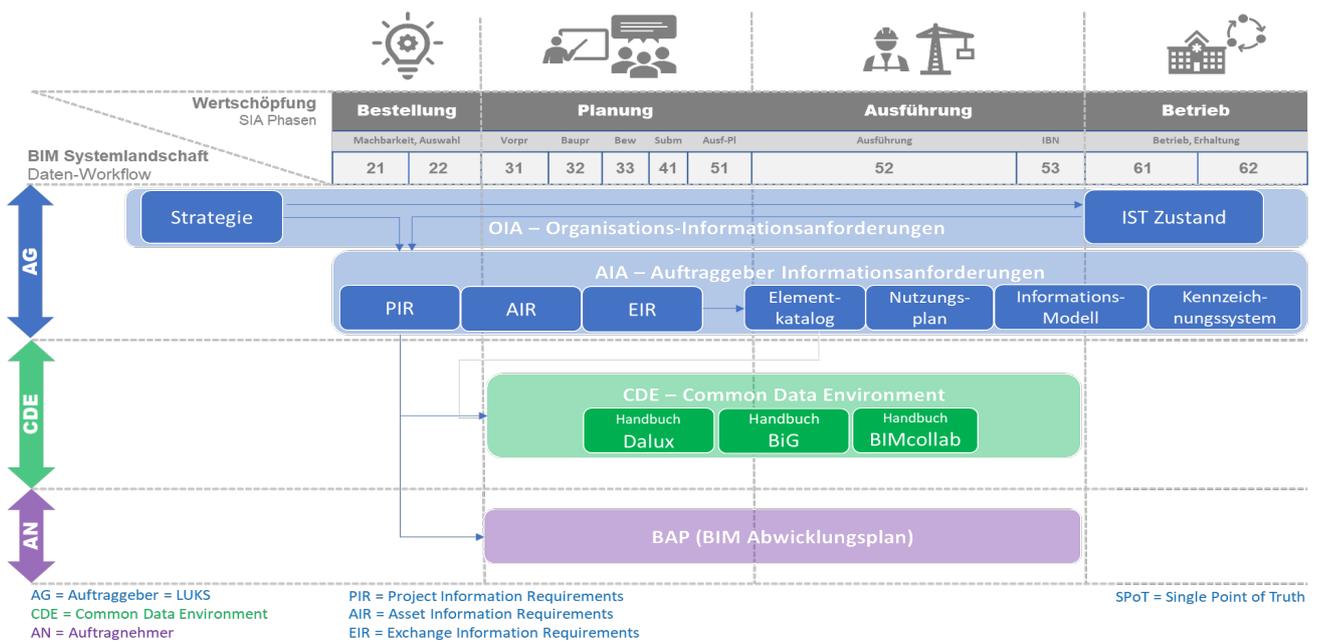


# Handbuch Management Building Information Modelling (BIM)



Autoren:  
Amstein + Walther AG: M. Weber, M. Petrich

Mitwirkung:  
LUKS: U. Ruckli, P. Jenni

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Übersicht BIM Anforderungen</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Organisations-Informationsanforderungen (OIA)</b>	<b>7</b>
3.1	Strategie	7
3.2	IST - Zustand und Systeme	8
<b>4</b>	<b>Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)</b>	<b>9</b>
4.1	Elementkatalog	10
4.2	Nutzungsplan	11
4.3	Informationsmodell	12
4.4	Kennzeichnungssystem	13
<b>5</b>	<b>Common Data Environment (CDE)</b>	<b>14</b>
5.1	Dalux Box Pro	15
5.2	Datawarehouse BiG	16
5.3	BIMcollab	17
5.4	Dalux Field	18
5.5	Projekteröffnung, Projektstart, Projektabschluss	19
5.5.1	Projekteröffnung	19
5.5.2	Projektstart (Dateien auschecken), Projektbearbeitung	20
5.5.3	Projektabschluss (Dateien/Daten archivieren)	21
5.6	Nutzergruppen	21
5.6.1	Projektadministrator Dalux	21
5.6.2	Projektadministrator LUKS (Zeichnungsbüro)	21
5.6.3	User	22
5.6.4	Reader	22
5.7	Lizenzen	22
5.7.1	Lizenzmodelle	22
5.7.2	Backup	22
5.7.3	Rolle Informatik	22
5.8	Schulung	23
<b>6</b>	<b>BIM Abwicklungsplan (BAP)</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Rollen und Verantwortlichkeiten</b>	<b>25</b>
7.1	Auftraggeber	25
7.1.1	BIM-Verantwortlicher des Auftraggebers	25
7.2	Auftragnehmer	25
7.2.1	BIM-Manager	25
7.2.2	BIM-Gesamtkoordinator	26
7.2.3	BIM-Koordinator	26
7.2.4	BIM-Projektverantwortlicher	27
7.2.5	BIM-Modellierer	27
<b>8</b>	<b>Mitgeltende Dokumente</b>	<b>28</b>

## Dokumentenhistory

Datum	Autor	Kapitel	Abschnitt	Beschrieb Änderung/ Bemerkungen
14.12.2021	MW/MP			Erstausgabe (Version 1.0)

## Management Summary

Im vorliegenden Handbuch "Management Building Information Modelling (BIM)" sind die allgemeinen Grundlagen und Anforderungen für die BIM-unterstützte Planung, Bau und Betrieb von Gebäuden und Anlagen beschrieben. Insbesondere ist die notwendige BIM-Infrastruktur und die Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber Luzerner Kantonsspital (LUKS) und Auftragnehmer bzw. deren Rollen und Verantwortlichkeiten definiert.

Das LUKS will die Potentiale des digitalen Planen, Bauen und Betreibens mit BIM nutzen und hat daher eine Strategie verfasst. Diese Strategie definiert die übergeordneten Ziele, das Vorgehen und die Massnahmen. Die Geschäftsleitung vom LUKS unterstützt das BIM positiv, in dem die Strategie Ende Sept. 2020 vom OSSG- GLA genehmigt und Ende November 2020 auch der Spitalrat darüber in Kenntnis gesetzt wurde.

Das Management BIM respektive die Grundlagen und Anforderungen sind in folgende Hauptthemenbereiche gegliedert:

- **OIA** (Organisations-Informationsanforderungen) regelt insbesondere, die übergeordneten Vorgaben und Rahmenbedingungen der Organisation LUKS. Als Vorgabe dient hier auch die oberste Strategie BIM vom LUKS.
- **AIA** (Auftraggeber-Informationsanforderungen) regelt insbesondere, welche Informationen liefert wer, für was, wann und wie
- **CDE** (Common Data Environment) regelt insbesondere, welche Systeme nutzt wer, für was, wann und wie
- **BAP** (BIM Abwicklungsplan) regelt insbesondere, wie die obigen Vorgaben im jeweiligen Projekt umgesetzt werden

Diese Themenbereiche bzw. die dazu geltenden Dokumente sind im vorliegenden «Handbuch Management BIM» beschrieben. Alle mitgeltenden Dokumente sind in den jeweiligen Kapiteln erwähnt und verlinkt.

# 1 Einführung

Wie auch in allen anderen Wirtschaftsbereichen führt die Digitalisierung zu fundamentalen Veränderungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft. Mit dem digitalen Planen, Bauen und Betreiben verändern sich Prozesse, Methoden und Technologien mit dem Ziel, die Life-Cycle Kosten zu senken, die Projektlaufzeiten zu verkürzen, die Qualität zu erhöhen und die Nachhaltigkeit zu steigern.

Für das Luzerner Kantonsspital gilt es, diese Potentiale zu nutzen, was einerseits die Anpassung der eigenen Prozesse, Methoden und Technologien und andererseits die Aktualisierung der Grundlagen und Bestellaanforderungen an zukünftigen Neubauten, Umbauten und Sanierungen bedingt.

Im vorliegenden «Handbuch Management BIM» sind die Grundlagen und Anforderungen für die BIM-unterstützte Planung, Bau und Betrieb von Gebäuden und Anlagen beschrieben. Insbesondere sind die notwendige BIM-Infrastruktur und die Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber (LUKS) und Auftragnehmer bzw. deren Rollen und Verantwortlichkeiten definiert.

In der Abbildung 1 ist die BIM – Systemlandschaft dargestellt. Auf dieser Grundlage ist auch das Handbuch Management BIM aufgebaut. Vertikal von oben nach unten werden die einzelnen notwendigen Anforderungen des Auftraggebers (AG), die Vorgaben des gemeinsamen elektronischen Projektraumes Comment Data Environment (CDE) sowie die Anforderungen des Auftragnehmers (AN) erläutert.

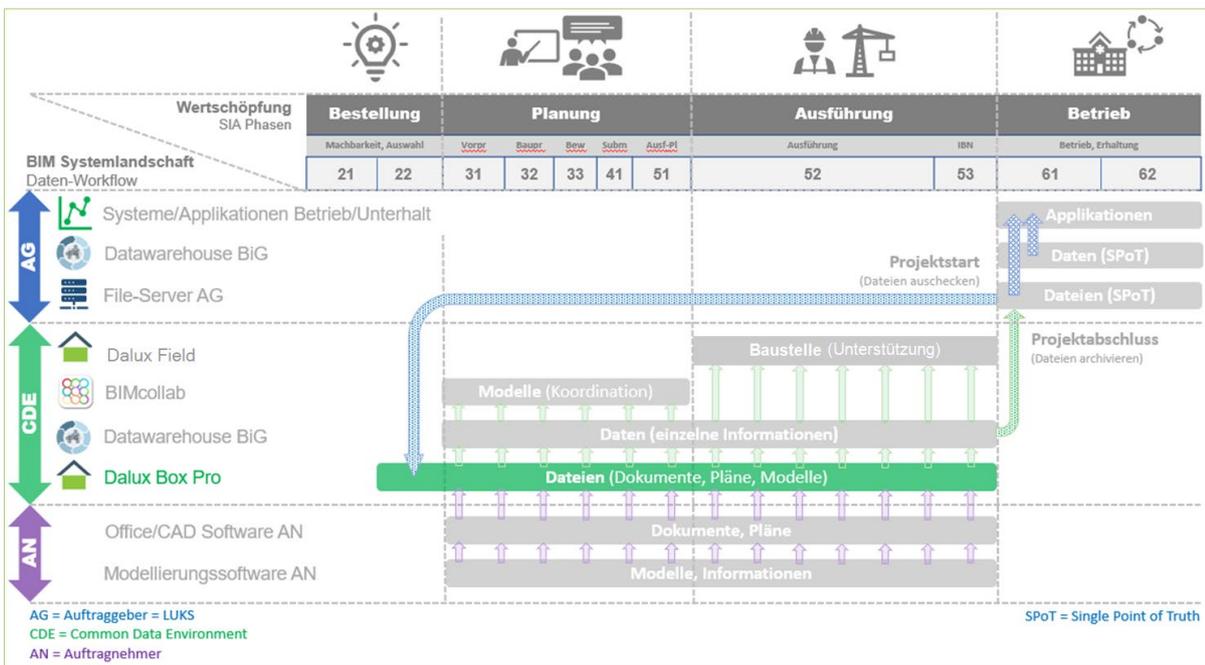


Abbildung 1: BIM Systemlandschaft

## 2 Übersicht BIM Anforderungen

Die nachfolgende Abbildung Nr. 2 Übersicht BIM Anforderungen zeigt eine Übersicht zu den BIM Grundlagen und Anforderungen, die für alle BIM-Projekte der LUKS verbindlich sind:

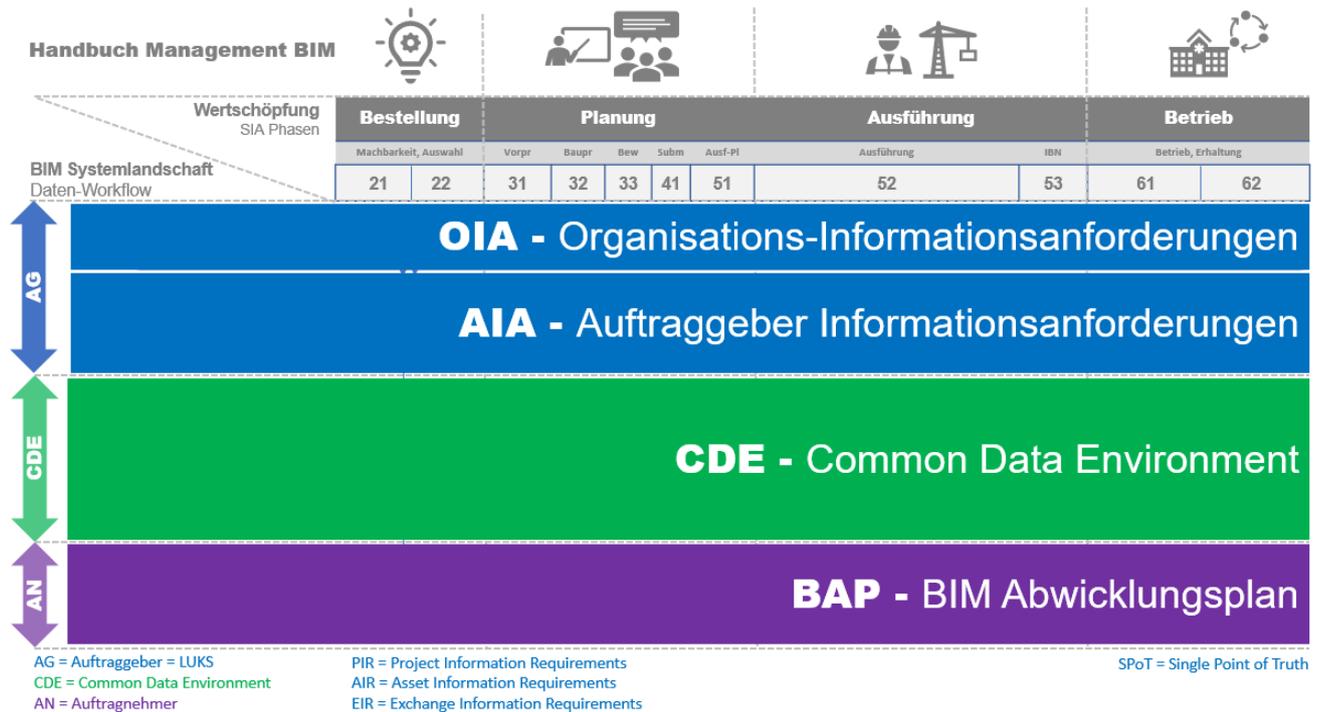


Abbildung 2: Übersicht BIM Anforderungen

Die BIM Grundlagen und Anforderungen sind in folgende Themenbereiche gegliedert:

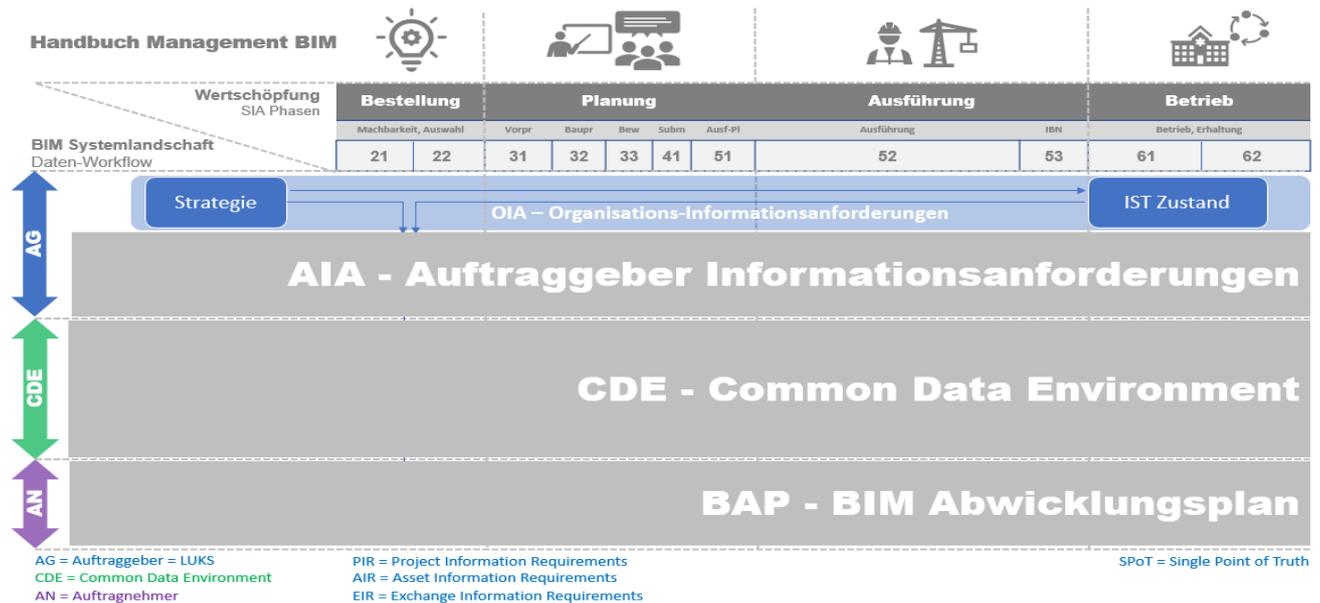
- **OIA** (Organisations-Informationsanforderungen) regelt insbesondere, die übergeordneten Vorgaben und Rahmenbedingungen der Organisation LUKS
- **AIA** (Auftraggeber-Informationsanforderungen) regelt insbesondere, welche Informationen liefert wer, für was, wann und wie
- **CDE** (Common Data Environment) regelt insbesondere, welche Systeme nutzt wer, für was, wann und wie
- **BAP** (BIM Abwicklungsplan) regelt insbesondere, wie die obigen Vorgaben im jeweiligen Projekt umgesetzt werden

Nachfolgend sind die Themenbereiche bzw. die dazu geltenden Dokumente beschrieben. Alle mitgeltenden Dokumente sind in den jeweiligen Kapiteln erwähnt und verlinkt.

Zum Projektstart werden das «Handbuch Management BIM» zusammen mit den weiteren geltenden Dokumenten dem Generalplaner zur Verfügung gestellt. Diese BIM Anforderungen sind nicht in allen Bereichen als starre Anforderungen zu verstehen, sondern als Rahmenbedingungen, die in Abstimmung mit LUKS auch abgeändert bzw. vereinfacht werden können, insbesondere dann, wenn der Aufwand für die Umsetzung unverhältnismässig wäre. Diese Abstimmung erfolgt zwischen dem BIM Manager des Generalplaners und dem BIM Verantwortlichen vom LUKS.

Auf Basis der BIM Grundlagen und Anforderungen LUKS muss der BIM Manager des Auftragnehmers den BAP - BIM Abwicklungsplan – erstellen, der die konkrete Umsetzung der BIM Methode dokumentiert. Der BAP muss durch den BIM-Manager des Auftragnehmers entsprechend dem Projektfortschritt fortgeschrieben werden.

### 3 Organisations-Informationsanforderungen (OIA)



**Abbildung 3: OIA – Organisations-Informationsanforderungen**

Die **OIA** (Organisations-Informationsanforderungen) regelt insbesondere, die übergeordneten Vorgaben und Rahmenbedingungen der Organisation LUKS und setzt sich aus folgenden Dokumenten zusammen:

- Strategie
- IST-Zustand

#### 3.1 Strategie

Das Luzerner Kantonsspital will die Potenziale der Digitalisierung im Bereich der Planung, Bau und Betrieb für zukünftige Neubauten, Umbauten und Sanierungen bestmöglich nutzen. Die **Strategie** zum digitalen Planen, Bauen und Betreiben definiert die übergeordneten Ziele, das Vorgehen und die Massnahmen.

Die Grundlage dazu bildet BIM – Building Information Modelling. BIM wird dabei nicht nur als Modell, sondern als Arbeitsmethode verstanden, die alle Beteiligten vernetzt. Im Zentrum der Methode BIM und der Zusammenarbeit steht der «Digital Twin», welcher eine strukturierte Datensammlung zum Bauwerk über den gesamten Lebenszyklus ermöglicht:

- **Bauwerksmodelle:** Geometrische parametrisierte dreidimensionale Fachmodelle, erstellt mittels einer BIM-fähigen CAD-Software
- **Bauwerksdaten:** Alphanumerische Daten als Parameter, die in den Fachmodellen oder zentral in einer BIM-fähigen Datenbank verwaltet werden
- **Bauwerkspläne:** In 2D-Plänen dargestellte geometrische Daten und weitergehende Informationen, abgeleitet aus den Fachmodellen
- **Bauwerksdokumente:** Alle weiteren notwendigen Dokumente, erstellt mittels üblicher Dokumentenerstellungsoftware (z.B. MS-Office)

Mit der Umsetzung der BIM Methode sind folgende Zielsetzungen des Auftraggebers verbunden:

- Steigerung der Transparenz des Planungs- und Erstellungsprozess
- Steigerung der Planungssicherheit und Ausführungsqualität
- Erhöhung der Planungs-, Termin- und Kostensicherheit
- Konsolidierte, vereinheitlichte und verfügbare Datenhaltung
- Nutzung von strukturierten Informationen in allen Phasen des Lebenszyklus

Die LUKS BIM-Projekte sollen nach dem Open BIG BIM Standard durchgeführt werden. Dadurch kann jeder Auftragnehmer in seiner gewohnten BIM Umgebung arbeiten und die Daten werden über das international standardisierte Datenaustauschformat «Industry Foundation Classes» (IFC, \*.ifc) ausgetauscht.

Die Vorgaben für alle Auftragnehmer bezüglich BIM sind wie folgt:

- Die Autorensoftware aller Beauftragten muss demnach für den IFC 2x3 CV2.0 Export zertifiziert sein.
- Als Model View Definition (MVD) kommt die aktuell vorliegende Coordination View 2.0 im IFC 2x3 zur Anwendung. Diese dient insbesondere der räumlichen Koordination zwischen Architektur, Tragwerk und Gebäudetechnik.
- Alle Issues werden direkt auf die jeweiligen Fachmodelle adressiert und dem zuständigen Verantwortlichen über BCF (BIM Collaboration Format) zugewiesen.

Die Strategie wurde am 16.09.2020 im OSSG- GLA vorgestellt und genehmigt. Zudem hat der Spitalrat-ausschuss Bau an der Sitzung vom 27.11.2020 dieses Tool positiv zur Kenntnis genommen.

Link zur Strategie: [QD BIM Strategie-Steering](#)

### 3.2 IST - Zustand und Systeme

Das digitale Planen, Bauen und Betreiben bedeutet nicht, dass sich die grundlegenden Aufgaben im Betrieb, Unterhalt und Bewirtschaftung der Immobilien ändern. Digitale Methoden und Technologien bieten aber neue Möglichkeiten, um auch den Betrieb, den Unterhalt und die Bewirtschaftung der Immobilien und deren Anlagen und Komponenten zu verbessern.

Insofern bildet ein möglichst exaktes Abbild des Ist-Zustandes eine wichtige Grundlage für das digitale Planen, Bauen und Betreiben. Deshalb wurde beim Start des BIM- Projektes (Anfang 2020) eine umfangreiche Ist-Zustandsaufnahme und Analyse durchgeführt (siehe Abb. 4 und Link IST- Zustand), die folgende Informationen strukturiert darstellt:

- Organisationen und Bereiche
- Prozess bzw. Use-Case mit Kennzeichnung und Klassifizierung
- Genutzte Systeme
- Zukünftige Anforderungen an Prozesse und Informationen

LUKS - Luzerner Kantonsspital

BIM Ist-Analyse

Organisationseinheiten		Prozesse	Use-Case		Phase		genutzte System heute																															
Organisation	Bereich	Prozessbeschreibung	Bezeichnung	Kennzeichnung	Priorität	Bestellung	Planung	Erstellung	Betrieb	Laufwerk/W	Laufwerk/O	Microsoft Office	Autocad	Microsoft Access	DWG Viewer	Modellierungs-SW	IFC Viewer	Modellierung	Data Warehouse	Side Server	Lotus Notes	SAP	Plura	Provis	Warene	Stratus	WinXcelan	Escrt	PlanningManagement	Heat	PEP (Personalplanung)							
Technik und Sicherheit	Zeichnungsbüro	Verwaltung von Plänen und Dokumenten (Handhabung, Organisation, Sicherung und Archivieren von Dokumenten)	Dokumenten-verwaltung	UZ1	1	x	x	x	x	x	x										x	x																
Technik u. Sicherheit	Zeichnungsbüro	Verwaltung der Zugriffsrechte für Pläne und Dokumente, für interne und externe Projektbeteiligte							x	x	x													x														
Technik u. Sicherheit	Zeichnungsbüro	Organisation und Verwaltung der Änderungen an Plänen und Dokumenten							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x													
Technik u. Sicherheit	Zeichnungsbüro	Sicherung der Qualität und der inhaltlichen Korrektheit von technischen Plänen und Dokumenten							x	x	x	x	x	x										x	x													
Technik u. Sicherheit	Zeichnungsbüro	Organisation von Freigaben/Genehmigungen von technischen Plänen und Dokumenten							x	x	x	x	x	x																								

Abbildung 4: Ausschnitt BIM- Analyse, Stand 8.5.2020

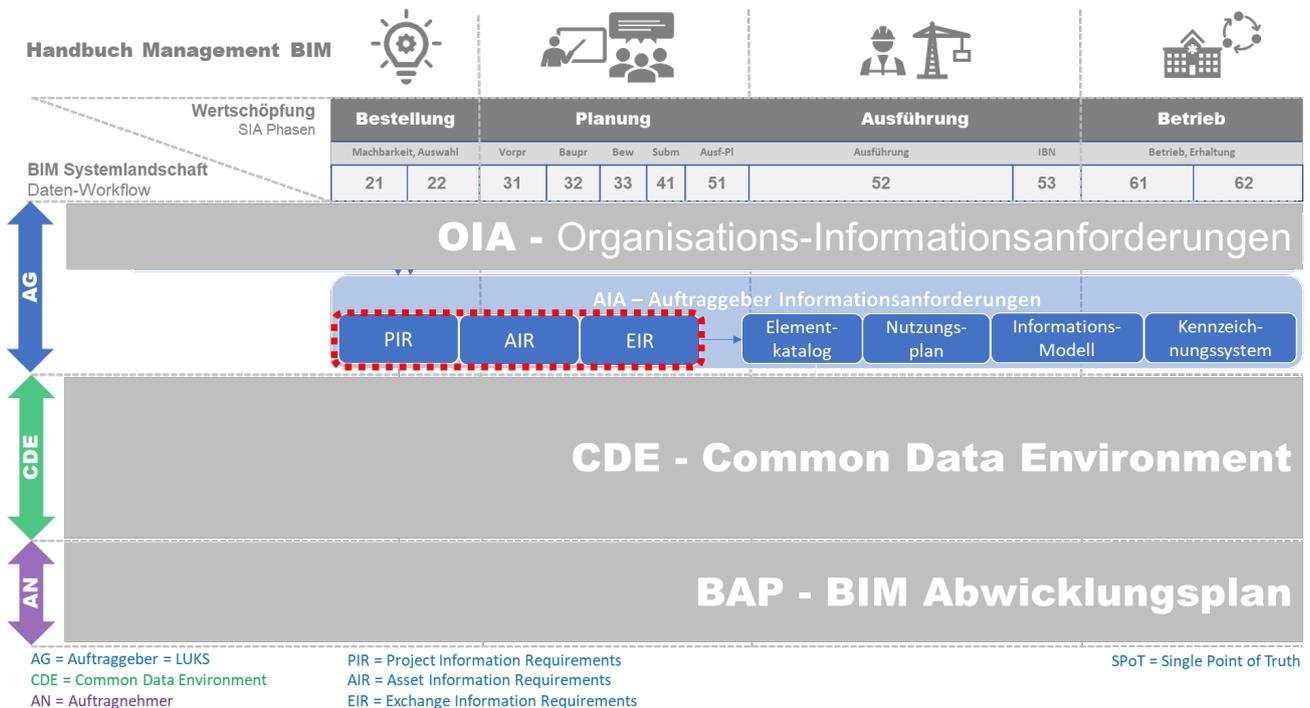
Die wichtigsten beiden Informationen sind die «Prozesse bzw. Use-Case» und die dafür «genutzten Systeme». Einerseits müssen diese Prozesse/Use-Case mit durchgängigen Workflows und andererseits die vorhandenen Systeme mit strukturierten Informationen bedient werden. Beides sollte mehr oder weniger voneinander entkoppelt werden, so dass die historisch gewachsene Systemlandschaft mit Systemen und Applikationen unterschiedlichen Alters, unabhängig davon bei Bedarf erneuert oder ersetzt werden kann.

«Prozesse bzw. Use-Case» und die dafür «genutzten Systeme» sind also wichtige Grundlagen und Rahmenbedingungen, die in der BIM Methode zu berücksichtigen sind. Deshalb sind die «Prozesse bzw. Use-Case» und die dafür «genutzten Systeme» klassifiziert und finden sich im «Nutzungsplan» wieder. Somit ist im

«Nutzungsplan» direkt ersichtlich, welche Prozesse/Use-Case für den LUKS Betrieb, Unterhalt und Bewirtschaftung relevant sind und welche Systeme bedient werden müssen.

Link zum Ist-Zustand: [QD BIM UC Analyse-IST](#)

## 4 Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA)



**Abbildung 5: AIA - Auftraggeber-Informationsanforderungen**

Die **AIA** (Auftraggeber-Informationsanforderung) ist gemäss DIN ISO 19650 bzw. SN EN ISO 19650 in folgende drei Dokumente aufgeteilt:

- Die «**PIR –Project Information Requirements**» dokumentiert die Informationsanforderungen, die während der Planungs- und Bauphase als Entscheidungs- und Kontrollgrundlage notwendig sind
- Die «**AIR – Asset Information Requirements**» dokumentiert die Informationsanforderungen, die für den Betrieb, Unterhalt und Bewirtschaftung notwendig sind
- Die «**EIR – Exchange Information Requirements**» dokumentiert die Summe an Informationen aus AIR und PIR, die vom Auftragnehmer wann und in welchem Format zu liefern sind.

Die Dokumente AIR, PIR und EIR ersetzen keine Leistungs- und Honorarordnung (LHO) der SIA. , Wo notwendig, spezifizieren sie Informationsbedürfnisse der Bauherrschaft, die in der jeweiligen LHO erwähnt werden, lediglich präziser. Sie ersetzen auch nicht das Projektpflichtenheft, der Fokus des Projektpflichtenheftes liegt auf der Definition der Anforderungen, die an ein Asset gestellt werden, bei der AIR, PIR und EIR liegt der Fokus auf der Definition der Lieferung von Informationen, die der Bauherr über sein Asset wissen möchte.

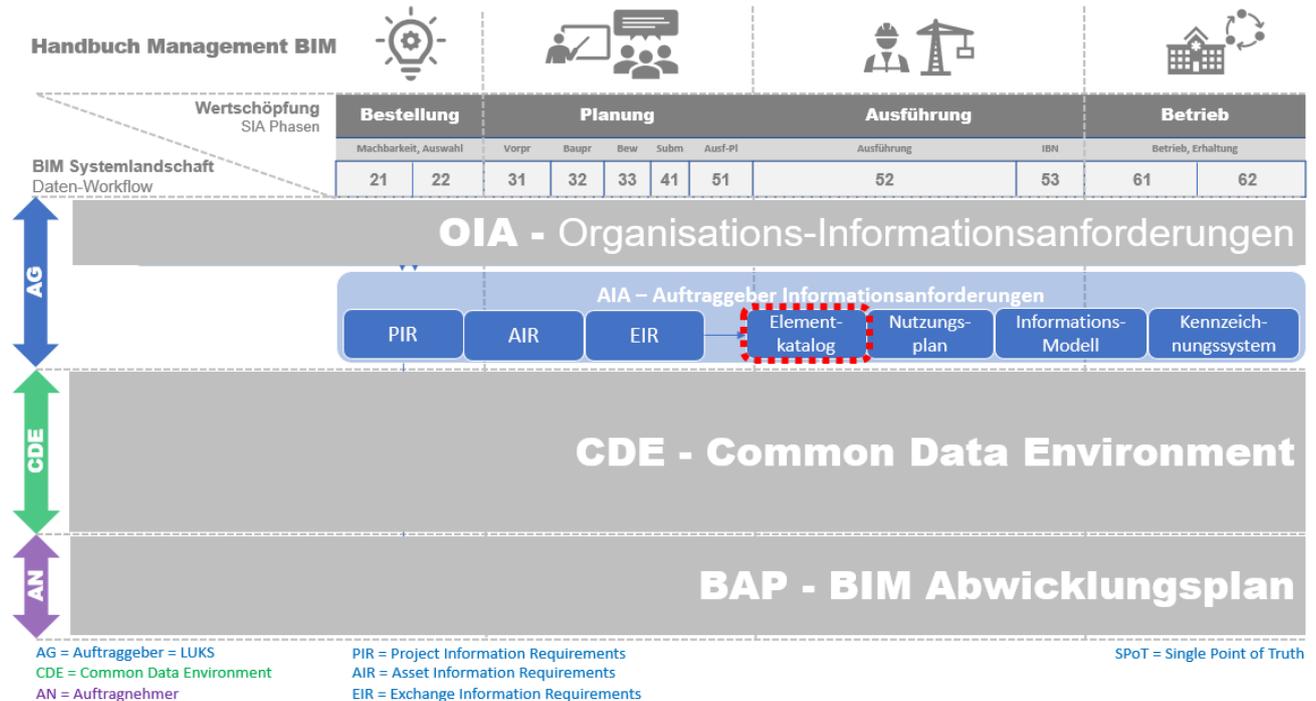


**Abbildung 6: Darstellung Informationsfluss Projektpflichtenheft / AIR, PIR, EIR**

Nachfolgend sind die Links zu den einzelnen Dokumenten aufgeführt:

- [QD BIM PIR Produktinformationsanforderungen](#)
- [QD BIM AIR Assetinformationsanforderungen](#)
- [QD BIM EIR Austauschinformationsanforderungen](#)
- [QD BIM EIR Nutzungsplan](#)
- [QD BIM EIR Informationsmodell](#)
- [QD BIM EIR Elementkatalog](#)

## 4.1 Elementkatalog



**Abbildung 7: Elementkatalog**

Der «**Elementkatalog**» ist quasi das Inhaltsverzeichnis der BIM Modelle und dokumentiert die Elemente und deren Kennzeichnung, die zu modellieren / zu liefern sind.

Im Elementkatalog sind alle Elemente nach eBKP-H und eBKP-Gate Struktur aufgelistet, die in einem BIM Modell vorkommen können. Der Elementkatalog muss durch den Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Auftraggeber an die entsprechenden Projektanforderungen angepasst und in den BAP übernommen werden. Er ist durch den Auftragnehmer laufend an den Projektfortschritt anzupassen bzw. wo notwendig zu aktualisieren bzw. zu detaillieren.

Im Elementkatalog ist folgendes festgelegt:

- a. Auflistung der Elemente mit Bezeichnung und Klassifizierung nach Baukostenplan eBKP-H (SN 506 511) und eBKP-Gate
- b. sind die Elemente im BIM Modell zu modellieren (ja/nein) und falls ja, sind diese als Anlage oder als Bauteil zu erfassen
- c. geforderter LOG (Level of Geometry) nach SIA Projektphasen
- d. geforderter LOI (Level of Information) nach SIA Projektphasen, wobei diese Information nur als Orientierung zu verstehen ist, die genaue Definition dazu liefert das *Informationsmodell*
- e. bekommt das Element eine AKS Nummer (Anlagen-Kennzeichnungssystem) und falls ja, welche Kennzeichnung und welcher Nummernbereich ist dafür gem. AKS vorgesehen

Link zum **Elementkatalog**: [QD BIM EIR Elementkatalog](#)

## 4.2 Nutzungsplan

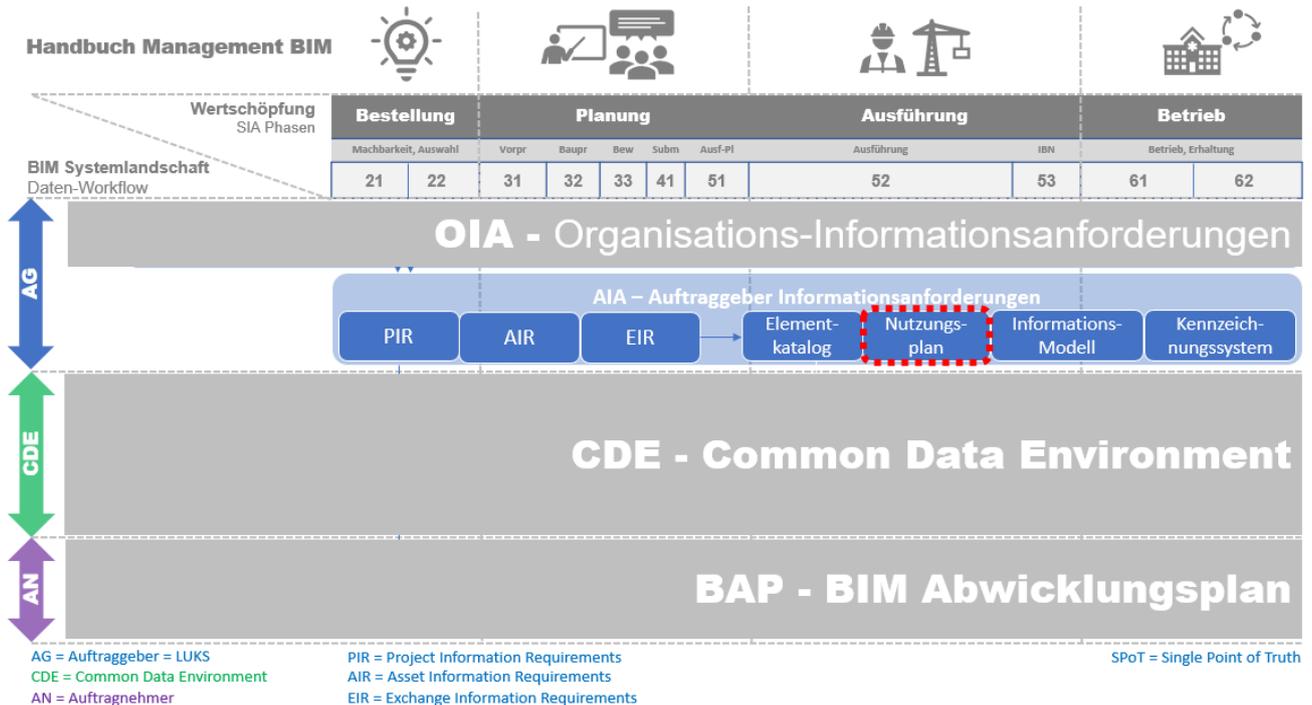


Abbildung 8: Nutzungsplan

Der «Nutzungsplan» dokumentiert als Übersicht, zu welchen Use-Cases, in welchen Fachmodellen und in welcher Projektphase Informationen zur Verfügung gestellt werden müssen.

#Kantonsstapel Beilage 02 - Nutzungsplan

No	Prio	Nutzungsplan	Informationsmodelle	Bestell	31	32	33	41	51	52	53	6	Bauherr Vertreter	Leitung	Koor	Verr
M1	1	Modell														
M1P	1	Punktwolken														
M1PB	1	Punktwolke Bestand (Option)	Bestandsaufnahmen mit Scanning, Erstellung von Punktwolke													
M1PA	1	Punktwolke As-Built (Option)	As-built Aufnahmen mit Scanning, Erstellung von Punktwolke													
M1B	1	Basismodelle														
M1BI	1	Bestandsmodell (Option)	Bestandsmodell LOG100-300, Fokus Abbruch/Erhaltung													
M1BV	1	Vorprojektmodell	Vorprojektmodell mit Volumen LOG100													
M1BB	1	Bauplanmodell	Bauplanmodell LOG200-300													
M1BW	1	Bewilligungsmodell	Update Bauprojektmodell LOG200-300, Fokus Bewilligung													
M1BS	1	Substanzmodell	Update Bauprojektmodell LOG200-300, Fokus Ausschreibung													
M1BA	1	Ausführungsmodell	Ausführungsmodell LOG300													
M1BF	1	Fertigungsmodell	Update Ausführungsmodell LOG300-500, Fokus Verfertigung													
M1BP	1	Projektinformationsmodell (PIA)	As-built Modell LOG500 bis LOG500, Genauigkeit													
M1BL	1	Lagermodell/Informationsmodell (LIA)	Update As-built Modell LOG300-500, Fokus Betriebsbereitschaft													
M1F	1	Fach-/Teilmodelle														
M1FU1	1	Umgebung	Fachmodell Umgebung													
M1FA1	1	Architektur (Leitmodell)	Fachmodell Architektur													
M1FF1	1	Fassade	Fachmodell Fassade													
M1FI1	1	Tragwerk	Fachmodell Tragwerk													
M1FT2	1	Bewehrung	Teilmodell Bewehrung													
M1FI1	1	Einrichtung/Möbiliar	Fachmodell Einrichtung/Möbiliar													

Abbildung 9: Ausschnitt Nutzungsplan

Der Nutzungsplan muss durch den Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Auftraggeber an die entsprechenden Projektanforderungen angepasst und in den BAP übernommen werden. Er ist durch den Auftragnehmer laufend an den Projektfortschritt anzupassen bzw. wo notwendig zu aktualisieren bzw. zu detaillieren.

Der Nutzungsplan beantwortet insbesondere folgende Fragen:

- welche Modelle müssen erstellt werden
- welche Use-Cases (Modellnutzungen) müssen implementiert werden

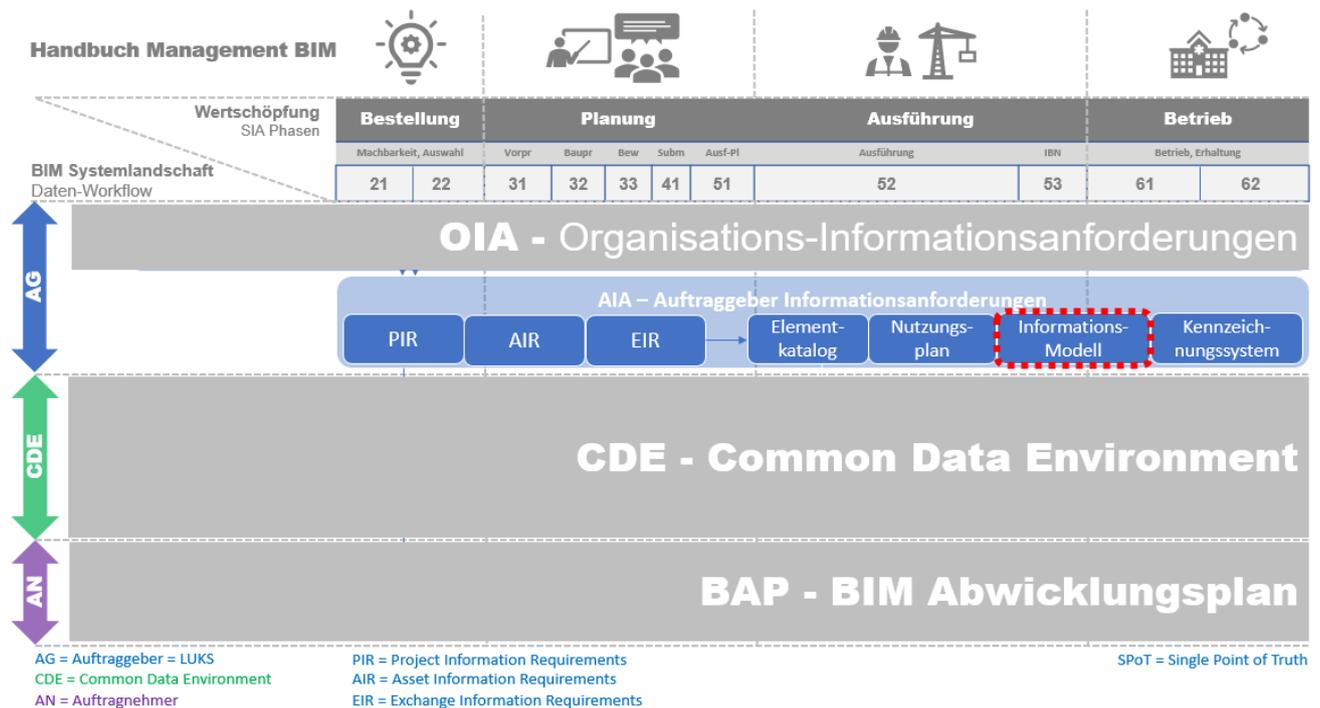
Im BAP sind durch den Generalplaner die Details zum Nutzungsplan zu dokumentieren und wo notwendig entsprechend dem Projektfortschritt zu aktualisieren bzw. zu detaillieren, insbesondere:

- Abgrenzungen und Inhalte der Basismodelle, Fach-/Teilmodelle und Zonen-/ Volumenmodelle; insbesondere zu letzterem ist festzulegen, ob diese als separate Modelle oder integriert in Fachmodellen zur Verfügung gestellt werden
- Abgrenzungen, Prozesse, Zuständigkeiten und Informationsanforderungen zu den einzelnen Use-Cases (Modellnutzungen)
- Im Zusammenhang mit letzterem ist bei Bedarf auch das *Informationsmodell* zu ergänzen

**Wichtig:** Der Nutzungsplan muss für jedes BIM- Projekt individuell und auf die jeweiligen Anforderungen hin angepasst werden.

Link zum Nutzungsplan: [QD BIM EIR Nutzungsplan](#)

### 4.3 Informationsmodell



**Abbildung 10: Informationsmodell**

Das «**Informationsmodell**» dokumentiert die Struktur und die technischen Vorgaben und Anforderungen, wann und in welchem Format die Informationen zu liefern sind.

Das Informationsmodell ist eine Excel Tabelle mit mehreren Arbeitsmapen, jede Arbeitsmappe enthält ein spezifisches Informationsmodell (z.B. Umgebung). Das Informationsmodell muss durch den Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Auftraggeber an die entsprechenden Projektanforderungen angepasst und in den BAP übernommen werden. Es ist durch den Auftragnehmer laufend an den Projektfortschritt anzupassen bzw. wo notwendig zu aktualisieren bzw. zu detaillieren.

Das Informationsmodell unterscheidet folgende thematische Informationsmodelle:

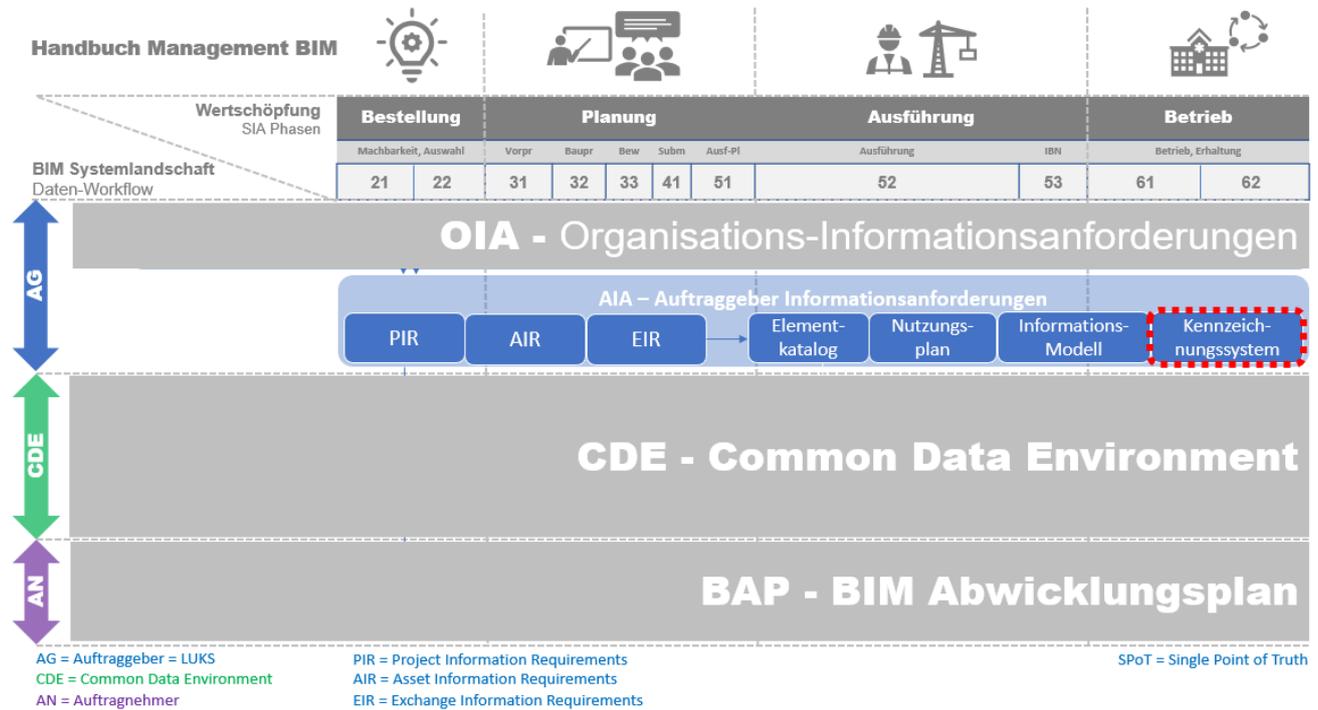
- Umgebung
- Gebäude
- Geschoss
- Zone
- Raum
- Element Bau
- Element Gebäudehülle
- Element Türen
- Element Einrichtungen
- Transportanlagen
- Bauteilgruppen
- Anlage Technik
- Anlage Medizin
- Element Technik
- Element Medizin

**Wichtig:** Das Informationsmodell muss für jedes BIM- Projekt individuell und auf die jeweiligen Anforderungen

hin angepasst werden.

Link zum Informationsmodell: [QD BIM EIR Informationsmodell](#)

## 4.4 Kennzeichnungssystem



**Abbildung 11: Kennzeichnungssystem**

Das «**Kennzeichnungssystem**» setzt sich zusammen aus:

- Raum-Kennzeichnungssystem (RKS),
- Anlagen-Kennzeichnungssystem (AKS)

Das Raum-Kennzeichnungssystem (RKS) enthält Regeln für die Bildung und Anwendung von Kennzeichnungen für Räume. Das Anlagen-Kennzeichnungssystem (AKS) dokumentiert die durchgängige Kennzeichnung und Beschriftung von technischen Systemen, Anlagen und Komponenten. Es enthält Regeln für die Bildung und Anwendung von Kennzeichnungen für elektrische Betriebsmittel wie Schaltgeräte - Kombinationen (SGK), betriebstechnische Anlagen (BTA), messtechnische Anlagen (MTA), Apparate und Kabel sowie für die Adressierung der Datenpunkte in der Gebäudeautomation (GA). Jede Raum- und Anlagenadresse darf pro Gebäude nur einmal vergeben werden.

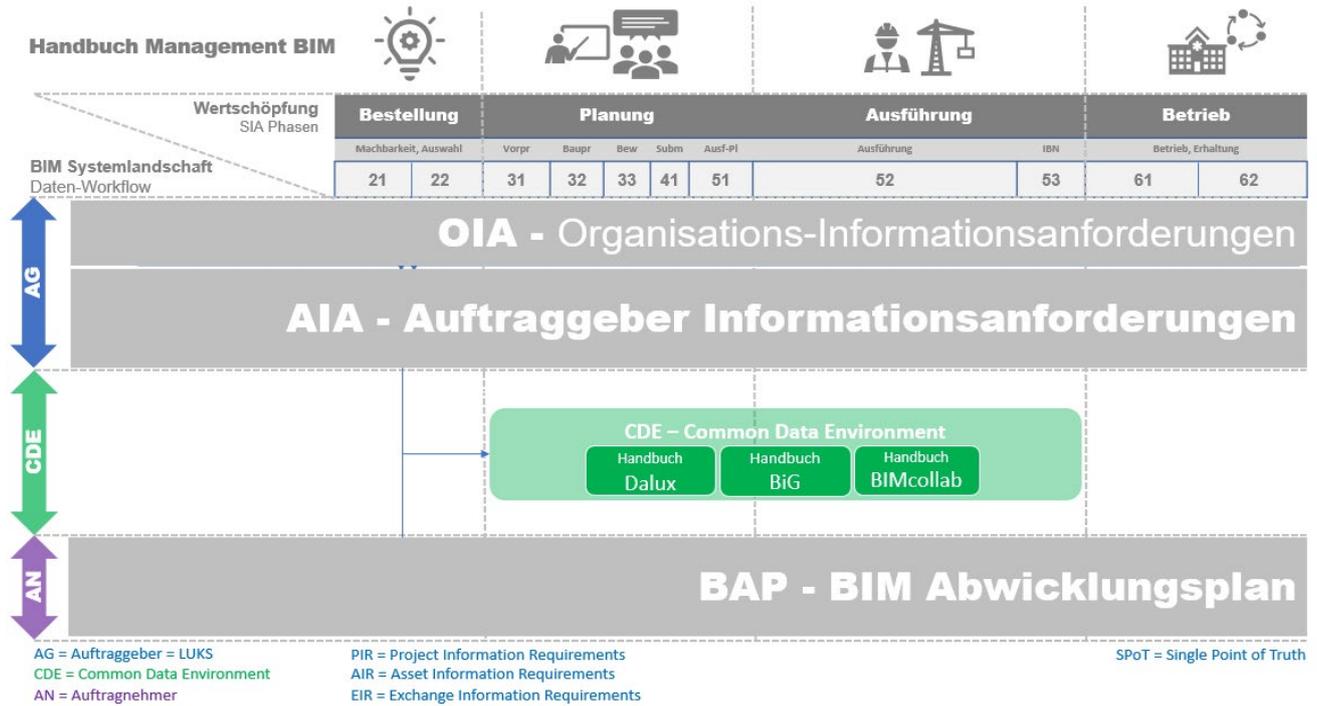
Das Ziel ist, vereinheitlichte Kennzeichnungssysteme für alle Standorte vom Luzerner Kantonsspital zu erreichen.

In jedem Bauprojekt müssen die Verantwortlichen für das Kennzeichnungssystem bestimmt werden. In der Regel koordiniert der Architekt das Raum-Kennzeichnungssystem (RKS) und der Gebäudeautomationsplaner das Anlagen-Kennzeichnungssystem (AKS).

Link zum Raumkennzeichnungssystem (RKS): [QD Raumkennzeichnungssystem RKS](#)

Link zum Anlagenkennzeichnungssystem (AKS): [QD Anlagenkennzeichnungssystem AKS](#)

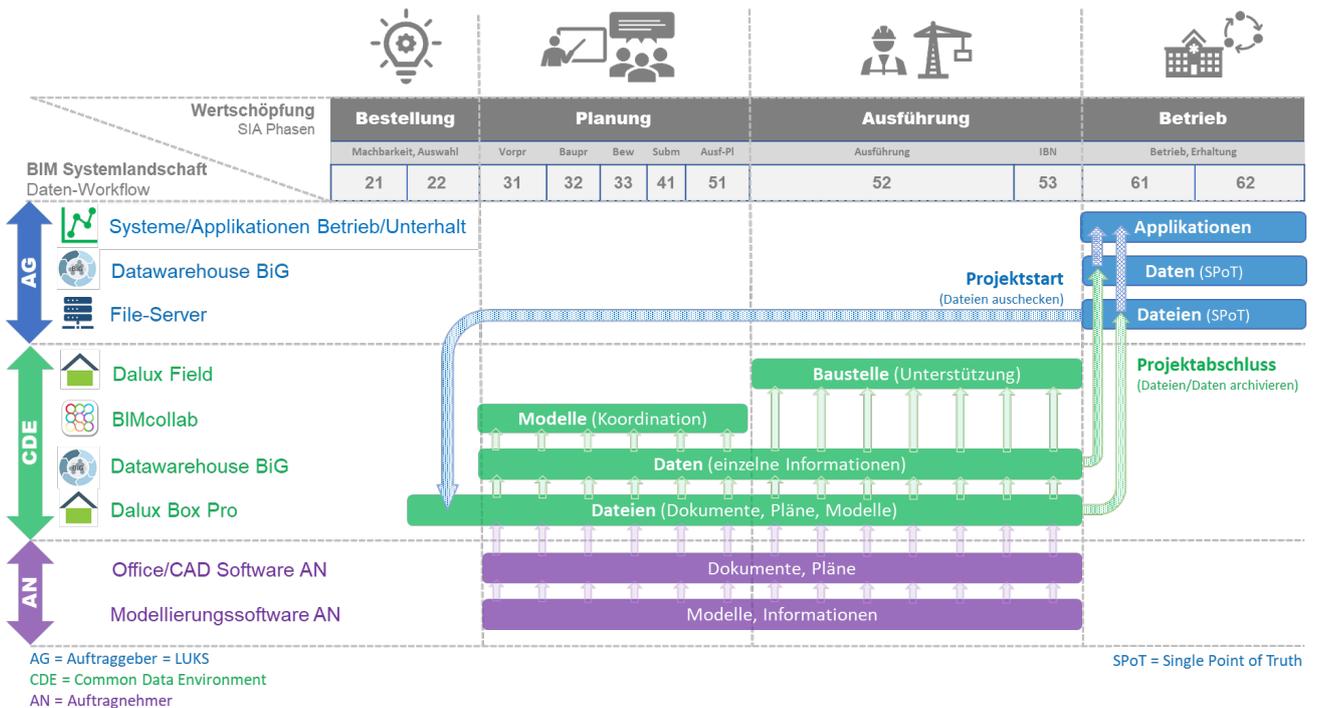
# 5 Common Data Environment (CDE)



**Abbildung 12: CDE - Common Data Environment**

Das **CDE** (Common Data Environment) ist die Cloud-Plattform, wo Dokumente, Pläne, Modelle und Informationen während der Planung, Erstellung und Inbetriebnahme eines Bauobjektes zwischen dem Auftragnehmer und dem Auftraggeber (LUKS) geteilt werden.

Das CDE ist eingebettet in eine BIM Systemlandschaft, wo entlang der Wertschöpfungskette bzw. dem Life-cycle Daten von unterschiedlichen Akteuren bearbeitet, genutzt und weitergereicht werden.



**Abbildung 13: BIM Systemlandschaft und Daten-Workflow**

Die BIM Systemlandschaft gliedert sich in folgende drei Ebenen (vergleiche voranstehende Abbildung Nr. 13, von oben nach unten):

- **Bereich AG** (Auftraggeber): geschützter ICT Bereich AG (LUKS), nur LUKS hat Zugriff
- **Bereich CDE** (Common Data Environment): gemeinsames Datenumfeld bzw. Projekttraum AG (LUKS) und AN in der Cloud, durch LUKS und AN verwaltet, LUKS und AN haben Zugriff
- **Bereich AN** (Auftragnehmer): geschützter ICT Bereich AN, nur AN hat Zugriff

**Bereich Auftraggeber (AG):**

Der «Bereich AG» umfasst den geschützten ICT Bereich AG (LUKS), wo nur LUKS-Mitarbeitende Zugriff haben. Der *File-Server* und das *Datawarehouse BiG* bilden den "Single Point of Truth" für Dateien und Daten der Immobilien und Anlagen der LUKS. Sie sind die Datenquellen für weitere Systeme und Applikationen, die für die Unterstützung von Betrieb, Unterhalt und Bewirtschaftung eingesetzt sind. Nach Abschluss eines Bauprojektes (Neubau, Umbau oder Sanierung) werden die relevanten Dateien und Daten vom «Bereich CDE» in den geschützten «Bereich AG» verschoben.

**Bereich Common Data Environment (CDE):**

Der «Bereich CDE», das sog. *Common Data Environment* ist das gemeinsame Datenumfeld bzw. der Projekttraum in der Cloud, wo Dokumente, Pläne, Modelle und Informationen während der Planung, Erstellung und Inbetriebnahme eines Bauprojektes (Neubau, Umbau oder Sanierung) zwischen Auftragnehmer (AN) und Auftraggeber (LUKS) geteilt werden. In diesem Bereich werden folgende durch LUKS vorgegebene Applikationen genutzt:

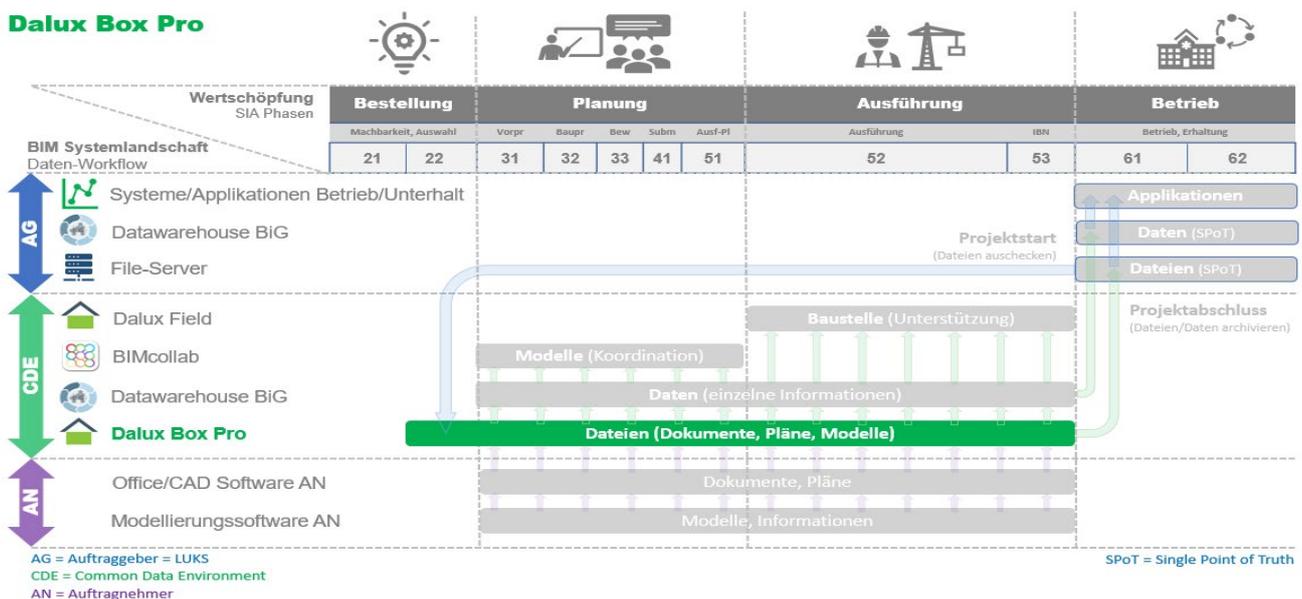
- Dalux Box Pro
- Datawarehouse BiG
- BIMcollab
- Dalux Field

**Bereich Auftragnehmer (AN):**

Der «Bereich AN» umfasst den geschützten ICT Bereich AN, wo nur Mitarbeitende des Auftragnehmers Zugriff haben. In diesem Bereich werden die Dokumente, Pläne, Modelle und Informationen erzeugt.

Für das Arbeiten im «Bereich CDE» sind in den folgenden Unterkapiteln die durch LUKS vorgegebene Applikationen kurz beschrieben. Für jedes dieser Tools gibt es je ein separates Handbuch, wo alle Details beschrieben und erläutert sind.

**5.1 Dalux Box Pro**



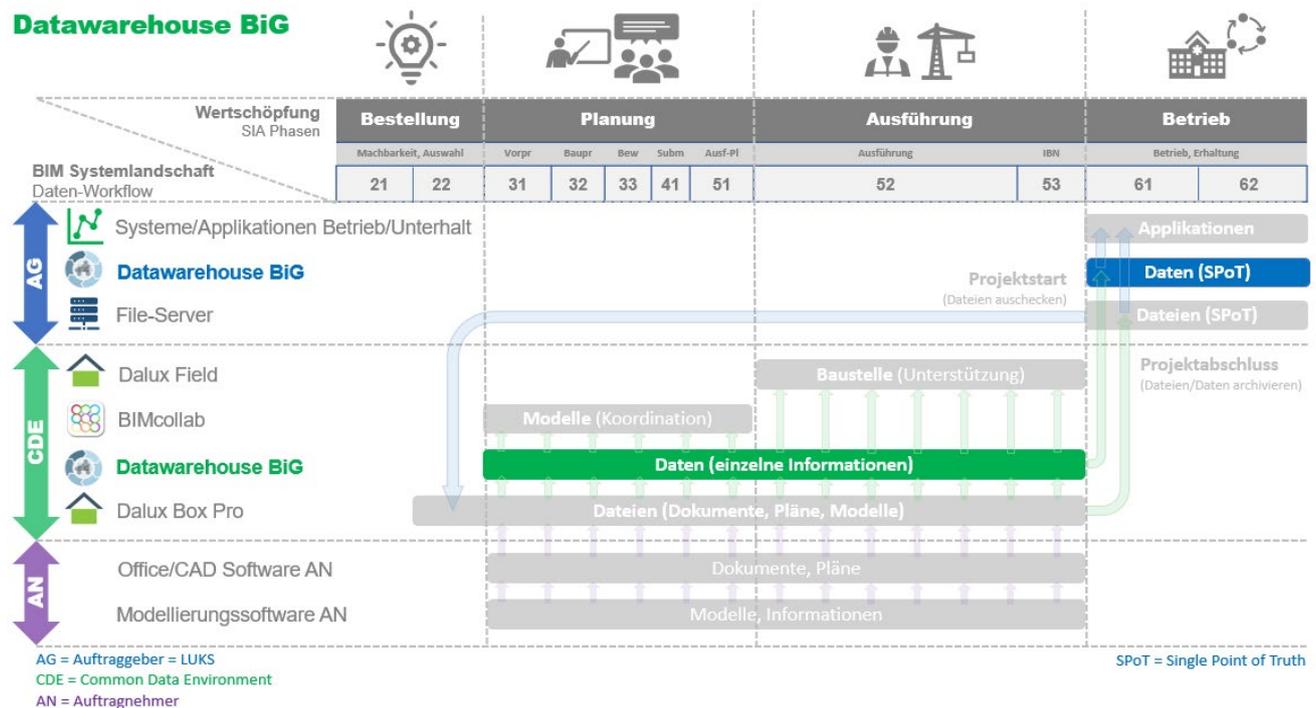
**Abbildung 14: Dalux Box Pro**

Das **Dalux Box Pro** ist der Projektraum, wo Auftragnehmer und LUKS gemeinsam Dokumente verwalten. Dalux Box Pro bietet folgende Funktionen:

- Dokumentenverwaltung
- BIM Viewer, 2D/3D kombinierbar
- Mobile Zugriff, Desktop Synchronisation
- 2D/3D Markup
- Prüfen/Freigeben von Dokumenten
- Ausschreibungsplattform
- Verknüpfung Modelle und pdf Dokumente
- Dokumente/Modelle vergleichen

Link zum Handbuch Dalux: [QD Handbuch Dalux](#)

## 5.2 Datawarehouse BiG



**Abbildung 15: Datawarehouse BiG**

Das **Datawarehouse BiG** (Building Information Grid) ist die Datenbank, wo Auftragnehmer und LUKS gemeinsam Informationen verwalten. Das Datawarehouse BiG bietet folgende Funktionen:

- Übergeordnete Gesamtsicht über alle LUKS BIM Projekte
- Zentrale und Autorensoftware - unabhängige Datenverwaltung
- Qualitätssicherung und Monitoring der wichtigen KPI's (Key Performance Indicators)
- Single Point of Truth Datenlieferung für den Betrieb, Unterhalt und Bewirtschaftung

Das Datawarehouse BiG kommt einerseits während der Planung und Ausführung (SIA Phasen 31 bis 53) als Bestandteil des CDE (Common Data Environment) in der Cloud zum Einsatz. Andererseits ist es nach Abschluss jedes Bauprojektes als Single-Point-of-Truth Datenverwaltung, Bestandteil des geschützten ICT Bereiches der LUKS, d.h. ist die Datenquellen für weitere Systeme und Applikationen, die für die Unterstützung von Betrieb, Unterhalt und Bewirtschaftung eingesetzt sind. Für das BiG hat man kein separates Handbuch erstellt. Ein solches Handbuch bietet das BiG direkt im Internet an, da dies auch laufend immer wieder aktualisiert und ergänzt wird.

Link zum Handbuch Datawarehouse BiG: <https://build-big.zendesk.com/hc/de>

## 5.3 BIMcollab

### BIMcollab

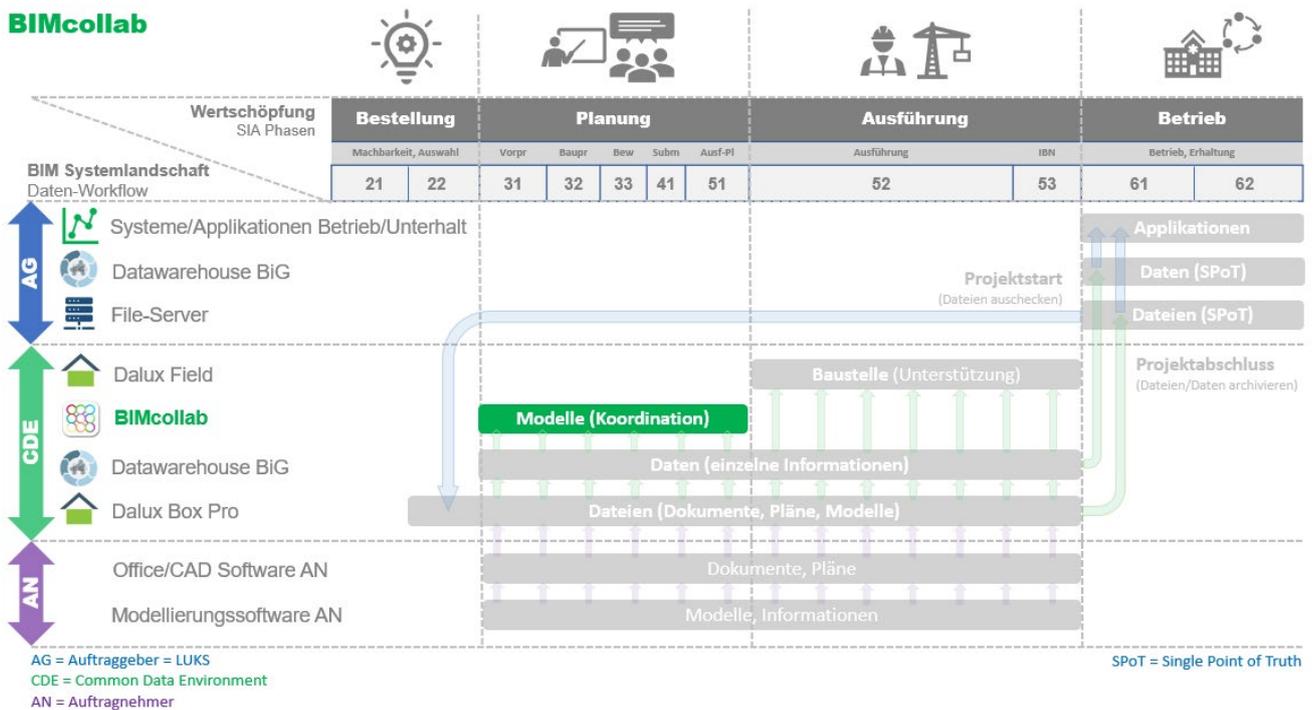


Abbildung 16: BIMcollab

Das **BIMcollab** ist die Applikation, wo Auftragnehmer Modelle koordinieren. BIMcollab bietet folgende Funktionen:

- Modellbetrachtung
- Kollisionserkennung
- Issue Management
- Datenextraktion

Für das BIMcollab gibt es ein separates Handbuch, wo die Funktionen und Anwendungsfälle im Detail beschrieben sind.

Link zum Handbuch BIMcollab: [QD Handbuch BIMcollab](#)

## 5.4 Dalux Field

### Dalux Field

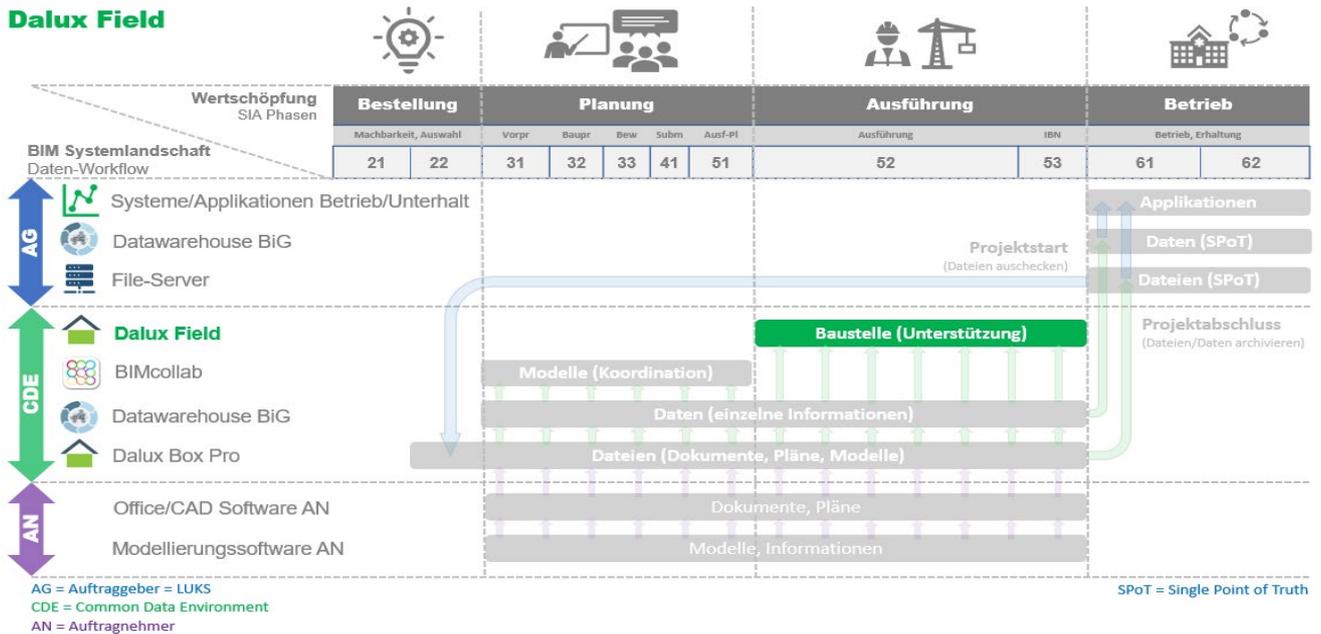


Abbildung 17: Dalux Field

Das **Dalux Field** ist die Applikation, mit der die Baustelle unterstützt werden kann. Dalux Field bietet folgende Funktionen:

- 2D/3D Pläne/Modelle auf Tablet/Mobile
- Interagieren mit Modell (z.B. messen)
- Mängel erfassen, Mängelmanagement
- Sicherheits-Checklisten
- Checklisten, verknüpft mit Modell
- Augmented Reality über Tablet/Mobile
- Lieferanten-/Produktdaten (Zusatz: Handover)
- Scan/Fotodoku (Zusatz: Reality Capture)

Dalux Field wird im Jahr 2022 beschafft und Bestandteil vom Handbuch Dalux Box Pro im Kapitel 4. Die Dokumentation wird zu gegebener Zeit erstellt.

## 5.5 Projekteröffnung, Projektstart, Projektabschluss

In diesem Kapitel ist der Daten-Workflow beim Projektabschluss und beim Projektstart beschrieben.

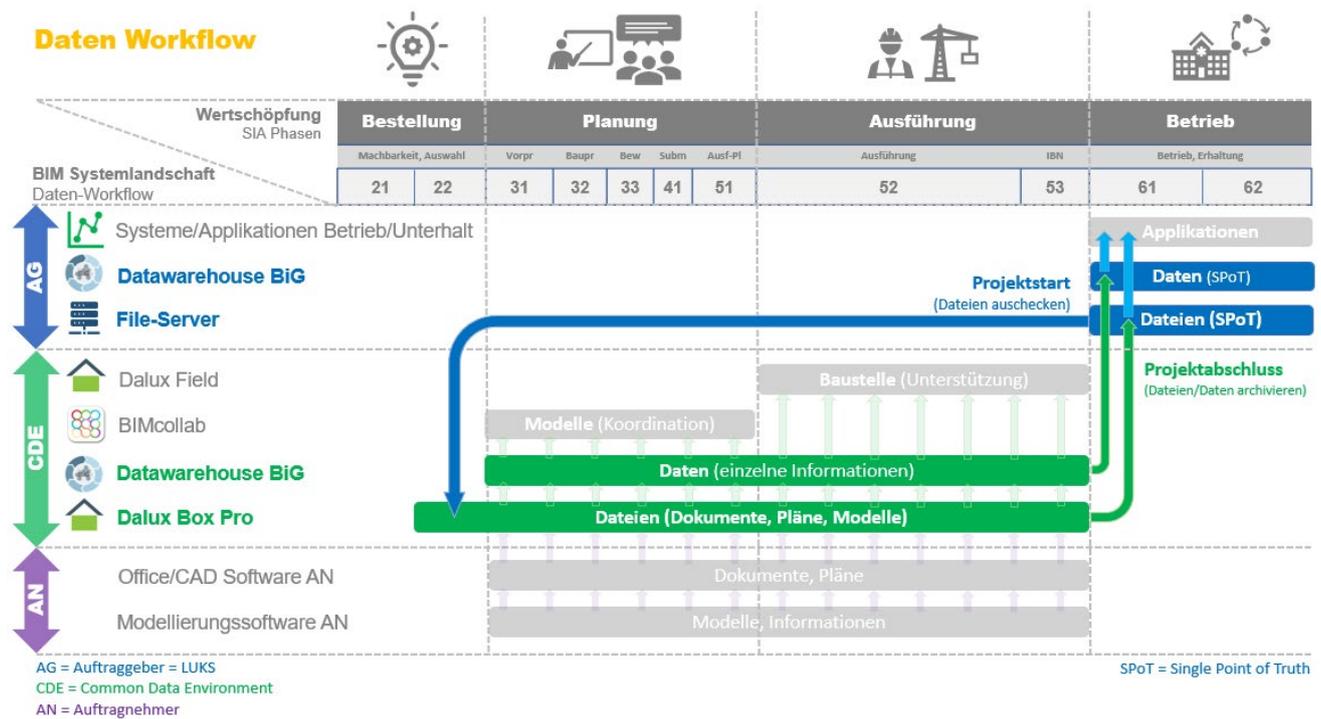


Abbildung 18: Daten-Workflow Gesamtübersicht

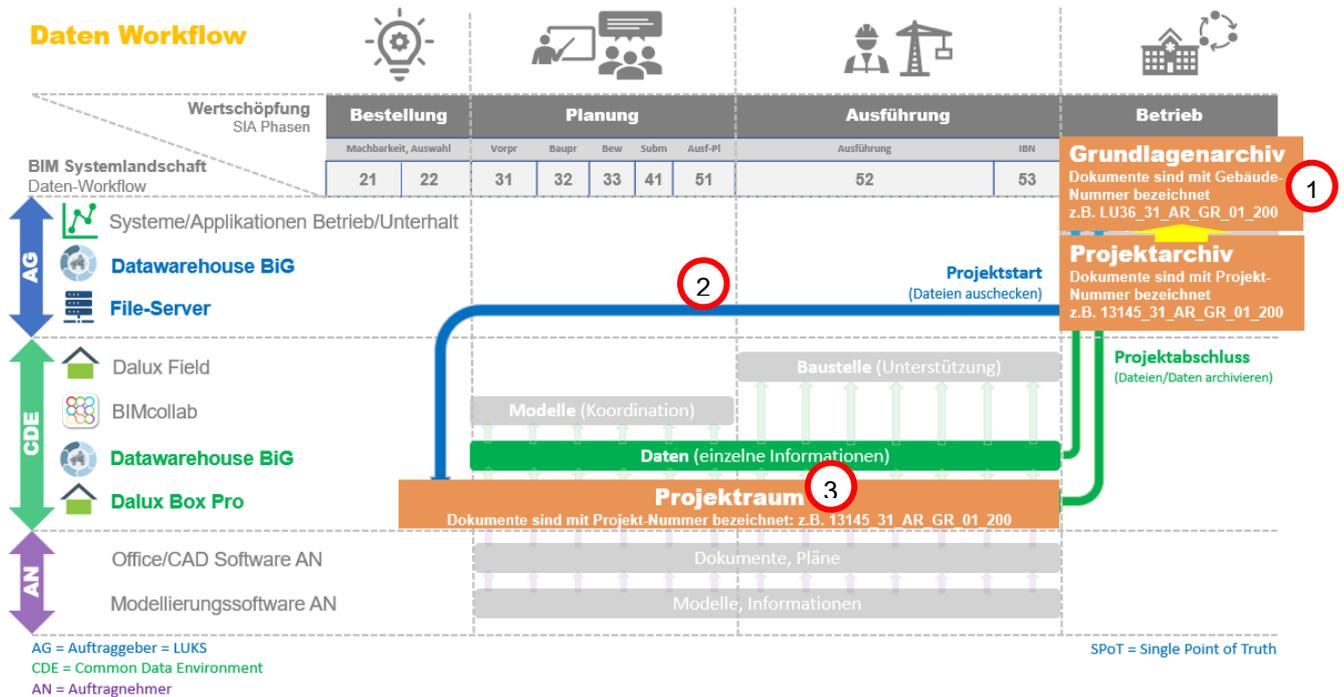
### 5.5.1 Projekteröffnung

Wenn ein Bauprojekt (Neubau, Umbau oder Sanierung) gestartet wird, beantragt der Projektleiter beim Zeichnungsbüro die Eröffnung eines neuen Projektes. Er gibt dem Zeichnungsbüro die genaue Projektbezeichnung und mit einem Organigramm alle Projektbeteiligten mit ihren Rollen im Projekt bekannt.

Das Zeichnungsbüro beauftragt den Dalux-Verbindungsmann das Projekt entsprechend zu eröffnen. Wenn nicht anders verlangt, wird bei der Projekteröffnung die Standard-Ordnerstruktur hinzugefügt. Das Zeichnungsbüro eröffnet die Nutzergruppen und fügt die Projektbeteiligten den entsprechenden Nutzergruppen hinzu.

Der Nutzer bekommt von Dalux eine Einladung, dem Projekt auf Dalux beizutreten. Die berechtigten Personen können nun weitere Ordner in der Ebene 3, ggf. der Ebene 4 anlegen und Dokumente hochladen.

## 5.5.2 Projektstart (Dateien auschecken), Projektbearbeitung



**Abbildung 19: Daten-Workflow Projektstart, Projektbearbeitung**

Der Prozess zum Projektstart und Projektbearbeitung ist wie folgt definiert:

1. Im Grundlagenarchiv ist die Gebäudedokumentation abgelegt, d.h. alle relevanten und zentral gepflegten Dokumente, Pläne und später auch Modelle zu den Gebäuden. Im Projektarchiv sind ev. ergänzende Teil-/Dokumente, Teil-/Pläne und später auch Teil-/Modelle aus einzelnen Projekten abgelegt.
2. Beim Start eines Bauprojektes (Neubau, Umbau oder Sanierung) werden – wenn vorhanden - die relevanten Dokumente, Pläne und Modelle aus dem Grundlagen- und Projektarchiv in das Dalux Box Pro kopiert und unbenannt (Projektnummer).
3. Bis zum Abschluss eines Bauprojektes werden alle Dokumente, Pläne und Modelle im Dalux Box Pro gespeichert und bearbeitet. Bis zum Abschluss werden auch alle LUKS internen Dokumente im Dalux Box Pro (LUKS Bereich) gespeichert und bearbeitet, und zwar gemeinsam durch TS und Bau.

## 5.5.3 Projektabschluss (Dateien/Daten archivieren)

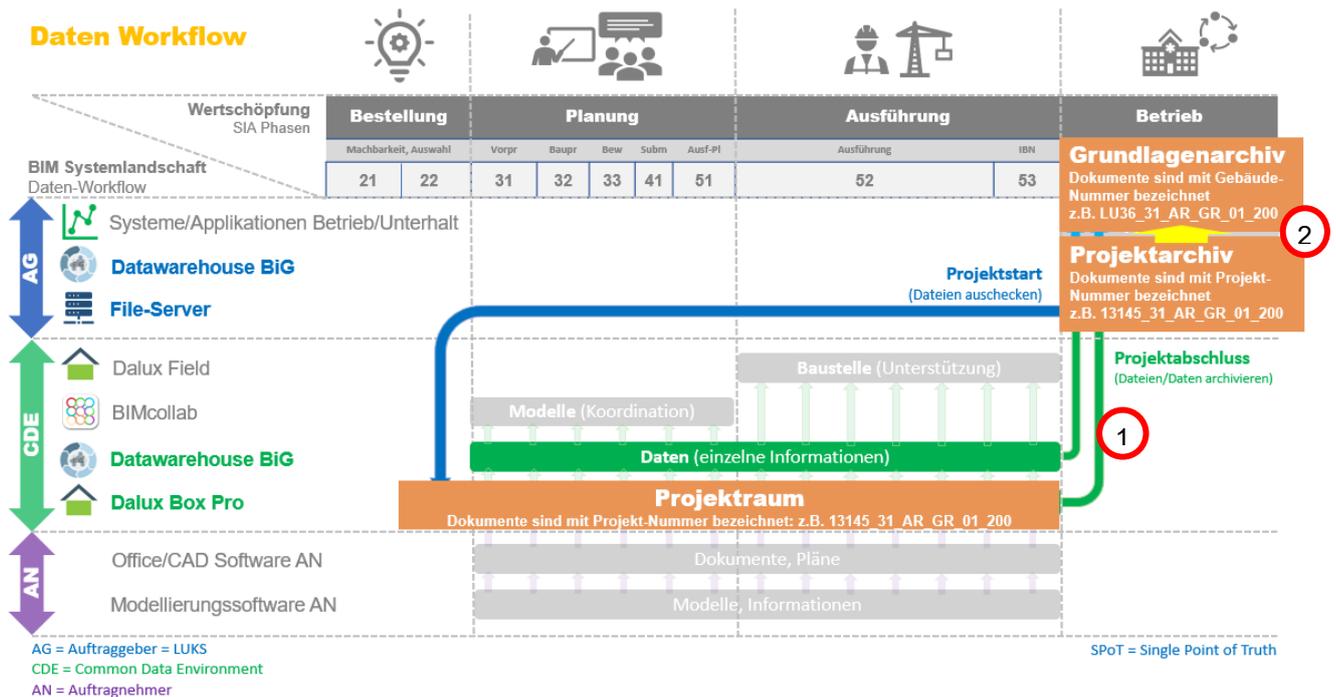


Abbildung 20: Daten-Workflow Projektabschluss

Der Prozess zum Projektabschluss ist wie folgt definiert:

1. Nach Abschluss des Bauprojektes (Neubau, Umbau oder Sanierung) wird die komplette Dalux-Struktur mit den letzten/aktuellen Dokumenten, Plänen und Modellen ins Projektarchiv verschoben. Das Projektarchiv wird gemeinsam durch TS und Bau organisiert. Für die Ablage bezüglich Vollständigkeit und Richtigkeit ist das gesamte Projektteam unter der Leitung des Gesamtprojektleiters zuständig.
2. Alle abgeschlossenen Bauprojekte werden im LUKS internem Projektarchiv gespeichert. Alle relevanten und zentral gepflegten Dokumente, Pläne und Modelle der Gebäudedokumentation werden in das Grundlagenarchiv verschoben. Bei diesem Schritt werden die Dateinamen geändert, d.h. Teilprojektnummern werden durch Gebäudenummern ersetzt. Teilmodelle beispielsweise eines Umbaus oder Sanierung werden ins Gesamtmodell im Grundlagenarchiv integriert. Diese Arbeiten werden durch das Zeichnungsbüro erledigt.

## 5.6 Nutzergruppen

Im CDE werden die folgenden Nutzergruppen unterschieden.

### 5.6.1 Projektadministrator Dalux

Der Administrator hat folgende Aufgaben/Rechte:

- Firmenstandards erstellen
- Projekte eröffnen
- Projekt SuperUser einladen

### 5.6.2 Projektadministrator LUKS (Zeichnungsbüro)

Der Projektadministrator (SuperUser) hat folgende Aufgaben/Rechte:

- Benutzer einladen, Benutzerdefinierte Gruppen erstellen
- Rechten verwalten
- Dalux Funktionen aktivieren / deaktivieren
- Einstellungen von allen Dalux Modulen verwalten (Box, Field, FM)

- Projekt Admins sind automatisch Box Pro Admins
- Box Pro Funktionen aktivieren / deaktivieren und verwalten
- Ordnerstruktur, Schreib- und Leserechte verwalten

### 5.6.3 User

Der User hat folgende Aufgaben/Rechte:

- Gruppierung nach Rechten (Ordner Schreib-, Leserecht) und mögliche Rollen (Workflows in Aufgaben)
- Benutzer können zu mehreren Gruppen hinzugefügt werden

### 5.6.4 Reader

Der Reader hat folgende Aufgaben/Rechte:

- Der Reader hat Leserecht auf den internen Ordner und den Projektordner

## 5.7 Lizenzen

### 5.7.1 Lizenzmodelle

Die folgende Tabelle dient als Übersicht zu den Lizenzinformationen. Im Handbuch von jedem Tool ist die Lizenzstruktur detailliert beschrieben.

Produkt	Anzahl Projekte	Anzahl Benutzer	Bemerkungen
Dalux Box Pro	unbegrenzt	unbegrenzt	Projekteröffnung durch Dalux
Dalux Field	unbegrenzt	unbegrenzt	Modul Aktivierung durch Dalux
BIMcollab	unbegrenzt	begrenzt	Paket Upgrade/Downgrade einmal pro Monat möglich
Datawarehouse BiG	begrenzt	unbegrenzt	Einzellizenz bis ca. 15 aktive Projekte, danach unbegrenzt

### 5.7.2 Backup

Die folgende Tabelle dient als Übersicht zu den Backup Informationen. Im Handbuch von jedem Tool ist der Backup-Prozess detailliert beschrieben.

Produkt	Backup	Häufigkeit	Bemerkungen
Dalux Box Pro	Ja	wöchentlich	manuell, zuständig ZB
Dalux Field	Tbd	Tbd	wird später definiert
BIMcollab	Ja	monatlich	manuell, zuständig ZB
Datawarehouse BiG (Internet)	Nein	-	
Datawarehouse BiG (Intranet)	Ja	Tbd	wird später definiert

### 5.7.3 Rolle Informatik

Die Informatik bestellt, verwaltet und bezahlt die Lizenzen. Sie stellt auch die notwendigen Speicherkapazitäten für die Ablage der Daten zur Verfügung.

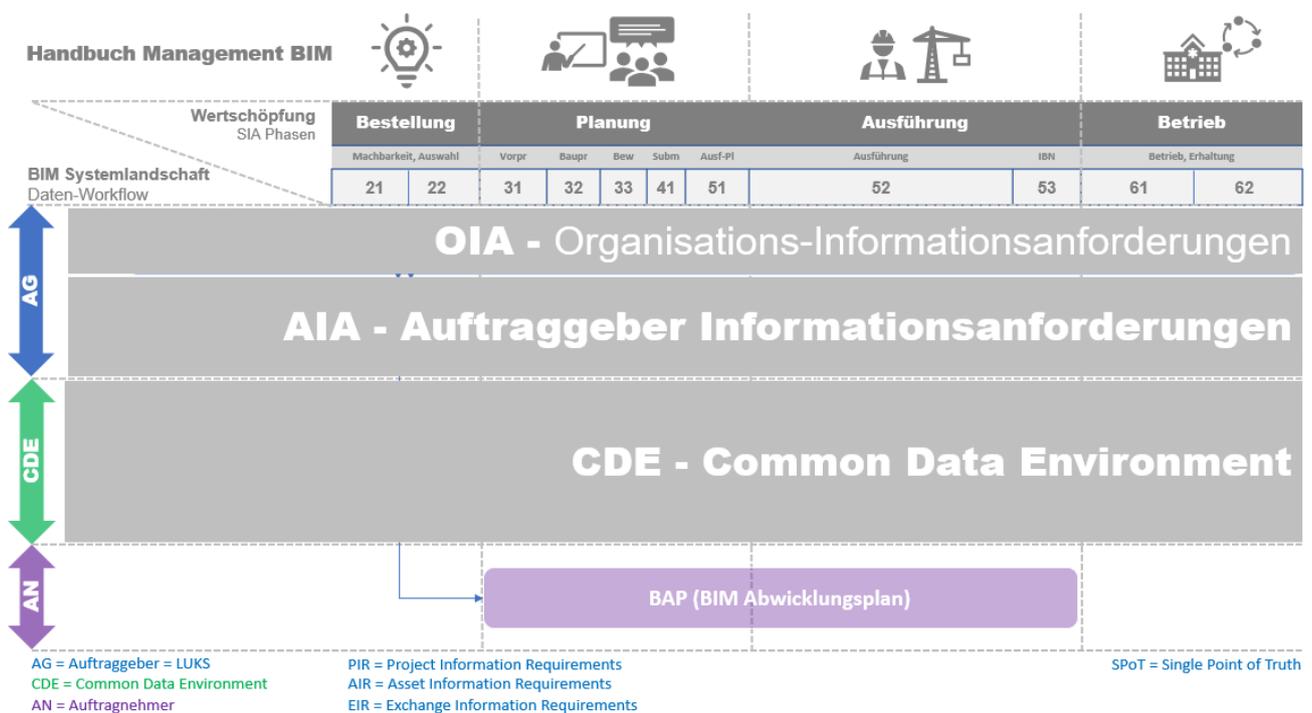
Sind technische Probleme mit einem Tool vom BIM vorhanden, kann man sich an die Informatik wenden. Der Reaktionslevel ist aber nicht gleich hoch wie Patientennahe Tools. Dies gilt es entsprechend zu respektieren.

## 5.8 Schulung

Die folgende Tabelle dient als Übersicht zu den Schulungen. Im Handbuch von jedem Tool sind Schulungsunterlagen verlinkt und Kontaktpersonen definiert.

Produkt	Teilnehmer			Verantwortlich
	Schulung 1	Schulung 2	Schulung 3	
Dalux Box Pro	Projektadministratoren	User	Reader	A+W/ LUKS
Dalux Field	Projektadministratoren	User	Reader	A+W/ LUKS
BIMcollab	Planer	-	-	A+W
BiG	Projektadministratoren	User	Reader	A+W/ Kaulquappe

## 6 BIM Abwicklungsplan (BAP)



**Abbildung 21: BAP – BIM Abwicklungsplan**

Als Antwort auf die AIA (Auftraggeber Informationsanforderungen) und CDE (Common Data Environment) ist durch den Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Auftraggeber der BIM Abwicklungsplan (BAP) zu erstellen. Der BAP ist durch den Auftragnehmer laufend an den Projektfortschritt anzupassen bzw. zu ergänzen und wo notwendig zu aktualisieren oder zu detaillieren.

Der BAP ist eine projektbezogene Zusammenfassung aller Aktivitäten der Projektbeteiligten in Bezug auf die BIM Methode. Diese Organisationsregeln sollen die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten ordnen und damit die laufende Projektarbeit vereinfachen. Der BAP ist immer in Verbindung mit dem projektspezifischen Organisations- und Projekthandbuch zu lesen und gilt für alle Projektbeteiligten.

Der BAP soll die folgenden Themen regeln und kann (muss aber nicht) nach folgender Inhaltsstruktur aufgebaut werden:

- 1 Allgemeines**
  - 1.1 Änderungsnachweis
  - 1.2 Allgemeine Begriffe
  - 1.3 Zweck des BIM-Projektentwicklungsplans
- 2 Projektinformationen**
  - 2.1 Allgemeine Projektinformationen
  - 2.2 Projektbeschreibung
  - 2.3 Projektkennwerte
  - 2.4 Auftragsart / Beschaffungsmodell
  - 2.5 Mitgeltende Unterlagen
- 3 Projektorganisation**
  - 3.1 Organigramm
  - 3.2 Rollen
  - 3.3 Projektleitung
  - 3.4 Projektbeteiligte
  - 3.5 Meilensteine
- 4 BIM-Anforderungen**
  - 4.1 Übergeordnete Projektziele
  - 4.2 Informationsanforderungen / Ziele des Auftraggebers
    - 4.2.1 Nutzungsplan
    - 4.2.2 BIM-Anwendungsfälle
    - 4.2.3 Beschreibung der BIM-Anwendungsfälle
    - 4.2.4 Phasenbezug der BIM-Anwendungsfälle
  - 4.3 Informationsanforderungen des Auftragnehmers
- 5 BIM-Prozessplan**
  - 5.1 Konzepte
    - 5.1.1 BIM-Koordination
    - 5.1.2 BIM-Qualitätsmanagement
  - 5.2 BIM-Prozesse – Anwendungsfälle
- 6 BIM-Prozess: BIM-Koordination**
  - 6.1 Definition modellbasierte Zusammenarbeit
  - 6.2 Strategie Kollaboration
  - 6.3 BIM-Koordinationsplan
    - 6.3.1 Modellaustauschmatrix
    - 6.3.2 Sitzungsraster
    - 6.3.3 ICE-Session
- 7 BIM-Prozess: Qualitätsmanagement**
  - 7.1 Modellierungsrichtlinien
  - 7.2 Bezeichnungskonvention
  - 7.3 Organisation PQM
  - 7.4 Schulungen, Workshops
- 8 BIM-Modellplan**
  - 8.1 Inhalt und Zweck
    - 8.1.1 Spezielle Anforderungen an den Modellplan
  - 8.2 Verortung
    - 8.2.1 Koordinatensystem
    - 8.2.2 Projekthöhe
    - 8.2.3 Modellausrichtung
    - 8.2.4 Projektnullpunkt
    - 8.2.5 Koordinationsobjekte
    - 8.2.6 Prozess der Modellausrichtung
  - 8.3 Modellstruktur
    - 8.3.1 Übersicht BIM-Modelle
    - 8.3.2 Projektgliederung
    - 8.3.3 Geschossgliederung
    - 8.3.4 Raster/Achsen
    - 8.3.5 Typisierung
  - 8.4 Klassifikationen
  - 8.5 Geometrie (LOG)
  - 8.6 Information (LOI)
- 9 BIM Systemumgebung und Werkzeuge**
  - 9.1 Übersicht
  - 9.2 Software
  - 9.3 Werkzeuge
  - 9.4 Projekttraum
- 10 Abkürzungen**

## 7 Rollen und Verantwortlichkeiten

Die Rollen und Verantwortlichkeiten orientieren sich am SIA Merkblatt 2051:

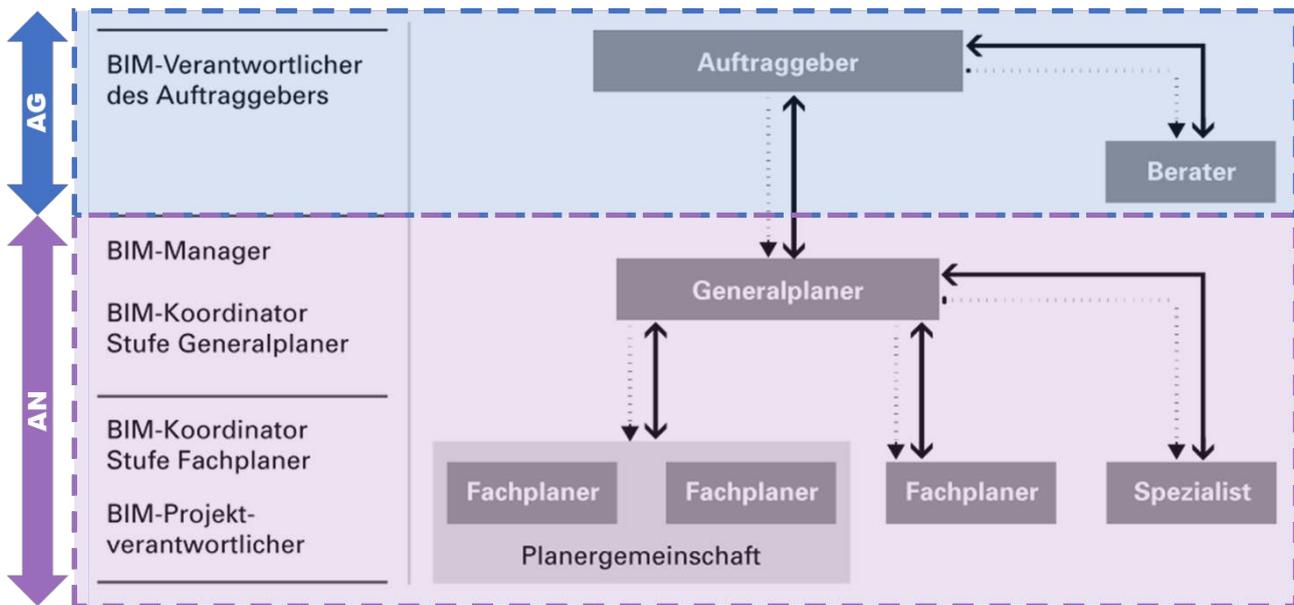


Abbildung 22: Rollen und Verantwortlichkeiten nach SIA Merkblatt 2051

### 7.1 Auftraggeber

#### 7.1.1 BIM-Verantwortlicher des Auftraggebers

Betriebsinterner und fachspezifischer Verantwortlicher für den korrekten Einsatz der BIM-Methode des Auftraggebers (siehe auch Merkblatt SIA 2051, Ziffer 4.4.2):

*Der BIM-Verantwortliche des Auftraggebers unterstützt den Auftraggeber bzw. Projektleiter des Auftraggebers in der Führung des BIM-Prozesses. Er ist der fachliche Ansprechpartner für die BIM-Verantwortlichen im Planungsteam, insbesondere für den BIM-Manager. Typische Aufgaben und Verantwortlichkeiten des BIM-Verantwortlichen des Auftraggebers sind:*

- Formulierung der Informationsanforderungen des Auftraggebers (IAG) in Absprache mit dem Projektleiter des Auftraggebers
- Prüfung und Genehmigung des BIM-Projektentwicklungsplans
- Mitwirkung in der Prozessplanung (Planung der Planung)
- Überprüfung des BIM-Planungsprozesses
- Prüfung und Genehmigung von Datenlieferungen der Auftragnehmer an den Auftraggeber

### 7.2 Auftragnehmer

#### 7.2.1 BIM-Manager

Die für das BIM-Management verantwortliche Fachperson des Auftragnehmers (siehe auch Merkblatt SIA 2051, Ziffer 4.4.3):

*Der BIM-Manager unterstützt den Gesamtleiter in den organisatorischen Fragen bei der Anwendung der BIM-Methode. Die notwendigen Fähigkeiten liegen schweremäßig in der Organisation und Führung der Anwendung der BIM-Methode, verbunden mit umfassender Erfahrung in der Durchführung von Planungs- und Bauprojekten. Der BIM-Manager benötigt Kenntnisse über die Möglichkeiten und Einsatzbedingungen der verwendeten Softwaresysteme, muss diese aber nur bedingt bedienen können. Je nach Art und Grösse des Projekts sind unterschiedliche Rollenzuweisungen möglich. In komplexeren Situationen empfiehlt es sich, die Rolle des BIM-Managers personell zu besetzen. In einfacheren Fällen können diese Aufgaben durch den Gesamtleiter*

mit ausreichenden BIM-Kenntnissen wahrgenommen werden. Typische Aufgaben und Verantwortlichkeiten des BIM-Managers sind:

- Erstellung, Fortschreibung und Durchsetzung des BIM-Projektentwicklungsplans in Zusammenarbeit mit dem Gesamtleiter, dem Auftraggeber und den beteiligten Planern und Spezialisten
- Formulierung der BIM-Zielsetzungen
- Festlegen von BIM-bezogenen Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten der Projektbeteiligten
- Festlegen von Standards und Regelungen zu Modellerstellung, Modellnutzung und Modellaustausch (Klassifizierungen, Level of Geometry und Information [LOG und LOI], Attribute usw.)
- Sicherstellung des Reportings zur Anwendung der BIM-Methode
- Qualitätssicherung für die Anwendung der BIM-Methode im Gesamtprojekt
- Durchsetzung von Richtlinien für die betriebsübergreifende Zusammenarbeit
- Unterstützung der Projektbeteiligten bei der BIM-Nutzung

### 7.2.2 BIM-Gesamtkoordinator

BIM-Gesamtkoordinator auf Stufe der Gesamtleitung des Auftraggebers für den Abgleich und die Überprüfung der disziplinären Fach- und Teilmodelle (siehe auch Merkblatt SIA 2051, Ziffer 4.4.4):

*Der BIM-Koordinator ist in BIM-Projekten mit mehreren beteiligten Disziplinen oder Unternehmen zuständig für den Abgleich der einzelnen Fach- und Teilmodelle. Dazu gehören das Zusammenführen von Modellen in Koordinationsmodellen und die Überprüfung der Modellkonsistenz anhand vorbestimmter Regeln. BIM-Koordinatoren können ergänzend zur Stufe Gesamtleitung (auch BIM-Gesamtkoordinator genannt) auch innerhalb einzelner Disziplinen, wie z.B. in der Gebäudetechnik, eingesetzt werden. BIM-Koordinatoren benötigen neben der Fachkompetenz auch vertiefte Kenntnisse der eingesetzten BIM-fähigen Systeme und sie müssen zumindest die zur Modellkoordination und Modellüberprüfung verwendeten Systeme bedienen können. Die Rolle des BIM-Koordinators sollte in offenen Umgebungen durch einen entsprechend ausgebildeten Spezialisten wahrgenommen werden. In einfacheren Fällen können die Rollen des BIM-Managers und des BIM-Koordinators zusammenfallen. Typische Aufgaben und Verantwortlichkeiten des BIM-Koordinators sind:*

- Mitwirkung bei der Bestimmung des Koordinationsbedarfs
- Mitwirkung bei der Bestimmung der Koordinationsmethoden
- Umsetzung der notwendigen Koordinationsmassnahmen
- Erstellung von Koordinationsmodellen aus Teil- und Fachmodellen
- Überprüfung und Validierung der Koordinationsmodelle bzw. der Fach- und Teilmodelle (Modellprüfung)
- Bestimmung der notwendigen Korrekturen und Änderungen (in Zusammenarbeit mit der Gesamtleitung und wenn möglich mit allen direkt Beteiligten)
- Erstellung und Weitergabe von Änderungsanforderungen in Zusammenarbeit mit dem Gesamtleiter
- Freigabe von Modellen für die Weiterbearbeitung in Zusammenarbeit mit dem Gesamtleiter

### 7.2.3 BIM-Koordinator

BIM Koordinator auf Stufe Architekt und Fachplaner für den Abgleich und die Überprüfung der disziplinären Fach- und Teilmodelle (siehe auch Merkblatt SIA 2051, Ziffer 4.4.4):

*Der BIM-Koordinator ist in BIM-Projekten mit mehreren beteiligten Disziplinen oder Unternehmen zuständig für den Abgleich der einzelnen Fach- und Teilmodelle. Dazu gehören das Zusammenführen von Modellen in Koordinationsmodellen und die Überprüfung der Modellkonsistenz anhand vorbestimmter Regeln. BIM-Koordinatoren können ergänzend zur Stufe Gesamtleitung (auch BIM-Gesamtkoordinator genannt) auch innerhalb einzelner Disziplinen, wie z.B. in der Gebäudetechnik, eingesetzt werden. BIM-Koordinatoren benötigen neben der Fachkompetenz auch vertiefte Kenntnisse der eingesetzten BIM-fähigen Systeme und sie müssen zumindest die zur Modellkoordination und Modellüberprüfung verwendeten Systeme bedienen können. Die Rolle des BIM-Koordinators sollte in offenen Umgebungen durch einen entsprechend ausgebildeten Spezialisten wahrgenommen werden. In einfacheren Fällen können die Rollen des BIM-Managers und des BIM-Koordinators zusammenfallen. Typische Aufgaben und Verantwortlichkeiten des BIM-Koordinators sind:*

- Mitwirkung bei der Bestimmung des Koordinationsbedarfs,

- *Mitwirkung bei der Bestimmung der Koordinationsmethoden,*
- *Umsetzung der notwendigen Koordinationsmassnahmen,*
- *Erstellung von Koordinationsmodellen aus Teil- und Fachmodellen,*
- *Überprüfung und Validierung der Koordinationsmodelle bzw. der Fach- und Teilmodelle (Modellprüfung),*
- *Bestimmung der notwendigen Korrekturen und Änderungen (in Zusammenarbeit mit der Gesamtleitung und wenn möglich mit allen direkt Beteiligten),*
- *Erstellung und Weitergabe von Änderungsanforderungen in Zusammenarbeit mit dem Gesamtleiter,*
- *Freigabe von Modellen für die Weiterbearbeitung in Zusammenarbeit mit dem Gesamtleiter.*

#### **7.2.4 BIM-Projektverantwortlicher**

Betriebsinterner und fachspezifischer Verantwortlicher für den korrekten Einsatz der BIM-Methode (siehe auch Merkblatt SIA 2051, Ziffer 4.4.6):

*In grösseren Projekten mit mehreren beteiligten Unternehmen empfiehlt es sich, in den einzelnen Unternehmen BIM-Projektverantwortliche als fachliche Ansprechpartner des BIM-Managers bzw. des BIM-Koordinators zu benennen. In grösseren Projekten kann der BIM-Projektverantwortliche auch Aufgaben eines BIM-Koordinators übernehmen, z.B. in der Gebäudetechnik. Typische Aufgaben und Verantwortlichkeiten sind:*

- *Sicherstellung der BIM-Koordination innerhalb einer Disziplin bzw. einer beteiligten Unternehmung*
- *Funktion als fachlicher Ansprechpartner des BIM-Koordinators*
- *Vertretung seiner Disziplin in der BIM-Koordination*
- *Erlass von Vorgaben für die BIM-Planung innerhalb seines Zuständigkeitsbereichs*
- *Qualitätssicherung für den BIM-Einsatz innerhalb der Disziplin*
- *Aufbereitung disziplinärer Fachmodelle für den Austausch bzw. die Integration in andere Modelle*

#### **7.2.5 BIM-Modellierer**

Betriebsinterner und fachspezifischer Verantwortlicher für die korrekte Erstellung des BIM Modelles (siehe auch Merkblatt SIA 2051, Ziffer 4.4.7):

*BIM-Modellierer erstellen digitale Bauwerksmodelle nach den Richtlinien des BIM-Projektentwicklungsplans und Unternehmens internen Vorgaben. In der Regel handelt es sich dabei nicht um eine eigenständige Funktion, sondern um die inhaltliche Erweiterung von Rollen und Berufsbildern bei herkömmlicher Planung. Als BIM-Modellierer kommen alle Mitarbeitenden in Frage, die inhaltlich an der Erstellung von Planungsprodukten beteiligt sind, z.B. Architekten, Ingenieure, Zeichner, Bauleiter, Fachspezialisten. Ergänzend zu ihrer fachlichen Qualifikation benötigen sie Zusatzausbildungen in der BIM-gestützten Planung und in der Handhabung der im Projekt bzw. für die jeweilige Planungsaufgabe verwendeten Software-Werkzeuge. Typische Aufgaben und Verantwortlichkeiten sind:*

- *sachlich richtige Erstellung und Pflege digitaler Bauwerksmodelle inkl. Bestandsmodellen*
- *Eingabe und Pflege modellbezogener Daten*
- *Überprüfung und Qualitätskontrolle von digitalen Bauwerksmodellen*
- *Auswertung der Modelle in Form von Plänen, Listen, Visualisierungen usw.*
- *Export von digitalen Bauwerksmodellen oder Teilen davon aus der eigenen Arbeitsumgebung*
- *Import von digitalen Bauwerksmodellen oder Teilen davon in die eigene Arbeitsumgebung*
- *Aufbereitung disziplinärer Fachmodelle für den Austausch bzw. die Integration in andere Modelle*

## 8 Mitgeltende Dokumente

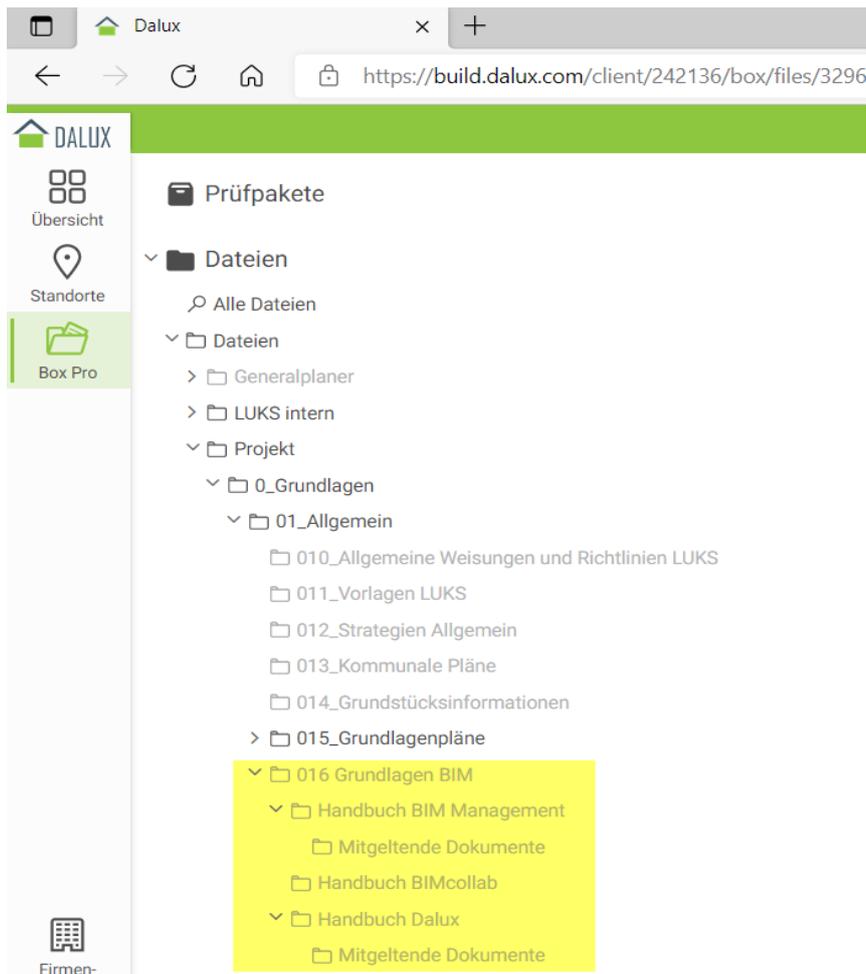
[QD BIM PIR Produktinformationsanforderungen](#)  
[QD BIM AIR Assetinformationsanforderungen](#)  
[QD BIM EIR Austauschinformationsanforderungen](#)  
[QD BIM EIR Nutzungsplan](#)  
[QD BIM EIR Informationsmodell](#)  
[QD BIM EIR Elementkatalog](#)  
[QD BIM Strategie-Steering](#)  
[QD BIM UC Analyse-IST](#)  
[QD Raumkennzeichnungssystem RKS](#)  
[QD Anlagenkennzeichnungssystem AKS](#)  
[QD Kennzeichnungssystem Schlüssel](#)

## 9 Archivierung Handbuch

Das vorliegende Handbuch und die mitgeltenden Dokumente sind im IMS abgelegt.  
Pfad: [Handbuch BIM Management](#)

Anpassungen im Handbuch dürfen ausschliesslich nur über die auf der Frontseite aufgeführten Autoren erfolgen. Die Änderungen sind ans Zeichnungsbüro zu senden. Das Zeichnungsbüro überträgt die Änderungen ins Originaldokument in der IMS-Ablage und aktualisiert die Kopie-Ablage in Dalux.

Pro Projekt werden jeweils die BIM-Dokumente im Dalux/01\_Allgemein/016\_Grundlagen\_BIM abgelegt



**Abbildung 23: Printscreen-Ausschnitt Ablage BIM-Dokumente im Dalux**