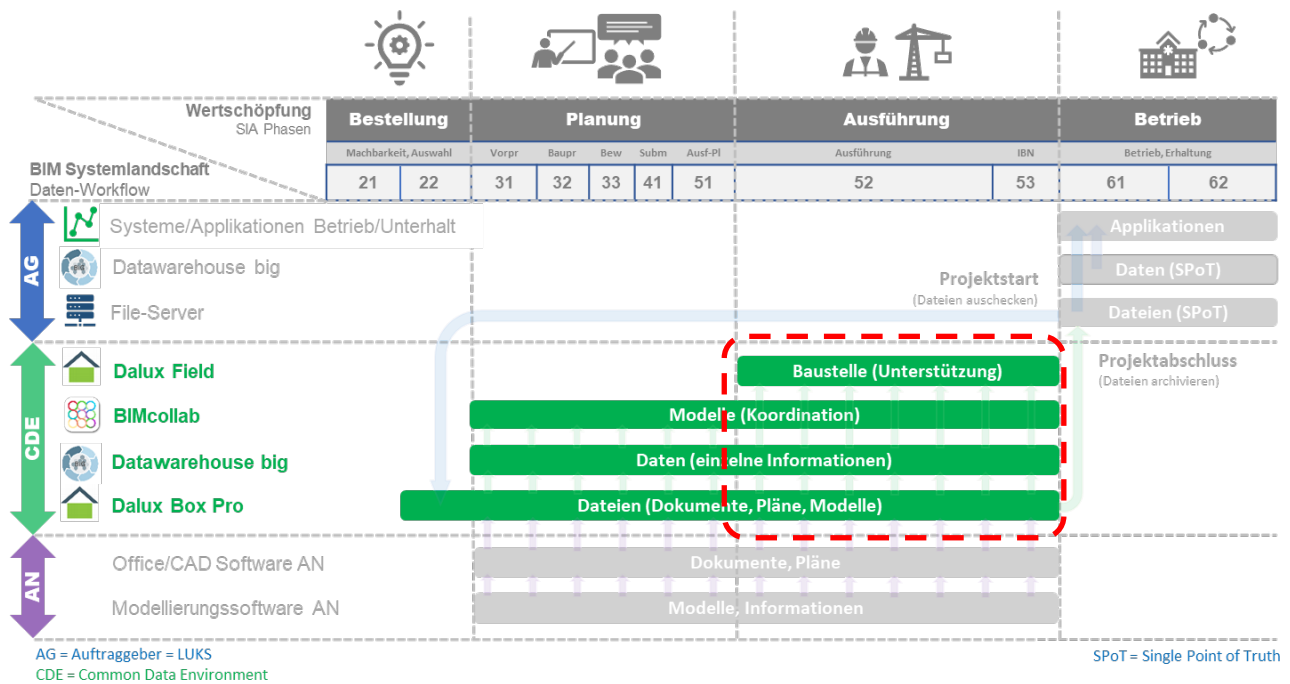


# BIM Vorgaben für Baumanagement und Unternehmer



## History:

Datum	Autor	Kapitel	Abschnitt	Beschrieb Änderung/ Bemerkungen
14.12.2021	A+W	-	-	Erstausgabe (Version 1.0)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>BIM VORGABEN FÜR BAUMANAGEMENT UND UNTERNEHMER.....</b>	<b>4</b>
1.1	BIM Leistungen Baumanagement .....	5
1.2	BIM Leistungen Unternehmer .....	6
1.2.1	LV Pos. 1: Abweichungen zwischen Planung und Ausführung .....	6
1.2.2	LV Pos. 2: BIM Informationslieferung.....	7
1.2.3	LV Pos. 3: Digitale Baudokumentation.....	8
1.2.4	LV Pos. 4: Digitales Aufgaben- und Mängelmanagement .....	9

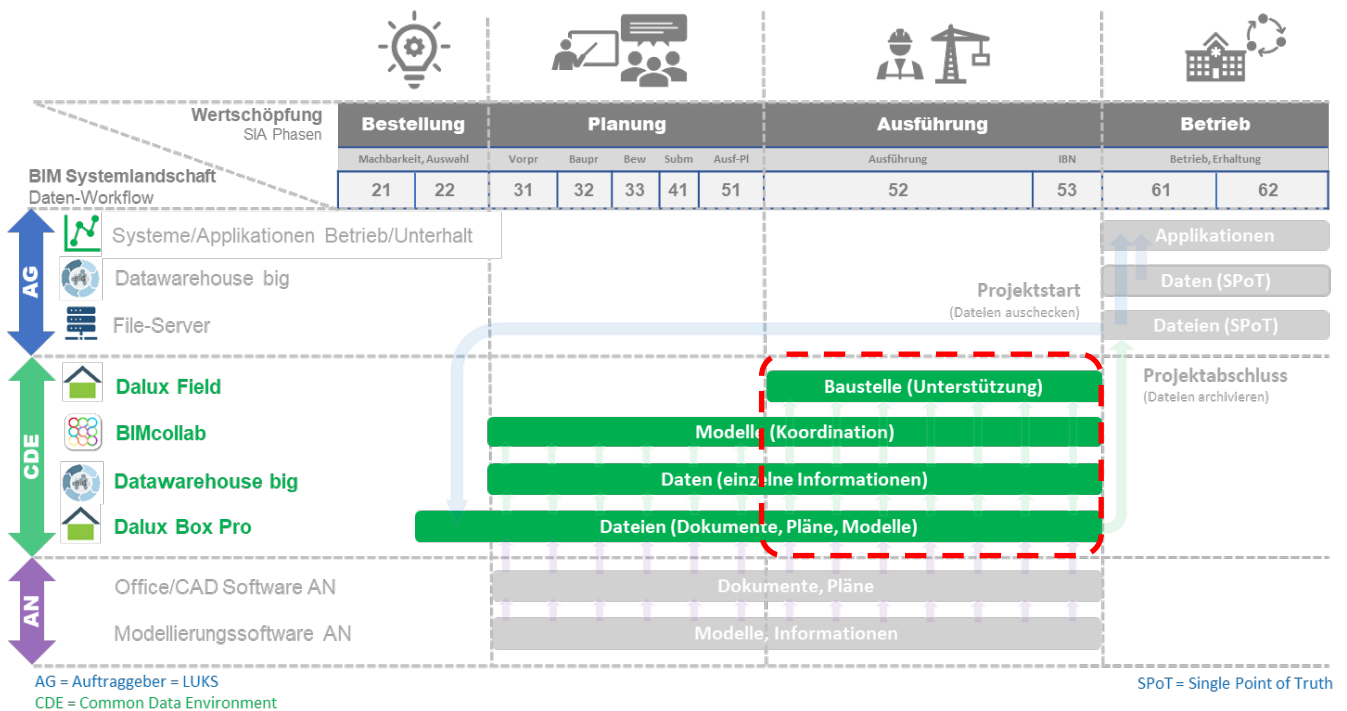
# 1 BIM Vorgaben für Baumanagement und Unternehmer

Das Projekt «LU36 Neubau Kinderspital Frauenklinik» wird mit der BIM Methode (Building Information Modeling) geplant und gebaut. BIM steht für einen kollaborativen und transparenten Planungsprozess in dessen Zentrum ein digitales, dreidimensionales Gebäudeinformationsmodell von allen Beteiligten erarbeitet, koordiniert und genutzt wird.

In diesem Zusammenhang sind durch das Baumanagement und die Unternehmer folgende spezifischen BIM Vorgaben zu berücksichtigen:

- Benennen eines BIM Verantwortlichen als Ansprechpartner des BIM Gesamtkoordinators.
- Teilnahme an den durch die BIM Gesamtkoordination (BIM GK) angesetzten Schulungen, Abstimmungen und Koordinationssitzungen.
- Einarbeitung in und Nutzung der bereitgestellten gemeinsamen Datenumgebung, dem sog. CDE – Common Data Environment.
- Erbringung der Lieferungen und Leistungen zu den nachfolgend beschriebenen BIM LV Positionen.

Das CDE (Common Data Environment) ist die gemeinsame Datenumgebung bzw. der Projektraum in der Cloud, wo Dokumente, Pläne, Modelle und Informationen während der Planung, Erstellung und Inbetriebnahme eines Bauprojektes zwischen Auftragnehmer (AN) und Auftraggeber (LUKS) geteilt werden:



In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen CDE Applikationen und deren Nutzung durch das Baumanagement und die Unternehmer zusammengefasst:

Produkt / Tool	Nutzung	LV Position Unternehmer	Bemerkung
<b>BIMcollab</b>	Ansichten von Abweichungen von der Ausführungsplanung	LV Pos. 1 Abweichungen zwischen Planung und Ausführung	Optional
<b>Datawarehouse big</b>	Direkte Erfassung oder Import von Informationen	LV Pos. 2 BIM Informationslieferung	
<b>Dalux Box Pro</b>	Ablage von Dokumenten	LV Pos. 3 digitale Baudokumentation	
<b>Dalux Field</b>	Baustellenmanagement, Aufgaben- und Mängelmanagement	LV Pos. 4 digitales Baustellenmanagement, Aufgaben- und Mängelmanagement	

Erläuterungen zu den einzelnen LV Positionen siehe nachfolgende Kapitel.

## 1.1 BIM Leistungen Baumanagement

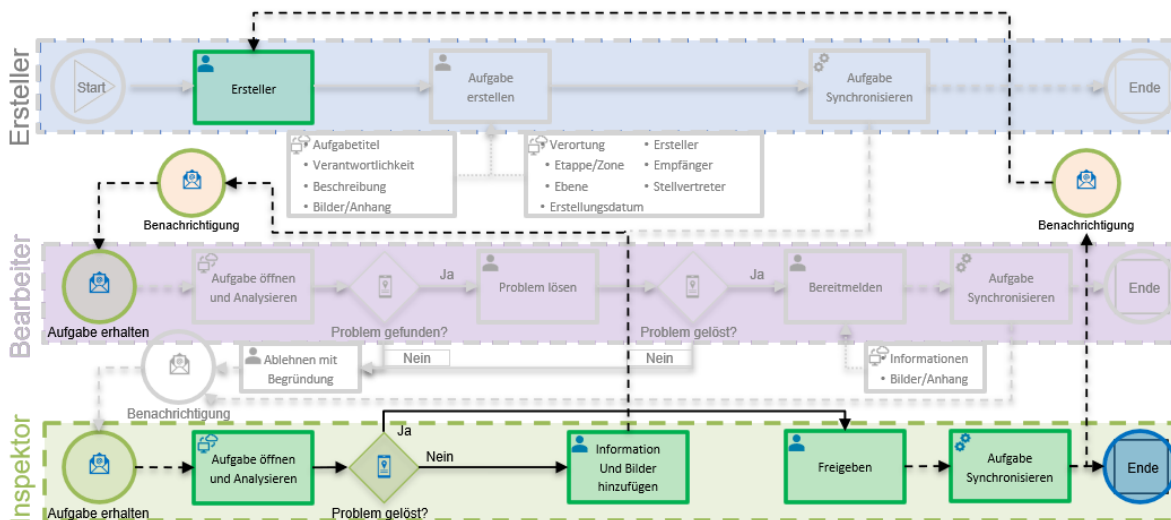
Das Baumanagement übernimmt im Zusammenhang mit der BIM Methode (Building Information Modeling) folgende spezifischen BIM Leistungen:

- Organisation und Koordination der durch die Unternehmer zu erbringenden BIM Leistungen (siehe BIM Leistungen Unternehmer).
- Vorbereitung von «Dalux Field» für die Baustelle, umfassend:
  - Arbeitspakete pro SKP definieren, einrichten und instruieren
  - Benutzergruppen für die Arbeitspakete definieren, Benutzerliste erstellen, Benutzer einladen
  - Aufgabentypen definieren und Arbeitspakete zuordnen
  - Checklisten (Montagekontrollen, Abnahmeprotokolle) definieren, einrichten und instruieren
  - Prüfpläne definieren, einrichten und einführen
  - Prozessplan «Baustellen Issue Management» definieren, einrichten und einführen
- Nutzung von «Dalux Field»:
  - Der AG stellt die Software Lizenz zur Verfügung; die Hardware (Tablet, Smartphone) muss vom Auftragnehmer gestellt werden.

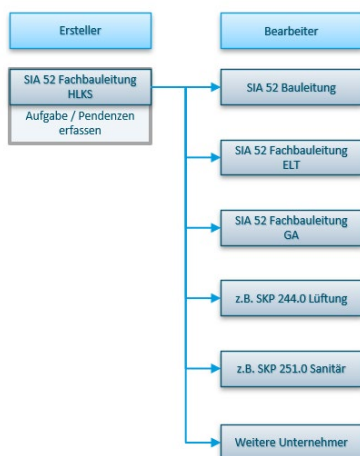
Optionale BIM Leistungen zu Dalux Field:

- Nutzung der Sicherheitsfunktion (Personensicherheit)
- Organisation der verorteten Fotodokumentation mit 360° Kamera

Beispiel zu Dalux Field Prozess Baustellen Issue Management:



Beispiel zu Dalux Field Arbeitspakete:



## 1.2 BIM Leistungen Unternehmer

### 1.2.1 LV Pos. 1: Abweichungen zwischen Planung und Ausführung

Grundleistung:

- Rotkorrektur Angaben von allen Abweichungen zwischen Planung und Ausführung, sodass der Fachplaner das Modell auf den as-built Stand anpassen kann.
- 

Als Grundlage der unternehmerseitigen Werkplanung kann von Seiten der BIM GK das BIM Modell Ausführungsplanung als Modellgrundlage bezogen werden:

- Das BIM Modell Werkplanung ist vor der Erstellung durch die BIM GK freizugeben.
- Die Bereitstellung der alphanummerischen Daten muss auf der vom AG bereitgestellten Datenbank (big) oder über vorgegebene Excellisten (LV Pos. 2) erfolgen. Diese Listen sind vor der Systemabnahme ausgefüllt einzureichen und sind Bedingung für die Freigabe der Werksabnahme.
- Die vollständige Dokumentation muss in elektronischer Form auf dem AG seitig bereitgestellten CDE (Dalux) abgelegt werden (LV Pos. 3).

Optionale Leistungen: BIM Werkplanung als 3D BIM Modell

- Grundsätzlich erfolgt die Erstellung des «BIM Modell Werkplanung» im Detaillierungsgrad LOD 350, entsprechend dem Massstab 1:50.
- Einfügepunkt, Massstab und Drehung des BIM Modells sind mit der BIM GK abzustimmen.
- Objekte sind geschossweise zu trennen, die Geschossbezeichnungen des AG sind einzuhalten.
- Steigleitungen sind dem untersten Geschoss zuzuordnen.
- Alle betriebs- und unterhaltsrelevanten Komponenten müssen im Modell enthalten sein.
- Jedes Bauteil muss widerspruchsfrei, automatisiert einer Elementkategorie zuzuordnen sein. Wo keine eindeutige Zuordnung möglich ist, müssen die Objekte manuell mit dem entsprechenden Wert im Attribut «Elementklasse» versehen werden.
- Jedes Bauteil muss einem Bauteiltyp zugeordnet sein, der alle Objekte mit der gleicher Spezifikation zusammenfasst.
- Für Objekte, die aus mehreren Komponenten bestehen, aber im BIM Modell nur als einzelnes Objekt dargestellt werden (z.B. Monobloc), können die beinhalteten Komponenten in Listenform, dem Schema der Attributierung folgend mitgeliefert werden (siehe auch LV Pos. 2 «BIM Informationslieferung»).
- Die Verwendung von überdetaillierten Herstellerproduktfamilien ist im Grundsatz unerwünscht, kann in Abstimmung mit der BIM GK jedoch im Einzelfall zugelassen werden.
- Abweichungen von den durch die Ausführungsplanung vorgegebenen Geometriekorridoren (z.B. durch Unternehmervarianten) oder bauseitige Anpassungen sind vom Unternehmer zu identifizieren und zu begründen. Sie sind als Ansicht im BIM Modell mittels BIMcollab kenntlich zu machen und müssen durch die BIM GK freigegeben werden.

## 1.2.2 LV Pos. 2: BIM Informationslieferung

Nachstehende Attribute und Dokumente gem. Informationsmodell sind für alle wartungsrelevanten Komponenten elektronisch an die BIM GK zu liefern:

- Hierfür müssen die durch die BIM GK vorgefertigten Listen im Excelformat ausgefüllt werden.
- Es werden zwei Arten von Attributen unterschieden:
  - Instanz = Instanzattribute = pro Bauteil zu erfassen
  - Typ = Typattribute = pro Bauteiltyp zu erfassen
- Die ausgefüllten Excellisten werden durch die BIM GK in die AG seitig bereitgestellten Datenbank (big) importiert und auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft.
- Der Unternehmer prüft die importierten Werte in der BIM Datenbank und bestätigt die Korrektheit.
- Die Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der gelieferten Attribute verbleibt beim Unternehmer.
- Die vollständig ausgefüllten Importlisten sind Bedingung für die Freigabe zur Werksabnahme.
- Der Umfang der Attribute kann ohne Kostenfolge um bis zu fünf Attribute durch den AG erweitert werden.

Vom Unternehmer geforderten Attribute und Dokumente gem. Informationsmodell:

### Wartungsrelevante Objekte Konstruktion (wenn zutreffend):

Produkt	M	<b>Seriennummer</b>	Seriennummer	Seriennummer des Produktes	String	UN	53
	M	<b>Produkt</b>	Produkt	Produkt	String	UN	53
	M	<b>Hersteller</b>	Hersteller	Angaben zum Hersteller	String	UN	53
	M	<b>Lieferant</b>	Lieferant	Angaben zum Lieferant	String	UN	53

### Wartungsrelevante Objekte Technik:

Produkt	M	<b>Seriennummer</b>	Seriennummer des Produktes	String	UN	53
	M	<b>Produkt</b>	Produkt	String	UN	53
	M	<b>Hersteller</b>	Angaben zum Hersteller	String	UN	53
	M	<b>Lieferant</b>	Angaben zum Lieferant	String	UN	53
	M	<b>Wartungsintervall</b>	zeitlicher Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Wartungsvorgängen	String	UN	53
	M	<b>Elektrische Leistung kW</b>	in kW	Double	UN	51
Eigenschaften	M	<b>Elektrische Leistung kVA</b>	in kVA	Double	UN	51
	M	<b>Kuehleistung</b>	in kW	Double	UN	51
	M	<b>Heizleistung</b>	in kW	Double	UN	51
	M	<b>Stromstaerke</b>	in Ampère	Double	UN	51
	M	<b>Spannung</b>	in Volt	Double	UN	51
	M	<b>Garantienachweis</b>	PDF, Details noch zu definieren	Dokument	UN	53
Dokumente	M	<b>Unterhaltsdokumente</b>	PDF, Details noch zu definieren	Dokument	UN	53
	M	<b>Schema</b>	Schema Nr. (gem. Angaben Unternehmer), max. 15 Zeichen	Int32	UN	52
	M	<b>Betriebsmittel</b>	Betriebsmittel (gem. Unternehmer, AKS Konzept), max 15 Zeichen	String	UN	52
	M	<b>Garantienachweis</b>	PDF, Details noch zu definieren	Dokument	UN	53

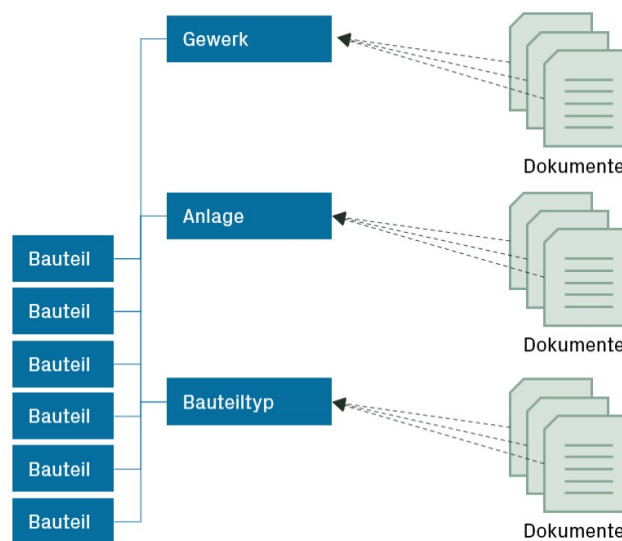
### Zusätzliche Attribute für Ausstattung Medizintechnik:

Beschreibung	M	<b>Erwartete Lebensdauer</b>	in Jahren (auf 5 Jahren gerundet), Einschätzung durch FP auf der Gru	Int32	UN	53
	M	<b>Servicefirma</b>	Zuständige Servicefirma	String	UN	53
	M	<b>Beschaffungskosten</b>	Beschaffungskosten der Anlage im Bauprojekt, auf CHF gerundet, inkl.	Int32	UN	53
	M	<b>Garantie Startdatum</b>	Startdatum für die Garantie	String	UN	53
	M	<b>Garantie Ablaufdatum</b>	Enddatum für die Garantie	String	UN	53
	M	<b>Datum Inbetriebnahme</b>	Inbetriebnahmedatum	String	UN	53
Dokumente	M	<b>Instandhaltungsanweisung</b>	PDF, Details noch zu definieren	Dokument	UN	53
	M	<b>Bedienungsanleitung</b>	PDF, Details noch zu definieren	Dokument	UN	53
	M	<b>Vertragsgegenstand</b>	PDF, Details noch zu definieren	Dokument	UN	53
	M	<b>Rahmenvertrag</b>	PDF, Details noch zu definieren	Dokument	UN	53
	M	<b>Servicevertrag</b>	PDF, Details noch zu definieren	Dokument	UN	53
	M	<b>Funktionsbeschreib</b>	PDF, Details noch zu definieren	Dokument	UN	53

### 1.2.3 LV Pos. 3: Digitale Baudokumentation

Die vollständige Baudokumentation muss in elektronischer Form auf der AG seitig bereitgestellten Datenplattform abgelegt werden:

- Die Dateinamenskonvention ist anzuwenden.
- Alle Dokumente müssen widerspruchsfrei den Anlagen, Systemen, Komponenten und Bauteiltypen zugeordnet sein.
- Die Dokumentation umfasst folgende Unterlagen:
  - Alle betriebs- und unterhaltsrelevanten Dokumente
  - Zertifikate, Prüfnachweise, Garantien
  - Bedienungsanleitungen
  - Wartungsdokumente, Wartungsverträge
  - Schemata
- Folgende Dateiformate sind zugelassen: Word, Excel, PDF und CAD Formate ; Ausnahmen sind mit dem AG abzustimmen und bedürfen der schriftlichen Genehmigung.
- Die vollständige elektronische Projektdokumentation ist Voraussetzung für den Projektabschluss.





## 1.2.4 LV Pos. 4: Digitales Aufgaben- und Mängelmanagement

Das Aufgaben- und Mängelmanagement erfolgt über das vom AG bereitgestellten Tool «Dalux Field».

Grundleistungen:

- Jeder Unternehmer definiert eine Kontaktperson (Verantwortliche).
- Die Kommunikation läuft zwischen den Kontaktpersonen der Bauherrschaft, Bauleiter, Fachbauleiter und der Kontaktperson des Unternehmers.
- Die Kontaktperson verteilt intern alle erhaltenen Aufgaben.
- Die Kontaktperson sammelt alle internen Aufgaben und je nach Triage und Priorisierung leitet sie diese an den Bauleiter, den Fachbauleiter oder an die Bauherrschaft weiter.
- Der AG stellt die Software Lizenz zur Verfügung; die Hardware (Tablet, Smartphone) muss vom Unternehmer gestellt werden.

Optionen:

- Die weiteren Projektbeteiligten des Unternehmers können in Abstimmung mit dem AG beschränkten Zugriff auf Modelle und Pläne haben und nach Bedarf interne Kommunikation mittels Dalux führen