detailterminplan erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bauablauf aufstellen	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Auflistung grobe Teilleistungen		Grober Bauablauf aufstellen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Dauer je Teilleistung ermitteln AV	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Auflistung Dauer Teilleistungen		Dauer je Teilleistung (Bauablauf) ermitteln
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bauablauf aufstellen	Auflistung Teilleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV •Technische Produktionsprozesse terminieren •Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen •Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren •Montage-Teilelemente logistisch abstimmen •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten •Anfrage-Terminketten je Fremdleistung erstellen •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen •Fremdleistungen zusammenstellen •Fremdleistungen in terminliche Ausführungsreihenfolge bringen •Terminlisten erstellen •Teilnehmerliste erstellen •Protokolllisten erfassen •Verteilerliste erstellen •IST-Mengen erfassen •IST-Zeiten erfassen •IST-Kosten erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Soll - Ist - Vergleich durchführen •Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung •Ausführungszeitraum erfassen •Fertigstellungsmittelungstext •Datum •Datum (Abnahme) •Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme) •Ressourcen übernehmen (Abnahme) •Entsorgung vornehmen (Abnahme) •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Austauschmaterialliste erstellen •Ausführungszeitraum festhalten •Ausführungszeitraum erfassen •Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen •Analyseabschluss Protokollisten erfassen •Analyseabschluss Verteilerliste erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Bauablauf Bauausführung anpassen •Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bestand ermitteln •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Ist-Zeitraum erfassen •Eigenschaften festlegen/ermitteln •Lagerkapazitäten übernehmen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zu-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> sammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Mengen ermitteln •Analyseabschluss Terminlisten erstellen •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung) •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
Dauer je Teilleistung ermitteln AV	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		<ul style="list-style-type: none"> •Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV •Technische Produktionsprozesse terminieren •Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren •Montage-Teilelemente logistisch abstimmen •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Personalressourcen disponieren •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen •Fremdleistungen zusammenstellen •Fremdleistungen in terminliche Ausführungsreihenfolge bringen •Terminlisten erstellen •IST-Zeiten erfassen •IST-Kosten erfassen •Soll - Ist - Vergleich durchführen •Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen •Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bestand ermitteln

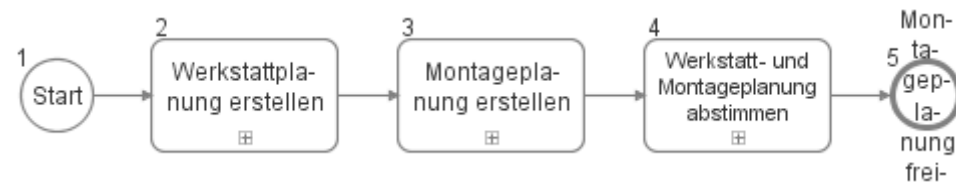
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Ausführungszeitraum erfassen •Protokolllisten erfassen •Lagerkapazitäten übernehmen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Mengen ermitteln •Ausführungszeitraum festhalten •Fertigstellungsmittelungstext •Entsorgung vornehmen (Abnahme) •Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme) •Ressourcen übernehmen (Abnahme) •Ausführungszeitraum erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten - AV	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Technische Produktionsprozesse terminieren •Montage-Teilelemente logistisch abstimmen •Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte •Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen •Fremdleistungen zusammenstellen •Fremdleistungen in terminliche Ausführungsreihenfolge bringen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Terminlisten erstellen •Protokolllisten erfassen •Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Lagerkapazitäten übernehmen •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Fertigstellungsmittelungstext •Datum •Datum (Abnahme) •Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme) •Ressourcen übernehmen (Abnahme) •Entsorgung vornehmen (Abnahme) •Ausführungszeitraum festhalten •Analyseabschluss Terminlisten erstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			sen

2.4 Werkstatt- und Montageplanung erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Werkstattplanung erstellen	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
Montageplanung erstellen	Werkstattplan	1. Bearbeitung	Werkstattplanung erstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
Werkstatt- und Montageplanung abstimmen	Werkstattplan	1. Bearbeitung	Werkstattplanung erstellen
	Montageplan	1. Bearbeitung	Montageplanung erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Werkstattplanung erstellen	Werkstattplan	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Montageplanung erstellen •Ressource disponieren •Werkstatt- und Montageplanung abstimmen •Eigen- und Fremdleistungen festlegen
Montageplanung erstellen	Montageplan	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Ressource disponieren •Anfrage-LV erstellen AV •Projekt-QM-Plan erstellen •Werkstatt- und Montageplanung abstimmen •Projektsicherheitsplan erstellen •Eigen- und Fremdleistungen festlegen
Werkstatt- und Montageplanung abstimmen	Werkstatt- und Montageplanung	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Werk- und Montagepläne analysieren und prüfen •Werk- und Montagepläne freigeben

2.4.1 Werkstattplanung erstellen

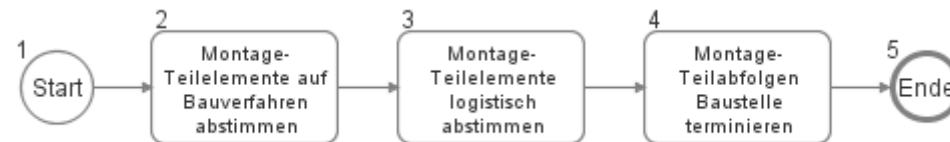


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Technische Produktionsprozesse terminieren	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Teilelemente technischer Produktionsprozess		Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren	Teilelemente technischer Produktionsprozess		•Technische Produktionsprozesse terminieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen •Montage-Teilelemente logistisch abstimmen •Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren •Abzustimmende Werkstatt- und Montageplanungselemente zusammenstellen •Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen •Fremdleistungen zusammenstellen
Technische Produktionsprozesse terminieren	Terminierungen Teilelemente technische Produktionsprozesse		<ul style="list-style-type: none"> •Montage-Teilelemente logistisch abstimmen •Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren •Abzustimmende Werkstatt- und Montageplanungselemente zusammenstellen

2.4.2 Montageplanung erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen	Teilelemente technischer Produktionsprozess		Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
Montage-Teilelemente logistisch abstimmen	Teilelemente technischer Produktionsprozess		Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren
	Terminierungen Teilelemente technische Produktionsprozesse		Technische Produktionsprozesse terminieren
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen

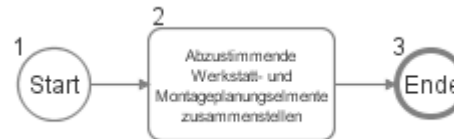
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren	Teilelemente technischer Produktionsprozess		Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren
	Terminierungen Teilelemente technische Produktionsprozesse		Technische Produktionsprozesse terminieren
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
	Auf Logistik abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente logistisch abstimmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		<ul style="list-style-type: none"> •Montage-Teilelemente logistisch abstimmen •Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte •Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten •Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren •Abzustimmende Werkstatt- und Montageplanungselmente zusammenstellen •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen •Fremdleistungen zusammenstellen
Montage-Teilelemente logistisch abstimmen	Auf Logistik abgestimmte Teilelemente		<ul style="list-style-type: none"> •Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren •Abzustimmende Werkstatt- und Montageplanungselmente zusammenstellen •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte
Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren	Terminlich abgestimmte Reihenfolge Montage Teilelemente		<ul style="list-style-type: none"> •Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung •Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte •Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren •Abzustimmende Werkstatt- und Montageplanungselmente zusammenstellen •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte

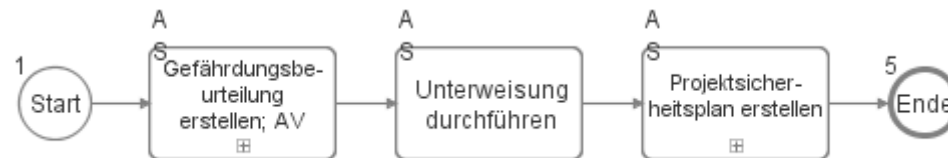
2.4.3 Werkstatt- und Montageplanung abstimmen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Abzustimmende Werkstatt- und Montageplanungselemente zusammenstellen	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
	Auf Logistik abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente logistisch abstimmen
	Terminlich abgestimmte Reihenfolge Montage Teilelemente		Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren
	Teilelemente technischer Produktionsprozess		Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren
	Terminierungen Teilelemente technische Produktionsprozesse		Technische Produktionsprozesse terminieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Abzustimmende Werkstatt- und Montageplanungselemente zusammenstellen	Abzustimmende Werkstatt- und Montageplanungselemente		-

2.5 Arbeitssicherheit planen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Gefährdungsbeurteilung erstellen; AV	Arbeitsschutzmanagementsystem	1. Bearbeitung	Arbeitsschutzmanagementsystem pflegen
	Projektspezifische Information für die GB; AV	Freigegeben	Arbeitsverfahren vorbereiten
	Gefährdungsbeurteilung	1. Bearbeitung	Gefährdungsbeurteilung erstellen; Angebot
Unterweisung durchführen	Baustellenordnung	Freigegeben	Baustellenordnung erstellen
	SiGePlan	2. Bearbeitung	SiGe-Plan erstellen
	Gefährdungsbeurteilung	2. Bearbeitung	Gefährdungsbeurteilung erstellen; AV
Projektsicherheitsplan erstellen	Gefährdungsbeurteilung	2. Bearbeitung	Gefährdungsbeurteilung erstellen; AV
	Unterweisungsnachweis	Freigegeben	Unterweisung durchführen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Protokoll Baustellenbegehung AVOR	2. Bearbeitung	Baustelle besichtigen
	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Montageplan	1. Bearbeitung	Montageplanung erstellen
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Gefährdungsbeurteilung erstellen; AV	Gefährdungsbeurteilung	2. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Unterweisung durchführen • Projektsicherheitsplan erstellen • Gefährdungsbeurteilung fortschreiben
Unterweisung durchführen	Unterweisungsnachweis	Freigegeben	<ul style="list-style-type: none"> • Projektsicherheitsplan erstellen • Arbeitsschutzmanagementsystem pflegen
Projektsicherheitsplan erstellen	Projektsicherheitsplan	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> • Baustellenbetrieb vorbereiten • Bei der Vorbereitung des Baustellenbetriebs beraten • SiGePlan fortschreiben und bekanntmachen • Arbeitsschutz-Maßnahmen durchführen • Erstellung Baustellenorganigramm

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			•Kick-Off Besprechung durchführen

2.5.1 Gefährdungsbeurteilung erstellen; AV



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen	Informationszusammenstellung	2. Bearbeitung	Informationszusammenstellung durchführen
Gefährdungen ermitteln	Auflistung Arbeitsbereiche und Tätigkeiten	2. Bearbeitung	Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen
Gefährdungen bewerten	Tabelle Gefährdungen	2. Bearbeitung	Gefährdungen ermitteln
Schutzmaßnahmen festlegen	Tabelle Gefährdungen	2. Bearbeitung	Gefährdungen ermitteln
	Tabelle Gefährdungsbewertungen	2. Bearbeitung	Gefährdungen bewerten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Arbeitsbereiche und Tätigkeiten erfassen	Auflistung Arbeitsbereiche und Tätigkeiten	2. Bearbeitung	•Gefährdungen ermitteln
Gefährdungen ermitteln	Tabelle Gefährdungen	2. Bearbeitung	•Gefährdungen bewerten •Schutzmaßnahmen festlegen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Gefährdungen bewerten	Tabelle Gefährdungsbewertungen	2. Bearbeitung	•Schutzmaßnahmen festlegen
Schutzmaßnahmen festlegen	Tabelle Schutzmaßnahmen	2. Bearbeitung	-

2.5.2 Unterweisung durchführen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

2.5.3 Projektsicherheitsplan erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Terminlich abgestimmte Reihenfolge Montage Teilelemente		Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
	Auf Logistik abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente logistisch abstimmen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistun-		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängig-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	gen		keiten - AV
	Terminlich abgestimmte Reihenfolge Montage Teilelemente		Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren
	Auf Logistik abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente logistisch abstimmen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Sicherheitsrelevante Aspekte		Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung	Sicherheitsrelevante Aspekte		<ul style="list-style-type: none"> •Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte	Sicherheitskonforme Abwicklungsmaßnahmen für sicherheitsrelevante Aspekte		<ul style="list-style-type: none"> •Zusammenstellung Aufgaben •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			sen

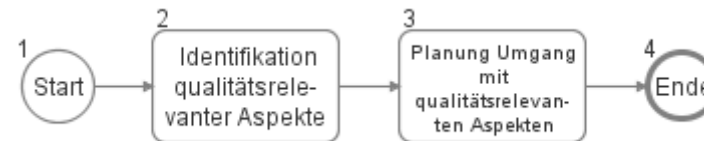
2.6 Qualitätsmanagement planen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Projekt-QM-Plan erstellen	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Montageplan	1. Bearbeitung	Montageplanung erstellen
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Projekt-QM-Plan erstellen	Projekt-QM-Plan	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Kick-Off Besprechung durchführen •Erstellung Baustellenorganigramm

2.6.1 Projekt-QM-Plan erstellen



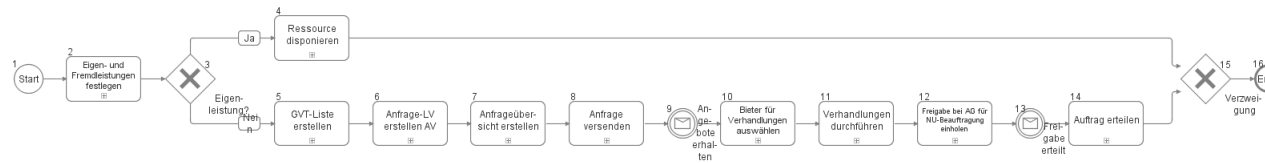
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
	Terminlich abgestimmte Reihenfolge Montage Teilelemente		Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
Planung Umgang mit qualitätsrelevanten	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
ten Aspekten	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
	Terminlich abgestimmte Reihenfolge Montage Teilelemente		Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung qualitätsrelevante Aspekte		Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte	Auflistung qualitätsrelevante Aspekte		<ul style="list-style-type: none"> •Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten	Qualitätsrelevante Abwicklungsmaßnahmen		<ul style="list-style-type: none"> •Zusammenstellung Aufgaben

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

2.7 Beschaffung durchführen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Eigen- und Fremdleistungen festlegen	Überarbeitetes Nebenleistungs-LV	2. Bearbeitung	Nebenleistungen anpassen
	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Werkstattplan	1. Bearbeitung	Werkstattplanung erstellen
	Montageplan	1. Bearbeitung	Montageplanung erstellen
	Disposition Eigenressourcen 3		Eigenressourcen disponieren
	Nachunternehmer		Nachunternehmer-Datenbank aktualisieren
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Ressource disponieren	Aufteilung Eigen- und Fremdleistungen	1. Bearbeitung	Eigen- und Fremdleistungen festlegen
	Überarbeitetes Nebenleistungs-LV	2. Bearbeitung	Nebenleistungen anpassen
	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Werkstattplan	1. Bearbeitung	Werkstattplanung erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Montageplan	1. Bearbeitung	Montageplanung erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
GVT-Liste erstellen	Projektstrukturplan fein	2. Bearbeitung	Projektstrukturplan feingliedern
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Aufteilung Eigen- und Fremdleistungen	1. Bearbeitung	Eigen- und Fremdleistungen festlegen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Anfrage-LV erstellen AV	Überarbeitetes Nebenleistungs-LV	2. Bearbeitung	Nebenleistungen anpassen
	LV Hauptleistungen	1. Bearbeitung	Hauptleistungen ermitteln
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Montageplan	1. Bearbeitung	Montageplanung erstellen
	GVT-Liste	1. Bearbeitung	GVT-Liste erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Anfrageübersicht erstellen	Anfrageunterlagen Fremdleistungen	1. Bearbeitung	Anfrage-LV erstellen AV
	Aufteilung Eigen- und Fremdleistungen	1. Bearbeitung	Eigen- und Fremdleistungen festlegen
	Nachunternehmer		Nachunternehmer-Datenbank aktualisieren
Anfrage versenden	Anfrageunterlagen Fremdleistungen	1. Bearbeitung	Anfrage-LV erstellen AV
	Anfrageübersicht Fremdleistungen	1. Bearbeitung	Anfrageübersicht erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Bieter für Verhandlungen auswählen	Anfrage Fremdleistungen	Geteilt	Anfrage versenden
	Anfrageunterlagen Fremdleistungen	1. Bearbeitung	Anfrage-LV erstellen AV
Verhandlungen durchführen	Bieterauswahl Fremdleistungen	1. Bearbeitung	Bieter für Verhandlungen auswählen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Freigabe bei AG für NU-Beauftragung einholen	Verhandlungsergebnisse	1. Bearbeitung	Verhandlungen durchführen
	Bieterauswahl Fremdleistungen	1. Bearbeitung	Bieter für Verhandlungen auswählen
Auftrag erteilen	Freigabe NU-Beauftragung		NU-Beauftragung freigeben
	Verhandlungsergebnisse	1. Bearbeitung	Verhandlungen durchführen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen

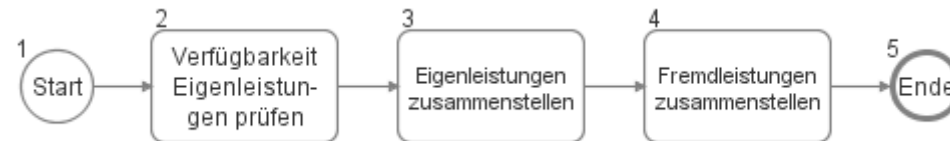
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Eigen- und Fremdleistungen festlegen	Aufteilung Eigen- und Fremdleistungen	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Ressource disponieren •GVT-Liste erstellen •Anfrageübersicht erstellen
Ressource disponieren	Projektspezifische Ressourcendisposition	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Kick-Off Besprechung durchführen •Termincontrolling fortführen •Qualitätsplan fortschreiben •Bestellungen abrufen •Bestellungen (Gewährleistung) abrufen
GVT-Liste erstellen	GVT-Liste	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Anfrage-LV erstellen AV
Anfrage-LV erstellen AV	Anfrageunterlagen Fremdleistungen	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Anfrageübersicht erstellen •Anfrage versenden •Bieter für Verhandlungen auswählen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anfrageübersicht erstellen	Anfrageübersicht Fremdleistungen	1. Bearbeitung	•Anfrage versenden
Anfrage versenden	Anfrage Fremdleistungen	Geteilt	•Bieter für Verhandlungen auswählen
Bieter für Verhandlungen auswählen	Bieterauswahl Fremdleistungen	1. Bearbeitung	•Verhandlungen durchführen •Freigabe bei AG für NU-Beauftragung einholen
Verhandlungen durchführen	Verhandlungsergebnisse	1. Bearbeitung	•Freigabe bei AG für NU-Beauftragung einholen •Auftrag erteilen
Freigabe bei AG für NU-Beauftragung einholen	Anfrage Freigabe bei AG für NU-Leistung	Geteilt	•NU-Beauftragung freigeben
Auftrag erteilen	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	•Kick-Off Besprechung durchführen •Fachbauleitererklärung abgeben •Kostencontrolling fortführen •Termincontrolling fortführen •Bestellungen abrufen •Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten •Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme) •Leistungen ausführen •Bautagebuch führen •Analyseabschlussgespräch führen •Lieferschein freigeben •Qualitätsprotokolle erstellen •Kostenmeldung erstellen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme) •Lieferschein freigeben (Abnahme) •Mängelbeseitigung •Bautagebuch führen (Abnahme) •Kostenmeldung erstellen (Abnahme) •Nachkalkulation erstellen •Bestellungen (Gewährleistung) abrufen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			•Regiebericht erstellen

2.7.1 Eigen- und Fremdleistungen festlegen



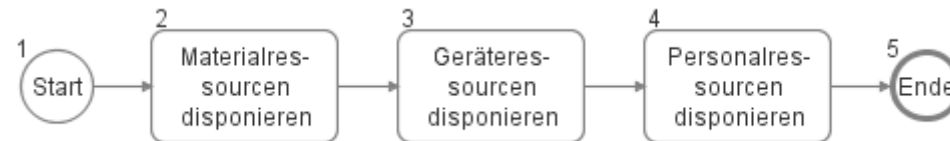
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen	Disposition Eigenressourcen		Eigenressourcen disponieren
	Angepasste tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Teilelemente technischer Produktionsprozess		Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Eigenleistungen zusammenstellen	Verfügbare Eigenressourcen		Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Fremdleistungen zusammenstellen	Auflistung Nachunternehmer		Nachunternehmer-Daten aktualisieren
	Zusammenstellung in Eigenleistung zu erbringende Leistungen		Eigenleistungen zusammenstellen
	Angepasste tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Teilelemente technischer Produktionsprozess		Bauelemente in technische Produktionsprozesse dekomponieren
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen	Verfügbare Eigenressourcen		•Eigenleistungen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Materialressourcen disponieren •Geräteressourcen disponieren •Personalressourcen disponieren
Eigenleistungen zusammenstellen	Zusammenstellung in Eigenleistung zu erbringende Leistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Fremdleistungen zusammenstellen
Fremdleistungen zusammenstellen	Anzufragende Fremdleistungen		<ul style="list-style-type: none"> •Fremdleistungen in terminliche Ausführungsreihenfolge bringen •Anzufragende Unternehmen je Leistung zusammenstellen AV

2.7.2 Ressource disponieren



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Materialressourcen disponieren	Verfügbare Eigenressourcen		Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen
	Angepasste Nebenleistungs-Strukturta- belle		Nebenleistungsstruktur anpassen
	Angepasste tabellarische Neben-Positi- onsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
	Angepasste Mengenermittlung Neben- leistungen		Nebenleistungsmengen anpassen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistun- gen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängig- keiten - AV
	Teilelemente technischer Produktions- prozess		Bauelemente in technische Produkti- onsprozesse dekomponieren

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Terminierungen Teilelemente technische Produktionsprozesse		Technische Produktionsprozesse terminieren
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
	Auf Logistik abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente logistisch abstimmen
	Terminlich abgestimmte Reihenfolge Montage Teilelemente		Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Geräteressourcen disponieren	Verfügbare Eigenressourcen		Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen
	Angepasste Nebenleistungs-Strukturta- belle		Nebenleistungsstruktur anpassen
	Angepasste tabellarische Neben-Positi- onsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
	Angepasste Mengenermittlung Neben- leistungen		Nebenleistungsmengen anpassen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistun- gen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängig- keiten - AV
Teilelemente technischer Produktions- prozess		Bauelemente in technische Produkti- onsprozesse dekomponieren	

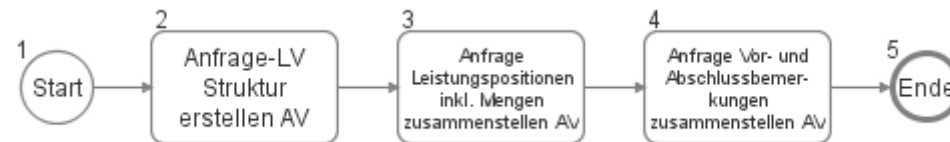
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Terminierungen Teilelemente technische Produktionsprozesse		Technische Produktionsprozesse terminieren
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
	Auf Logistik abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente logistisch abstimmen
	Terminlich abgestimmte Reihenfolge Montage Teilelemente		Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Personalressourcen disponieren	Verfügbare Eigenressourcen		Verfügbarkeit Eigenleistungen prüfen
	Angepasste Nebenleistungs-Strukturta- belle		Nebenleistungsstruktur anpassen
	Angepasste tabellarische Neben-Positi- onsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
	Angepasste Mengenermittlung Neben- leistungen		Nebenleistungsmengen anpassen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistun- gen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängig- keiten - AV
Teilelemente technischer Produktions- prozess		Bauelemente in technische Produkti- onsprozesse dekomponieren	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Terminierungen Teilelemente technische Produktionsprozesse		Technische Produktionsprozesse terminieren
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente auf Bauverfahren abstimmen
	Auf Logistik abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente logistisch abstimmen
	Terminlich abgestimmte Reihenfolge Montage Teilelemente		Montage-Teilabfolgen Baustelle terminieren
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Materialressourcen disponieren	Materialdisposition		<ul style="list-style-type: none"> •Bauablauf Bauausführung anpassen •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bestand ermitteln •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
Geräteressourcen disponieren	Gerätedisposition		<ul style="list-style-type: none"> •Bauablauf Bauausführung anpassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bestand ermitteln •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
Personalressourcen disponieren	Personaldisposition		<ul style="list-style-type: none"> •Bauablauf Bauausführung anpassen •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bestand ermitteln •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln

2.7.3 Anfrage-LV erstellen AV

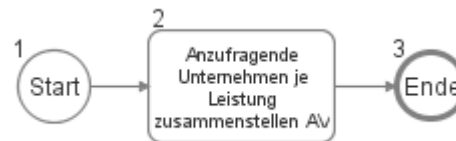


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anfrage-LV Struktur erstellen AV	Angepasste Nebenleistungs-Strukturta- belle		Nebenleistungsstruktur anpassen
	"Leistungs-Strukturta- belle"		Hauptleistungsstruktur erstellen
	Auflistung Fremdleistungen in Vergabe- reihenfolge		Fremdleistungen in terminliche Ausfüh- rungsreihenfolge bringen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammen- stellen
Anfrage Leistungspositionen inkl. Men- gen zusammenstellen AV	Angepasste tabellarische Neben-Positi- onsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
	Angepasste Mengenermittlung Neben- leistungen		Nebenleistungsmengen anpassen
	"Tabellarische Positionsbeschreibung"		Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung		Mengen ermitteln
	Auf Bauverfahren abgestimmte Teilele- mente		Montage-Teilelemente auf Bauverfah- ren abstimmen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auf Logistik abgestimmte Teilelemente		Montage-Teilelemente logistisch abstimmen
	Auflistung Fremdleistungen in Vergabereihenfolge		Fremdleistungen in terminliche Ausführungsreihenfolge bringen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV	Auflistung Vorbemerkungen		Vorbemerkungen berücksichtigen
	Auflistung Abschlussbemerkungen	1. Bearbeitung	Abschlussbemerkungen erstellen
	Auflistung Vorbemerkungen für Nebenleistungen		Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen
	Auflistung Abschlussbemerkungen Nebenleistungen		Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Anfrage-Terminkette je Gewerk		Anfrage-Terminketten je Fremdleistung erstellen
	Auflistung Fremdleistungen in Vergabereihenfolge		Fremdleistungen in terminliche Ausführungsreihenfolge bringen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anfrage-LV Struktur erstellen AV	Anfrage-LV Strukturtafel AV		<ul style="list-style-type: none"> •Anfragetext erstellen AV •Angebotspreise erfassen AV
Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV	Tabellarische Anfrage-Positionsbeschreibung inkl. MengenAV		<ul style="list-style-type: none"> •Anfragetext erstellen AV •Angebotspreise erfassen AV •Anzufragende Unternehmen je Leistung zusammenstellen AV
Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV	Auflistung Vor- und Abschlussbemerkungen AV		<ul style="list-style-type: none"> •Anfragetext erstellen AV •Angebotspreise erfassen AV

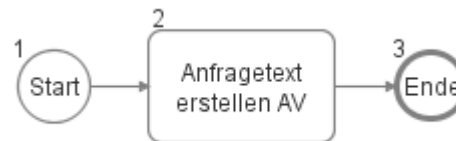
2.7.4 Anfrageübersicht erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anzufragende Unternehmen je Leistung zusammenstellen AV	Auflistung Nachunternehmer		Nachunternehmer-Daten aktualisieren
	Anzufragende Fremdleistungen		Fremdleistungen zusammenstellen
	Tabellarische Anfrage-Positionsbeschreibung inkl. MengenAV		Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anzufragende Unternehmen je Leistung zusammenstellen AV	Auflistung anzufragende Unternehmen je Leistung		•Anfragetext erstellen AV

2.7.5 Anfrage versenden



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anfragetext erstellen AV	Anfrage-LV Strukturtabelle AV		Anfrage-LV Struktur erstellen AV
	Tabellarische Anfrage-Positionsbeschreibung inkl. MengenAV		Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV
	Auflistung Vor- und Abschlussbemerkungen AV		Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV
	Auflistung anzufragende Unternehmen je Leistung		Anzufragende Unternehmen je Leistung zusammenstellen AV
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anfragetext erstellen AV	Text Anschreiben Anfrage LV AV		•Angebotspreise erfassen AV

2.7.6 Bieter für Verhandlungen auswählen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Angebotspreise erfassen AV	Anfrage-LV Strukturtabelle AV		Anfrage-LV Struktur erstellen AV
	Tabellarische Anfrage-Positionsbeschreibung inkl. MengenAV		Anfrage Leistungspositionen inkl. Mengen zusammenstellen AV
	Auflistung Vor- und Abschlussbemerkungen AV		Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV
	Text Anschreiben Anfrage LV AV		Anfragetext erstellen AV
Vergleich Angebotspreise AV	Tabellarische Angebotspreise je Bieter AV		Angebotspreise erfassen AV
Auswahl Bieter AV	Tabellarischer Kostenspiegel AV		Vergleich Angebotspreise AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Angebotspreise erfassen AV	Tabellarische Angebotspreise je Bieter AV		•Vergleich Angebotspreise AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Vergleich Angebotspreise AV	Tabellarischer Kostenspiegel AV		<ul style="list-style-type: none"> •Auswahl Bieter AV •Klärung offene Aspekte
Auswahl Bieter AV	Auflistung Bieterangebotsauswahl AV		<ul style="list-style-type: none"> •Klärung offene Aspekte •Informationen für Freigabe NU bei AG zusammenstellen

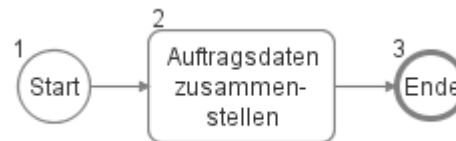
2.7.7 Verhandlungen durchführen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Klärung offene Aspekte	Tabellarischer Kostenspiegel AV		Vergleich Angebotspreise AV
	Auflistung Bieterangebotsauswahl AV		Auswahl Bieter AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Klärung offene Aspekte	Geklärte Aspekte Verhandlung		<ul style="list-style-type: none"> •Informationen für Freigabe NU bei AG zusammenstellen •Auftragsdaten zusammenstellen

2.7.8 Auftrag erteilen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Auftragsdaten zusammenstellen	Freigegebener NU		NU freigeben
	Geklärte Aspekte Verhandlung		Klärung offene Aspekte
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Auftragsdaten zusammenstellen	Auftragsdaten		<ul style="list-style-type: none"> •Lieferanten festlegen •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Anzahl Unternehmen erfassen •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme) •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme) •Ausführungsdaten festhalten (Abnahme) •Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme) •Unternehmensdaten erfassen (Abnahme) •Objektdaten erfassen (Abnahme) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Abnahme) •Materialdaten erfassen (Abnahme) •Prüfdaten erfassen (Abnahme) •Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme) •Materialeinsatzliste zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			(Abnahme) <ul style="list-style-type: none"> •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme) •Soll-Kostenliste •Ausführungsdaten festhalten •Unternehmensdaten erfassen •Objektdaten erfassen •Materialdaten erfassen •Mitarbeiterqualifikation (Facharbeiter, Helfer, Lehrling, Polier, Meister) erfassen •Lieferanten festlegen (Gewährleistung) •Fotodokumentation erstellen •Lieferscheinlisten führen •Teilnehmerliste erstellen •Verteilerliste erstellen •Soll - Ist - Vergleich durchführen •Bauablauf Bauausführung anpassen •Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Verknüpfungen Teileleistungen Bauausführung •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Prüfdaten erfassen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Protokollisten erfassen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Kostenweiterleitungstext erstellen •Fachbauleitererklärungstext erstellen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme) •Lieferscheinlisten führen (Abnahme) •Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) •Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme) •Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme) •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme) •Ausführungszeiten festhalten (Abnahme) •Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme) •Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			sen •Analyseabschluss Verteilerliste erstellen •Teilnehmersite (Jour-Fix-Extern) ersetzen (Abnahme) •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Abnahme)

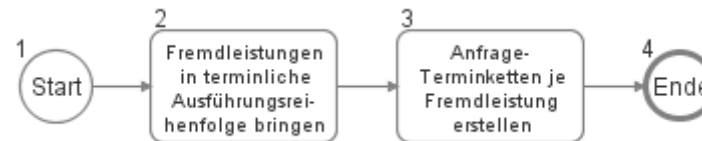
2.7.9 Freigabe bei AG für NU-Beauftragung einholen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Informationen für Freigabe NU bei AG zusammenstellen	Geklärte Aspekte Verhandlung		Klärung offene Aspekte
	Auflistung Bieterangebotsauswahl AV		Auswahl Bieter AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Informationen für Freigabe NU bei AG zusammenstellen	Informationen für Freigabe bei AG		•NU freigeben

2.7.10 GVT-Liste erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Fremdleistungen in terminliche Ausführungsreihenfolge bringen	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Anzufragende Fremdleistungen		Fremdleistungen zusammenstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Anfrage-Terminketten je Fremdleistung erstellen	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Fremdleistungen in terminliche Ausführungsreihenfolge bringen	Auflistung Fremdleistungen in Vergabereihenfolge		<ul style="list-style-type: none"> •Anfrage-LV Struktur erstellen AV •Anfrage Leistungspositionen inkl. Men-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			gen zusammenstellen AV •Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV
Anfrage-Terminketten je Fremdleistung erstellen	Anfrage-Terminkette je Gewerk		•Anfrage Vor- und Abschlussbemerkungen zusammenstellen AV

2.8 Baustelle organisieren



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Erstellung Baustellenorganigramm	Projekt-QM-Plan	1. Bearbeitung	Projekt-QM-Plan erstellen
	Protokoll Baustellenstartgespräch	1. Bearbeitung	Baustellenstartgespräch führen
	Disposition Eigenressourcen 3		Eigenressourcen disponieren
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Projektsicherheitsplan	Geteilt	Projektsicherheitsplan erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Erstellung Baustellenorganigramm	Baustellenorganigramm AV	2. Bearbeitung	•Kick-Off Besprechung durchführen

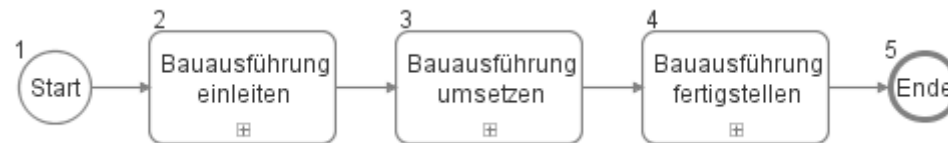
2.8.1 Erstellung Baustellenorganigramm



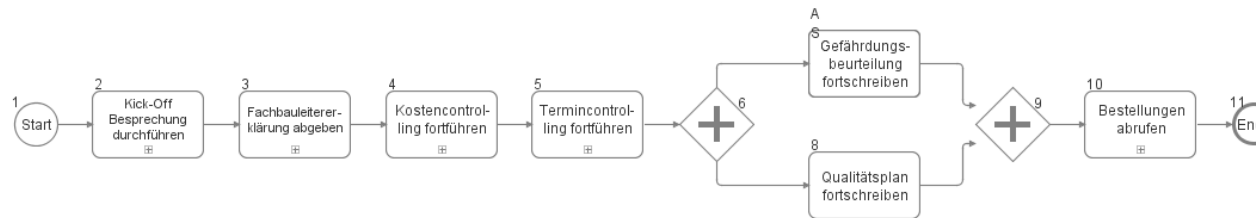
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Zusammenstellung Aufgaben	Qualitätsrelevante Abwicklungsmaßnahmen		Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten
	Sicherheitskonforme Abwicklungsmaßnahmen für sicherheitsrelevante Aspekte		Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte
	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Zuweisung Personen zu Aufgaben mit Verantwortlichkeiten	Verantwortlichkeitsliste AVOR		Zuständigkeiten festlegen
	Disposition Eigenressourcen		Eigenressourcen disponieren
	Auflistung Aufgaben		Zusammenstellung Aufgaben

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Zusammenstellung Aufgaben	Auflistung Aufgaben		<ul style="list-style-type: none"> •Zuweisung Personen zu Aufgaben mit Verantwortlichkeiten •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Zuweisung Personen zu Aufgaben mit Verantwortlichkeiten	Auflistung Personen mit zugehörigen Aufgaben und Verantwortlichkeiten		<ul style="list-style-type: none"> •Teilnehmerliste erstellen •Verteilerliste erstellen •Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Analyseabschluss Verteilerliste erstellen

3 Fertigung



3.1 Bauausführung einleiten



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Kick-Off Besprechung durchführen	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Projekt-QM-Plan	1. Bearbeitung	Projekt-QM-Plan erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Baustellenorganigramm AV	2. Bearbeitung	Erstellung Baustellenorganigramm
	Vergabeunterlagen OP (Bauausführung)	Geteilt	Vergabeunterlagen teilen
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Vertragserfüllungsbürgschaft mit Anschreiben an AG	Geteilt	Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn versenden
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Protokoll Baustellenstartgespräch	1. Bearbeitung	Baustellenstartgespräch führen
	Projektstrukturplan fein	2. Bearbeitung	Projektstrukturplan feingliedern
	Protokoll Baustellenbegehung AVOR	2. Bearbeitung	Baustelle besichtigen
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
	Projektspezifische Ressourcendisposition	1. Bearbeitung	Ressource disponieren
	Projektsicherheitsplan	Geteilt	Projektsicherheitsplan erstellen
Fachbauleitererklärung abgeben	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Kostencontrolling fortführen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Termincontrolling fortführen	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Kostencontrolling fortführen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
	Projektspezifische Ressourcendisposition	1. Bearbeitung	Ressource disponieren
Gefährdungsbeurteilung fortschreiben	SiGePlan	3. Bearbeitung	SiGePlan fortschreiben und bekanntmachen
	Gefährdungsbeurteilung	2. Bearbeitung	Gefährdungsbeurteilung erstellen; AV
	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Protokoll Baustellenbegehung AVOR	2. Bearbeitung	Baustelle besichtigen
Qualitätsplan fortschreiben	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Kostencontrolling fortführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bestellungen abrufen	Projektspezifische Ressourcendisposition	1. Bearbeitung	Ressource disponieren
	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Kostencontrolling fortführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Projektspezifische Ressourcendisposition	1. Bearbeitung	Ressource disponieren	

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Kick-Off Besprechung durchführen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Fachbauleitererklärung abgeben •Kostencontrolling fortführen •Qualitätsplan fortschreiben •Bestellungen abrufen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Qualitätsprotokolle erstellen •Revisionsunterlagen erstellen •Leistungen ausführen •Regiebericht erstellen •Kostenmeldung erstellen •Aufmaß erstellen •Technische Vorbegehungen •Technische Anlagen und Einrichtung prüfen •Abnahme mit Mängelliste •Mängelrügen erstellen •Mängelrügen erstellen •Mängelbeseitigung •Mängelfreimeldung •technische Einweisung in Anlagen umsetzen •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen •Gewährleistungsbürgschaft beantragen •Nachkalkulation erstellen •Analyseabschlussgespräch führen

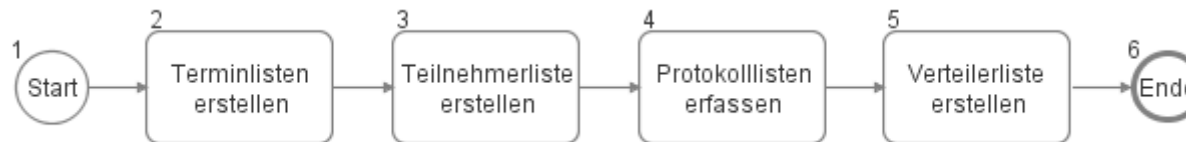
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Unterweisungen durchführen (Abnahme) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen (Abnahme) •Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme) •Bautagebuch führen (Abnahme) •Kostenmeldung erstellen (Abnahme) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen •Bautagebuch führen •Abschlagsrechnung erstellen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen (Abnahme) •Schlussrechnung stellen •Gefährdungsbeurteilung fortschreiben •Arbeitsschutz-Maßnahmen durchführen
Fachbauleitererklärung abgeben	Fachbauleitererklärung	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Überwachung der Ausführung des Objektes •Überwachung der Ausführung des Ob-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Kostencontrolling fortführen	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Termincontrolling fortführen •Bestellungen abrufen •Leistungen ausführen •Regiebericht erstellen •Qualitätsplan fortschreiben •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Kostenmeldung erstellen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Bautagebuch führen •Bestellungen (Gewährleistung) abrufen
Termincontrolling fortführen	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Qualitätsplan fortschreiben •Bestellungen abrufen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Revisionsunterlagen erstellen •Leistungen ausführen •Kostenmeldung erstellen •Aufmaß erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Fertigstellungsmitteilung erstellen •Technische Vorbegehungen •Abnahme mit Mängelliste •technische Einweisung in Anlagen umsetzen •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Schlussrechnung stellen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme) •Bestellungen (Gewährleistung) abrufen •Gefährdungsbeurteilung fortschreiben
Gefährdungsbeurteilung fortschreiben	Gefährdungsbeurteilung	3. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Arbeitsschutz-Maßnahmen durchführen •Bauleitung durchführen •Aufzeichnungen über die Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen zur Arbeitssicherheit erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Qualitätsplan fortschreiben	Qualitätsplan Fertigung	1. Bearbeitung	-
Bestellungen abrufen	Bestellung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten •Lieferschein freigeben •Leistungserklärung zusammenstellen •Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme) •Lieferschein freigeben (Abnahme) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Bautagebuch führen

3.1.1 Kick-Off Besprechung durchführen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Terminlisten erstellen	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Terminliste AVOR		Fertigstellungstermine festlegen
Teilnehmerliste erstellen	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Personen mit zugehörigen Aufgaben und Verantwortlichkeiten		Zuweisung Personen zu Aufgaben mit Verantwortlichkeiten
	Verantwortlichkeitsliste AVOR		Zuständigkeiten festlegen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Protokolllisten erfassen	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Auflistung qualitätsrelevante Aspekte		Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte
	Qualitätsrelevante Abwicklungsmaßnahmen		Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten
	Sicherheitskonforme Abwicklungsmaßnahmen für sicherheitsrelevante Aspekte		Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte
	Sicherheitsrelevante Aspekte		Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auflistung Aufgaben		Zusammenstellung Aufgaben
	Auflistung Personen mit zugehörigen Aufgaben und Verantwortlichkeiten		Zuweisung Personen zu Aufgaben mit Verantwortlichkeiten
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Inhalte Vertragserfüllungsbürgschaft an		Inhalte für Versand Vertragserfüllungs-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Bauherrn		bürgschaft an Bauherr zusammenstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	Terminliste AVOR		Fertigstellungstermine festlegen
	Verantwortlichkeitsliste AVOR		Zuständigkeiten festlegen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Auflistung Vorbemerkungen für Nebenleistungen		Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen
	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Neben-Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung Nebenleistungen		Nebenleistungs-Mengen ermitteln
	Auflistung Abschlussbemerkungen Nebenleistungen		Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Materialdisposition		Materialressourcen disponieren
	Gerätedisposition		Geräteressourcen disponieren

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Verteilerliste erstellen	Personaldisposition		Personalressourcen disponieren
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Personen mit zugehörigen Aufgaben und Verantwortlichkeiten		Zuweisung Personen zu Aufgaben mit Verantwortlichkeiten
	Verantwortlichkeitsliste AVOR		Zuständigkeiten festlegen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Terminlisten erstellen	Kick-Off Terminliste		<ul style="list-style-type: none"> •Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen •Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen
Teilnehmerliste erstellen	Kick-Off Teilnehmerliste		<ul style="list-style-type: none"> •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen •Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen
Protokollisten erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		<ul style="list-style-type: none"> •Fachbauleitererklärungstext erstellen •Ist-Zeitraum erfassen •IST-Mengen erfassen •IST-Zeiten erfassen •IST-Kosten erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Maßnahmen ableiten •Soll - Ist - Vergleich durchführen •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Bestand ermitteln •Eigenschaften festlegen/ermitteln •Differenz ermitteln •Lieferanten festlegen •Bestellerdaten festlegen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausführungsdaten festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Ausführungszeiten festhalten •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ausführungsdaten festhalten (Abnahme) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme) •Ausführungszeiten festhalten (Abnahme) •Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme) •Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme) •Protkollzeitraum erfassen •Unternehmensdaten erfassen •Objektdaten erfassen •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen •Materialdaten erfassen •Einbaurandbedinugungen erfassen •Prüfdaten erfassen •Revisionunterlagenkopfdaten erfassen •Material erfassen •Lage erfassen •Abmessungen erfassen •Berichtskopfdaten vergeben •Ausführungszeitraum übernehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeführte Leistung übernehmen •Mitarbeiterqualifikation (Facharbeiter, Helfer, Lehrling, Polier, Meister) erfassen •Ausführungszeiten übernehmen •Verwendete Materialien übernehmen •Verwendete Mengen übernehmen •Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen •Einsatzzeiten übernehmen •Verknüpfung mit Einheitspreisen herstellen •Bautagesberichtskopfdaten erfassen •Anzahl Unternehmen erfassen •Anzahl Mitarbeiter erfassen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Witterung übernehmen •Fotodokumentation erstellen •Lieferscheinlisten führen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Materialeinsatzliste zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Kostenweiterleitungstext erstellen •Ausführungszeitraum festhalten •Mengen ermitteln •Aufmaßpläne zusammenstellen •Ausführungszeitraum erfassen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Differenz ausweisen •Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen •Endbetrag ausweisen •Fertigstellungsmittelungstext •Laufende Nummer •Datum •Ort •Vertragsparteien •Anlagenort dokumentieren

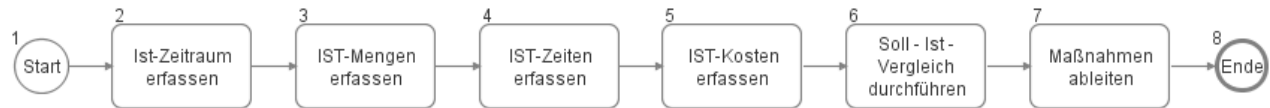
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Anlagenklassifizierung prüfen •Prüfung beschreiben •Prüfergebnisse dokumentieren •Gefährdung beschreiben •Laufende Nummer (Abnahme) •Datum (Abnahme) •Ort (Abnahme) •Vertragsparteien (Abnahme) •Mängel NU-Liste •Anschreibetext Mängelrüge NU •Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Abnahme) •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) ersetzen (Abnahme) •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme) •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Abnahme) •Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Protokollzeitraum erfassen (Abnahme) •Unternehmensdaten erfassen (Abnahme) •Objektdaten erfassen (Abnahme) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Abnahme) •Materialdaten erfassen (Abnahme) •Einbaurandbedinugungen erfassen (Abnahme) •Prüfdaten erfassen (Abnahme) •Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme) •Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme) •Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme) •Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) •Witterung übernehmen (Abnahme) •Fotodokumentation erstellen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			me) •Lieferscheinlisten führen (Abnahme) •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Nachunternehmerrechnungliste zusammenstellen (Abnahme) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme) •Kostenweiterleitungstext erstellen (Abnahme) •Mängelfreimeldungstext •Ausführungszeitraum erfassen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen •Differenz ausweisen •Endbetrag ausweisen •Antragstellerinformationsliste •Bürgschaftsrahmendatenliste •Bauleistungsinformationsliste

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Auftraggeberinformationsliste •Soll-Kostenliste •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokollisten erfassen
Verteilerliste erstellen	Kick-Off Verteilerliste		<ul style="list-style-type: none"> •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen

3.1.2 Kostencontrolling fortführen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Ist-Zeitraum erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
IST-Mengen erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
IST-Zeiten erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
IST-Kosten erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
Soll - Ist - Vergleich durchführen	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Ist-Kostenliste Fertigung		IST-Kosten erfassen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Maßnahmen ableiten	Kick-Off Protokolltextliste	
	Differenzliste Fertigung		Soll - Ist - Vergleich durchführen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Ist-Zeitraum erfassen	Ist-Zeitraumliste Fertigung		<ul style="list-style-type: none"> •Bestand ermitteln •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten

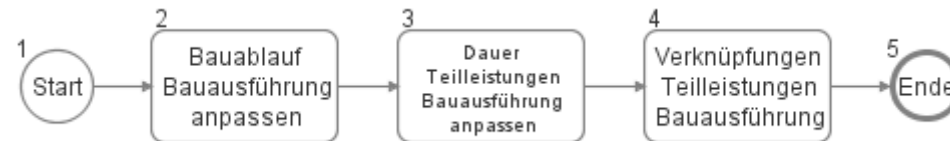
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausführungsdaten festhalten •Ausführungszeitraum übernehmen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Kostenweiterleitungstext erstellen •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •IST-Mengen erfassen •IST-Zeiten erfassen •IST-Kosten erfassen •Soll - Ist - Vergleich durchführen
IST-Mengen erfassen	Ist-Mengenliste Fertigung		<ul style="list-style-type: none"> •Soll - Ist - Vergleich durchführen •IST-Kosten erfassen •Bestand ermitteln •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Verwendete Mengen übernehmen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Bestand (Gewährleistung) ermitteln
IST-Zeiten erfassen	Ist-Zeitenliste Fertigung		<ul style="list-style-type: none"> •Soll - Ist - Vergleich durchführen •IST-Kosten erfassen •Bestand ermitteln •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausführungszeiten festhalten •Ausführungszeiten übernehmen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Bestand (Gewährleistung) ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
IST-Kosten erfassen	Ist-Kostenliste Fertigung		<ul style="list-style-type: none"> •Soll - Ist - Vergleich durchführen •Bestand ermitteln •Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen •Einsatzzeiten übernehmen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Bestand (Gewährleistung) ermitteln
Soll - Ist - Vergleich durchführen	Differenzliste Fertigung		<ul style="list-style-type: none"> •Maßnahmen ableiten •Differenz ermitteln •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Differenz (Gewährleistung) ermitteln
Maßnahmen ableiten	Maßnahmenliste Arbeitskalkulation		<ul style="list-style-type: none"> •Bauablauf Bauausführung anpassen •Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen •Verknüpfungen Teilleistungen Bauaus-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			führung •Lieferanten festlegen •Eigenschaften festlegen/ermitteln •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung) •Lieferanten festlegen (Gewährleistung)

3.1.3 Termincontrolling fortführen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bauablauf Bauausführung anpassen	Maßnahmenliste Arbeitskalkulation		Maßnahmen ableiten
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Materialdisposition		Materialressourcen disponieren
	Gerätedisposition		Geräteressourcen disponieren
	Personaldisposition		Personalressourcen disponieren
Dauer Teilleistungen Bauausführung	Maßnahmenliste Arbeitskalkulation		Maßnahmen ableiten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
anpassen	Bauablaufliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung	Maßnahmenliste Arbeitskalkulation		Maßnahmen ableiten
	Bauablaufliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

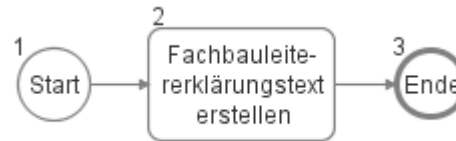
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bauablauf Bauausführung anpassen	Bauablauffliste Fertigung		<ul style="list-style-type: none"> •Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen •Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Eigenschaften festlegen/ermitteln •Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Ausführungszeiten festhalten •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ausführungsdaten festhalten •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Behebungsdatum •Behebungsdatum (Abnahme) •Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Abnahme) •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme) •Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Ausführungszeitraum festhalten •Datum •Datum (Abnahme) •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung) •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln •Ausführungszeitraum erfassen
Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		<ul style="list-style-type: none"> •Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung •Bedarf (Bau-Soll) ermitteln •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Ausführungszeitraum festhalten •Datum •Datum (Abnahme) •Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Abnahme) •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme) •Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Ausführungszeitraum erfassen •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung	Verknüpfungsliste Teilleistung Controlling		<ul style="list-style-type: none"> •Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Abnahme) •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Ausführungszeitraum erfassen

3.1.4 Fachbauleitererklärung abgeben



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Fachbauleitererklärungstext erstellen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

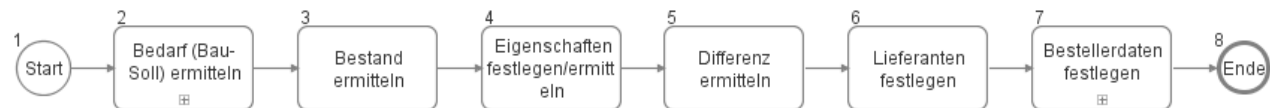
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Fachbauleitererklärungstext erstellen	Fachbauleitererklärungstextliste		-

3.1.5 Qualitätsplan fortschreiben

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

3.1.6 Bestellungen abrufen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bedarf (Bau-Soll) ermitteln	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Materialdisposition		Materialressourcen disponieren
	Gerätedisposition		Geräteressourcen disponieren

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bestand ermitteln	Personaldisposition		Personalressourcen disponieren
	Bedarfsliste		Bedarf (Bau-Soll) ermitteln
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Ist-Kostenliste Fertigung		IST-Kosten erfassen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Materialdisposition		Materialressourcen disponieren
	Gerätedisposition		Geräteressourcen disponieren
Personaldisposition		Personalressourcen disponieren	
Eigenschaften festlegen/ermitteln	Bedarfsliste		Bedarf (Bau-Soll) ermitteln
	Bestandsliste		Bestand ermitteln
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Maßnahmenliste Arbeitskalkulation		Maßnahmen ableiten
	Bauablafliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
Differenz ermitteln	Bedarfsliste		Bedarf (Bau-Soll) ermitteln
	Bestandsliste		Bestand ermitteln
	Eigenschaftsliste		Eigenschaften festlegen/ermitteln
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Differenzliste Fertigung		Soll - Ist - Vergleich durchführen
Lieferanten festlegen	Bedarfsliste		Bedarf (Bau-Soll) ermitteln
	Bestandsliste		Bestand ermitteln
	Eigenschaftsliste		Eigenschaften festlegen/ermitteln
	Differenzliste		Differenz ermitteln
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Maßnahmenliste Arbeitskalkulation		Maßnahmen ableiten
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Bestellerdaten festlegen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bedarf (Bau-Soll) ermitteln	Bedarfsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Eigenschaften festlegen/ermitteln •Bestand ermitteln •Differenz ermitteln •Lieferanten festlegen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Herstellerverzeichnis zusammenstellen •Produktdatenblätter zusammenstellen •REACH-Datenblätter zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bestand ermitteln	Bestandsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Eigenschaften festlegen/ermitteln •Differenz ermitteln •Lieferanten festlegen •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
Eigenschaften festlegen/ermitteln	Eigenschaftsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Differenz ermitteln •Lieferanten festlegen •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme) •Herstellerverzeichnis zusammenstellen •Produktdatenblätter zusammenstellen •REACH-Datenblätter zusammenstellen
Differenz ermitteln	Differenzliste		<ul style="list-style-type: none"> •Lieferanten festlegen •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Lieferanten festlegen	Lieferantenliste		<ul style="list-style-type: none"> •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme) •Herstellerverzeichnis zusammenstellen •Produktdatenblätter zusammenstellen •REACH-Datenblätter zusammenstellen
Bestellerdaten festlegen	Bestellerdatenliste		<ul style="list-style-type: none"> •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)

3.1.7 Gefährdungsbeurteilung fortschreiben

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

3.2 Bauausführung umsetzen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten	Bestellung	1. Bearbeitung	Bestellungen abrufen
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Bauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Bestellung	1. Bearbeitung	Bestellungen abrufen
	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Kostencontrolling fortführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Lieferbestätigung	1. Bearbeitung	Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Protokoll Baustellenbegehung AVOR	2. Bearbeitung	Baustelle besichtigen
	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Bauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Bestellung	1. Bearbeitung	Bestellungen abrufen
	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Kostencontrolling fortführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Lieferbestätigung	1. Bearbeitung	Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Protokoll Baustellenbegehung AVOR	2. Bearbeitung	Baustelle besichtigen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Freigegeben	Jour-Fixprotokolle freigeben
	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Bauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Lieferschein freigeben	Bestellung	1. Bearbeitung	Bestellungen abrufen
	Lieferbestätigung	1. Bearbeitung	Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			ten
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Material- und Personalverteilung umsetzen	Lieferschein extern	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen
	Protokoll Baustellenbegehung AVOR	2. Bearbeitung	Baustelle besichtigen
	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
Arbeitsschutz-Maßnahmen durchführen	Gefährdungsbeurteilung	3. Bearbeitung	Gefährdungsbeurteilung fortschreiben
	Projektsicherheitsplan	Geteilt	Projektsicherheitsplan erstellen
	SiGePlan	3. Bearbeitung	SiGePlan fortschreiben und bekanntmachen
	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
Leistungen ausführen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Kostencontrolling fortführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Lieferschein extern	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen
	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Lieferschein intern	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Protokoll Baustellenbegehung AVOR	2. Bearbeitung	Baustelle besichtigen
	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
	Überarbeitetes Nebenleistungs-LV	2. Bearbeitung	Nebenleistungen anpassen
	Arbeitsschutz-Maßnahmenprotokoll	Freigegeben	Arbeitsschutz-Maßnahmen durchführen
Wirksamkeit der Arbeitsschutz-Maßnahmen prüfen	Arbeitsschutz-Maßnahmenprotokoll	Freigegeben	Arbeitsschutz-Maßnahmen durchführen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
Arbeitsschutz-Dokumentation erstellen	Arbeitsschutz-Maßnahmenprotokoll	Freigegeben	Arbeitsschutz-Maßnahmen durchführen
	Wirksamkeitsbestätigung	Freigegeben	Wirksamkeit der Arbeitsschutz-Maßnahmen prüfen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Qualitätsprotokolle erstellen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Lieferschein extern	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Revisionsunterlagen erstellen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Regiebericht erstellen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Kostencontrolling fortführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Lieferschein intern	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
	Überarbeitetes Nebenleistungs-LV	2. Bearbeitung	Nebenleistungen anpassen
Bautagebuch führen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Kostencontrolling fortführen
	Bestellung	1. Bearbeitung	Bestellungen abrufen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Lieferschein intern	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Revisionsunterlage	1. Bearbeitung	Revisionsunterlagen erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Stundenlohnbericht Fertigung	Freigegeben	Stundenlohnberichte freigeben
	Bauverfahren	1. Bearbeitung	Bauverfahrenskonzept aufstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten	Lieferbestätigung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen •Lieferschein freigeben •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen •Lieferschein freigeben (Gewährleistung)
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Qualitätsprotokolle erstellen •Revisionsunterlagen erstellen •Material- und Personalverteilung umsetzen •Leistungen ausführen •Regiebericht erstellen •Aufmaß erstellen •Fertigstellungsmitteilung erstellen •Technische Vorbegehungen •Abnahme mit Mängelliste

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Leistungserklärung zusammenstellen •Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen •Revisionsunterlagen zusammenstellen •technische Einweisung in Anlagen umsetzen •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen •Gewährleistungsbürgschaft beantragen •Jour-Fixprotokolle freigeben •Bautagebuch führen •Kostenmeldung erstellen •Technische Anlagen und Einrichtugnen prüfen •Mängelrügen erstellen •Gewährleistungsbürgschaft weiterleiten •Nachkalkulation erstellen •Analyseabschlussgespräch führen •Jour-Fixprotokolle freigeben
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Qualitätsprotokolle erstellen •Revisionsunterlagen erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Material- und Personalverteilung umsetzen •Leistungen ausführen •Regiebericht erstellen •Kostenmeldung erstellen •Aufmaß erstellen •Fertigstellungsmitteilung erstellen •Technische Vorbegehungen •Technische Anlagen und Einrichtugnen prüfen •Abnahme mit Mängelliste •Leistungserklärung zusammenstellen •Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen •Revisionsunterlagen zusammenstellen •technische Einweisung in Anlagen umsetzen •Wartungsverträge übergeben •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen •Referenzbogen als Anhang zum Output •Gewährleistungsbürgschaft beantra-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> gen • Vertragserfüllungsbürgschaft zurückfordern • Nachkalkulation erstellen • Analyseabschlussgespräch führen • Bautagebuch führen • Abschlagsrechnung erstellen • Rechnungsausgangsbuch führen • Schlussrechnung stellen • Gewährleistungsbürgschaft weiterleiten • Mängelrügen erstellen
Lieferschein freigeben	Lieferschein extern	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Material- und Personalverteilung umsetzen • Leistungen ausführen • Leistungserklärung zusammenstellen • Kostenmeldung erstellen • Qualitätsprotokolle erstellen
Material- und Personalverteilung umsetzen	Lieferschein intern	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungen ausführen • Kostenmeldung erstellen • Regiebericht erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Nachkalkulation erstellen •Analyseabschlussgespräch führen •Bautagebuch führen
Arbeitsschutz-Maßnahmen durchführen	Arbeitsschutz-Maßnahmenprotokoll	Freigegeben	<ul style="list-style-type: none"> •Wirksamkeit der Arbeitsschutz-Maßnahmen prüfen •Arbeitsschutz-Dokumentation erstellen •Leistungen ausführen
Leistungen ausführen	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Regiebericht erstellen •Qualitätsprotokolle erstellen •Kostenmeldung erstellen •Aufmaß erstellen •Fertigstellungsmitteilung erstellen •Technische Vorbegehungen •Abnahme mit Mängelliste •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen •Nachkalkulation erstellen •Analyseabschlussgespräch führen •Bautagebuch führen •Material prüfen •Vearbeitung prüfen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Verursacher festlegen •Arbeitsschutz-Dokumentation erstellen •Wirksamkeit der Arbeitsschutz-Maßnahmen prüfen
Wirksamkeit der Arbeitsschutz-Maßnahmen prüfen	Wirksamkeitsbestätigung	Freigegeben	<ul style="list-style-type: none"> •Arbeitsschutz-Dokumentation erstellen
Arbeitsschutz-Dokumentation erstellen	Dokumentiertes Arbeitsverfahren	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Überwachung der Anwendung der Arbeitsverfahren koordinieren •Arbeitsschutzmanagementsystem pflegen •Überwachung der Anwendung der Arbeitsverfahren koordinieren
Qualitätsprotokolle erstellen	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Leistungen ausführen •Revisionsunterlagen erstellen •Technische Vorbegehungen •Abnahme mit Mängelliste •Leistungserklärung zusammenstellen •Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen •technische Einweisung in Anlagen umsetzen •Analyseabschlussgespräch führen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein) •Material prüfen •Vearbeitung prüfen •Verursacher festlegen •Qualitätssicherung führen •Bautagebuch führen
Revisionsunterlagen erstellen	Revisionsunterlage	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Bautagebuch führen •Bautagebuch führen (Abnahme)
Regiebericht erstellen	Stundenlohnbericht Fertigung	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Kostenmeldung erstellen •Stundenlohnberichte freigeben •Schlussrechnung stellen •Stundenlohnberichte freigeben
Bautagebuch führen	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Kostenmeldung erstellen •Fertigstellungsmitteilung erstellen •Technische Vorbegehungen •Abnahme mit Mängelliste •Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen

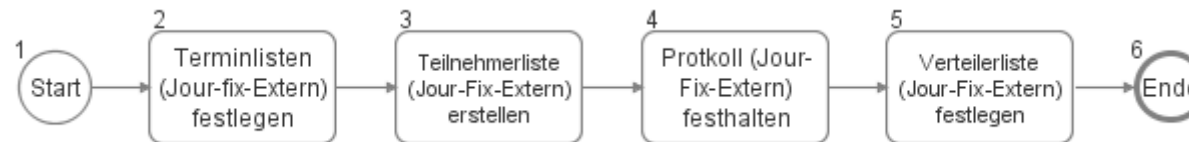
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Nachkalkulation erstellen •Analyseabschlussgespräch führen •Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein) •Material prüfen •Vearbeitung prüfen •Verursacher festlegen •Bautagebericht Fertigung freigben •Schlussrechnung stellen

3.2.1 Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

3.2.2 Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen	Kick-Off Terminliste		Terminlisten erstellen
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen	Kick-Off Teilnehmerliste		Teilnehmerliste erstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten	Bedarfsliste		Bedarf (Bau-Soll) ermitteln
	Bestandsliste		Bestand ermitteln
	Eigenschaftsliste		Eigenschaften festlegen/ermitteln
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Terminliste		Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen
	Externe Jour-Fix-Teilnehmerliste		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Differenzliste Fertigung		Soll - Ist - Vergleich durchführen
	Maßnahmenliste Arbeitskalkulation		Maßnahmen ableiten
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen	Externe Jour-Fix-Teilnehmerliste		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen
	Externe Jour-Fix-Terminliste		Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen
	Kick-Off Verteilerliste		Verteilerliste erstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen	Externe Jour-Fix-Terminliste		<ul style="list-style-type: none"> •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen	Externe Jour-Fix-Teilnehmerliste		<ul style="list-style-type: none"> •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Ausführungsdaten festhalten •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Protokollzeitraum erfassen •Unternehmensdaten erfassen •Objektdate erfassen •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen •Materialdaten erfassen •Einbaurandbedinugungen erfassen •Prüfdaten erfassen •Revisionunterlagenkopfdaten erfassen •Material erfassen •Lage erfassen •Abmessungen erfassen •Berichtskopfdaten vergeben •Ausführungszeitraum übernehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mitarbeiterqualifikation (Facharbeiter, Helfer, Lehrling, Polier, Meister) erfassen •Ausführungszeiten übernehmen •Verwendete Materialien übernehmen •Verwendete Mengen übernehmen •Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen •Einsatzzeiten übernehmen •Bautagesberichtskopfdaten erfassen •Anzahl Unternehmen erfassen •Anzahl Mitarbeiter erfassen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Witterung übernehmen •Fotodokumentation erstellen •Lieferscheinlisten führen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Ausführungszeitraum festhalten •Mengen ermitteln

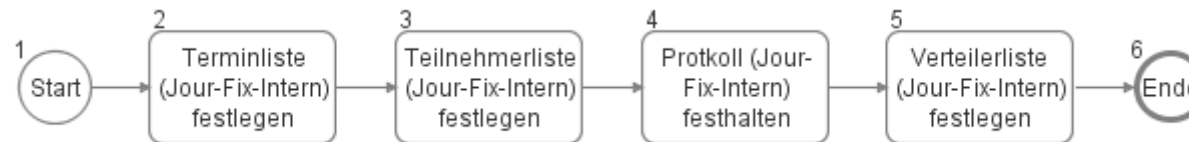
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Aufmaßpläne zusammenstellen •Ausführungszeitraum erfassen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten •Differenz ausweisen •Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen •Endbetrag ausweisen •Fertigstellungsmitteltext •Laufende Nummer •Datum •Ort •Vertragsparteien •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird •Mängelliste •Anlagenort dokumentieren •Anlagenklassifizierung prüfen •Prüfung beschreiben

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Prüfergebnisse dokumentieren •Gefährdung beschreiben •Laufende Nummer (Abnahme) •Datum (Abnahme) •Ort (Abnahme) •Vertragsparteien (Abnahme) •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Mängelliste (Abnahme) •Mängel NU-Liste •Herstellerverzeichnis zusammenstellen •Produktdatenblätter zusammenstellen •REACH-Datenblätter zusammenstellen •Text Leistungserklärunganschriften •Wartungsbeschreibung erstellen •Wartungsdatumsliste aufstellen •Kenndatenliste erstellen •Wartungsabbildungsliste erstellen •Austauschmaterialliste erstellen •Wartungsintervallliste erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Anschreibetext Revisionsunterlagen •Ausführungszeitraum erfassen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten •Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen •Differenz ausweisen •Endbetrag ausweisen •Antragstellerinformationsliste •Bürgschaftsrahmendatenliste •Bauleistungsinformationsliste •Auftraggeberinformationsliste •Gewährleistungsbürgschaftsanschreiben •Lagerkapazitäten übernehmen •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Ausführungszeiten festhalten •Materialeinsatzliste zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Behebungsdatum •Unterschriftenliste •Behebungsdatum (Abnahme) •Unterschriftenliste (Abnahme) •Anschreibetext Mängelrüge NU •Soll-Kostenliste •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen	Externe Jour-Fix-Verteilerliste		-

3.2.3 Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen	Kick-Off Terminliste		Terminlisten erstellen
	Bauablauffliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Externe Jour-Fix-Terminliste		Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen	Kick-Off Teilnehmerliste		Teilnehmerliste erstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Externe Jour-Fix-Teilnehmerliste		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen
Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten	Interne Jour-Fix-Terminliste		Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen
	Interne Jour-Fix-Teilnehmerliste		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen
	Bedarfsliste		Bedarf (Bau-Soll) ermitteln
	Bestandsliste		Bestand ermitteln
	Eigenschaftsliste		Eigenschaften festlegen/ermitteln
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Differenzliste Fertigung		Soll - Ist - Vergleich durchführen
	Maßnahmenliste Arbeitskalkulation		Maßnahmen ableiten
	Bauablaufliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen	Interne Jour-Fix-Teilnehmerliste		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen
	Interne Jour-Fix-Terminliste		Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Kick-Off Verteilerliste		Verteilerliste erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen	Interne Jour-Fix-Terminliste		<ul style="list-style-type: none"> •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen	Interne Jour-Fix-Teilnehmerliste		<ul style="list-style-type: none"> •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen •Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen
Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		<ul style="list-style-type: none"> •Verwendete Materialien aufschreiben

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Zahlungseinangsdaten übertragen •Anschreibetext Mängelrüge NU •Anschreibetext Revisionsunterlagen •Wartungsvertragstext •Vertragserfüllungsbürgschaftsrückforderungstext •Gewährleistungsbürgschaftsanschreiben •Soll-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Ausführungszeitraum erfassen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten •Differenz ausweisen •Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen •Endbetrag ausweisen •Lagerkapazitäten übernehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Ausführungsdaten festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Ausführungszeiten festhalten •Verwendete Geräte aufschreiben •Protkollzeitraum erfassen •Unternehmensdaten erfassen •Objektdaten erfassen •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen •Materialdaten erfassen •Einbaurandbedinugungen erfassen •Prüfdaten erfassen •Revisionunterlagenkopfdaten erfassen •Material erfassen •Lage erfassen •Abmessungen erfassen •Berichtskopfdaten vergeben

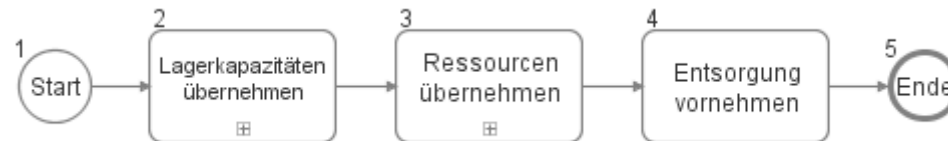
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausführungszeitraum übernehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Mitarbeiterqualifikation (Facharbeiter, Helfer, Lehrling, Polier, Meister) erfassen •Ausführungszeiten übernehmen •Verwendete Materialien übernehmen •Verwendete Mengen übernehmen •Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen •Einsatzzeiten übernehmen •Bautagesberichts kopfdaten erfassen •Anzahl Unternehmen erfassen •Anzahl Mitarbeiter erfassen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Witterung übernehmen •Fotodokumentation erstellen •Lieferscheinlisten führen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Ausführungszeitraum festhalten •Mengen ermitteln •Aufmaßpläne zusammenstellen •Fertigstellungsmitteilungstext •Laufende Nummer •Datum •Ort •Vertragsparteien •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird •Mängelliste •Behebungsdatum •Unterschriftenliste •Anlagenort dokumentieren •Anlagenklassifizierung prüfen •Prüfung beschreiben •Prüfergebnisse dokumentieren •Gefährdung beschreiben •Laufende Nummer (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Datum (Abnahme) •Ort (Abnahme) •Vertragsparteien (Abnahme) •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Mängelliste (Abnahme) •Behebungsdatum (Abnahme) •Unterschriftenliste (Abnahme) •Mängel NU-Liste •Herstellerverzeichnis zusammenstellen •Produktdatenblätter zusammenstellen •REACH-Datenblätter zusammenstellen •Text Leistungserklärunganschreiben •Wartungsdatumsliste aufstellen •Kenndatenliste erstellen •Wartungsabbildungsliste erstellen •Austauschmaterialliste erstellen •Wartungsintervallliste erstellen •Ausführungszeitraum erfassen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten •Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen •Differenz ausweisen •Endbetrag ausweisen •Antragstellerinformationsliste •Bürgschaftsrahmendatenliste •Auftraggeberinformationsliste •Bauleistungsinformationsliste •Wartungsbeschreibung erstellen
Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen	Interne Jour-Fix-Verteilerliste		-

3.2.4 Material- und Personalverteilung umsetzen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Lagerkapazitäten übernehmen	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
Ressourcen übernehmen	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Lagerkapazitätsliste Fertigung		Lagerkapazitäten übernehmen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
Entsorgung vornehmen	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
Fortgeschriebene Planelemente BE-		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen	

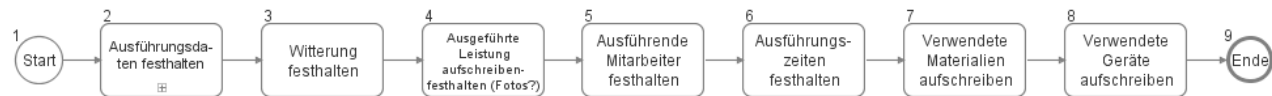
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Konzept		zen
	Lagerkapazitätsliste Fertigung		Lagerkapazitäten übernehmen
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Lagerkapazitäten übernehmen	Lagerkapazitätsliste Fertigung		<ul style="list-style-type: none"> •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
Ressourcen übernehmen	Ressourcenliste Fertigung		<ul style="list-style-type: none"> •Entsorgung vornehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Verwendete Geräte aufschreiben •Ist-Kostenliste •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Verwendete Materialien aufschreiben •Ausgeführte Leistung übernehmen •Verwendete Materialien übernehmen •Verwendete Mengen übernehmen •Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Entsorgung vornehmen	Entsorgungsliste Fertigung		<ul style="list-style-type: none"> •Verwendete Mengen übernehmen •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Ausgeführte Leistung übernehmen •Verwendete Materialien übernehmen •Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

3.2.5 Leistungen ausführen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Ausführungsdaten festhalten	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Objektdatenliste		Objektdaten erfassen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Witterung festhalten	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedinugungen erfassen
Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedinugungen erfassen
	Lagerkapazitätsliste Fertigung		Lagerkapazitäten übernehmen
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Auflistung Vorbemerkungen für Nebenleistungen		Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen
	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Neben-Leistungspositionen erstellen
	Auflistung Abschlussbemerkungen Nebenleistungen		Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Angepasste tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
Ausführende Mitarbeiter festhalten	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Ausführungszeiten festhalten	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Bauablafliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
Verwendete Materialien aufschreiben	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Bauablafliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Auflistung Abschlussbemerkungen Nebenleistungen		Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen
	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Neben-Leistungspositionen erstellen
	Auflistung Vorbemerkungen für Nebenleistungen		Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
Verwendete Geräte aufschreiben	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Bauablauffliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			chen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Auflistung Vorbemerkungen für Nebenleistungen		Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen
	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Neben-Leistungspositionen erstellen
	Auflistung Abschlussbemerkungen Nebenleistungen		Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Ausführungsdaten festhalten	Ausführungsdatenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausführungszeitraum festhalten •Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Ausführende auflisten •Protkollzeitraum erfassen •Unternehmensdaten erfassen •Objektdaten erfassen •Berichtskopfdaten vergeben •Ausführungszeitraum übernehmen •Bautagesberichtskopfdaten erfassen •Fertigstellungsmittelungstext •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Witterung festhalten	Herstellungs Witterungsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Einbaurandbedinugungen erfassen •Prüfdaten erfassen •Witterung übernehmen
Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)	Herstellungsleistungsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Mengen ermitteln •Ausführungszeiten festhalten •Einbaurandbedinugungen erfassen •Prüfdaten erfassen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Fotodokumentation erstellen •Fertigstellungsmitteilungstext •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird •Mängelliste •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Mängelliste (Abnahme) •Analyseabschluss Protokollisten erfassen

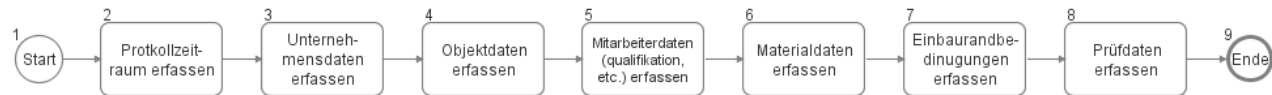
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Verwendete Materialien aufschreiben •Verwendete Geräte aufschreiben •Aufmaßpläne zusammenstellen
Ausführende Mitarbeiter festhalten	Herstellungsmitarbeiterliste		<ul style="list-style-type: none"> •Mängelliste •Mängelliste (Abnahme) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen •Mitarbeiterqualifikation (Facharbeiter, Helfer, Lehrling, Polier, Meister) erfassen •Anzahl Unternehmen erfassen •Anzahl Mitarbeiter erfassen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Schlussmengen ermitteln •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Teilnehmerliste er-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> stellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Ausführende auflisten •Ausführungszeiten festhalten
Ausführungszeiten festhalten	Herstellungszeitenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Lieferscheinlisten führen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Prüfdaten erfassen •Ausführungszeiten übernehmen •Einsatzzeiten übernehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Schlussmengen ermitteln

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
Verwendete Materialien aufschreiben	Herstellungsmaterialliste		<ul style="list-style-type: none"> •Schlussmengen ermitteln •Materialhersteller auflisten •Materialdaten erfassen •Verwendete Materialien übernehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Fotodokumentation erstellen •Lieferscheinlisten führen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Mengen ermitteln •Mängelliste •Mängelliste (Abnahme) •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Verwendete Geräte aufschreiben	Herstellungsgeräteliste		<ul style="list-style-type: none"> •Lieferscheinlisten führen •Prüfdaten erfassen •Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Mengen ermitteln •Schlussmengen ermitteln •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen

3.2.6 Qualitätsprotokolle erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Protokollzeitraum erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
	Ausführungsdatenliste (Gewährleistung)		Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung)
Unternehmensdaten erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Objektdaten erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Materialdaten erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Einbaurandbedingungen erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Herstellungs Witterungsliste		Witterung festhalten
Prüfdaten erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Herstellungs Witterungsliste		Witterung festhalten
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
	Herstellungsgeräteliste		Verwendete Geräte aufschreiben
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Protkollzeitraum erfassen	Qualitäts-Protokollzeitraumliste		<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsfrist prüfen •Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Material erfassen •Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Unternehmensdaten erfassen	Unternehmensdatenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Kopfdaten prüfen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Ausführende auflisten •Ausführungsdaten festhalten •Revisionunterlagenkopfdaten erfassen •Bautagesberichtskopfdaten erfassen •Anzahl Unternehmen erfassen

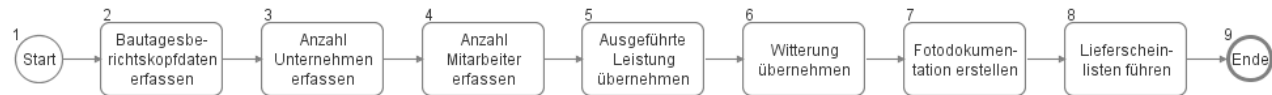
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Vertragsparteien •Vertragsparteien (Abnahme)
Objektdaten erfassen	Objektdatenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Einweisungstext •Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Ausführungsdaten festhalten •Revisionunterlagenkopfdaten erfassen •Bautagesberichtskopfdaten erfassen •Ort •Ort (Abnahme) •Wartungsbeschreibung erstellen •Kopfdaten prüfen
Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeführte Leistung übernehmen •Mangelbeschreibung prüfen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Ausführende auflisten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Anzahl Mitarbeiter erfassen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungliste zusammenstellen •Mängelliste •Mängelliste (Abnahme)
Materialdaten erfassen	Materialdatenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Verwendete Materialien aufschreiben •Herstellerverzeichnis zusammenstellen •Wartungsdatumsliste aufstellen •Kenndatenliste erstellen •Wartungsabbildungsliste erstellen •Austauschmaterialliste erstellen •Wartungsintervallliste erstellen •Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Materialhersteller auflisten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Material erfassen •Mängelliste

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mängelliste (Abnahme) •Produktdatenblätter zusammenstellen •REACH-Datenblätter zusammenstellen •Wartungsbeschreibung erstellen •Einweisungstext •Mangelbeschreibung prüfen
Einbaurandbedingungen erfassen	Einbaurandbedingungsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Witterung festhalten •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Lage erfassen •Witterung übernehmen •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird •Mängelliste •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Mängelliste (Abnahme) •Mangelbeschreibung prüfen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Prüfdaten erfassen	Prüfdatenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) •Ausführende Mitarbeiter festhalten •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Abmessungen erfassen •Fotodokumentation erstellen •Mängelliste •Mängelliste (Abnahme) •Einweisungstext •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Mangelbeschreibung prüfen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen

3.2.7 Bautagebuch führen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bautagesberichts-kopfdaten erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Objektdatenliste		Objektdaten erfassen
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
	Regieberichts-kopfdatenliste		Berichtskopfdaten vergeben
Anzahl Unternehmen erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Regieberichts-kopfdatenliste		Berichtskopfdaten vergeben
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Anzahl Mitarbeiter erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Mitarbeiterqualifikationsliste		Mitarbeiterqualifikation (Facharbeiter, Helfer, Lehrling, Polier, Meister) erfassen
Ausgeführte Leistung übernehmen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Herstellungsgästeliste		Verwendete Geräte aufschreiben
	Regieleistungsbeschreibungsliste		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen
	Regieausführungszeitenliste		Ausführungszeiten übernehmen
	Regiematerialliste		Verwendete Materialien übernehmen
	Regiemengenliste		Verwendete Mengen übernehmen
Regiemaschinenliste		Verwendete Maschinen/Geräte über-	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			nehmen
	Regiemaschineneinsatzzeitenliste		Einsatzzeiten übernehmen
	Regie-Einheitspreis Verknüpfungsliste		Verknüpfung mit Einheitspreisen herstellen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Auflistung Vorbemerkungen für Nebenleistungen		Vorbemerkungen für Nebenleistungen berücksichtigen
	Auflistung Abschlussbemerkungen Nebenleistungen		Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Witterung übernehmen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedingungen erfassen
	Herstellungs Witterungsliste		Witterung festhalten
	Regieberichtskopfdatenliste		Berichtskopfdaten vergeben
Fotodokumentation erstellen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Regieleisungsbeschreibungliste		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Lieferscheinlisten führen	Kick-Off Protokolltextliste	
Externe Jour-Fix-Protokolltextliste			Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
Interne Jour-Fix-Protokolltextliste			Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
Herstellungsmaterialliste			Verwendete Materialien aufschreiben

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Regiematerialliste		Verwendete Materialien übernehmen
	Regiemaschinenliste		Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen
	Herstellungsgeräteleiste		Verwendete Geräte aufschreiben
	Regiemaschineneinsatzzeitenliste		Einsatzzeiten übernehmen
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bautagesberichtskopfdaten erfassen	Bautagesberichtskopfdatenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausführungszeitraum erfassen •Ausführungszeitraum festhalten •Fertigstellungsmittelungstext •Ort •Ort (Abnahme) •Kopfdaten prüfen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Objektdaten Gewährleistungsmangel

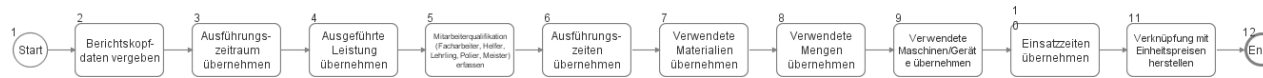
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			Material erfassen • Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen • Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Anzahl Unternehmen erfassen	Unternehmensliste		• Personaleinsatzliste zusammenstellen • Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen • Kopfdaten prüfen • Vertragsdaten prüfen • Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen • Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen • Ausführende auflisten • Vertragsparteien • Vertragsparteien (Abnahme) • Schlussmengen ermitteln • Ist-Kostenliste • Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen
Anzahl Mitarbeiter erfassen	Mitarbeiterliste Bautagebuch		• Personaleinsatzliste zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen •Schlussmengen ermitteln •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen •Ausführende auflisten •Mangelbeschreibung prüfen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Ausgeführte Leistung übernehmen	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		<ul style="list-style-type: none"> •Fertigstellungsmitteilungstext •Schlussmengen ermitteln •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Ist-Kostenliste •Mangelbeschreibung prüfen •Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Aufmaßpläne zusammenstellen •Allg. Beschreibung was - wie began-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> gen wird •Mängelliste •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Mängelliste (Abnahme) •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Witterung übernehmen	Witterungsliste Bautagebuch		<ul style="list-style-type: none"> •Mangelbeschreibung prüfen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
Fotodokumentation erstellen	Fotoliste		<ul style="list-style-type: none"> •Fertigstellungsmitteilungstext •Schlussmengen ermitteln •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Mangelbeschreibung prüfen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungs-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> mangel Verarbeitung erfassen •Wartungsabbildungsliste erstellen
Lieferscheinlisten führen	Lieferscheinliste		<ul style="list-style-type: none"> •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Schlussmengen ermitteln •Aufmaßpläne zusammenstellen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Mangelbeschreibung prüfen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Materialhersteller auflisten •Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen

3.2.8 Regiebericht erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Berichtskopfdaten vergeben	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
Ausführungszeitraum übernehmen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
Ausgeführte Leistung übernehmen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Angepasste tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Nebenleistungspositionen anpassen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Mitarbeiterqualifikation (Facharbeiter, Helfer, Lehrling, Polier, Meister) erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Ausführungszeiten übernehmen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
Verwendete Materialien übernehmen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
Verwendete Mengen übernehmen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Kostenliste Fertigung		IST-Kosten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	Herstellungsgeräteliste		Verwendete Geräte aufschreiben
Einsatzzeiten übernehmen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Kostenliste Fertigung		IST-Kosten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
Verknüpfung mit Einheitspreisen herstellen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen

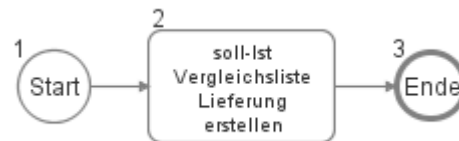
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Berichtskopfdaten vergeben	Regieberichtskopfdatenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Anzahl Unternehmen erfassen •Witterung übernehmen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Bautagesberichtskopfdaten erfassen
Ausführungszeitraum übernehmen	Regieausführungszeitraumliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausführungszeitraum erfassen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen
Ausgeführte Leistung übernehmen	Regieleistungsbeschreibungsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Fotodokumentation erstellen
Mitarbeiterqualifikation (Facharbeiter, Helfer, Lehrling, Polier, Meister) erfassen	Mitarbeiterqualifikationsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Anzahl Mitarbeiter erfassen
Ausführungszeiten übernehmen	Regieausführungszeitenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Ausgeführte Leistung übernehmen •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen
Verwendete Materialien übernehmen	Regiematerialliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeführte Leistung übernehmen •Verknüpfung Leistungspositionen her-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> stellen •Lieferscheinlisten führen •Materialeinsatzliste zusammenstellen
Verwendete Mengen übernehmen	Regiemengenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeführte Leistung übernehmen •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen
Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen	Regiemaschinenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeführte Leistung übernehmen •Lieferscheinlisten führen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen
Einsatzzeiten übernehmen	Regiemaschineneinsatzzeitenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeführte Leistung übernehmen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Lieferscheinlisten führen
Verknüpfung mit Einheitspreisen herstellen	Regie-Einheitspreis Verknüpfungsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeführte Leistung übernehmen •Verknüpfung Leistungspositionen her-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			stellen

3.2.9 Lieferschein freigeben

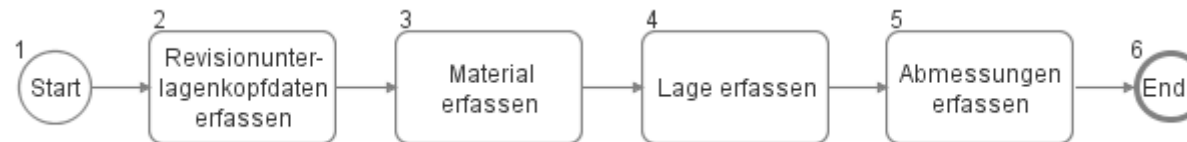


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen	Eigenschaftsliste		Eigenschaften festlegen/ermitteln
	Differenzliste		Differenz ermitteln
	Lieferantenliste		Lieferanten festlegen
	Bestellerdatenliste		Bestellerdaten festlegen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		<ul style="list-style-type: none"> • Lagerkapazitäten übernehmen • Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) • Ausführende Mitarbeiter festhalten • Verwendete Geräte aufschreiben

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Materialeinsatzliste zusammenstellen •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen •Herstellerverzeichnis zusammenstellen •Produktdatenblätter zusammenstellen •REACH-Datenblätter zusammenstellen •Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Ressourcen übernehmen •Entsorgung vornehmen •Verwendete Materialien aufschreiben

3.2.10 Revisionsunterlagen erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Revisionunterlagenkopfdaten erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Objektdatenliste		Objektdaten erfassen
Material erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
Lage erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedingungen erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Abmessungen erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Revisionunterlagenkopfdaten erfassen	Revisionsunterlagenkopfdatenliste		-
Material erfassen	Revisions-Materialdatenliste		•Mangelbeschreibung prüfen
Lage erfassen	Lageliste		•Mangelbeschreibung prüfen
Abmessungen erfassen	Material-Abmessungsliste		•Mangelbeschreibung prüfen

3.2.11 Arbeitsschutz-Maßnahmen durchführen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

3.2.12 Wirksamkeit der Arbeitsschutz-Maßnahmen prüfen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

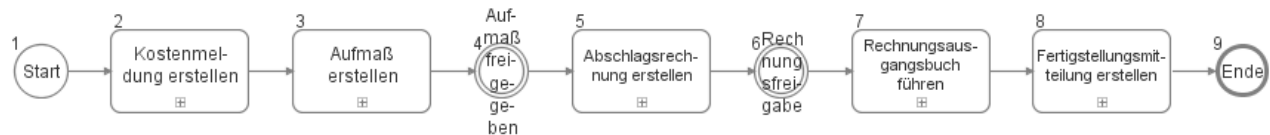
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

3.2.13 Arbeitsschutz-Dokumentation erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

3.3 Bauausführung fertigstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Kostenmeldung erstellen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Kostencontrolling fortführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Lieferschein extern	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen
	Lieferschein intern	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Stundenlohnbericht Fertigung	Geteilt	Regiebericht erstellen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen

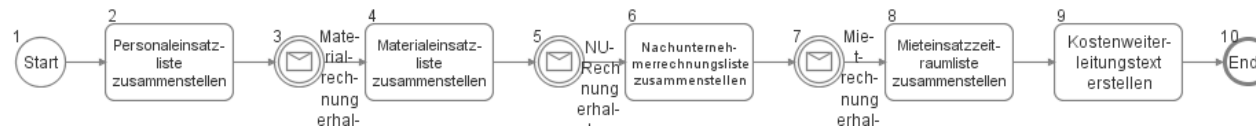
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Freigegeben	Jour-Fixprotokolle freigeben
Aufmaß erstellen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Abschlagsrechnung erstellen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung
Jour-Fix-Protokoll (intern)		1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
Vertragsunterlagen		1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Aufmaß Fertigung		Freigegeben	Aufmaßprüfen und freigeben
Detailterminplan		2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Rechnungsausgangsbuch führen	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Abschlagsrechnungsanweisungen	Geteilt	Rechnungen prüfen und freigeben
	Rechnungsfreigabe	Freigegeben	Rechnungen prüfen und freigeben
Fertigstellungsmitteilung erstellen	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Kostenmeldung erstellen	Kostenmeldung Fertigung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Nachkalkulation erstellen •Analyseabschlussgespräch führen
Aufmaß erstellen	Aufmaß Fertigung	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Aufmaßprüfen und freigeben •Aufmaßprüfen und freigeben
Abschlagsrechnung erstellen	Abschlagsrechnungen Fertigung	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Rechnung prüfen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Rechnung prüfen
Rechnungsausgangsbuch führen	Rechnungsausgangsbuch	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Schlussrechnung stellen
Fertigstellungsmitteilung erstellen	Fertigstellungsmitteilung Fertigung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen •Referenzbogen als Anhang zum Output •Vertragserfüllungsbürgschaft zurückfordern •Gewährleistungsbürgschaft beantragen •Analyseabschlussgespräch führen •Technische Vorbegehungen •Abnahme mit Mängelliste •Bei der Funktionsprüfung und Inbetriebnahme mitwirken •Funktionsprüfung und Inbetriebnahme durchführen •Schlussrechnung stellen •Bei der Funktionsprüfung mitwirken

3.3.1 Kostenmeldung erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Personaleinsatzliste zusammenstellen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Ist-Kostenliste Fertigung		IST-Kosten erfassen
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen
	Regieausführungszeitenliste		Ausführungszeiten übernehmen
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Mitarbeiterliste Bautagebuch		Anzahl Mitarbeiter erfassen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Materialeinsatzliste zusammenstellen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Ist-Kostenliste Fertigung		IST-Kosten erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Bauablaufliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Regiematerialliste		Verwendete Materialien übernehmen
	Regiemengenliste		Verwendete Mengen übernehmen
	Lieferscheinliste		Lieferscheinen führen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Ist-Kostenliste Fertigung		IST-Kosten erfassen
	Bauablaufliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen

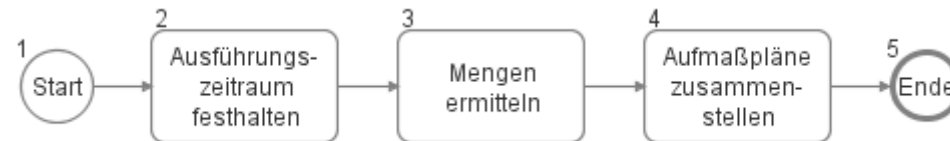
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Regieausführungszeitenliste		Ausführungszeiten übernehmen
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Mitarbeiterliste Bautagebuch		Anzahl Mitarbeiter erfassen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Ist-Kostenliste Fertigung		IST-Kosten erfassen
	Bauablaufliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	Herstellungsgäreliste		Verwendete Geräte aufschreiben
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
	Regiemaschinenliste		Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen
	Regiemaschineneinsatzzeitenliste		Einsatzzeiten übernehmen
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Kostenweiterleitungstext erstellen	Personaleinsatzkostenliste		Personaleinsatzliste zusammenstellen
	Gesamt-Materialkosteinliste		Materialeinsatzliste zusammenstellen
	Gesamt-Nachunternehmerkostenlisten		Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen
	Gesamt-Mietkostenliste		Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Personaleinsatzliste zusammenstellen	Personaleinsatzkostenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Kostenweiterleitungstext erstellen •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Materialeinsatzliste zusammenstellen	Gesamt-Materialkostenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Kostenweiterleitungstext erstellen •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen	Gesamt-Nachunternehmerkostenlisten		<ul style="list-style-type: none"> •Kostenweiterleitungstext erstellen •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen	Gesamt-Mietkostenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Kostenweiterleitungstext erstellen •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Kostenweiterleitungstext erstellen	Kostenweiterleitungstextliste		-

3.3.2 Aufmaß erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Ausführungszeitraum festhalten	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Fertigstellungsmitteilungstextliste		Fertigstellungsmitteilungstext
	Mängelfreimeldungstextliste		Mängelfreimeldungstext
Mengen ermitteln	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Aufmaß-Ausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum festhalten
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Herstellungsgeräteliste		Verwendete Geräte aufschreiben
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Auflistung Teileleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teileleistungen AV		Dauer je Teileleistung ermitteln AV
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Aufmaßpläne zusammenstellen	Kick-Off Protokolltextliste	
Externe Jour-Fix-Protokolltextliste			Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Aufmaß-Ausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum festhalten
	Abschlagsmengenliste		Mengen ermitteln
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Ausführungszeitraum festhalten	Aufmaß-Ausführungszeitraumliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausführungszeitraum erfassen •Mengen ermitteln •Aufmaßpläne zusammenstellen •Ausführungszeitraum erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Mengen ermitteln	Abschlagsmengenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Aufmaßpläne zusammenstellen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen •Verknüpfung Leistungspositionen herstellen
Aufmaßpläne zusammenstellen	Aufmaßplanliste		<ul style="list-style-type: none"> •Schlussmengen ermitteln

3.3.3 Abschlagsrechnung erstellen



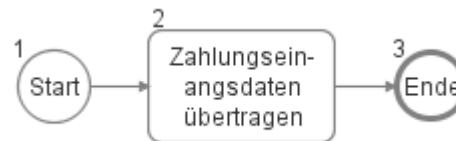
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Ausführungszeitraum erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Aufmaß-Ausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum festhalten
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
Verknüpfung Leistungspositionen herstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Abschlagsmengenliste		Mengen ermitteln
Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
Differenz ausweisen	Zahlungseingangsliste		Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
Endbetrag ausweisen	Differenzbetragsliste		Differenz ausweisen
	Zahlungseingangsliste		Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Ausführungszeitraum erfassen	Abschlagsrechnungs-Ausführungszeitraumliste		•Bauleistungsinformationsliste
Verknüpfung Leistungspositionen herstellen	Leistungspositionsliste		•Bauleistungsinformationsliste •Soll-Kostenliste
Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten	Zahlungseingangsliste		•Differenz ausweisen •Endbetrag ausweisen •Differenz ausweisen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Endbetrag ausweisen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Differenz ausweisen	Differenzbetragsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Endbetrag ausweisen •Endbetrag ausweisen
Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen	Vertragsbedingungsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Soll-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Ist-Kostenliste
Endbetrag ausweisen	Endbetragsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Bauleistungsinformationsliste •Zahlungseingangsdaten Schlussrechnung übertragen

3.3.4 Rechnungsausgangsbuch führen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Zahlungseingangsdaten übertragen	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Zahlungseingangsdaten übertragen	Zahlungseingangsdatenliste		•Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten

3.3.5 Fertigstellungsmitteilung erstellen

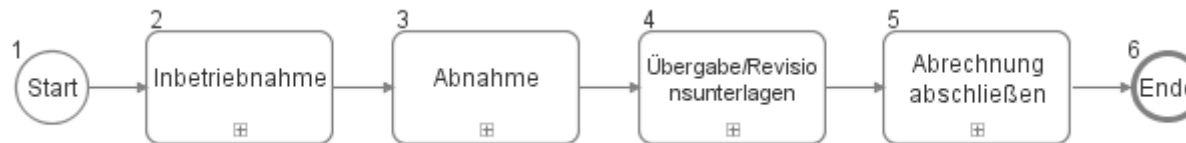


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Fertigstellungsmitteilungstext	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Fotoliste		Fotodokumentation erstellen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten - AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Fertigstellungsmittelungstext	Fertigstellungsmittelungstextliste		<ul style="list-style-type: none"> •Datum •Datum (Abnahme) •Ausführungszeitraum erfassen •Antragstellerinformationsliste •Bürgschaftsrahmendatenliste •Vertragserfüllungsbürgschaftsrückforderungstext •Analyseabschluss Protokollisten erfassen •Ausführungszeitraum festhalten

4 Abnahme/Übergabe



4.1 Inbetriebnahme



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Technische Vorbegehungen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Fertigstellungsmitteilung Fertigung	1. Bearbeitung	Fertigstellungsmitteilung erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
Technische Anlagen und Einrichtugnen prüfen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Technisches Vorbegehungsprotokoll	1. Bearbeitung	Technische Vorbegehungen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Technische Vorbegehungen	Technisches Vorbegehungsprotokoll	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Abnahme mit Mängelliste •Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen •Technische Anlagen und Einrichtugnen prüfen •Analyseabschlussgespräch führen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Technische Anlagen und Einrichtungen prüfen	Prüfprotokoll Technische Anlagen - Einrichtungen	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Abnahme mit Mängelliste • Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen • Dokumente der Funktionsprüfung und Inbetriebnahme teilen • technische Einweisung in Anlagen umsetzen • Analyseabschlussgespräch führen • Bauleistung abnehmen • Prüf- und Abnahmebescheinigungen zusammenstellen • Objektdokumentation übergeben • Projektdokumentation zusammenstellen

4.1.1 Technische Vorbegehungen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Laufende Nummer	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Datum	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Bauablafliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Fertigstellungsmittelungstextliste		Fertigstellungsmittelungstext
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen		Dauer je Teilleistung (Bauablauf) ermitteln
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistung		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängig-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	gen		keiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teileistungen		Verknüpfung Teileistungen - Abhängigkeiten - AV
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Ort	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Objektdatenliste		Objektdaten erfassen
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
Vertragsparteien	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Allg. Beschreibung was - wie begangen wird	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedinugungen erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
Mängelliste	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedingungen erfassen
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
Behebungsdatum	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Bauablaufliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
Unterschriftenliste	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammen-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			stellen
	Vertragsparteienliste Technische Einweisung		Vertragsparteien

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Laufende Nummer	Laufende Nummernliste Technische Einweisung		-
Datum	Datumsliste Technische Einweisung		<ul style="list-style-type: none"> •Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Material erfassen •Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Ort	Ortliste Technische Vorbegehung		<ul style="list-style-type: none"> •Ort (Abnahme)
Vertragsparteien	Vertragsparteienliste Technische Einweisung		<ul style="list-style-type: none"> •Vertragsparteien (Abnahme) •Unterschriftenliste •Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen •Vertragsdaten prüfen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausführende auflisten
Allg. Beschreibung was - wie begangen wird	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		<ul style="list-style-type: none"> •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Wartungsabbildungsliste erstellen •Wartungsintervallliste erstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Anlagenort dokumentieren •Anlagenklassifizierung prüfen •Prüfung beschreiben •Prüfergebnisse dokumentieren •Gefährdung beschreiben •Austauschmaterialliste erstellen
Mängelliste	Mängelliste Technische Vorbegehung		<ul style="list-style-type: none"> •Prüfung beschreiben •Prüfergebnisse dokumentieren •Gefährdung beschreiben •Mängelliste (Abnahme) •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

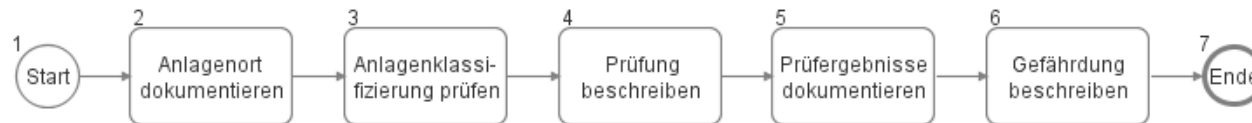
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Behebungsdatum	Behebungsdatumsliste Technische Vorbegehung		-
Unterschriftenliste	Unterschriftenliste Technische Einweisung		-

4.1.2 Übergabe

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

4.1.3 Technische Anlagen und Einrichtungen prüfen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anlagenort dokumentieren	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Anlagenklassifizierung prüfen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Prüfung beschreiben	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen

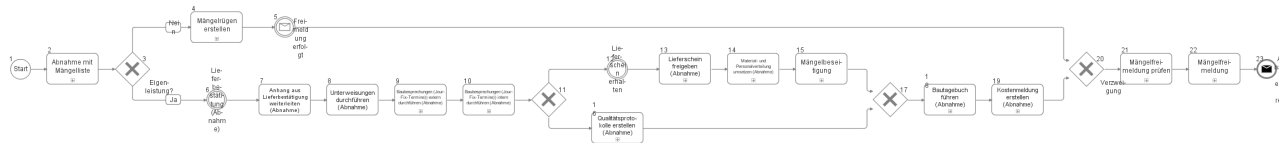
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Mängelliste Technische Vorbegehung		Mängelliste
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Prüfergebnisse dokumentieren	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Mängelliste Technische Vorbegehung		Mängelliste
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Gefährdung beschreiben	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Mängelliste Technische Vorbegehung		Mängelliste
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anlagenort dokumentieren	Anlagenortliste Technische Prüfung		<ul style="list-style-type: none"> •Ort (Abnahme) •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Wartungsabbildungsliste erstellen •Anlagennummer •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Anlagenklassifizierung prüfen	Anlagenklassifizierungsliste Technische Prüfung		<ul style="list-style-type: none"> •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Mängelliste (Abnahme) •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Einweisungstext
Prüfung beschreiben	Prüfungsbeschreibungliste Technische Prüfung		<ul style="list-style-type: none"> •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Mängelliste (Abnahme) •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Wartungsabbildungsliste erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Austauschmaterialliste erstellen •Wartungsintervallliste erstellen •Einweisungstext •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Prüfergebnisse dokumentieren	Prüfergebnisliste Technische Prüfung		<ul style="list-style-type: none"> •Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme) •Mängelliste (Abnahme) •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Wartungsabbildungsliste erstellen •Austauschmaterialliste erstellen •Wartungsintervallliste erstellen •Einweisungstext •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Gefährdung beschreiben	Gefährdungsbeschreibungliste Technische Prüfung		<ul style="list-style-type: none"> •Mängelliste (Abnahme) •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Wartungsabbildungsliste erstellen •Einweisungstext

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			•Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

4.2 Abnahme



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Abnahme mit Mängelliste	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Fertigstellungsmitteilung Fertigung	1. Bearbeitung	Fertigstellungsmitteilung erstellen
	Technisches Vorbegehungsprotokoll	1. Bearbeitung	Technische Vorbegehungen
	Prüfprotokoll Technische Anlagen - Einrichtungen	1. Bearbeitung	Technische Anlagen und Einrichtungen prüfen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Mängelrügen erstellen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Abnahmeprotokoll	Geteilt	Abnahme mit Mängelliste
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Freigegeben	Jour-Fixprotokolle freigeben
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme)	Bestellung	1. Bearbeitung	Bestellungen abrufen
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Unterweisungen durchführen (Abnahme)	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme)	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Abnahmeprotokoll	Geteilt	Abnahme mit Mängelliste
	Lieferbestätigung (Abnahme)	1. Bearbeitung	Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme)
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme)	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Abnahmeprotokoll	Geteilt	Abnahme mit Mängelliste

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Lieferbestätigung (Abnahme)	1. Bearbeitung	Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme)
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Abnahme)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme)
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Lieferschein freigeben (Abnahme)	Bestellung	1. Bearbeitung	Bestellungen abrufen
	Lieferbestätigung (Abnahme)	1. Bearbeitung	Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme)
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme)	Abnahmeprotokoll	Geteilt	Abnahme mit Mängelliste
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Abnahme)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Abnahme)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme)
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Lieferschein extern (Abnahme)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Abnahme)
Mängelbeseitigung	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Abnahmeprotokoll	Geteilt	Abnahme mit Mängelliste
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Abnahme)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Abnahme)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme)
	Lieferschein extern (Abnahme)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Lieferschein intern (Abnahme)	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme)
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme)	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Abnahmeprotokoll	Geteilt	Abnahme mit Mängelliste
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Abnahme)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Abnahme)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme)
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
	Mängelbeseitigungstagesbericht	1. Bearbeitung	Mängelbeseitigung
	Lieferschein extern (Abnahme)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Abnahme)
Bautagebuch führen (Abnahme)	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Revisionsunterlage	1. Bearbeitung	Revisionsunterlagen erstellen
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Abnahme)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Abnahme)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme)
	Lieferschein extern (Abnahme)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Abnahme)
	Lieferschein intern (Abnahme)	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Mängelbeseitigungstagesbericht	1. Bearbeitung	Mängelbeseitigung
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Kostenmeldung erstellen (Abnahme)	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Abnahme)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Abnahme)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme)
	Lieferschein extern (Abnahme)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Abnahme)
	Lieferschein intern (Abnahme)	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme)
	Mängelbeseitigungstagesbericht	1. Bearbeitung	Mängelbeseitigung
	Bautagebuch Abnahme	Geteilt	Bautagebuch führen (Abnahme)
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
Mängelfreimeldung prüfen	Abnahmeprotokoll	Geteilt	Abnahme mit Mängelliste
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Abnahme)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Abnahme)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme)
	Mängelbeseitigungstagesbericht	1. Bearbeitung	Mängelbeseitigung
	Bautagebuch Abnahme	Geteilt	Bautagebuch führen (Abnahme)
	Qualitätsprotokolle (Abnahme)	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme)
Mängelfreimeldung	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Abnahmeprotokoll	Geteilt	Abnahme mit Mängelliste
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Abnahme)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Abnahme)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme)
	Mängelbeseitigungstagesbericht	1. Bearbeitung	Mängelbeseitigung
	Mängelfreimeldungsbegehungsprotokoll Abnahme	1. Bearbeitung	Mängelfreimeldung prüfen
	Bautagebuch Abnahme	Geteilt	Bautagebuch führen (Abnahme)
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Qualitätsprotokolle (Abnahme)	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Abnahme mit Mängelliste	Abnahmeprotokoll	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Mängelrügen erstellen •Mängelrügen erstellen •Mängelbeseitigung •Abnahmeempfehlung erteilen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme)

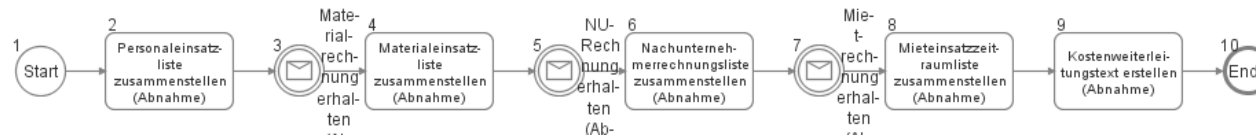
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			me) •Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme) •Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme) •Mängelfreimeldung prüfen •Mängelfreimeldung
Mängelrügen erstellen	Mängelrüge Abnahme	1. Bearbeitung	-
Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme)	Lieferbestätigung (Abnahme)	1. Bearbeitung	•Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme) •Lieferschein freigeben (Abnahme)
Unterweisungen durchführen (Abnahme)			
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Abnahme)	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Abnahme)	Geteilt	•Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme) •Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme) •Mängelbeseitigung •Bautagebuch führen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mängelfreimeldung prüfen •Mängelfreimeldung •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme) •Kostenmeldung erstellen (Abnahme)
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Abnahme)	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Abnahme)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme) •Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme) •Mängelbeseitigung •Bautagebuch führen (Abnahme) •Kostenmeldung erstellen (Abnahme) •Mängelfreimeldung prüfen •Mängelfreimeldung
Lieferschein freigeben (Abnahme)	Lieferschein extern (Abnahme)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Mängelbeseitigung •Bautagebuch führen (Abnahme) •Kostenmeldung erstellen (Abnahme) •Material prüfen •Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme)
Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme)	Lieferschein intern (Abnahme)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Mängelbeseitigung •Bautagebuch führen (Abnahme) •Kostenmeldung erstellen (Abnahme)
Mängelbeseitigung	Mängelbeseitigungstagesbericht	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Bautagebuch führen (Abnahme) •Kostenmeldung erstellen (Abnahme) •Mängelfreimeldung prüfen •Mängelfreimeldung •Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme) •Material prüfen •Vearbeitung prüfen •Verursacher festlegen
Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme)	Qualitätsprotokolle (Abnahme)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Mängelfreimeldung prüfen •Mängelfreimeldung •Mängelbeseitigung überwachen
Bautagebuch führen (Abnahme)	Bautagebuch Abnahme	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Kostenmeldung erstellen (Abnahme) •Mängelfreimeldung •Material prüfen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Vearbeitung prüfen •Verursacher festlegen •Mängelfreimeldung prüfen •Mängelbeseitigung überwachen
Kostenmeldung erstellen (Abnahme)	Kostenmeldung (Abnahme)	1. Bearbeitung	-
Mängelfreimeldung prüfen	Mängelfreimeldungsbegehungsprotokoll Abnahme	1. Bearbeitung	•Mängelfreimeldung
Mängelfreimeldung	Mängelfreimeldeprotokoll	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen •Protokoll über die Beseitigung von Mängeln teilen •Mängelbeseitigung überwachen

4.2.1 Kostenmeldung erstellen (Abnahme)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Ressourcenliste Fertigung (Abnahme)		Ressourcen übernehmen (Abnahme)
	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		Entsorgung vornehmen (Abnahme)
	Herstellungsmitarbeiterliste (Abnahme)		Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme)
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Herstellungszeitenliste (Abnahme)		Ausführungszeiten festhalten (Abnahme)
	Unternehmensliste (Abnahme)		Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Mitarbeiterliste Bautagebuch (Abnahme)		Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme)
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch (Abnahme)		Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme)
Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Lagerkapazitätsliste Fertigung (Abnahme)		Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme)
	Ressourcenliste Fertigung (Abnahme)		Ressourcen übernehmen (Abnahme)
	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		Entsorgung vornehmen (Abnahme)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Herstellungsmaterialliste (Abnahme)		Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme)
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch (Abnahme)		Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme)
	Lieferscheinliste (Abnahme)		Lieferscheinlisten führen (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Nachunternehmerrechnungsliste zu-	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen

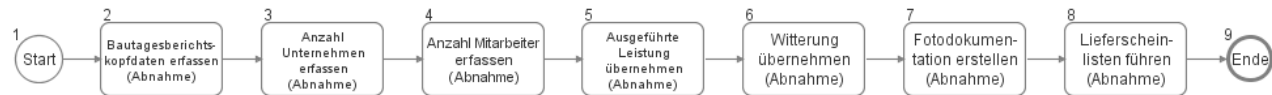
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
sammenstellen (Abnahme)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		Entsorgung vornehmen (Abnahme)
	Herstellungszeitenliste (Abnahme)		Ausführungszeiten festhalten (Abnahme)
	Herstellungsmaterialliste (Abnahme)		Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme)
	Herstellungsgeräteliste (Abnahme)		Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme)
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch (Abnahme)		Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme)
	Mitarbeiterliste Bautagebuch (Abnahme)		Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme)
	Lieferscheinliste (Abnahme)		Lieferscheinlisten führen (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Ab-		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Ab-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	nahme)		nahme)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Ressourcenliste Fertigung (Abnahme)		Ressourcen übernehmen (Abnahme)
	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		Entsorgung vornehmen (Abnahme)
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Herstellungszeitenliste (Abnahme)		Ausführungszeiten festhalten (Abnahme)
	Herstellungsgeräteleiste (Abnahme)		Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme)
	Lieferscheinliste (Abnahme)		Lieferscheinlisten führen (Abnahme)
	Leistungsbeschreibungsbuch Bautagebuch (Abnahme)		Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Kostenweiterleitungstext erstellen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme)	Personaleinsatzkostenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Ist-Kostenliste

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme)	Gesamt-Materialkosteinliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme)	Gesamt-Nachunternehmerkostenlisten		<ul style="list-style-type: none"> •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme)	Gesamt-Mietkostenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Kostenweiterleitungstext erstellen (Abnahme)	Kostenweiterleitungstextliste		-

4.2.2 Bautagebuch führen (Abnahme)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bautagesberichts-kopfdaten erfassen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Ausführungsdatenliste (Abnahme)		Ausführungsdaten festhalten (Abnahme)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Ausführungsdatenliste (Abnahme)		Ausführungsdaten festhalten (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Ressourcenliste Fertigung (Abnahme)		Ressourcen übernehmen (Abnahme)
	Herstellungsmitarbeiterliste (Abnahme)		Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Ressourcenliste Fertigung (Abnahme)		Ressourcen übernehmen (Abnahme)
	Lagerkapazitätsliste Fertigung (Abnahme)		Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		Entsorgung vornehmen (Abnahme)
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Herstellungsmaterialliste (Abnahme)		Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme)
	Herstellungsgeräteliste (Abnahme)		Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Witterung übernehmen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Herstellungs Witterungsliste (Abnahme)		Witterung festhalten (Abnahme)
Fotodokumentation erstellen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		Entsorgung vornehmen (Abnahme)
	Leistungsbeschreibungsbuch Bautagebuch (Abnahme)		Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Herstellungsmaterialliste (Abnahme)		Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme)
	Herstellungsgeräteliste (Abnahme)		Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme)
Lieferscheinlisten führen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Ressourcenliste Fertigung (Abnahme)		Ressourcen übernehmen (Abnahme)
	Lagerkapazitätsliste Fertigung (Abnahme)		Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme)
	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		Entsorgung vornehmen (Abnahme)
	Herstellungsmaterialliste (Abnahme)		Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme)
	Herstellungsgeräteliste (Abnahme)		Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

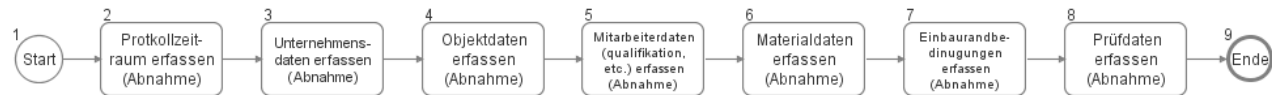
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme)	Bautagesberichtskopfdatenliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme)	Unternehmensliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Ausführende auflisten
Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme)	Mitarbeiterliste Bautagebuch (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme) •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Ausführende auflisten
Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme)	Leistungsbeschreibungsbuch Bautagebuch (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Fotodokumentation erstellen (Abnahme) •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Nachunternehmerrechnungsliste zu-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> sammenstellen (Abnahme) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme) •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Witterung übernehmen (Abnahme)	Witterungsliste Bautagebuch (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Fotodokumentation erstellen (Abnahme)	Fotoliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Lieferscheinlisten führen (Abnahme)	Lieferscheinliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme) •Mängelfreimeldungsliste •Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Materialhersteller auflisten

4.2.3 Qualitätsprotokolle erstellen (Abnahme)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Protokollzeitraum erfassen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Behebungsdatumsliste (Abnahme)		Behebungsdatum (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
Unternehmensdaten erfassen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Objektdaten erfassen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Ortliste (Abnahme)		Ort (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten

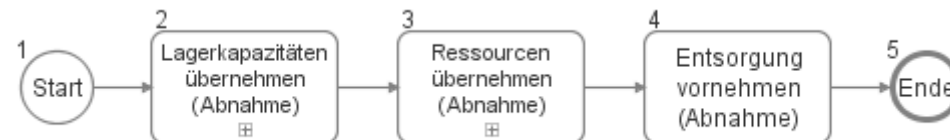
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	nahme)		(Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Materialdaten erfassen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Einbaurandbedinugungen erfassen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
Prüfdaten erfassen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Protkollzeitraum erfassen (Abnahme)	Qualitäts-Protokollzeitraumliste (Abnahme)		•Mängelfreimeldungsliste
Unternehmensdaten erfassen (Abnahme)	Unternehmensdatenliste (Abnahme)		•Mängelfreimeldungsliste

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
me)			•Ausführende auflisten
Objektdaten erfassen (Abnahme)	Objektdatenliste (Abnahme)		•Mängelfreimeldungsliste
Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Abnahme)	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste (Abnahme)		•Ausführende auflisten
Materialdaten erfassen (Abnahme)	Materialdatenliste (Abnahme)		•Materialhersteller auflisten
Einbaurandbedinugungen erfassen (Abnahme)	Einbaurandbedingungsliste (Abnahme)		-
Prüfdaten erfassen (Abnahme)	Prüfdatenliste (Abnahme)		•Mängelfreimeldungsliste

4.2.4 Material- und Personalverteilung umsetzen (Abnahme)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme)	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
Ressourcen übernehmen (Abnahme)	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Ab-		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	nahme)		len (Abnahme)
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
Entsorgung vornehmen (Abnahme)	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten

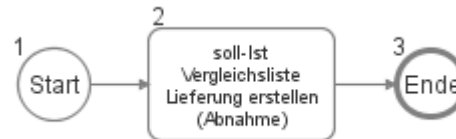
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten - AV

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme)	Lagerkapazitätsliste Fertigung (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme) •Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme) •Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme) •Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) •Lieferscheinlisten führen (Abnahme) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme)
Ressourcen übernehmen (Abnahme)	Ressourcenliste Fertigung (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme) •Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme) •Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme) •Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) •Lieferscheinlisten führen (Abnahme) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme)
Entsorgung vornehmen (Abnahme)	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme) •Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme) •Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme) •Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) •Fotodokumentation erstellen (Abnahme) •Lieferscheinlisten führen (Abnahme) •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme)

4.2.5 Lieferschein freigeben (Abnahme)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)	Eigenschaftsliste		Eigenschaften festlegen/ermitteln
	Differenzliste		Differenz ermitteln
	Lieferantenliste		Lieferanten festlegen
	Bestellerdatenliste		Bestellerdaten festlegen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> • Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme) • Ressourcen übernehmen (Abnahme) • Entsorgung vornehmen (Abnahme) • Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme) •Materialdaten erfassen (Abnahme) •Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme) •Lieferscheinlisten führen (Abnahme) •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme)

4.2.6 Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen (Abnahme)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Bauablauffliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Verknüpfungsliste Teilleistung Controlling		Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Behebungsdatumsliste (Abnahme)		Behebungsdatum (Abnahme)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Interne Jour-Fix-Teilnehmerliste (Abnahme)		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme)
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

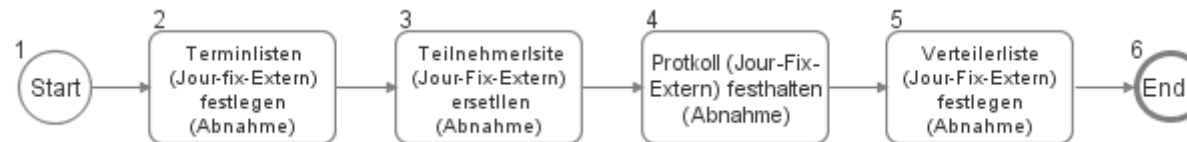
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme)	Interne Jour-Fix-Terminliste (Abnahme)		-
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme)	Interne Jour-Fix-Teilnehmerliste (Abnahme)		•Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> • Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme) • Ressourcen übernehmen (Abnahme) • Entsorgung vornehmen (Abnahme) • Ausführungsdaten festhalten (Abnahme) • Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme) • Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme) • Ausführungszeiten festhalten (Abnahme) • Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme) • Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme) • Protokollzeitraum erfassen (Abnahme) • Unternehmensdaten erfassen (Abnahme) • Objektdaten erfassen (Abnahme) • Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Abnahme) • Materialdaten erfassen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Einbaurandbedingungen erfassen (Abnahme) •Prüfdaten erfassen (Abnahme) •Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme) •Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme) •Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme) •Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) •Witterung übernehmen (Abnahme) •Fotodokumentation erstellen (Abnahme) •Lieferscheinlisten führen (Abnahme) •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme) •Kostenweiterleitungstext erstellen (Ab-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			nahme) •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext
Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme)	Interne Jour-Fix-Verteilerliste (Abnahme)		-

4.2.7 Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen (Abnahme)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Verknüpfungsliste Teilleistung Controlling		Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter
Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			anpassen
	Verknüpfungsliste Teilleistung Control-ling		Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Teilnehmerliste (Abnahme)		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) ersetzen (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Inhalte Vergabeunterlagen (Bauausführung)		Zusammenstellung Projektparameter

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Abnahme)	Externe Jour-Fix-Terminliste (Abnahme)		•Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen(Gewährleistung)
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) ersetzen (Abnahme)	Externe Jour-Fix-Teilnehmerliste (Abnahme)		•Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Abnahme)
Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	•Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme) •Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme) •Ressourcen übernehmen (Abnahme) •Entsorgung vornehmen (Abnahme) •Ausführungsdaten festhalten (Abnahme) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme) •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme) •Ausführungszeiten festhalten (Abnahme) •Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme) •Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme) •Protokollzeitraum erfassen (Abnahme) •Unternehmensdaten erfassen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Objektdaten erfassen (Abnahme) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Abnahme) •Materialdaten erfassen (Abnahme) •Einbaurandbedinugungen erfassen (Abnahme) •Prüfdaten erfassen (Abnahme) •Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme) •Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme) •Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme) •Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) •Witterung übernehmen (Abnahme) •Fotodokumentation erstellen (Abnahme) •Lieferscheinlisten führen (Abnahme) •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Nachunternehmerrechnungsliste zu-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			sammeln (Abnahme) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme) •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Mängelbeseitigung überwachen
Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Abnahme)	Externe Jour-Fix-Verteilerliste (Abnahme)		-

4.2.8 Unterweisungen durchführen (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

4.2.9 Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

4.2.10 Abnahme mit Mängelliste



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Laufende Nummer (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
Datum (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Fertigstellungsmittelungstextliste		Fertigstellungsmittelungstext
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen		Dauer je Teilleistung (Bauablauf) ermitteln
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Ort (Abnahme)	gen		keiten - AV
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Objektdatenliste		Objektdaten erfassen
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
	Ortliste Technische Vorbegehung		Ort
Vertragsparteien (Abnahme)	Anlagenortliste Technische Prüfung		Anlagenort dokumentieren
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)	Vertragsparteienliste Technische Einweisung		Vertragsparteien
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedingungen erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Anlagenklassifizierungsliste Technische Prüfung		Anlagenklassifizierung prüfen
	Prüfungsbeschreibungsliste Technische Prüfung		Prüfung beschreiben
	Prüfergebnisliste Technische Prüfung		Prüfergebnisse dokumentieren
Mängelliste (Abnahme)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedinugungen erfassen
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Mängelliste Technische Vorbegehung		Mängelliste
	Anlagenklassifizierungsliste Technische Prüfung		Anlagenklassifizierung prüfen
	Prüfungsbeschreibungsliste Technische Prüfung		Prüfung beschreiben
	Prüfergebnisliste Technische Prüfung		Prüfergebnisse dokumentieren
	Gefährdungsbeschreibungsliste Technische Prüfung		Gefährdung beschreiben
Behebungsdatum (Abnahme)	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Bauablaufliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
Unterschriftenliste (Abnahme)	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Laufende Nummer (Abnahme)	Laufende Nummernliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext
Datum (Abnahme)	Datumsliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsfrist prüfen
Ort (Abnahme)	Ortliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Objektdaten erfassen (Abnahme) •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Vertragsparteien (Abnahme)	Vertragsparteienliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) ersetzen (Abnahme) •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Abnahme) •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Abnahme) •Ausführungsdaten festhalten (Abnahme) •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme) •Unternehmensdaten erfassen (Abnahme) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Abnahme) •Mängelfreimeldungsliste

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mängelfreimeldungstext •Kopfdaten prüfen •Vertragsdaten prüfen
Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)	Beschreibungsliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Anschreibetext Mängelrüge NU •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme) •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme) •Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme) •Ressourcen übernehmen (Abnahme) •Entsorgung vornehmen (Abnahme) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme) •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Abnahme) •Materialdaten erfassen (Abnahme) •Einbaurandbedinugungen erfassen (Abnahme) •Prüfdaten erfassen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Mängel NU-Liste
Mängelliste (Abnahme)	Mängelliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Mängel NU-Liste •Anschreibetext Mängelrüge NU •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme) •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme) •Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme) •Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme) •Materialdaten erfassen (Abnahme) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Abnahme) •Einbaurandbedingungen erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			(Abnahme) •Prüfdaten erfassen (Abnahme) •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Analyseabschluss Protokollisten erfassen •Mangelbeschreibung prüfen
Behebungsdatum (Abnahme)	Behebungsdatumsliste (Abnahme)		•Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme) •Ausführungsdaten festhalten (Abnahme) •Protokollzeitraum erfassen (Abnahme) •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Gewährleistungsfrist prüfen
Unterschriftenliste (Abnahme)	Unterschriftenliste (Abnahme)		•Mängelfreimeldungsliste

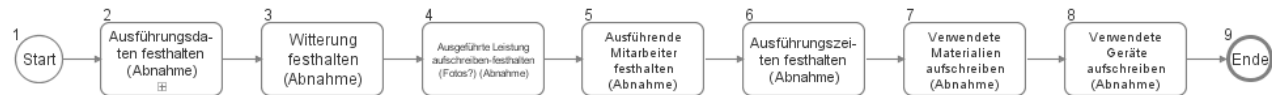
4.2.11 Mängelrügen erstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Mängel NU-Liste	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
Anschreibetext Mängelrüge NU	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Mängel NU-Liste	Mängel NU-Liste		-
Anschreibetext Mängelrüge NU	Mängelrügentextliste NU		-

4.2.12 Mängelbeseitigung



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Ausführungsdaten festhalten (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
	Behebungsdatumsliste (Abnahme)		Behebungsdatum (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Witterung festhalten (Abnahme)			
Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Ab-	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	nahme)		(Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Lagerkapazitätsliste Fertigung (Abnahme)		Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme)
	Ressourcenliste Fertigung (Abnahme)		Ressourcen übernehmen (Abnahme)
	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		Entsorgung vornehmen (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Ausführungszeiten festhalten (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Herstellungsmitarbeiterliste (Abnahme)		Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Ab-	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	nahme)		(Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Lagerkapazitätsliste Fertigung (Abnahme)		Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme)
	Ressourcenliste Fertigung (Abnahme)		Ressourcen übernehmen (Abnahme)
	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		Entsorgung vornehmen (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme)	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Ab-	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	nahme)		(Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Abnahme)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Abnahme)
	Lagerkapazitätsliste Fertigung (Abnahme)		Lagerkapazitäten übernehmen (Abnahme)
	Ressourcenliste Fertigung (Abnahme)		Ressourcen übernehmen (Abnahme)
	Entsorgungsliste Fertigung (Abnahme)		Entsorgung vornehmen (Abnahme)
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Ausführungsdaten festhalten (Abnahme)	Ausführungsdatenliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme) •Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme) •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen

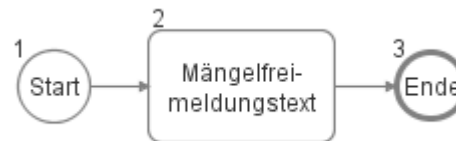
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen • Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Witterung festhalten (Abnahme)	Herstellungs Witterungsliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> • Witterung übernehmen (Abnahme)
Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> • Ausführungszeiten festhalten (Abnahme) • Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme) • Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme) • Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) • Fotodokumentation erstellen (Abnahme) • Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) • Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) • Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme) • Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Mängelfreimeldungsliste •Mängelfreimeldungstext •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme)	Herstellungsmitarbeiterliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Ausführungszeiten festhalten (Abnahme) •Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme) •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Ausführende auflisten
Ausführungszeiten festhalten (Abnahme)	Herstellungszeitenliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme) •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Ma-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> • Material erfassen • Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme)	Herstellungsmaterialliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) • Fotodokumentation erstellen (Abnahme) • Lieferscheinlisten führen (Abnahme) • Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme) • Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme) • Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen • Materialhersteller auflisten
Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme)	Herstellungsgeräteliste (Abnahme)		<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme) • Fotodokumentation erstellen (Abnahme) • Lieferscheinlisten führen (Abnahme) • Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme) • Mieteinsatzzeitraumliste zusammen-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			stellen (Abnahme) •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen

4.2.13 Mängelfreimeldung

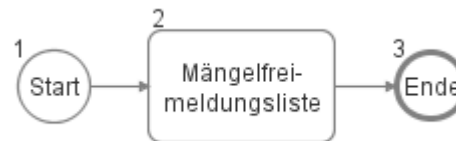


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Mängelfreimeldungstext	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Laufende Nummernliste (Abnahme)		Laufende Nummer (Abnahme)
	Datumsliste (Abnahme)		Datum (Abnahme)
	Ortliste (Abnahme)		Ort (Abnahme)
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Behebungsdatumsliste (Abnahme)		Behebungsdatum (Abnahme)
	Ausführungsdatenliste (Abnahme)		Ausführungsdaten festhalten (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			me)
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Mängelfreimeldungsliste		Mängelfreimeldungsliste
	Bautagesberichtskopfdatenliste (Abnahme)		Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme)
	Unternehmensliste (Abnahme)		Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme)
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch (Abnahme)		Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme)
	Fotoliste (Abnahme)		Fotodokumentation erstellen (Abnahme)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Mängelfreimeldungstext	Mängelfreimeldungstextliste		<ul style="list-style-type: none"> •Ausführungszeitraum festhalten •Gewährleistungsfrist prüfen

4.2.14 Mängelfreimeldung prüfen

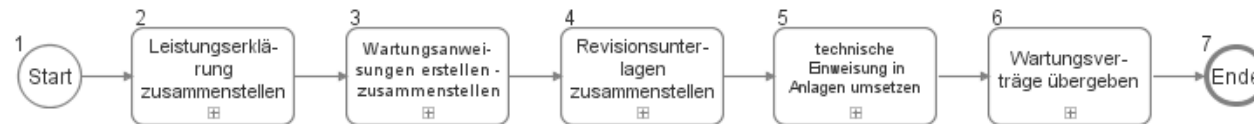


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Mängelfreimeldungsliste	Laufende Nummernliste (Abnahme)		Laufende Nummer (Abnahme)
	Datumsliste (Abnahme)		Datum (Abnahme)
	Ortliste (Abnahme)		Ort (Abnahme)
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Behebungsdatumsliste (Abnahme)		Behebungsdatum (Abnahme)
	Unterschriftenliste (Abnahme)		Unterschriftenliste (Abnahme)
	Bautagesberichtskopfdatenliste (Abnahme)		Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme)
	Unternehmensliste (Abnahme)		Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme)
	Leistungsbeschreibungsliste Bautage-		Ausgeführte Leistung übernehmen (Ab-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	buch (Abnahme)		nahme)
	Fotoliste (Abnahme)		Fotodokumentation erstellen (Abnahme)
	Lieferscheinliste (Abnahme)		Lieferscheinlisten führen (Abnahme)
	Qualitäts-Protokollzeitraumliste (Abnahme)		Protokollzeitraum erfassen (Abnahme)
	Unternehmensdatenliste (Abnahme)		Unternehmensdaten erfassen (Abnahme)
	Objektdatenliste (Abnahme)		Objektdaten erfassen (Abnahme)
	Prüfdatenliste (Abnahme)		Prüfdaten erfassen (Abnahme)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)	Geteilt	Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Abnahme)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Abnahme)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Abnahme)
	Ausführungsdatenliste (Abnahme)		Ausführungsdaten festhalten (Abnahme)
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Mängelfreimeldungsliste	Mängelfreimeldungsliste		•Mängelfreimeldungstext

4.3 Übergabe/Revisionsunterlagen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Leistungserklärung zusammenstellen	Bestellung	1. Bearbeitung	Bestellungen abrufen
	Lieferschein extern	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Protokoll über die Beseitigung von Mängeln aus der Abnahme	1. Bearbeitung	Mängelbeseitigung überwachen
Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Technisches Vorbegehungsprotokoll	1. Bearbeitung	Technische Vorbegehungen
	Prüfprotokoll Technische Anlagen - Einrichtungen	1. Bearbeitung	Technische Anlagen und Einrichtungen prüfen
	Leistungserklärung	Geteilt	Leistungserklärung zusammenstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Herstellerangaben		Unterlagen der Hersteller zusammenstellen
Revisionsunterlagen zusammenstellen	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Ausführungsplanung	Freigegeben	Ausführungsplanung prüfen und freigeben
technische Einweisung in Anlagen umsetzen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Prüfprotokoll Technische Anlagen - Ein-	1. Bearbeitung	Technische Anlagen und Einrichtungen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	richtungen		prüfen
	Leistungserklärung	Geteilt	Leistungserklärung zusammenstellen
	Wartungsanweisung	Geteilt	Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
Wartungsverträge übergeben	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Leistungserklärung zusammenstellen	Leistungserklärung	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen •technische Einweisung in Anlagen umsetzen •Dokumentationen prüfen •Ausrüstungs- und Inventarverzeichnis erstellen •Objektdokumentation übergeben •Projektdokumentation zusammenstellen
Wartungsanweisungen erstellen - zu-	Wartungsanweisung	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •technische Einweisung in Anlagen um-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
sammenstellen			<ul style="list-style-type: none"> setzen •Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein) •Dokumentationen prüfen •Analyseabschlussgespräch führen •Ausrüstungs- und Inventarverzeichnis erstellen •Objektdokumentation übergeben • Projektdokumentation zusammenstellen
Revisionsunterlagen zusammenstellen	Revisionsunterlagen	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein) •Dokumentationen prüfen •Objektbestandspläne erstellen •Projektdokumentation zusammenstellen
technische Einweisung in Anlagen umsetzen	technische Anlagen-Einweisung	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein) •Material prüfen •Vearbeitung prüfen •Verursacher festlegen •Dokumentationen prüfen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausrüstungs- und Inventarverzeichnis erstellen •Objektdokumentation übergeben • Projektdokumentation zusammenstellen
Wartungsverträge übergeben	Wartungsverträge	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Dokumentationen prüfen •Ausrüstungs- und Inventarverzeichnis erstellen •Objektdokumentation übergeben •Projektdokumentation zusammenstellen

4.3.1 Leistungserklärung zusammenstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Herstellerverzeichnis zusammenstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Bedarfsliste		Bedarf (Bau-Soll) ermitteln
	Eigenschaftsliste		Eigenschaften festlegen/ermitteln
	Lieferantenliste		Lieferanten festlegen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Materialdatenliste (Gewährleistung)		Materialdaten erfassen (Gewährleistung)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

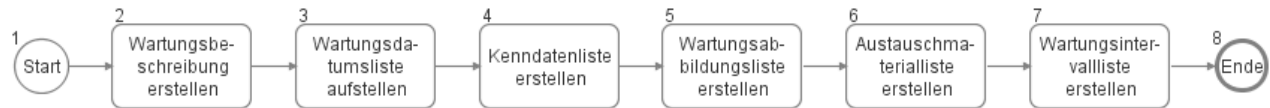
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Produktdatenblätter zusammenstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Bedarfsliste		Bedarf (Bau-Soll) ermitteln
	Eigenschaftsliste		Eigenschaften festlegen/ermitteln
	Lieferantenliste		Lieferanten festlegen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Materialdatenliste (Gewährleistung)		Materialdaten erfassen (Gewährleistung)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Produktherstellerverzeichnisliste		Herstellerverzeichnis zusammenstellen
REACH-Datenblätter zusammenstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Bedarfsliste		Bedarf (Bau-Soll) ermitteln
	Eigenschaftsliste		Eigenschaften festlegen/ermitteln
	Lieferantenliste		Lieferanten festlegen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Produktherstellerverzeichnisliste		Herstellerverzeichnis zusammenstellen
	Produktdatenblätterliste		Produktdatenblätter zusammenstellen
Text Leistungserklärunganschriften	Produktherstellerverzeichnisliste		Herstellerverzeichnis zusammenstellen
	Produktdatenblätterliste		Produktdatenblätter zusammenstellen
	REACH-Datenblätterliste		REACH-Datenblätter zusammenstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Herstellerverzeichnis zusammenstellen	Produktherstellerverzeichnisliste		<ul style="list-style-type: none"> •Produktdatenblätter zusammenstellen •REACH-Datenblätter zusammenstellen •Text Leistungserklärunganschriften •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Einweisungstext •Wartungsdatumsliste aufstellen
Produktdatenblätter zusammenstellen	Produktdatenblätterliste		<ul style="list-style-type: none"> •REACH-Datenblätter zusammenstellen •Text Leistungserklärunganschriften

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Wartungsdatumsliste aufstellen •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Anlagennummer •Einweisungstext
REACH-Datenblätter zusammenstellen	REACH-Datenblätterliste		<ul style="list-style-type: none"> •Text Leistungserklärunganschreiben •Wartungsbeschreibung erstellen •Kenndatenliste erstellen •Einweisungstext
Text Leistungserklärunganschreiben	Leistungserklärungsanschreibentextliste		-

4.3.2 Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Wartungsbeschreibung erstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Objektdatenliste		Objektdaten erfassen
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Anlagenortsliste Technische Prüfung		Anlagenort dokumentieren
	Anlagenklassifizierungsliste Technische Prüfung		Anlagenklassifizierung prüfen
	Prüfungsbeschreibungsliste Technische Prüfung		Prüfung beschreiben
	Prüfergebnisliste Technische Prüfung		Prüfergebnisse dokumentieren
	Gefährdungsbeschreibungsliste Technische Prüfung		Gefährdung beschreiben

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Produktdatenblätterliste		Produktdatenblätter zusammenstellen
	REACH-Datenblätterliste		REACH-Datenblätter zusammenstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Produktherstellerverzeichnisliste		Herstellerverzeichnis zusammenstellen
Wartungsdatumsliste aufstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Produktherstellerverzeichnisliste		Herstellerverzeichnis zusammenstellen
	Produktdatenblätterliste		Produktdatenblätter zusammenstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Kenndatenliste erstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Anlagenortsliste Technische Prüfung		Anlagenort dokumentieren

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Anlagenklassifizierungsliste Technische Prüfung		Anlagenklassifizierung prüfen
	Prüfungsbeschreibungsliste Technische Prüfung		Prüfung beschreiben
	Prüfergebnisliste Technische Prüfung		Prüfergebnisse dokumentieren
	Gefährdungsbeschreibungsliste Technische Prüfung		Gefährdung beschreiben
	Produktherstellerverzeichnisliste		Herstellerverzeichnis zusammenstellen
	Produktdatenblätterliste		Produktdatenblätter zusammenstellen
	REACH-Datenblätterliste		REACH-Datenblätter zusammenstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Wartungsbeschreibungsliste		Wartungsbeschreibung erstellen
Wartungsabbildungsliste erstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Fotoliste		Fotodokumentation erstellen
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Anlagenortliste Technische Prüfung		Anlagenort dokumentieren
	Prüfungsbeschreibungsliste Technische Prüfung		Prüfung beschreiben

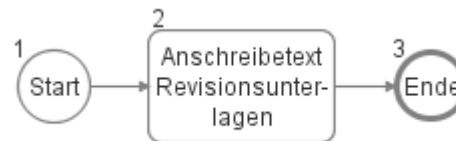
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Prüfergebnisliste Technische Prüfung		Prüfergebnisse dokumentieren
	Gefährdungsbeschreibungliste Technische Prüfung		Gefährdung beschreiben
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Wartungsbeschreibungliste		Wartungsbeschreibung erstellen
Austauschmaterialliste erstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Prüfungsbeschreibungliste Technische Prüfung		Prüfung beschreiben
	Prüfergebnisliste Technische Prüfung		Prüfergebnisse dokumentieren
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Wartungsbeschreibungliste		Wartungsbeschreibung erstellen
	Kenndatenliste		Kenndatenliste erstellen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
Wartungsintervallliste erstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Materialdatenliste (Gewährleistung)		Materialdaten erfassen (Gewährleis-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			tung)
	Beschreibungsliste Technische Vorbe- gehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Prüfungsbeschreibungsliste Technische Prüfung		Prüfung beschreiben
	Prüfergebnisliste Technische Prüfung		Prüfergebnisse dokumentieren
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammen- stellen
	Wartungsbeschreibungsliste		Wartungsbeschreibung erstellen
	Kenndatenliste		Kenndatenliste erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Wartungsbeschreibung erstellen	Wartungsbeschreibungsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Wartungsabbildungsliste erstellen •Austauschmaterialliste erstellen •Wartungsintervallliste erstellen •Einweisungstext •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Mangelbeschreibung prüfen •Kenndatenliste erstellen
Wartungsdatumsliste aufstellen	Wartungsdatumsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Mangelbeschreibung prüfen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Kenndatenliste erstellen	Kenndatenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Austauschmaterialliste erstellen •Wartungsintervallliste erstellen •Anlagennummer •Einweisungstext •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Mangelbeschreibung prüfen
Wartungsabbildungsliste erstellen	Wartungsabbildungsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Einweisungstext •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Austauschmaterialliste erstellen	Austauschmaterialliste		<ul style="list-style-type: none"> •Einweisungstext •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Mangelbeschreibung prüfen
Wartungsintervallliste erstellen	Wartungsintervallliste		<ul style="list-style-type: none"> •Einweisungstext •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Mangelbeschreibung prüfen

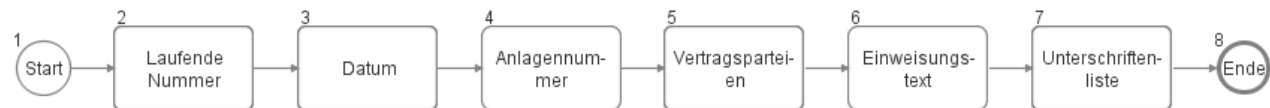
4.3.3 Revisionsunterlagen zusammenstellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anschreibetext Revisionsunterlagen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anschreibetext Revisionsunterlagen	Anschreibetextliste Revisionsunterlagen		-

4.3.4 technische Einweisung in Anlagen umsetzen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Laufende Nummer	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Datum	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Bauablaufliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Fertigstellungsmittelungstextliste		Fertigstellungsmittelungstext
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen		Dauer je Teilleistung (Bauablauf) ermitteln

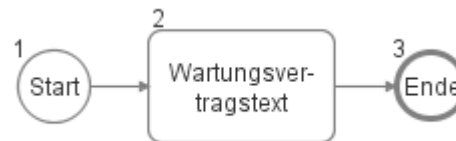
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teileleistungen		Verknüpfung Teileleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Anlagennummer	Anlagenortliste Technische Prüfung		Anlagenort dokumentieren
	Produktdatenblätterliste		Produktdatenblätter zusammenstellen
	Kenndatenliste		Kenndatenliste erstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Vertragsparteien	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Einweisungstext	Objektdatenliste		Objektdaten erfassen
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Anlagenklassifizierungsliste Technische Prüfung		Anlagenklassifizierung prüfen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Prüfungsbeschreibungliste Technische Prüfung		Prüfung beschreiben
	Prüfergebnisliste Technische Prüfung		Prüfergebnisse dokumentieren
	Gefährdungsbeschreibungliste Technische Prüfung		Gefährdung beschreiben
	Produktherstellerverzeichnisliste		Herstellerverzeichnis zusammenstellen
	Produktdatenblätterliste		Produktdatenblätter zusammenstellen
	REACH-Datenblätterliste		REACH-Datenblätter zusammenstellen
	Wartungsbeschreibungliste		Wartungsbeschreibung erstellen
	Kenndatenliste		Kenndatenliste erstellen
	Wartungsabbildungsliste		Wartungsabbildungsliste erstellen
	Austauschmaterialliste		Austauschmaterialliste erstellen
	Wartungsintervallliste		Wartungsintervallliste erstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Anlagennummernliste Technische Einweisung		Anlagennummer
Unterschriftenliste	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Vertragsparteienliste Technische Einweisung		Vertragsparteien

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Laufende Nummer	Laufende Nummernliste Technische Einweisung		-
Datum	Datumsliste Technische Einweisung		<ul style="list-style-type: none"> •Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Material erfassen •Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Anlagennummer	Anlagennummernliste Technische Einweisung		<ul style="list-style-type: none"> •Einweisungstext •Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Materialhersteller auflisten •Mangelbeschreibung prüfen
Vertragsparteien	Vertragsparteienliste Technische Einweisung		<ul style="list-style-type: none"> •Vertragsparteien (Abnahme) •Unterschriftenliste •Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen •Vertragsdaten prüfen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
			<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen • Ausführende auflisten
Einweisungstext	Einweisungstextliste Technische Einweisung		<ul style="list-style-type: none"> • Mangelbeschreibung prüfen • Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen • Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen • Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Unterschriftenliste	Unterschriftenliste Technische Einweisung		-

4.3.5 Wartungsverträge übergeben



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Wartungsvertragstext	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Wartungsvertragstext	Wartungsvertragstextliste		-

4.4 Abrechnung abschließen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortföhren
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausföhren
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch föhren
	Fertigstellungsmitteilung Fertigung	1. Bearbeitung	Fertigstellungsmitteilung erstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Mängelfreimeldeprotokoll	Geteilt	Mängelfreimeldung
Schlussrechnung stellen	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortföhren

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Stundenlohnbericht Fertigung	Geteilt	Regiebericht erstellen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Fertigstellungsmitteilung Fertigung	1. Bearbeitung	Fertigstellungsmitteilung erstellen
	Rechnungsausgangsbuch	1. Bearbeitung	Rechnungsausgangsbuch führen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Freigegeben	Jour-Fixprotokolle freigeben
	Schlussrechnungsaufmaß	Freigegeben	Schlussrechnungsaufmaß prüfen
	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
Referenzbogen als Anhang zum Output	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Fertigstellungsmitteilung Fertigung	1. Bearbeitung	Fertigstellungsmitteilung erstellen
Gewährleistungsbürgschaft beantragen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Fertigstellungsmitteilung Fertigung	1. Bearbeitung	Fertigstellungsmitteilung erstellen
	Schlussrechnung Fertigung	Geteilt	Schlussrechnung stellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Schlussrechnungsanweisung	Freigegeben	Schlussrechnung prüfen und freigeben
Vertragserfüllungsbürgschaft zurückfor-	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine))

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
dern			intern durchführen
	Fertigstellungsmitteilung Fertigung	1. Bearbeitung	Fertigstellungsmitteilung erstellen
	Vertragserfüllungsbürgschaft mit Anschreiben an AG	Geteilt	Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn versenden
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Gewährleistungsbürgschaft weiterleiten	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Freigegeben	Jour-Fixprotokolle freigeben
Rechnungsausgangsbuch fortschreiben	Schlussrechnung Fertigung	Geteilt	Schlussrechnung stellen
	Schlussrechnungsanweisung	Freigegeben	Schlussrechnung prüfen und freigeben
Nachkalkulation erstellen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Lieferschein intern	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Kostenmeldung Fertigung	1. Bearbeitung	Kostenmeldung erstellen
	Schlussrechnung Fertigung	Geteilt	Schlussrechnung stellen
	Schluss-Rechnungsausgangsbuch	2. Bearbeitung	Rechnungsausgangsbuch fortschreiben

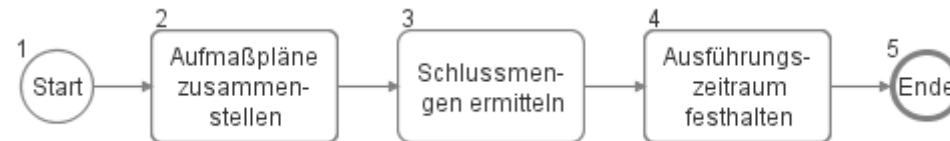
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Freigegeben	Jour-Fixprotokolle freigeben
	Gesamtkalkulation (Herstellkosten) LV	1. Bearbeitung	Eigenkalkulation und Anfragekalkulation zusammenführen
Analyseabschlussgespräch führen	Kick-Off Protokoll Fertigung	1. Bearbeitung	Kick-Off Besprechung durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (intern)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen
	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Lieferschein intern	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Kostenmeldung Fertigung	1. Bearbeitung	Kostenmeldung erstellen
	Fertigstellungsmitteilung Fertigung	1. Bearbeitung	Fertigstellungsmitteilung erstellen
	Schlussrechnung Fertigung	Geteilt	Schlussrechnung stellen
	Nachkalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Nachkalkulation erstellen
	Wartungsanweisung	Geteilt	Wartungsanweisungen erstellen - zusammenstellen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschrei-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			ben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Beauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen
	Jour-Fix-Protokoll (extern)	Freigegeben	Jour-Fixprotokolle freigeben
	Technisches Vorbegehungsprotokoll	1. Bearbeitung	Technische Vorbegehungen
	Prüfprotokoll Technische Anlagen - Einrichtungen	1. Bearbeitung	Technische Anlagen und Einrichtungen prüfen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen	Schlussrechnungsaufmaß	Geteilt	•Schlussrechnungsaufmaß prüfen
Schlussrechnung stellen	Schlussrechnung Fertigung	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsbürgschaft beantragen •Analyseabschlussgespräch führen •Schlussrechnung des BU prüfen •Rechnungsausgangsbuch fortschreiben •Nachkalkulation erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Referenzbogen als Anhang zum Output	Beurteilungsbogen	Geteilt	-
Gewährleistungsbürgschaft beantragen	Gewährleistungsbürgschaftsantrag	1. Bearbeitung	-
Vertragserfüllungsbürgschaft zurückfordern	Vertragserfüllungsbürgschaftsrückforderung	Geteilt	-
Gewährleistungsbürgschaft weiterleiten	Gewährleistungsbürgschaft	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Sicherheiten verwalten •Sicherheiten verwalten •Gewährleistungsbürgschaft an Versicherer weiterleiten
Rechnungsausgangsbuch fortschreiben	Schluss-Rechnungsausgangsbuch	2. Bearbeitung	•Nachkalkulation erstellen
Nachkalkulation erstellen	Nachkalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	•Analyseabschlussgespräch führen
Analyseabschlussgespräch führen	Abschlussgesprächsprotokoll	1. Bearbeitung	-

4.4.1 Schlussrechnungsaufmaß aufnehmen



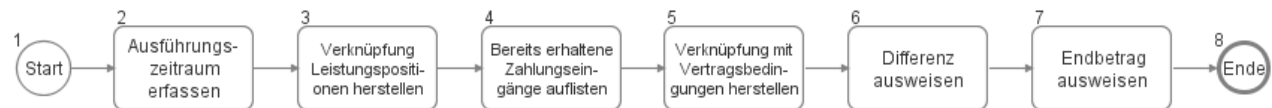
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Aufmaßpläne zusammenstellen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Aufmaß-Ausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum festhalten
	Abschlagsmengenliste		Mengen ermitteln
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Schlussmengen ermitteln	Aufmaßplanliste		Aufmaßpläne zusammenstellen
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Herstellungsgerätliste		Verwendete Geräte aufschreiben
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Mitarbeiterliste Bautagebuch		Anzahl Mitarbeiter erfassen
	Leistungsbeschreibungliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Fotoliste		Fotodokumentation erstellen
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Ausführungszeitraum festhalten	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Bauablauffliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Fertigstellungsmittellistenseite		Fertigstellungsmittellistenseite
	Mängelfreimeldungstextliste		Mängelfreimeldungstext

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Aufmaßpläne zusammenstellen	Aufmaßplanliste		•Schlussmengen ermitteln
Schlussmengen ermitteln	Schlussmengenliste		•Verknüpfung Leistungspositionen herstellen
Ausführungszeitraum festhalten	Aufmaß-Ausführungszeitraumliste		•Ausführungszeitraum erfassen •Mengen ermitteln •Aufmaßpläne zusammenstellen •Ausführungszeitraum erfassen

4.4.2 Schlussrechnung stellen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Ausführungszeitraum erfassen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Aufmaß-Ausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum festhalten
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Bauablaufliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Verknüpfungsliste Teilleistung Controlling		Verknüpfungen Teilleistungen Bauausführung
	Regieausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum übernehmen
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
	Fertigstellungsmittelungstextliste		Fertigstellungsmittelungstext
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammen-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			stellen
Verknüpfung Leistungspositionen herstellen	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Abschlagsmengenliste		Mengen ermitteln
	Regieberichtskopfdatenliste		Berichtskopfdaten vergeben
	Regieausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum übernehmen
	Regieleisungsbeschreibungliste		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Mitarbeiterqualifikationsliste		Mitarbeiterqualifikation (Facharbeiter, Helfer, Lehrling, Polier, Meister) erfassen
	Regieausführungszeitenliste		Ausführungszeiten übernehmen
	Regiematerialliste		Verwendete Materialien übernehmen
	Regiemengenliste		Verwendete Mengen übernehmen
	Regiemaschinenliste		Verwendete Maschinen/Geräte übernehmen
	Regiemaschineneinsatzzeitenliste		Einsatzzeiten übernehmen
	Regie-Einheitspreis Verknüpfungliste		Verknüpfung mit Einheitspreisen herstellen
	Leistungsbeschreibungliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen	
Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammen-	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			stellen
	Schlussmengenliste		Schlussmengen ermitteln
Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Zahlungseingangsdatenliste		Zahlungseingangsdaten übertragen
	Zahlungseingangsdatenliste Schlussrechnung		Zahlungseingangsdaten Schlussrechnung übertragen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Differenz ausweisen	Zahlungseingangsliste		Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Vertragsbedingungsliste		Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen
	Leistungspositionsliste		Verknüpfung Leistungspositionen herstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Endbetrag ausweisen	Abschlagsrechnungs-Ausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum erfassen
	Differenzbetragsliste		Differenz ausweisen
	Zahlungseingangsliste		Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Vertragsbedingungsliste		Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen
	Abschlagsrechnungs-Ausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Ausführungszeitraum erfassen	Abschlagsrechnungs-Ausführungszeitraumliste		<ul style="list-style-type: none"> •Differenz ausweisen •Endbetrag ausweisen •Bauleistungsinformationsliste
Verknüpfung Leistungspositionen herstellen	Leistungspositionsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Differenz ausweisen •Bauleistungsinformationsliste •Soll-Kostenliste
Bereits erhaltene Zahlungseingänge	Zahlungseingangsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

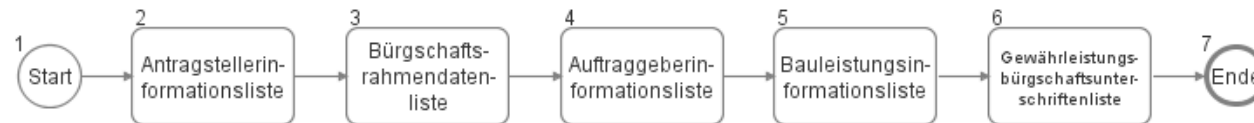
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
auflisten			sen
Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen	Vertragsbedingungsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Soll-Kostenliste •Ist-Kostenliste •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen •Differenz ausweisen •Endbetrag ausweisen
Differenz ausweisen	Differenzbetragsliste		-
Endbetrag ausweisen	Endbetragsliste		<ul style="list-style-type: none"> •Bauleistungsinformationsliste •Zahlungseingangsdaten Schlussrechnung übertragen

4.4.3 Referenzbogen als Anhang zum Output

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

4.4.4 Gewährleistungsbürgschaft beantragen



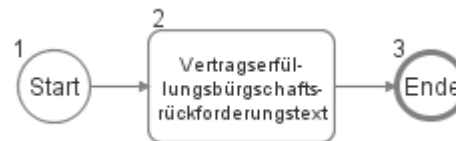
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Antragstellerinformationsliste	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Analyseabschluss Protokolltextliste		Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Fertigstellungsmittlungstextliste		Fertigstellungsmittlungstext
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Bürgschaftsrahmendatenliste	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Analyseabschluss Protokolltextliste		Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Fertigstellungsmittlungstextliste		Fertigstellungsmittlungstext
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammen-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			stellen
Auftraggeberinformationsliste	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Analyseabschluss Protokolltextliste		Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
Bauleistungsinformationsliste	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Analyseabschluss Protokolltextliste		Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Abschlagsrechnungs-Ausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum erfassen
	Abschlagsrechnungs-Ausführungszeitraumliste		Ausführungszeitraum erfassen
	Leistungspositionsliste		Verknüpfung Leistungspositionen herstellen
	Leistungspositionsliste		Verknüpfung Leistungspositionen herstellen
	Endbetragsliste		Endbetrag ausweisen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Endbetragsliste		Endbetrag ausweisen
Gewährleistungsbürgschaftsunterschriftenliste	Antragstellerauskunftsinformationsliste		Antragstellerinformationsliste

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Antragstellerinformationsliste	Antragstellerauskunftsinformationsliste		•Gewährleistungsbürgschaftsunterschriftenliste
Bürgschaftsrahmendatenliste	Bürgschaftsrahmendatenliste		-
Auftraggeberinformationsliste	Auftraggeberinformationsliste		-
Bauleistungsinformationsliste	Bauleistungsinformationsliste		-
Gewährleistungsbürgschaftsunterschriftenliste	Gewährleistungsbürgschaftsunterschriftenliste		-

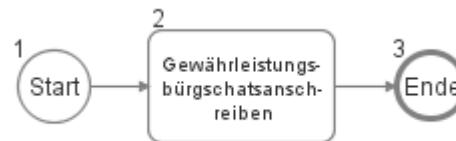
4.4.5 Vertragserfüllungsbürgschaft zurückfordern



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Vertragserfüllungsbürgschaftsrückforderungstext	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Fertigstellungsmittlungstextliste		Fertigstellungsmittlungstext
	Inhalte Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn		Inhalte für Versand Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn zusammenstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Vertragserfüllungsbürgschaftsrückforderungstext	Vertragserfüllungsbürgschaftsrückforderungstextliste		-

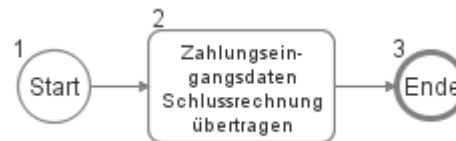
4.4.6 Gewährleistungsbürgschaft weiterleiten



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Gewährleistungsbürgschaftsanschreiben	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Gewährleistungsbürgschaftsanschreiben	Gewährleistungsbürgschaftstextliste		•Rücksendetext Gewährleistungsbürgschaft

4.4.7 Rechnungsausgangsbuch fortschreiben



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Zahlungseingangsdaten Schlussrechnung übertragen	Endbetragsliste		Endbetrag ausweisen
	Endbetragsliste		Endbetrag ausweisen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Zahlungseingangsdaten Schlussrechnung übertragen	Zahlungseingangsdatenliste Schlussrechnung		<ul style="list-style-type: none"> •Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten •Soll-Kostenliste

4.4.8 Nachkalkulation erstellen



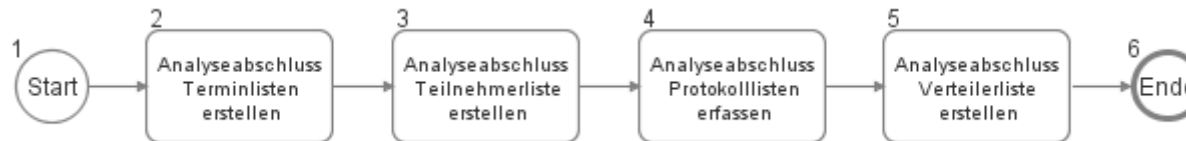
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Soll-Kostenliste	Kick-Off Protokolltextliste		Protokolllisten erfassen
	Analyseabschluss Protokolltextliste		Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Leistungspositionsliste		Verknüpfung Leistungspositionen herstellen
	Leistungspositionsliste		Verknüpfung Leistungspositionen herstellen
	Vertragsbedingungsliste		Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen
	Vertragsbedingungsliste		Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen
	Zahlungseingangsdatenliste Schlussrechnung		Zahlungseingangsdaten Schlussrechnung übertragen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Auflistung EKT aus Anfragen und Eigendaten in Kalkulation		Bieter- und Eigen-EKT in Gesamtkalkulation zusammenführen
	Auflistung EKT aus Eigendaten in Kalkulation		Eigen-EKT in Kalkulation übernehmen
Ist-Kostenliste	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Herstellungsgeräteleiste		Verwendete Geräte aufschreiben
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Analyseabschluss Protokolltextliste		Analyseabschluss Protokollisten erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Mitarbeiterliste Bautagebuch		Anzahl Mitarbeiter erfassen
	Leistungsbeschreibungliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Personaleinsatzkostenliste		Personaleinsatzliste zusammenstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Personaleinsatzkostenliste		Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme)
	Gesamt-Materialkosteinliste		Materialeinsatzliste zusammenstellen
	Gesamt-Materialkosteinliste		Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme)
	Gesamt-Nachunternehmerkostenlisten		Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen
	Gesamt-Nachunternehmerkostenlisten		Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme)
	Gesamt-Mietkostenliste		Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen
	Gesamt-Mietkostenliste		Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme)
	Vertragsbediungungsliste		Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen
	Vertragsbediungungsliste		Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
Soll-Ist-Abgleich	Soll-Kostenliste		Soll-Kostenliste
	Ist-Kostenliste		Ist-Kostenliste

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Soll-Kostenliste	Soll-Kostenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Soll-Ist-Abgleich •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Ist-Kostenliste	Ist-Kostenliste		<ul style="list-style-type: none"> •Soll-Ist-Abgleich •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen
Soll-Ist-Abgleich	Soll-Ist-Differenzliste		<ul style="list-style-type: none"> •Analyseabschluss Protokolllisten erfassen

4.4.9 Analyseabschlussgespräch führen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Analyseabschluss Terminlisten erstellen	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Terminliste AVOR		Fertigstellungstermine festlegen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Personen mit zugehörigen Aufgaben und Verantwortlichkeiten		Zuweisung Personen zu Aufgaben mit Verantwortlichkeiten
	Verantwortlichkeitsliste AVOR		Zuständigkeiten festlegen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Kick-Off Teilnehmerliste		Teilnehmerliste erstellen
	Analyseabschluss Terminliste		Analyseabschluss Terminlisten erstellen
	Interne Jour-Fix-Teilnehmerliste		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festle-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			gen
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Mitarbeiterliste Bautagebuch		Anzahl Mitarbeiter erfassen
	Vertragsparteienliste Technische Einweisung		Vertragsparteien
Analyseabschluss Protokolllisten erfassen	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten
	Auflistung Abhängigkeiten Teilleistungen		Verknüpfung Teilleistungen - Abhängigkeiten - AV
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Beschreibung gewähltes Bauverfahren		Bauverfahren wählen
	Auflistung qualitätsrelevante Aspekte		Identifikation qualitätsrelevanter Aspekte
	Qualitätsrelevante Abwicklungsmaßnahmen		Planung Umgang mit qualitätsrelevanten Aspekten
	Sicherheitskonforme Abwicklungsmaßnahmen für sicherheitsrelevante Aspekte		Planung sicherheitskonformer Abwicklung relevanter Aspekte
	Sicherheitsrelevante Aspekte		Identifikation sicherheitsrelevanter Aspekte bei der Realisierung

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auflistung Aufgaben		Zusammenstellung Aufgaben
	Auflistung Personen mit zugehörigen Aufgaben und Verantwortlichkeiten		Zuweisung Personen zu Aufgaben mit Verantwortlichkeiten
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Inhalte Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn		Inhalte für Versand Vertragserfüllungsbürgschaft an Bauherrn zusammenstellen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Aufgabenliste AVOR		Aufgaben festlegen
	Terminliste AVOR		Fertigstellungstermine festlegen
	Verantwortlichkeitsliste AVOR		Zuständigkeiten festlegen
	RB Logistik AV		Randbedingungen für Logistik abgleichen
	RB BE AV		Randbedingungen BE abgleichen
	Medien BB AV		Bestandsmedien für Baubetrieb abgleichen
	sonst. Bestandsmedien AV		sonstige Bestandsmedien abgleichen
	Fotos AV		Fotodokumentation abgleichen
	Auflistung Vorbemerkungen für Neben-		Vorbemerkungen für Nebenleistungen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	leistungen		berücksichtigen
	Tabellarische Neben-Positionsbeschreibung		Neben-Leistungspositionen erstellen
	Mengenermittlung Nebenleistungen		Nebenleistungs-Mengen ermitteln
	Auflistung Abschlussbemerkungen Nebenleistungen		Abschlussbemerkungen Nebenleistungen erstellen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Materialdisposition		Materialressourcen disponieren
	Gerätedisposition		Geräteressourcen disponieren
	Personaldisposition		Personalressourcen disponieren
	Kick-Off Protokolltextliste		Protokollisten erfassen
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Herstellungsgeräteleiste		Verwendete Geräte aufschreiben
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Fotoliste		Fotodokumentation erstellen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Lieferscheinliste		Lieferscheinenlisten führen
	Personaleinsatzkostenliste		Personaleinsatzliste zusammenstellen
	Personaleinsatzkostenliste		Personaleinsatzliste zusammenstellen (Abnahme)
	Gesamt-Materialkosteinliste		Materialeinsatzliste zusammenstellen
	Gesamt-Materialkosteinliste		Materialeinsatzliste zusammenstellen (Abnahme)
	Gesamt-Nachunternehmerkostenlisten		Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen
	Gesamt-Nachunternehmerkostenlisten		Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Abnahme)
	Gesamt-Mietkostenliste		Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen
	Gesamt-Mietkostenliste		Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Abnahme)
	Fertigstellungsmitteilungstextliste		Fertigstellungsmitteilungstext
	Zahlungseingangliste		Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten
	Zahlungseingangliste		Bereits erhaltene Zahlungseingänge auflisten
	Vertragsbediungungsliste		Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen
	Vertragsbediungungsliste		Verknüpfung mit Vertragsbedingungen herstellen
Soll-Kostenliste		Soll-Kostenliste	

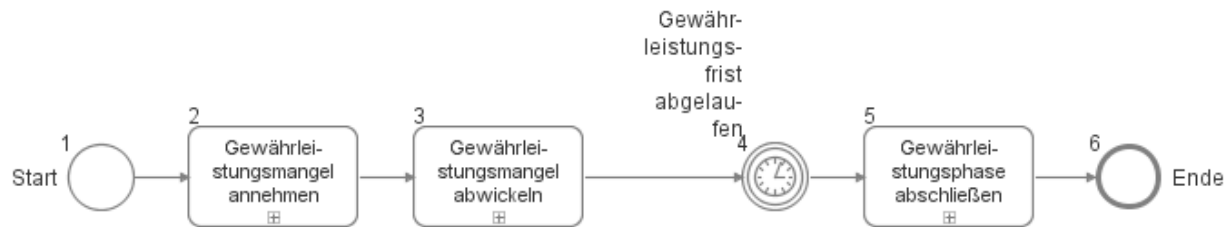
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Ist-Kostenliste		Ist-Kostenliste
	Soll-Ist-Differenzliste		Soll-Ist-Abgleich
	Wartungsbeschreibungsliste		Wartungsbeschreibung erstellen
	Kenndatenliste		Kenndatenliste erstellen
	Wartungsabbildungsliste		Wartungsabbildungsliste erstellen
	Austauschmaterialliste		Austauschmaterialliste erstellen
	Wartungsintervallliste		Wartungsintervallliste erstellen
	Lagerkapazitätsliste Fertigung		Lagerkapazitäten übernehmen
	Ressourcenliste Fertigung		Ressourcen übernehmen
	Entsorgungsliste Fertigung		Entsorgung vornehmen
	Ortliste (Abnahme)		Ort (Abnahme)
	Beschreibungsliste (Abnahme)		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird (Abnahme)
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
	Beschreibungsliste Technische Vorbegehung		Allg. Beschreibung was - wie begangen wird
	Mängelliste Technische Vorbegehung		Mängelliste
	Anlagenortliste Technische Prüfung		Anlagenort dokumentieren
	Anlagenklassifizierungsliste Technische Prüfung		Anlagenklassifizierung prüfen
	Prüfungsbeschreibungsliste Technische Prüfung		Prüfung beschreiben
	Prüfergebnisliste Technische Prüfung		Prüfergebnisse dokumentieren

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Analyseabschluss Verteilerliste erstellen	Gefährdungsbeschreibungliste Technische Prüfung		Gefährdung beschreiben
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Personen mit zugehörigen Aufgaben und Verantwortlichkeiten		Zuweisung Personen zu Aufgaben mit Verantwortlichkeiten
	Verantwortlichkeitsliste AVOR		Zuständigkeiten festlegen
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Analyseabschluss Teilnehmerliste		Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen

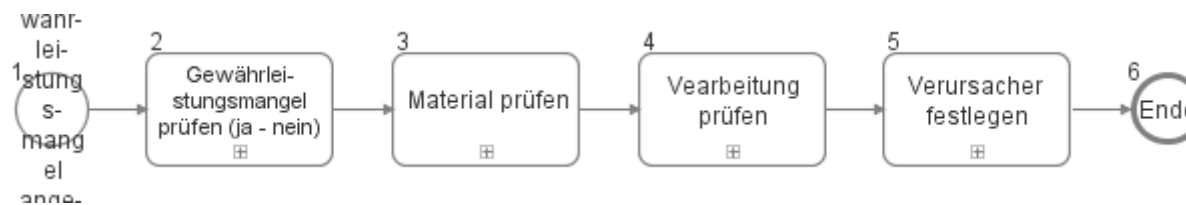
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Analyseabschluss Terminlisten erstellen	Analyseabschluss Terminliste		•Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen
Analyseabschluss Teilnehmerliste erstellen	Analyseabschluss Teilnehmerliste		•Analyseabschluss Verteilerliste erstellen
Analyseabschluss Protokolllisten erfassen	Analyseabschluss Protokolltextliste		•Antragstellerinformationsliste •Bürgschaftsrahmendatenliste •Bauleistungsinformationsliste •Auftraggeberinformationsliste •Soll-Kostenliste •Ist-Kostenliste

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Analyseabschluss Verteilerliste erstellen	Analyseabschluss Verteilerliste		-

5 Gewährleistung



5.1 Gewährleistungsmangel annehmen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein)	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Wartungsanweisung	Geteilt	Wartungsanweisungen erstellen - zu-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			sammenstellen
	Revisionsunterlagen	Geteilt	Revisionsunterlagen zusammenstellen
	technische Anlagen-Einweisung	Geteilt	technische Einweisung in Anlagen umsetzen
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Aufforderung zur Mängelbeseitigung /Nacherfüllung	Geteilt	Mängel / Gewährleistungsansprüche geltend machen
Material prüfen	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Lieferschein extern (Abnahme)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Abnahme)
	Mängelbeseitigungstagesbericht	1. Bearbeitung	Mängelbeseitigung
	technische Anlagen-Einweisung	Geteilt	technische Einweisung in Anlagen umsetzen
	Bautagebuch Abnahme	Geteilt	Bautagebuch führen (Abnahme)
	Freigabe Gewährleistungsmangelbearbeitung	1. Bearbeitung	Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein)
Vearbeitung prüfen	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Mängelbeseitigungstagesbericht	1. Bearbeitung	Mängelbeseitigung
	technische Anlagen-Einweisung	Geteilt	technische Einweisung in Anlagen umsetzen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Verursacher festlegen	Bautagebuch Abnahme	Geteilt	Bautagebuch führen (Abnahme)
	Freigabe Gewährleistungsmangelbearbeitung	1. Bearbeitung	Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein)
	Materialprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Material prüfen
	Qualitätsprotokolle Fertigung	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen
	Tagesbericht Fertigung	1. Bearbeitung	Leistungen ausführen
	Bautagebuch Fertigung	Geteilt	Bautagebuch führen
	Mängelbeseitigungstagesbericht	1. Bearbeitung	Mängelbeseitigung
	technische Anlagen-Einweisung	Geteilt	technische Einweisung in Anlagen umsetzen
	Bautagebuch Abnahme	Geteilt	Bautagebuch führen (Abnahme)
	Freigabe Gewährleistungsmangelbearbeitung	1. Bearbeitung	Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein)
Materialprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Material prüfen	
Verarbeitungsprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Verarbeitung prüfen	

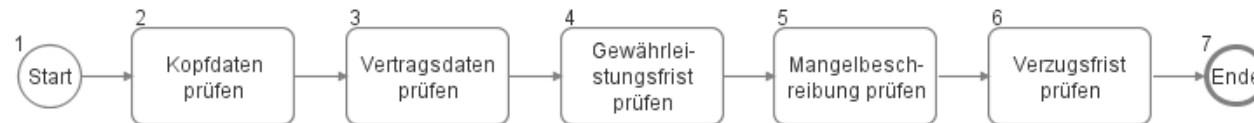
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein)	Freigabe Gewährleistungsmangelbearbeitung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Material prüfen •Verarbeitung prüfen •Verursacher festlegen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben •Gewährleistungsbürgschaft zurückfordern
Material prüfen	Materialprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Vearbeitung prüfen •Verursacher festlegen •Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung) •Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung) •Gewährleistungsmangel beheben •Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung) •Bestellungen (Gewährleistung) abrufen
Vearbeitung prüfen	Verarbeitungsprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Verursacher festlegen •Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung) •Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung) •Gewährleistungsmangel beheben •Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung) •Bestellungen (Gewährleistung) abrufen
Verursacher festlegen	Detaillierte Analyse der Gewährleistungsursacher	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung) •Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung) •Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung) •Gewährleistungsmangel beheben •Gewährleistungsbürgschaft wird in Anspruch genommen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			•Bestellungen (Gewährleistung) abrufen

5.1.1 Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Kopfdaten prüfen	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Objektdatenliste		Objektdaten erfassen
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
Vertragsdaten prüfen	Kopfdatenliste Gewährleistung		Kopfdaten prüfen
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Vertragsparteienliste Technische Einweisung		Vertragsparteien
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Vertragsparteienliste (Abnahme)		Vertragsparteien (Abnahme)
Gewährleistungsfrist prüfen	Qualitäts-Protokollzeitraumliste		Protokollzeitraum erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Vertragsdatenliste Gewährleistung		Vertragsdaten prüfen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Datumsliste (Abnahme)		Datum (Abnahme)
	Behebungsdatumsliste (Abnahme)		Behebungsdatum (Abnahme)
	Mängelfreimeldungstextliste		Mängelfreimeldungstext
Mangelbeschreibung prüfen	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen
	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedinugungen erfassen
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Mitarbeiterliste Bautagebuch		Anzahl Mitarbeiter erfassen
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Witterungsliste Bautagebuch		Witterung übernehmen
	Fotoliste		Fotodokumentation erstellen
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Wartungsbeschreibungsliste		Wartungsbeschreibung erstellen
	Austauschmaterialliste		Austauschmaterialliste erstellen
	Wartungsintervallliste		Wartungsintervallliste erstellen
	Kenndatenliste		Kenndatenliste erstellen
	Wartungsdatumsliste		Wartungsdatumsliste aufstellen

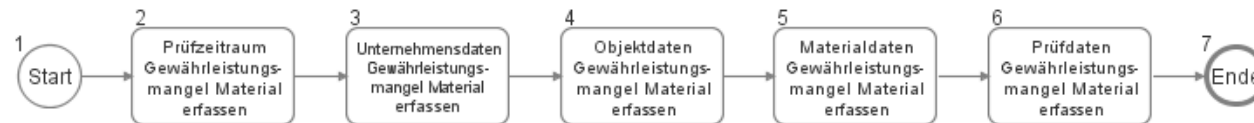
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Revisions-Materialdatenliste		Material erfassen
	Lageliste		Lage erfassen
	Material-Abmessungsliste		Abmessungen erfassen
	Anlagennummernliste Technische Einweisung		Anlagennummer
	Einweisungstextliste Technische Einweisung		Einweisungstext
	Mängelliste (Abnahme)		Mängelliste (Abnahme)
Verzugsfrist prüfen	Gewährleistungsfristenliste		Gewährleistungsfrist prüfen
	Vertragsdatenliste Gewährleistung		Vertragsdaten prüfen
	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Kopfdaten prüfen	Kopfdatenliste Gewährleistung		<ul style="list-style-type: none"> •Vertragsdaten prüfen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Vertragsdaten prüfen	Vertragsdatenliste Gewährleistung		<ul style="list-style-type: none"> •Verzugsfrist prüfen •Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen • Gewährleistungsfrist prüfen
Gewährleistungsfrist prüfen	Gewährleistungsfristenliste		<ul style="list-style-type: none"> • Verzugsfrist prüfen • Anschreibetext Rückforderung Gewährleistungsbürgschaft
Mangelbeschreibung prüfen	Mangelliste Gewährleistung		<ul style="list-style-type: none"> • Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen • Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen • Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen • Materialhersteller auflisten • Ausführende auflisten
Verzugsfrist prüfen	Verzugsfristenliste Gewährleistung		<ul style="list-style-type: none"> • Gewährleistungsmangel Freigabetext • Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Gewährleistung) • Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung) • Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung) • Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			(Gewährleistung)

5.1.2 Material prüfen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Material erfassen	Qualitäts-Protokollzeitraumliste		Protokollzeitraum erfassen
	Datumliste Technische Einweisung		Datum
Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Ausführungsdatenliste (Abnahme)		Ausführungsdaten festhalten (Abnahme)
	Vertragsparteienliste Technische Einweisung		Vertragsparteien
	Bautagesberichtskopfdatenliste (Abnahme)		Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme)
	Unternehmensliste (Abnahme)		Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme)
Kopfdatenliste Gewährleistung		Kopfdaten prüfen	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Vertragsdatenliste Gewährleistung		Vertragsdaten prüfen
Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen	Objektdatenliste		Objektdaten erfassen
	Objektdatenliste (Gewährleistung)		Objektdaten erfassen (Gewährleistung)
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
	Ausführungsdatenliste (Abnahme)		Ausführungsdaten festhalten (Abnahme)
	Anlagennummernliste Technische Einweisung		Anlagennummer
	Bautagesberichtskopfdatenliste (Abnahme)		Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme)
Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
	Herstellungsmaterialliste (Abnahme)		Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme)
	Einweisungstextliste Technische Einweisung		Einweisungstext
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch (Abnahme)		Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen	Lieferscheinliste (Abnahme)		Lieferscheinsten führen (Abnahme)
	Mangelliste Gewährleistung		Mangelbeschreibung prüfen
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen
	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedingungen erfassen
	Prüfdatenliste		Prüfdaten erfassen
	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Herstellungs Witterungsliste		Witterung festhalten
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
	Herstellungsgeräteleiste		Verwendete Geräte aufschreiben
	Witterungsliste Bautagebuch		Witterung übernehmen
	Fotoliste		Fotodokumentation erstellen
	Lieferscheinliste		Lieferscheinsten führen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen
Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Herstellungsmitarbeiterliste (Abnahme)		Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme)
	Herstellungszeitenliste (Abnahme)		Ausführungszeiten festhalten (Abnahme)
	Herstellungsgästeliste (Abnahme)		Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme)
	Einweisungstextliste Technische Einweisung		Einweisungstext
	Witterungsliste Bautagebuch (Abnahme)		Witterung übernehmen (Abnahme)
	Fotoliste (Abnahme)		Fotodokumentation erstellen (Abnahme)
	Mangelliste Gewährleistung		Mangelbeschreibung prüfen

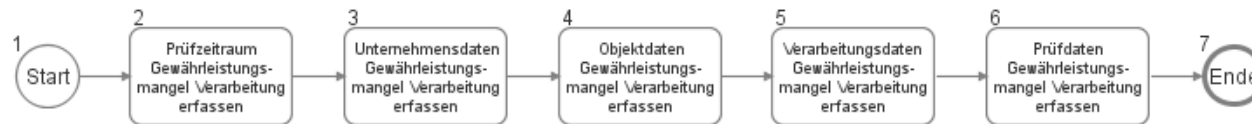
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Material erfassen	Prüfzeitraumliste Gewährleistungsmangel Material		•Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Material		•Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung) •Unternehmensdaten erfassen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Teilnehmersite (Jour-Fix-Extern) erstellen (Gewährleistung) •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Gewährleistung) •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung) •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung) •Bestellerdaten festlegen (Gewährleistung) •Lieferanten festlegen (Gewährleistung)
Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Material		<ul style="list-style-type: none"> •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung) •Objektdaten erfassen (Gewährleistung)
Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		<ul style="list-style-type: none"> •Verarbeitungsdaten Gewährleistungs-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> mangel Verarbeitung erfassen •Materialhersteller auflisten •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung) •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung) •Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung) •Materialdaten erfassen (Gewährleistung) •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		<ul style="list-style-type: none"> •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Materialhersteller auflisten •Gewährleistungsmangel Freigabetext •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •Lagerkapazitäten übernehmen (Gewährleistung) •Ressourcen übernehmen (Gewährleistung) •Entsorgung vornehmen (Gewährleistung) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung) •Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung) •Materialdaten erfassen (Gewährleistung) •Einbaurandbedingungen erfassen (Gewährleistung) •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung)

5.1.3 Verarbeitung prüfen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen	Qualitäts-Protokollzeitraumliste		Protokollzeitraum erfassen
	Datumliste Technische Einweisung		Datum
	Prüfzeitraumliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Material erfassen
Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Ausführungsdatenliste (Abnahme)		Ausführungsdaten festhalten (Abnahme)
	Vertragsparteienliste Technische Einweisung		Vertragsparteien
	Bautagesberichtskopfdatenliste (Abnahme)		Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme)
Unternehmensliste (Abnahme)		Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme)	

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
			me)
	Kopfdatenliste Gewährleistung		Kopfdaten prüfen
	Vertragsdatenliste Gewährleistung		Vertragsdaten prüfen
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen	Objektdatenliste		Objektdaten erfassen
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
	Bautagesberichtskopfdatenliste		Bautagesberichtskopfdaten erfassen
	Ausführungsdatenliste (Abnahme)		Ausführungsdaten festhalten (Abnahme)
	Anlagennummernliste Technische Einweisung		Anlagennummer
	Bautagesberichtskopfdatenliste (Abnahme)		Bautagesberichtskopfdaten erfassen (Abnahme)
	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen
	Einbaurandbedingungsliste		Einbaurandbedingungen erfassen
	Herstellungsleistungsliste		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?)
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Herstellungsmitarbeiterliste (Gewährleistung)		Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Herstellungszeitenliste		Ausführungszeiten festhalten
	Herstellungsgeräteliste		Verwendete Geräte aufschreiben
	Mitarbeiterliste Bautagebuch		Anzahl Mitarbeiter erfassen
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch		Ausgeführte Leistung übernehmen
	Witterungsliste Bautagebuch		Witterung übernehmen
	Fotoliste		Fotodokumentation erstellen
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Herstellungsleistungsliste (Abnahme)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Abnahme)
	Herstellungsmitarbeiterliste (Abnahme)		Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme)
	Herstellungszeitenliste (Abnahme)		Ausführungszeiten festhalten (Abnahme)
	Herstellungsgeräteliste (Abnahme)		Verwendete Geräte aufschreiben (Abnahme)
	Einweisungstextliste Technische Einweisung		Einweisungstext
	Anlagennummernliste Technische Einweisung		Anlagennummer
	Mitarbeiterliste Bautagebuch (Abnahme)		Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme)
	Leistungsbeschreibungsliste Bautagebuch (Abnahme)		Ausgeführte Leistung übernehmen (Abnahme)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Witterungsliste Bautagebuch (Abnahme)		Witterung übernehmen (Abnahme)
	Fotoliste (Abnahme)		Fotodokumentation erstellen (Abnahme)
	Mangelliste Gewährleistung		Mangelbeschreibung prüfen
	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Prüfzeitraum Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen	Prüfzeitraumliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		-
Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		<ul style="list-style-type: none"> •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen (Gewährleistung) •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Gewährleistung) •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung) •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung) •Unternehmensdaten erfassen (Gewährleistung) •Lieferanten festlegen (Gewährleistung) •Bestellerdaten festlegen (Gewährleistung)
Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		<ul style="list-style-type: none"> •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung) •Objektdaten erfassen (Gewährleistung)
Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		<ul style="list-style-type: none"> •Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Ausführende auflisten •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •Ressourcen übernehmen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Entsorgung vornehmen (Gewährleistung) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung) •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Gewährleistung) •Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		<ul style="list-style-type: none"> •Ausführende auflisten •Gewährleistungsmangel Freigabetext •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •Ressourcen übernehmen (Gewährleistung) •Entsorgung vornehmen (Gewährleistung) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Gewährleistung) •Einbaurandbedinugungen erfassen (Gewährleistung) •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung)

5.1.4 Verursacher festlegen



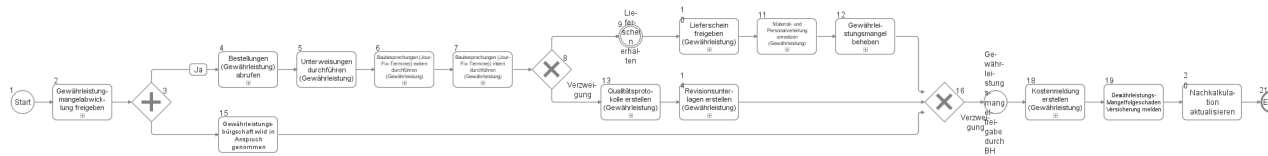
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Materialhersteller auflisten	Materialdatenliste		Materialdaten erfassen
	Materialdatenliste (Abnahme)		Materialdaten erfassen (Abnahme)
	Herstellungsmaterialliste		Verwendete Materialien aufschreiben
	Herstellungsmaterialliste (Abnahme)		Verwendete Materialien aufschreiben (Abnahme)
	Lieferscheinliste		Lieferscheinlisten führen
	Lieferscheinliste (Abnahme)		Lieferscheinlisten führen (Abnahme)
	Anlagennummernliste Technische Einweisung		Anlagennummer
	Mangelliste Gewährleistung		Mangelbeschreibung prüfen
	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Ausführende auflisten	Unternehmensdatenliste		Unternehmensdaten erfassen
	Unternehmensdatenliste (Abnahme)		Unternehmensdaten erfassen (Abnahme)
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste (Abnahme)		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Abnahme)
	Ausführungsdatenliste		Ausführungsdaten festhalten
	Herstellungsmitarbeiterliste		Ausführende Mitarbeiter festhalten
	Herstellungsmitarbeiterliste (Abnahme)		Ausführende Mitarbeiter festhalten (Abnahme)
	Unternehmensliste		Anzahl Unternehmen erfassen
	Unternehmensliste (Abnahme)		Anzahl Unternehmen erfassen (Abnahme)
	Mitarbeiterliste Bautagebuch		Anzahl Mitarbeiter erfassen
	Mitarbeiterliste Bautagebuch (Abnahme)		Anzahl Mitarbeiter erfassen (Abnahme)
	Vertragsparteienliste Technische Einweisung		Vertragsparteien
	Mangelliste Gewährleistung		Mangelbeschreibung prüfen
	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Materialhersteller auflisten	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsmangel Freigabetext •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) ersetzen (Gewährleistung) •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung) •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung) •Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung) •Ausgeführte Leistung aufschreiben festhalten (Fotos?) (Gewährleistung) •Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung) •Lieferanten festlegen (Gewährleistung) •Bestellerdaten festlegen (Gewährleistung)
Ausführende auflisten	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsmangel Freigabetext

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Teilnehmersite (Jour-Fix-Extern) ersetzen (Gewährleistung) •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Gewährleistung) •Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung) •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung) •Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung) •Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung) •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung) •Lieferanten festlegen (Gewährleistung) •Bestellerdaten festlegen (Gewährleistung)

5.2 Gewährleistungsmangel abwickeln



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Gewährleistungsmangelabwicklung freigegeben	Freigabe Gewährleistungsmangelbearbeitung	1. Bearbeitung	Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein)
	Materialprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Material prüfen
	Verarbeitungsprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Verarbeitung prüfen
	Detaillierte Analyse der Gewährleistungsursacher	Geteilt	Verursacher festlegen
Bestellungen (Gewährleistung) abrufen	Arbeitskalkulation Fertigung	1. Bearbeitung	Kostencontrolling fortführen
	Terminplan Fertigung	1. Bearbeitung	Termincontrolling fortführen
	Baustelleneinrichtungsplan AV	2. Bearbeitung	Baustelleneinrichtungsplan fortschreiben
	Baustellenlogistikkonzept	1. Bearbeitung	Baustellenlogistikkonzept aufstellen
	Detailterminplan	2. Bearbeitung	Detailterminplan erstellen
	Erste Arbeitskalkulation AV	3. Bearbeitung	erste Arbeitskalkulation erstellen
	Bauftragung Fremdleistung	Geteilt	Auftrag erteilen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Projektspezifische Ressourcendisposition	1. Bearbeitung	Ressource disponieren
	Materialprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Material prüfen
	Verarbeitungsprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Verarbeitung prüfen
	Detaillierte Analyse der Gewährleistungsverursacher	Geteilt	Verursacher festlegen
Unterweisungen durchführen (Gewährleistung)	Gewährleistungsmangelabwicklungsanweisung	1. Bearbeitung	Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen (Gewährleistung)	Materialprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Material prüfen
	Detaillierte Analyse der Gewährleistungsverursacher	Geteilt	Verursacher festlegen
	Gewährleistungsmangelabwicklungsanweisung	1. Bearbeitung	Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben
	Bestellung (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Bestellungen (Gewährleistung) abrufen
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen (Gewährleistung)	Materialprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Material prüfen
	Verarbeitungsprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Verarbeitung prüfen
	Detaillierte Analyse der Gewährleistungsverursacher	Geteilt	Verursacher festlegen
	Gewährleistungsmangelabwicklungsanweisung	1. Bearbeitung	Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Gewährleistung)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen (Gewährleistung)
	Bestellung (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Bestellungen (Gewährleistung) abrufen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Lieferschein freigeben (Gewährleistung)	Lieferbestätigung	1. Bearbeitung	Anhang aus Lieferbestätigung weiterleiten
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Gewährleistung)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung)
	Bestellung (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Bestellungen (Gewährleistung) abrufen
Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung)	Materialprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Material prüfen
	Verarbeitungsprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Vearbeitung prüfen
	Detaillierte Analyse der Gewährleistungsursacher	Geteilt	Verursacher festlegen
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Gewährleistung)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung)
	Lieferschein extern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Gewährleistung)
Gewährleistungsmangel beheben	Materialprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Material prüfen
	Verarbeitungsprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Vearbeitung prüfen
	Detaillierte Analyse der Gewährleistungsursacher	Geteilt	Verursacher festlegen
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Gewährleistung)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine))

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	tung)		intern durchführen (Gewährleistung)
	Qualitätsprotokolle (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung)
	Revisionsunterlage (Gewährleistung)	Geteilt	Revisionsunterlagen erstellen (Gewährleistung)
	Lieferschein extern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Gewährleistung)
	Lieferschein intern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung)
Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung)	Materialprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Material prüfen
	Verarbeitungsprüfprotokoll Gewährleistung	1. Bearbeitung	Verarbeitung prüfen
	Detaillierte Analyse der Gewährleistungsursacher	Geteilt	Verursacher festlegen
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Gewährleistung)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung)
	Lieferschein extern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Gewährleistung)
	Lieferschein intern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung)
	Tagesbericht (Gewährleistung)	Geteilt	Gewährleistungsmangel beheben
Revisionsunterlagen erstellen (Gewährleistung)	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Gewährleistung)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung)
	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Qualitätsprotokolle (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung)
	Lieferschein intern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung)
	Tagesbericht (Gewährleistung)	Geteilt	Gewährleistungsmangel beheben
	Lieferschein extern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Gewährleistung)
Gewährleistungsbürgschaft wird in Anspruch genommen	Detaillierte Analyse der Gewährleistungsursacher	Geteilt	Verursacher festlegen
	Gewährleistungsmangelabwicklungsanweisung	1. Bearbeitung	Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben
Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung)	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung)
	Lieferschein extern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Gewährleistung)
	Tagesbericht (Gewährleistung)	Geteilt	Gewährleistungsmangel beheben
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Gewährleistung)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung)
	Bestellung (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Bestellungen (Gewährleistung) abrufen
Gewährleistungs-Mangelfolgeschaden Versicherung melden	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung)
	Tagesbericht (Gewährleistung)	Geteilt	Gewährleistungsmangel beheben
	Kostenmeldung (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung)
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Gewährleistung)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Nachkalkulation aktualisieren	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung)
	Lieferschein extern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Lieferschein freigeben (Gewährleistung)
	Lieferschein intern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung)
	Tagesbericht (Gewährleistung)	Geteilt	Gewährleistungsmangel beheben
	Kostenmeldung (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung)
	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Gewährleistung)	Geteilt	Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung)
	Bestellung (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	Bestellungen (Gewährleistung) abrufen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben	Gewährleistungsmangelabwicklungsanweisung	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsbürgschaft wird in Anspruch genommen •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung) •Unterweisungen durchführen (Gewährleistung)

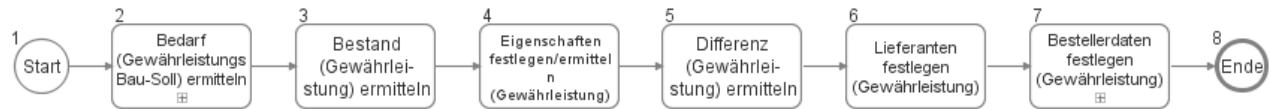
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bestellungen (Gewährleistung) abrufen	Bestellung (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung) •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung) •Lieferschein freigeben (Gewährleistung) •Nachkalkulation aktualisieren •Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung)
Unterweisungen durchführen (Gewährleistung)			
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) extern durchführen (Gewährleistung)	Jour-Fix-Protokoll (extern) (Gewährleistung)	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung) •Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung) •Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung) •Gewährleistungsmangel beheben •Lieferschein freigeben (Gewährleistung) •Revisionsunterlagen erstellen (Ge-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> währleistung) •Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung) •Gewährleistungs-Mangelfolgeschaden Versicherung melden •Nachkalkulation aktualisieren
Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine)) intern durchführen (Gewährleistung)	Jour-Fix-Protokoll (intern) (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung) •Revisionsunterlagen erstellen (Gewährleistung) •Lieferschein freigeben (Gewährleistung) •Gewährleistungsmangel beheben •Gewährleistungs-Mangelfolgeschaden Versicherung melden •Nachkalkulation aktualisieren •Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung) •Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung)
Lieferschein freigeben (Gewährleistung)	Lieferschein extern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsmangel beheben •Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung) •Nachkalkulation aktualisieren •Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung) •Revisionsunterlagen erstellen (Gewährleistung)
Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung)	Lieferschein intern (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung) •Gewährleistungsmangel beheben •Revisionsunterlagen erstellen (Gewährleistung) •Nachkalkulation aktualisieren
Gewährleistungsmangel beheben	Tagesbericht (Gewährleistung)	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung) •Revisionsunterlagen erstellen (Gewährleistung) •Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung) •Gewährleistungs-Mangelfolgeschaden Versicherung melden •Nachkalkulation aktualisieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung)	Qualitätsprotokolle (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Revisionsunterlagen erstellen (Gewährleistung) •Gewährleistungsmangel beheben
Revisionsunterlagen erstellen (Gewährleistung)	Revisionsunterlage (Gewährleistung)	Geteilt	<ul style="list-style-type: none"> •Gewährleistungsmangel beheben
Gewährleistungsbürgschaft wird in Anspruch genommen			
Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung)	Kostenmeldung (Gewährleistung)	1. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Nachkalkulation aktualisieren •Gewährleistungs-Mangelfolgeschaden Versicherung melden
Gewährleistungs-Mangelfolgeschaden Versicherung melden	Gewährleistungs-Mangelfolgeschadensmeldung	1. Bearbeitung	-
Nachkalkulation aktualisieren	End-Nachkalkulation	2. Bearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> •Projekt endgültig archivieren

5.2.1 Bestellungen (Gewährleistung) abrufen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Gesamtdauerliste Teilleistung Fertigung		Dauer Teilleistungen Bauausführung anpassen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Arbeitskalkulations-Strukturelemente		Auftrags- in Arbeitskalkulation überführen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Materialdisposition		Materialressourcen disponieren
	Gerätedisposition		Geräteressourcen disponieren
	Personaldisposition		Personalressourcen disponieren

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Bestand (Gewährleistung) ermitteln	Bedarfsliste (Gewährleistung)		Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
	Ist-Zeitraumliste Fertigung		Ist-Zeitraum erfassen
	Ist-Zeitenliste Fertigung		IST-Zeiten erfassen
	Ist-Mengenliste Fertigung		IST-Mengen erfassen
	Ist-Kostenliste Fertigung		IST-Kosten erfassen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Auflistung Dauer Teilleistungen AV		Dauer je Teilleistung ermitteln AV
	Materialdisposition		Materialressourcen disponieren
	Gerätedisposition		Geräteressourcen disponieren
	Personaldisposition		Personalressourcen disponieren
Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung)	Bedarfsliste (Gewährleistung)		Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
	Bestandsliste (Gewährleistung)		Bestand (Gewährleistung) ermitteln

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Maßnahmenliste Arbeitskalkulation		Maßnahmen ableiten
	Bauablauliste Fertigung		Bauablauf Bauausführung anpassen
	Fortgeschriebene Planelemente BE-Konzept		Neue Erkenntnisse in BE-Plan umsetzen
	Gerätelogistik		Gerätelogistik planen
	Personenlogistik		Personenlogistik planen
	Materiallogistik		Materiallogistik planen
	Auflistung Teilleistungen		Bauablauf aufstellen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Differenz (Gewährleistung) ermitteln	Bedarfsliste (Gewährleistung)		Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
	Bestandsliste (Gewährleistung)		Bestand (Gewährleistung) ermitteln
	Eigenschaftsliste (Gewährleistung)		Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung)
	Differenzliste Fertigung		Soll - Ist - Vergleich durchführen
Lieferanten festlegen (Gewährleistung)	Bedarfsliste (Gewährleistung)		Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
	Bestandsliste (Gewährleistung)		Bestand (Gewährleistung) ermitteln
	Eigenschaftsliste (Gewährleistung)		Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung)
	Differenzliste (Gewährleistung)		Differenz (Gewährleistung) ermitteln

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Maßnahmenliste Arbeitskalkulation		Maßnahmen ableiten
	Auftragsdaten		Auftragsdaten zusammenstellen
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten
Bestellerdaten festlegen (Gewährleistung)	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten

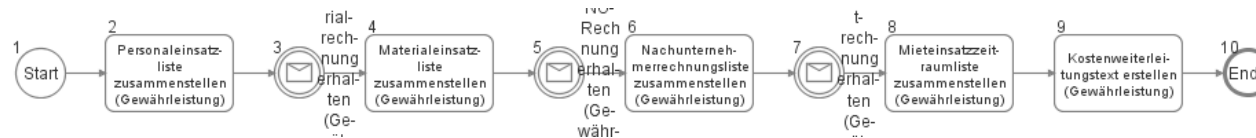
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln	Bedarfsliste (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Lieferanten festlegen (Gewährleistung) •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Differenz (Gewährleistung) ermitteln •Bestand (Gewährleistung) ermitteln •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
Bestand (Gewährleistung) ermitteln	Bestandsliste (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Lieferanten festlegen (Gewährleistung) •Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung) •Differenz (Gewährleistung) ermitteln •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung)	Eigenschaftsliste (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Lieferanten festlegen (Gewährleistung) •Differenz (Gewährleistung) ermitteln •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
Differenz (Gewährleistung) ermitteln	Differenzliste (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Lieferanten festlegen (Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			(Gewährleistung) •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Gewährleistung)
Lieferanten festlegen (Gewährleistung)	Lieferantenliste (Gewährleistung)		•Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Gewährleistung)
Bestellerdaten festlegen (Gewährleistung)	Bestellerdatenliste (Gewährleistung)		•Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			len (Gewährleistung)

5.2.2 Kostenmeldung erstellen (Gewährleistung)



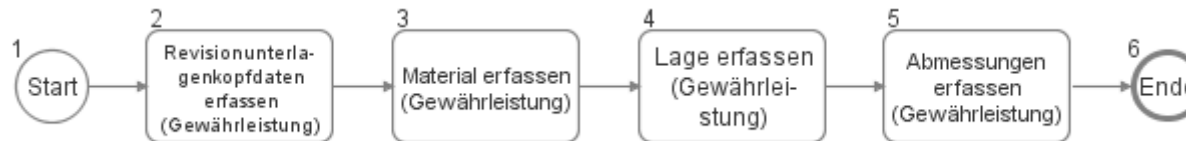
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Personaleinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Herstellungsmitarbeiterliste (Gewährleistung)		Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung)
	Herstellungszeitenliste (Gewährleistung)		Ausführungszeiten festhalten (Gewährleistung)
Materialeinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
	Herstellungsmaterialliste (Gewährleistung)		Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung)
	Differenzliste (Gewährleistung)		Differenz (Gewährleistung) ermitteln

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Lieferantenliste (Gewährleistung)		Lieferanten festlegen (Gewährleistung)
Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Herstellungsmitarbeiterliste (Gewährleistung)		Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung)
	Herstellungszeitenliste (Gewährleistung)		Ausführungszeiten festhalten (Gewährleistung)
	Herstellungsleistungsliste (Gewährleistung)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung)
	Differenzliste (Gewährleistung)		Differenz (Gewährleistung) ermitteln
	Lieferantenliste (Gewährleistung)		Lieferanten festlegen (Gewährleistung)
Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
	Herstellungsgeräteliste (Gewährleistung)		Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung)
	Herstellungszeitenliste (Gewährleistung)		Ausführungszeiten festhalten (Gewährleistung)
	Differenzliste (Gewährleistung)		Differenz (Gewährleistung) ermitteln
	Lieferantenliste (Gewährleistung)		Lieferanten festlegen (Gewährleistung)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Kostenweiterleitungstext erstellen (Gewährleistung)	Gesamt-Mietkostenliste (Gewährleistung)		Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Gewährleistung)
	Gesamt-Nachunternehmerkostenlisten (Gewährleistung)		Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Gewährleistung)
	Gesamt-Materialkosteinliste (Gewährleistung)		Materialeinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung)
	Personaleinsatzkostenliste (Gewährleistung)		Personaleinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Personaleinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung)	Personaleinsatzkostenliste (Gewährleistung)		•Kostenweiterleitungstext erstellen (Gewährleistung)
Materialeinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung)	Gesamt-Materialkosteinliste (Gewährleistung)		•Kostenweiterleitungstext erstellen (Gewährleistung)
Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Gewährleistung)	Gesamt-Nachunternehmerkostenlisten (Gewährleistung)		•Kostenweiterleitungstext erstellen (Gewährleistung)
Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Gewährleistung)	Gesamt-Mietkostenliste (Gewährleistung)		•Kostenweiterleitungstext erstellen (Gewährleistung)
Kostenweiterleitungstext erstellen (Gewährleistung)	Kostenweiterleitungstextliste (Gewährleistung)		-

5.2.3 Revisionsunterlagen erstellen (Gewährleistung)

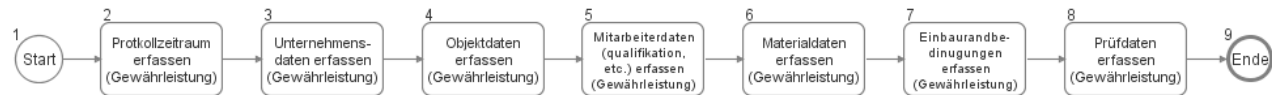


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Revisionunterlagenkopfdaten erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Unternehmensdatenliste (Gewährleistung)		Unternehmensdaten erfassen (Gewährleistung)
	Objektdatenliste (Gewährleistung)		Objektdaten erfassen (Gewährleistung)
	Ausführungsdatenliste (Gewährleistung)		Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung)
Material erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Materialdatenliste (Gewährleistung)		Materialdaten erfassen (Gewährleistung)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Ressourcenliste Fertigung (Gewährleistung)		Ressourcen übernehmen (Gewährleistung)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
	Herstellungsmaterialliste (Gewährleistung)		Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung)
Lage erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
Abmessungen erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Materialdatenliste (Gewährleistung)		Materialdaten erfassen (Gewährleistung)
	Ressourcenliste Fertigung (Gewährleistung)		Ressourcen übernehmen (Gewährleistung)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
	Herstellungsmaterialliste (Gewährleistung)		Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Revisionunterlagenkopfdaten erfassen (Gewährleistung)	Revisionsunterlagenkopfdatenliste (Gewährleistung)		•Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung)
Material erfassen (Gewährleistung)	Revisions-Materialdatenliste (Gewährleistung)		•Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung)
Lage erfassen (Gewährleistung)	Lageliste (Gewährleistung)		-
Abmessungen erfassen (Gewährleistung)	Material-Abmessungsliste (Gewährleistung)		•Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung)

5.2.4 Qualitätsprotokolle erstellen (Gewährleistung)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Protokollzeitraum erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Ausführungsdatenliste (Gewährleistung)		Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung)
Unternehmensdaten erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Ausführungsdatenliste (Gewährleistung)		Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung)
Objektdaten erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	währleistung)		währleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Ausführungsdatenliste (Gewährleistung)		Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung)
Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Ressourcenliste Fertigung (Gewährleistung)		Ressourcen übernehmen (Gewährleistung)
	Herstellungsmitarbeiterliste (Gewährleistung)		Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung)
Materialdaten erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)

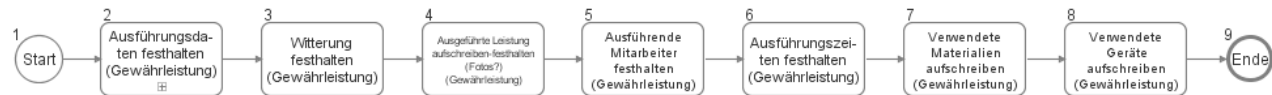
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
	Ressourcenliste Fertigung (Gewährleistung)		Ressourcen übernehmen (Gewährleistung)
	Entsorgungsliste Fertigung (Gewährleistung)		Entsorgung vornehmen (Gewährleistung)
	Herstellungsmaterialliste (Gewährleistung)		Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung)
Einbaurandbedingungen erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Herstellungs Witterungsliste (Gewährleistung)		Witterung festhalten (Gewährleistung)
Prüfdaten erfassen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	währleistung)		währleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Protkollzeitraum erfassen (Gewährleistung)	Qualitäts-Protokollzeitraumliste (Gewährleistung)		•Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung)
Unternehmensdaten erfassen (Gewährleistung)	Unternehmensdatenliste (Gewährleistung)		•Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung) •Revisionunterlagenkopfdaten erfassen (Gewährleistung)
Objektdaten erfassen (Gewährleistung)	Objektdatenliste (Gewährleistung)		•Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen •Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung) •Revisionunterlagenkopfdaten erfassen (Gewährleistung)
Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Gewährleistung)	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste (Gewährleistung)		•Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung)
Materialdaten erfassen (Gewährleistung)	Materialdatenliste (Gewährleistung)		•Herstellerverzeichnis zusammenstellen •Produktdatenblätter zusammenstellen •Wartungsintervallliste erstellen •Lagerkapazitäten übernehmen (Ge-

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			währleistung) •Ressourcen übernehmen (Gewährleistung) •Entsorgung vornehmen (Gewährleistung) •Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung) •Material erfassen (Gewährleistung) •Abmessungen erfassen (Gewährleistung)
Einbaurandbedinugungen erfassen (Gewährleistung)	Einbaurandbedingungsliste (Gewährleistung)		•Witterung festhalten (Gewährleistung)
Prüfdaten erfassen (Gewährleistung)	Prüfdatenliste (Gewährleistung)		•Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung)

5.2.5 Gewährleistungsmangel beheben



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten
	Qualitäts-Protokollzeitraumliste (Gewährleistung)		Protokollzeitraum erfassen (Gewährleistung)
	Unternehmensdatenliste (Gewährleistung)		Unternehmensdaten erfassen (Gewährleistung)
	Objektdatenliste (Gewährleistung)		Objektdaten erfassen (Gewährleistung)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Revisionsunterlagenkopfdatenliste (Gewährleistung)		Revisionunterlagenkopfdaten erfassen (Gewährleistung)
Witterung festhalten (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Einbaurandbedingungsliste (Gewährleistung)		Einbaurandbedingungen erfassen (Gewährleistung)
Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Ausführendenliste Gewährleistungs-		Ausführende auflisten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	mangel		
	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten
	Prüfdatenliste (Gewährleistung)		Prüfdaten erfassen (Gewährleistung)
Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung)	Herstellungsleistungsliste (Gewährleistung)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten
	Mitarbeiterqualifikationsdatenliste (Gewährleistung)		Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Gewährleistung)
Ausführungszeiten festhalten (Gewährleistung)	Herstellungsleistungsliste (Gewährleistung)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung)
Verwendete Materialien aufschreiben	Herstellungsleistungsliste (Gewährleistung)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-fest-

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
(Gewährleistung)	tung)		halten (Fotos?) (Gewährleistung)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten
	Materialdatenliste (Gewährleistung)		Materialdaten erfassen (Gewährleistung)
	Revisions-Materialdatenliste (Gewährleistung)		Material erfassen (Gewährleistung)
	Material-Abmessungsliste (Gewährleistung)		Abmessungen erfassen (Gewährleistung)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
	Ressourcenliste Fertigung (Gewährleistung)		Ressourcen übernehmen (Gewährleistung)
	Entsorgungsliste Fertigung (Gewährleistung)		Entsorgung vornehmen (Gewährleistung)
Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung)	Herstellungsleistungsliste (Gewährleistung)		Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung)

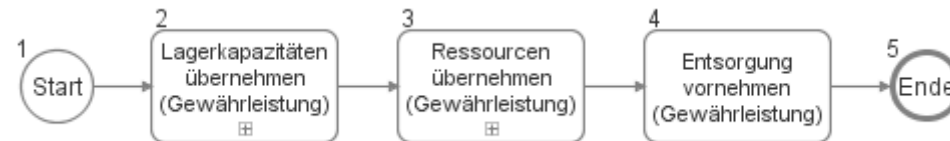
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Prüfdatenliste (Gewährleistung)		Prüfdaten erfassen (Gewährleistung)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
	Ressourcenliste Fertigung (Gewährleistung)		Ressourcen übernehmen (Gewährleistung)
	Entsorgungsliste Fertigung (Gewährleistung)		Entsorgung vornehmen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung)	Ausführungsdatenliste (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Protokollzeitraum erfassen •Protokollzeitraum erfassen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			tung) •Unternehmensdaten erfassen (Gewährleistung) •Objektdaten erfassen (Gewährleistung) •Revisionunterlagenkopfdaten erfassen (Gewährleistung)
Witterung festhalten (Gewährleistung)	Herstellungs Witterungsliste (Gewährleistung)		•Einbaurandbedingungen erfassen (Gewährleistung)
Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung)	Herstellungsleistungsliste (Gewährleistung)		•Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung) •Ausführungszeiten festhalten (Gewährleistung) •Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Gewährleistung)
Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung)	Herstellungsmitarbeiterliste (Gewährleistung)		•Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Gewährleistung) •Personaleinsatzliste zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			(Gewährleistung) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Gewährleistung)
Ausführungszeiten festhalten (Gewährleistung)	Herstellungszeitenliste (Gewährleistung)		•Personaleinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Gewährleistung)
Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung)	Herstellungsmaterialliste (Gewährleistung)		•Materialdaten erfassen (Gewährleistung) •Material erfassen (Gewährleistung) •Abmessungen erfassen (Gewährleistung) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung)
Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung)	Herstellungsgeräteliste (Gewährleistung)		•Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Gewährleistung)

5.2.6 Material- und Personalverteilung umsetzen (Gewährleistung)



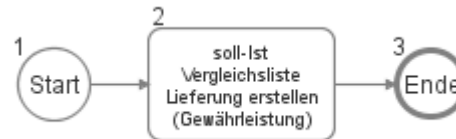
Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Lagerkapazitäten übernehmen (Gewährleistung)	Materialdatenliste (Gewährleistung)		Materialdaten erfassen (Gewährleistung)
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protkoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protkoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
Ressourcen übernehmen (Gewährleistung)	Materialdatenliste (Gewährleistung)		Materialdaten erfassen (Gewährleistung)
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)
Entsorgung vornehmen (Gewährleistung)	Materialdatenliste (Gewährleistung)		Materialdaten erfassen (Gewährleistung)
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Lagerkapazitäten übernehmen (Gewährleistung)	Lagerkapazitätsliste Fertigung (Gewährleistung)		-
Ressourcen übernehmen (Gewährleistung)	Ressourcenliste Fertigung (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für..
			<ul style="list-style-type: none"> •Materialdaten erfassen (Gewährleistung) •Material erfassen (Gewährleistung) •Abmessungen erfassen (Gewährleistung)
Entsorgung vornehmen (Gewährleistung)	Entsorgungsliste Fertigung (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung) •Materialdaten erfassen (Gewährleistung)

5.2.7 Lieferschein freigeben (Gewährleistung)

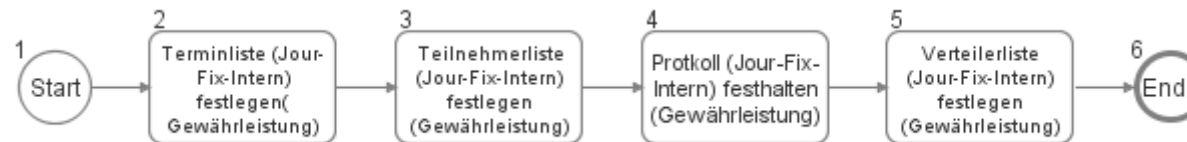


Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
	Eigenschaftsliste (Gewährleistung)		Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung)
	Differenzliste (Gewährleistung)		Differenz (Gewährleistung) ermitteln
	Lieferantenliste (Gewährleistung)		Lieferanten festlegen (Gewährleistung)
	Bestellerdatenliste (Gewährleistung)		Bestellerdaten festlegen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung)	Soll-Ist Vergleichsliste Lieferung (Gewährleistung)		•Herstellerverzeichnis zusammenstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> • Lagerkapazitäten übernehmen (Gewährleistung) • Ressourcen übernehmen (Gewährleistung) • Entsorgung vornehmen (Gewährleistung) • Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung) • Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung) • Materialdaten erfassen (Gewährleistung) • Material erfassen (Gewährleistung) • Abmessungen erfassen (Gewährleistung) • Materialeinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung) • Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Gewährleistung)

5.2.8 Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) intern durchführen (Gewährleistung)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)	Verzugsfristenliste Gewährleistung		Verzugsfrist prüfen
	Externe Jour-Fix-Terminliste (Abnahme)		Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Abnahme)
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Externe Jour-Fix-Teilnehmerliste (Gewährleistung)		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) ersetzen (Gewährleistung)
Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)	Interne Jour-Fix-Terminliste (Gewährleistung)		Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Interne Jour-Fix-Teilnehmerliste (Gewährleistung)		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)
	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)
	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten
	Verzugsfirstenliste Gewährleistung		Verzugsfrist prüfen
	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Freigabetextliste Gewährleistungsmangel		Gewährleistungsmangel Freigabetext
	Bedarfsliste (Gewährleistung)		Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Bestandsliste (Gewährleistung)		Bestand (Gewährleistung) ermitteln
	Eigenschaftsliste (Gewährleistung)		Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung)
	Differenzliste (Gewährleistung)		Differenz (Gewährleistung) ermitteln
	Lieferantenliste (Gewährleistung)		Lieferanten festlegen (Gewährleistung)
	Bestellerdatenliste (Gewährleistung)		Bestellerdaten festlegen (Gewährleistung)
Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)	Interne Jour-Fix-Teilnehmerliste (Gewährleistung)		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)
	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Terminliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)	Interne Jour-Fix-Terminliste (Gewährleistung)		•Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)	Interne Jour-Fix-Teilnehmerliste (Gewährleistung)		•Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)
Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung)	Interne Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Anschreibetext Revisionsunterlagen •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen (Gewährleistung) •Lagerkapazitäten übernehmen (Gewährleistung) •Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung) •Witterung festhalten (Gewährleistung) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung) •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung) •Ausführungszeiten festhalten (Gewährleistung) •Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung) •Protokollzeitraum erfassen (Gewährleistung) •Unternehmensdaten erfassen (Gewährleistung)

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> •Objektdaten erfassen (Gewährleistung) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Gewährleistung) •Materialdaten erfassen (Gewährleistung) •Einbaurandbedinugungen erfassen (Gewährleistung) •Prüfdaten erfassen (Gewährleistung) •Revisionunterlagenkopfdaten erfassen (Gewährleistung) •Material erfassen (Gewährleistung) •Lage erfassen (Gewährleistung) •Abmessungen erfassen (Gewährleistung) •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Verwendete Materialien aufschreiben

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Verteilerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)	Interne Jour-Fix-Verteilerliste (Gewährleistung)		-

5.2.9 Baubesprechungen (Jour-Fix-Termine) extern durchführen (Gewährleistung)



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Gewährleistung)	Verzugsfristenliste Gewährleistung		Verzugsfrist prüfen
Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen (Gewährleistung)	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Terminliste (Gewährleistung)		Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Gewährleistung)
	Externe Jour-Fix-Teilnehmerliste (Gewährleistung)		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) erstellen (Gewährleistung)
	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten
	Verzugsfirstenliste Gewährleistung		Verzugsfrist prüfen
	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Objektdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Objektdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Objektdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Materialliste Gewährleistungsmangel Material		Materialdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Verarbeitungsdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Verarbeitungsdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Freigabetextliste Gewährleistungsmangel		Gewährleistungsmangel Freigabetext
	Bedarfsliste (Gewährleistung)		Bedarf (Gewährleistungs Bau-Soll) ermitteln
	Eigenschaftsliste (Gewährleistung)		Eigenschaften festlegen/ermitteln (Gewährleistung)
	Lieferantenliste (Gewährleistung)		Lieferanten festlegen (Gewährleistung)
Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Teilnehmerliste (Gewährleistung)		Teilnehmerliste (Jour-Fix-Extern) ersetzen (Gewährleistung)
	Materialherstellerliste Gewährleistungs-		Materialhersteller auflisten

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
	mangel		
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Material		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Unternehmensdatenliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Unternehmensdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Terminlisten (Jour-fix-Extern) festlegen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Terminliste (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung)
Teilnehmersite (Jour-Fix-Extern) ersetzen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Teilnehmerliste (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung) •Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Gewährleistung) •Teilnehmerliste (Jour-Fix-Intern) festlegen (Gewährleistung)
Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Protokolltextliste (Gewährleistung)		<ul style="list-style-type: none"> •Personaleinsatzliste zusammenstellen •Anschreibetext Revisionsunterlagen •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten (Gewährleistung) •soll-Ist Vergleichsliste Lieferung erstellen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			<ul style="list-style-type: none"> len (Gewährleistung) •Lagerkapazitäten übernehmen (Gewährleistung) •Ausführungsdaten festhalten (Gewährleistung) •Witterung festhalten (Gewährleistung) •Ausgeführte Leistung aufschreiben-festhalten (Fotos?) (Gewährleistung) •Ausführende Mitarbeiter festhalten (Gewährleistung) •Ausführungszeiten festhalten (Gewährleistung) •Verwendete Materialien aufschreiben (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben (Gewährleistung) •Protkollzeitraum erfassen (Gewährleistung) •Unternehmensdaten erfassen (Gewährleistung) •Objektdaten erfassen (Gewährleistung) •Mitarbeiterdaten (qualifikation, etc.) erfassen (Gewährleistung) •Materialdaten erfassen (Gewährleistung)

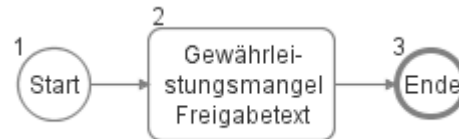
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
			tung) •Einbaurandbedinugungen erfassen (Gewährleistung) •Prüfdaten erfassen (Gewährleistung) •Revisionunterlagenkopfdaten erfassen (Gewährleistung) •Material erfassen (Gewährleistung) •Lage erfassen (Gewährleistung) •Abmessungen erfassen (Gewährleistung) •Personaleinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Materialeinsatzliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Nachunternehmerrechnungsliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Mieteinsatzzeitraumliste zusammenstellen (Gewährleistung) •Verwendete Geräte aufschreiben
Verteilerliste (Jour-Fix-Extern) festlegen (Gewährleistung)	Externe Jour-Fix-Verteilerliste (Gewährleistung)		-

5.2.10 Unterweisungen durchführen (Gewährleistung)

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

5.2.11 Gewährleistungsmangelabwicklung freigeben



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Gewährleistungsmangel Freigabetext	Verzugsfirstenliste Gewährleistung		Verzugsfrist prüfen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Verarbeitung		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Verarbeitung erfassen
	Prüfergebnisliste Gewährleistungsmangel Material		Prüfdaten Gewährleistungsmangel Material erfassen
	Materialherstellerliste Gewährleistungsmangel		Materialhersteller auflisten
	Ausführendenliste Gewährleistungsmangel		Ausführende auflisten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Gewährleistungsmangel Freigabetext	Freigabetextliste Gewährleistungsmangel		<ul style="list-style-type: none"> •Protokoll (Jour-Fix-Extern) festhalten(Gewährleistung) •Protokoll (Jour-Fix-Intern) festhalten

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für... (Gewährleistung)

5.2.12 Gewährleistungsbürgschaft wird in Anspruch genommen

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

5.2.13 Gewährleistungs-Mangelfolgeschaden Versicherung melden

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

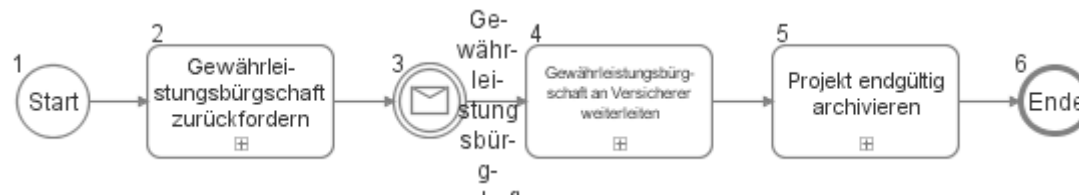
Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

5.2.14 Nachkalkulation aktualisieren

Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
-			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
-			

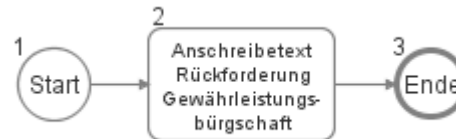
5.3 Gewährleistungsphase abschließen



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Gewährleistungsbürgschaft zurückfordern	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Freigabe Gewährleistungsmangelbearbeitung	1. Bearbeitung	Gewährleistungsmangel prüfen (ja - nein)
Gewährleistungsbürgschaft an Versicherer weiterleiten	Gewährleistungsbürgschaft	Geteilt	Gewährleistungsbürgschaft weiterleiten
	Vertragsunterlagen	1. Bearbeitung	Vertragsunterlagen zusammenstellen
Projekt endgültig archivieren	End-Nachkalkulation	2. Bearbeitung	Nachkalkulation aktualisieren

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Gewährleistungsbürgschaft zurückfordern	Gewährleistungsbürgschaftsrückforderungsschreiben	Geteilt	-
Gewährleistungsbürgschaft an Versicherer weiterleiten	Gewährleistungsbürgschaftsrücksendschreiben	1. Bearbeitung	-
Projekt endgültig archivieren	Archivierungsanweisung	1. Bearbeitung	-

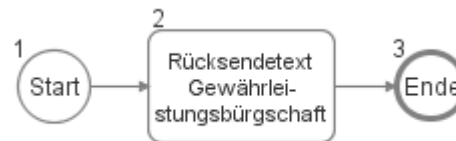
5.3.1 Gewährleistungsbürgschaft zurückfordern



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Anschreibetext Rückforderung Gewährleistungsbürgschaft	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Gewährleistungsfristenliste		Gewährleistungsfrist prüfen

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Anschreibetext Rückforderung Gewährleistungsbürgschaft	Anschreibetextliste Gewährleistungsbürgschaftsrückforderung		-

5.3.2 Gewährleistungsbürgschaft an Versicherer weiterleiten



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Rücksendetext Gewährleistungsbürgschaft	Inhalte Vertragsunterlagen		Inhalte Vertragsunterlagen zusammenstellen
	Gewährleistungsbürgschaftstextliste		Gewährleistungsbürgschattsanschriften

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Rücksendetext Gewährleistungsbürgschaft	Rücksendetextliste Gewährleistungsbürgschaft		-

5.3.3 Projekt endgültig archivieren



Prozess	Inputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Output von ...
Archivierungsanweisungstext			
Archivierungsort			
Archivierungszeitraum			

Prozess	Outputs		
	Bezeichnung	Status	Ist Input für...
Archivierungsanweisungstext	Archivierungsanweisungstextliste		-
Archivierungsort	Archivierungsortliste		-
Archivierungszeitraum	Archivierungszeitraumliste		-

