

BIMtoFM

STRATEGIEN UND RAHMENBEDINGUNGEN ZUR EINFÜHRUNG EINES ZUKUNFTSORIENTIERTEN DATEN- UND INFORMATIONSMANAGEMENTS IM GEBÄUDEBETRIEB

HIS - FORUM GEBÄUDEMANAGEMENT 2024
OFFENE AUSTAUSCHRUNDE: ZUKUNFTSFÄHIGER GEBÄUDEBETRIEB

CHRISTOPH FISCHER

CHRISTOPH FISCHER

Dipl.-Ing. (FH), Leading Consultant
BIM-Board-Member



Drees & Sommer SE
Büro München
Geisenhausenerstraße 17
81379 München

Tel.: +49 89 1498 16 4896
Mobil: +49 172 7699169
christoph.fischer@dreso.com



Beruflicher Werdegang

Seit 2022 Drees & Sommer SE, Leading Consultant
2018 – 2022 Drees & Sommer SE, Senior Consultant
2013 – 2018 Drees & Sommer SE, Consultant
2012 – 2013 RIB Software AG, Consultant
2008 – 2012 a5 Planung GmbH, Construction Manager

Beruflicher Werdegang

- BIMtoFM und BIM im Betrieb
- Entwicklung/Implement. von Daten- und Informationsvorgaben in Bau- und Betriebsprozessen
- Aufbau von Referenzkennzeichnungssystemen/ Klassifikationen von baulichen/ technischen Objekten
- Konzeption, Auswahl, Implementierung von CAFM Systemen
- Erstellen von Planungs- und Dokumentationsvorgaben
- Organisationsberatung

Referent RWTH Aachen „Digital Real Estate Manager“ – Digital TWIN

Persönliche Referenzprojekte (Auszug)

- Erzdiözese München
- GBW, München
- Roche, Schweiz – Basel
- Roche, Penzberg
- Europäische Zentralbank, Frankfurt
- Schott AG, Mainz
- LAPP-Kabel, Stuttgart
- Landesbank Baden-Württemberg,
- Bayer, Wuppertal
- BMW, Leipzig
- CATL, Thüringen
- Bundesbank, Frankfurt
- Gasteig, München
- GIZ, Frankfurt
- Deutsche Aircraft, Wessling
- Fraport, Frankfurt



DREES & SOMMER BIM-SOLUTIONS

Team of Teams

REAL ESTATE CONSULTING

Beratung im gesamten Lebenszyklus einer Immobilie.
Facility Management bei Planung, Prüfung, Optimierung
und Dokumentation für zukunftsorientierten Betrieb.

PROJEKTMANAGEMENT

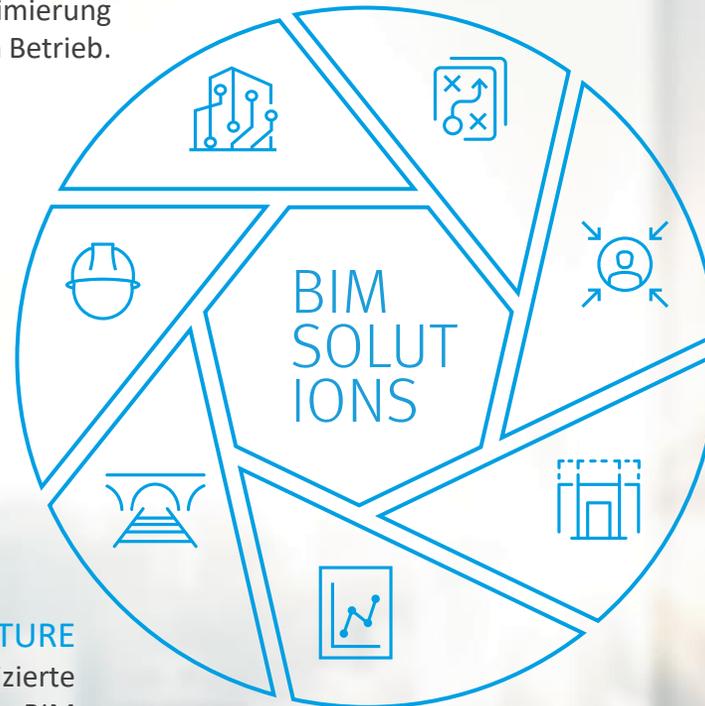
Umfassendes BIM-Consulting, Strategieberatung und zertifizierte BIM-Ausbildung.
Versiertes BIM-Management von der Projektinitiierung bis zum Digitalen Zwilling.

BAUMANAGEMENT

Qualität am Bau durch integrales Baumanagement.
Digital, lean und modellbasiert von der Ausschreibung,
über den Bauablauf bis zum Inbetriebnahmemanagement.

SMART INFRASTRUCTURE

BIM-Kompetenz in der Infrastruktur: Zertifizierte
BIM-Beratung und Ausbildung. Change- und integrales BIM
Management von der Bedarfsermittlung zum Betrieb.



USER EXPERIENCE

Branchen- und formatübergreifende, ganzheitliche
digitale Konzeption, Planung und Umsetzung von zukunfts-
weisenden Formaten der Büro- und Arbeitswelten.

INTEGRATED DESIGN

Gewerkeübergreifende exzellente Gesamtplanung,
digital und modular mit integriertem professionellen
Vertrags-, Risiko- und Honorarmanagement.

ENGINEERING-BERATUNG

Modellbasiert mit technischer und wirtschaftlicher Expertise Optimierungspotenziale für das
Projekt heben. Für eine nachhaltige und positive ökonomische und ökologische Projektbilanz.

01 Mehrwerte

02 Thematische Einordnung

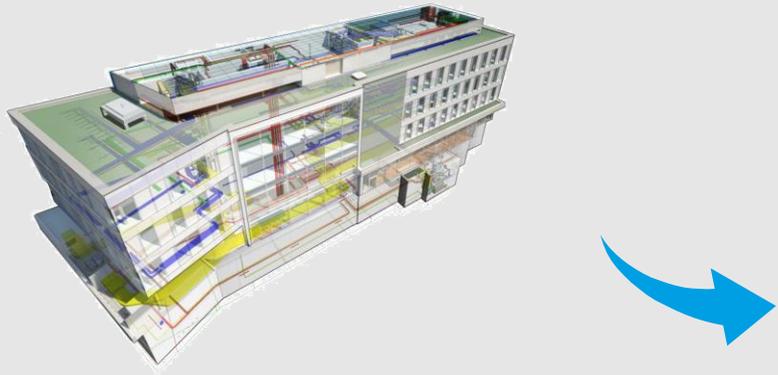
03 Umsetzungsbausteine

04 Vorstellung von Projektvarianten



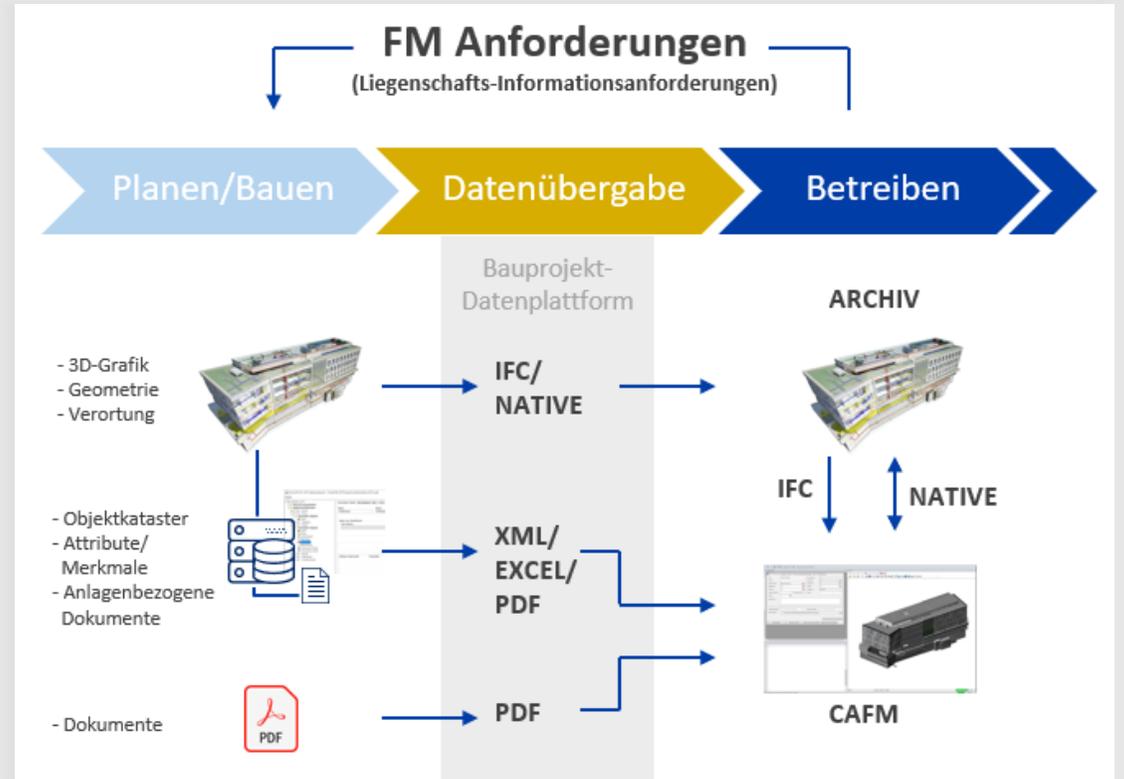
AGENDA

MEHRWERTE



MEHRWERTE VON BIMTOFM

- Geordnete Datenübergaben nach den Vorgaben des Betriebs.
- Der Betrieb erhält eine passende BIM-Strategie basierend auf seine Betriebsorganisation.
- Qualitäts- und Produktivitätssteigerung durch modellbasiertes Datenmanagement mit visueller Unterstützung.
- Investition in eine digitale Zukunft.



MEHRWERTE

Single Source of Information / Single Source of Truth



The screenshot displays the DALUX software interface for 'ADB Field Pro & Box Pro'. The interface includes a top navigation bar with 'Superadmin' and user 'Alexander Diebalek'. A left sidebar contains navigation icons for 'Übersicht', 'Standorte', 'Field', 'Box', 'Handover', 'Eigentümerportal', 'Aus-schreibung', 'Firmen-übersicht', and 'Einstellung'. The main area shows a 3D model of a building with a yellow cutaway section. A central panel displays '128-ABC-00-ZZ-DR-A-301' and options for 'Räume', 'Zonen', 'Punktwolken', and 'Kommentare'. A bottom toolbar includes 'Lesezeichen', 'Filter', 'Messen', 'Alle zoomen', 'Analysieren', 'Einfärben', and 'Schnitt entfernen'. A tooltip at the bottom reads: '*CTRL* drücken und scrollen, um Schnitt zu verschieben'. Annotations on the left and right sides of the image point to specific features in the software.

Alphanumerik

360° Fotos

Punktwolke

2D PDF-Plan

3D Modell

MEHRWERTE

Backend- und Frontenstrategie

ZENTRALES BACKEND

DEZENTRALE FRONTEND-APPLIKATIONEN



Fachabteilung 1

APPLIKATION 1

Fachabteilung 2

APPLIKATION 2

Fachabteilung 3

APPLIKATION 3

Fachabteilung 4

APPLIKATION 4



Einheitliche Datenbasis



Maximale Produktivität

01 Mehrwerte

02 Thematische Einordnung

03 Umsetzungsbausteine

04 Vorstellung von Projektvarianten



AGENDA

THEMATISCHE EINORDNUNG

OIA (OIR) und LIA (AIR) - Organisation von Daten zu Bauwerken – Informationsmanagement mit BIM (ISO/DIS 19650-1:2017);

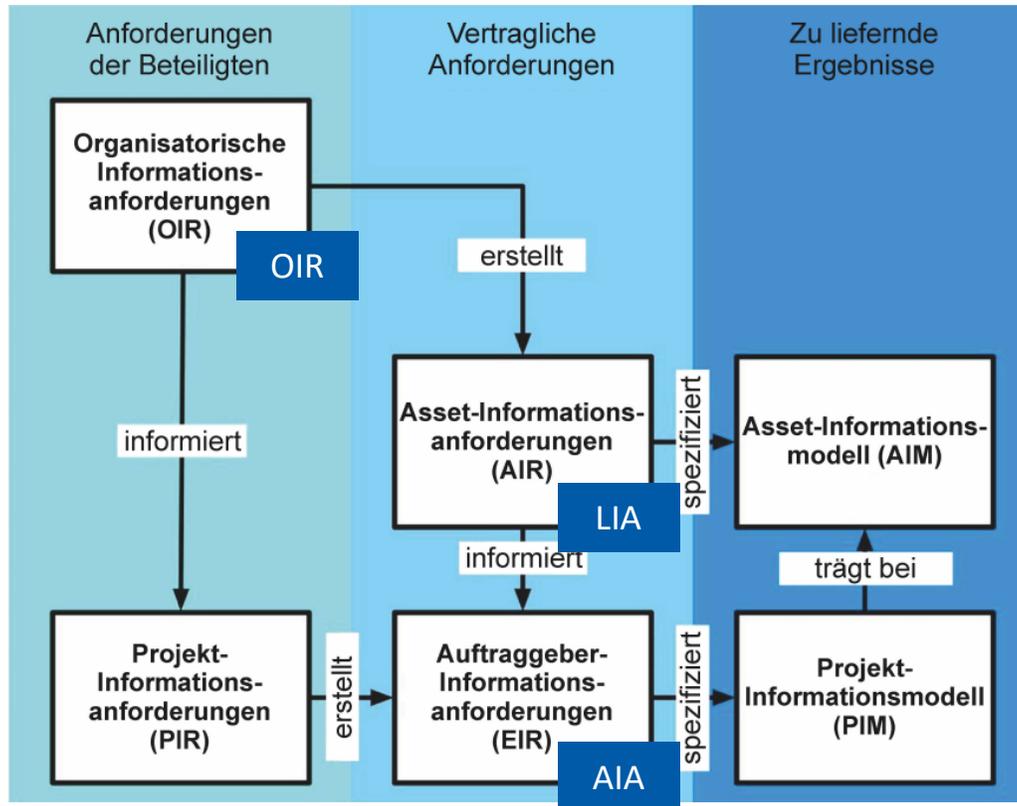


Bild 2 — Hierarchie der Informationsanforderungen

5.2 Organisatorische Informationsanforderungen

In organisatorischen Informationsanforderungen werden die Informationen festgelegt, die benötigt werden, um hochrangige strategische Ziele des Asset-Eigentümers/-Betreibers des Asset bezüglich der sich in seinem Besitz befindlichen, von ihm betriebenen oder verwalteten Gebäude-Assets zu ermöglichen oder darüber zu informieren. Diese Anforderungen können unterschiedliche Ursachen haben; dazu zählen:

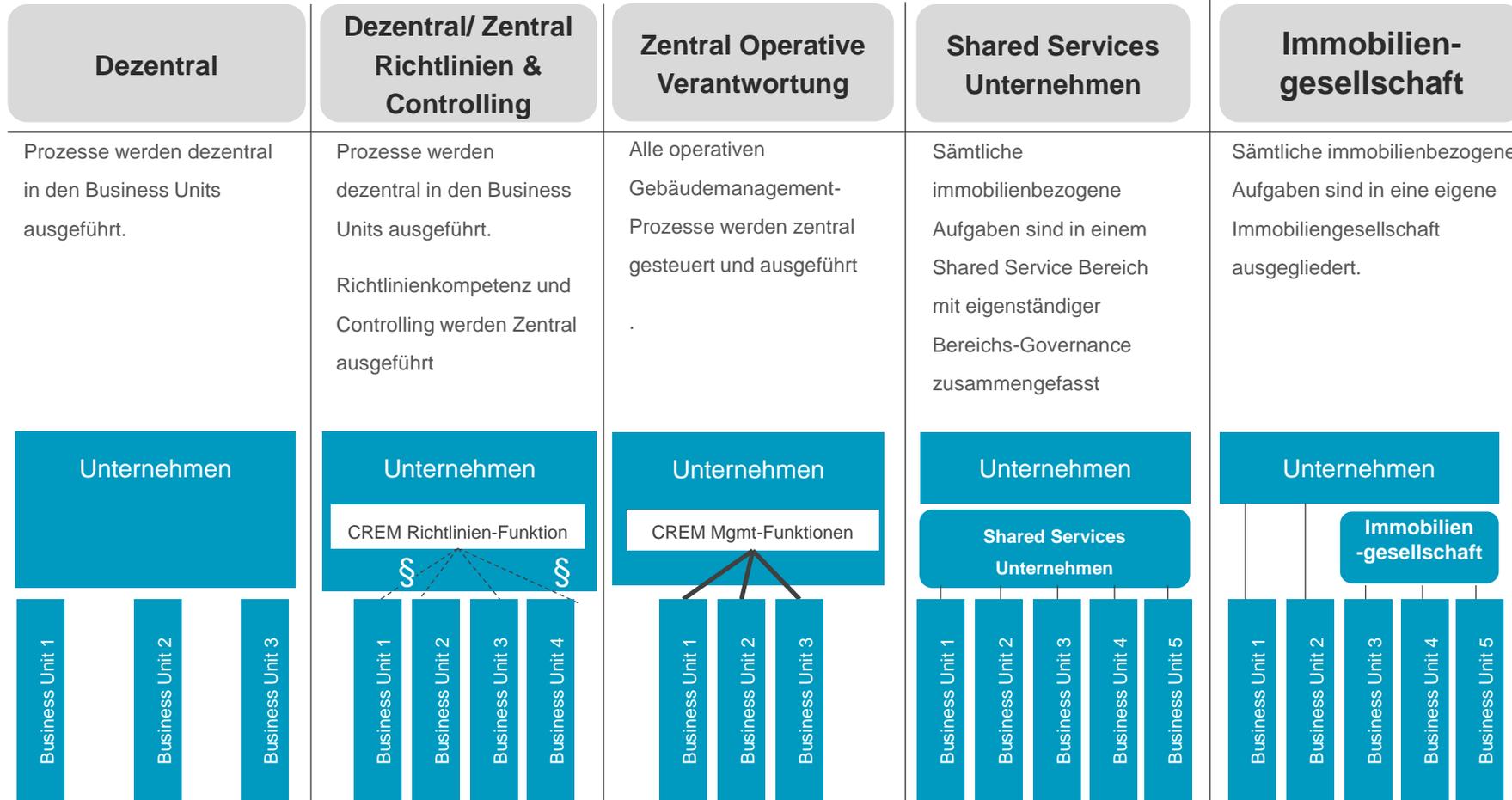
- strategisches Asset Management;
- Portfolio-Planung;
- Regulierungspflichten;
- Erstellung von Leitlinien.

5.3 Asset-Informationsanforderungen

In Asset-Informationsanforderungen werden die Informationen festgelegt, die benötigt werden, um die organisatorischen Informationsanforderungen zu erfüllen. Diese Anforderungen sollten so formuliert werden, dass sie in Arbeiten, Beauftragungen oder Anweisungen für das Asset Management eingebunden werden können.

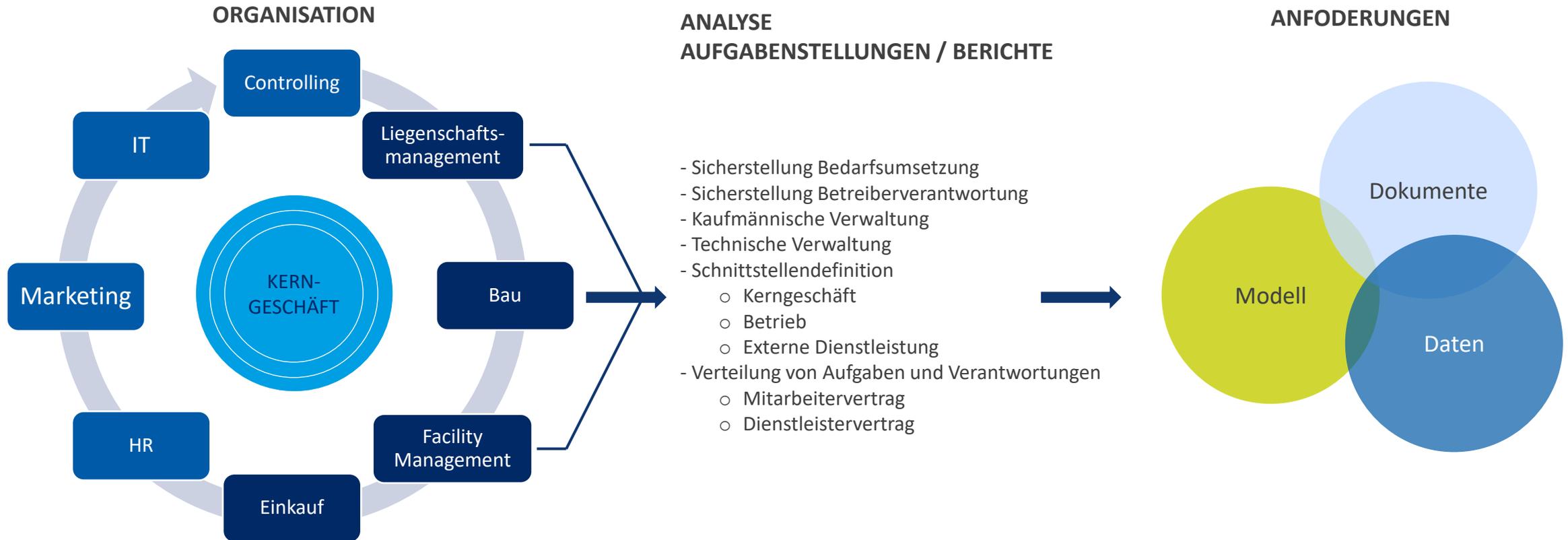
THEMATISCHE EINORDNUNG

Organisationsmodelle



THEMATISCHE EINORDNUNG

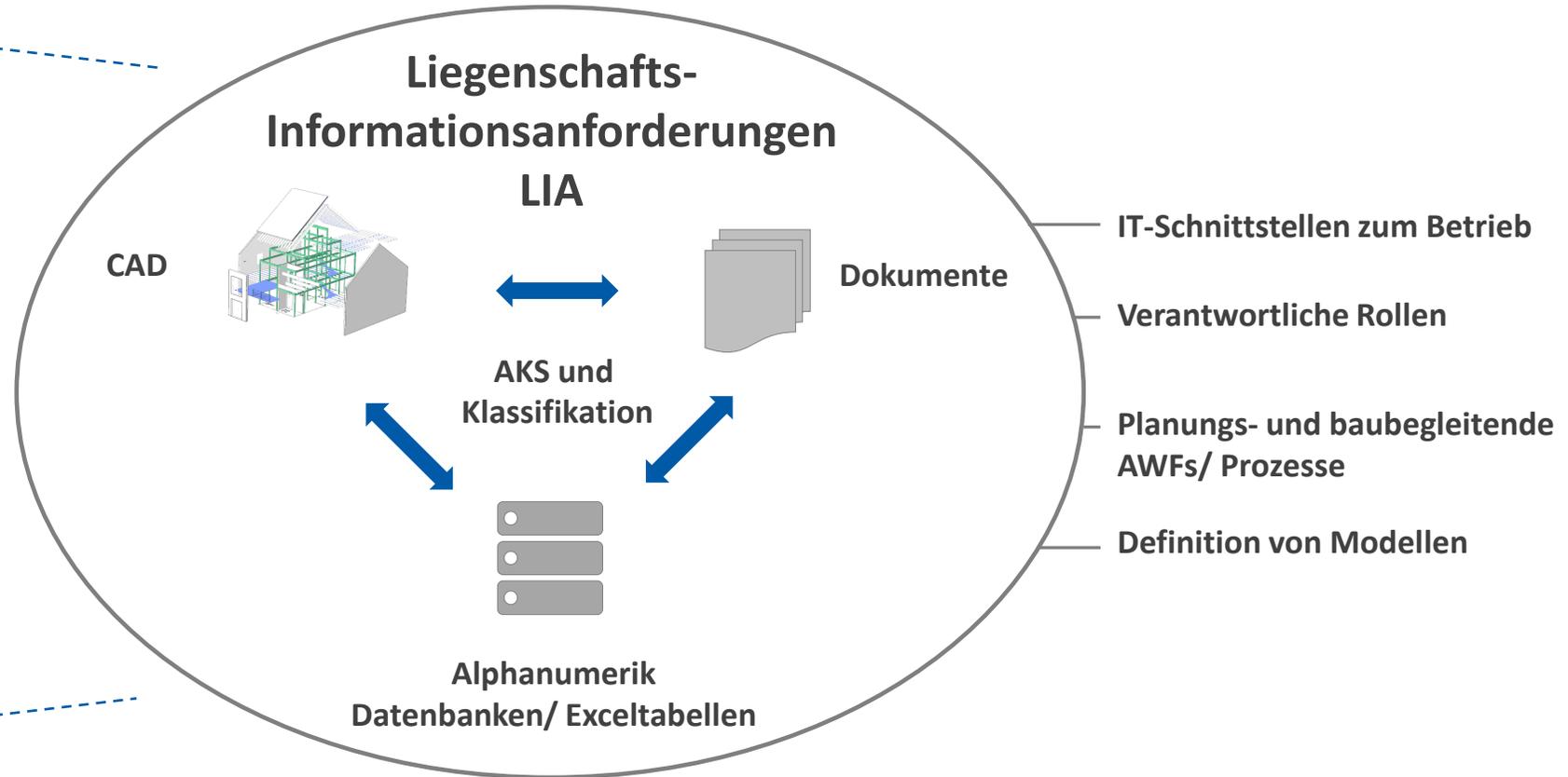
Definition Datenmanagement (Alphanumerik, Dokumente, Pläne / Modelle)



THEMATISCHE EINORDNUNG

Definition Datenmanagement (Alphanumerik, Dokumente, Pläne / Modelle)

- GEBÄUDEBETRIEB**
- AWF1 Objektverwaltung
 - AWF2 Instandhaltungsmanagement
 - AWF3 Flächenmanagement
 - AWF4 Raumreservierung
 - AWF5 Reinigungsmanagement
 - AWF6 Inventarverwaltung
 - AWF7 Umzugsmanagement
 - AWF8 Energiecontrolling
 - AWF9 Schließanlagenmanagement



THEMATISCHE EINORDNUNG

Liegenschafts-Informationsanforderungen – Inhaltsverzeichnis

	Inhaltlich (Was ist gefordert?)
1	Alphanummerische Listen (Anlagen / Komponentenlisten mit Attributen)
2	Dokumente
3	Pläne
4	3D-Modelle
5	Klassifizierungen <ul style="list-style-type: none">- TGA-Kennzeichnungssystem (inkl. Türen)- Orte-Kennzeichnungssystem (inkl. Liegenschaft, Freiflächen, Gebäude, Räume)

INSTANDHALTUNG (WARTUNG, PRÜFUNG, INSPEKTION)

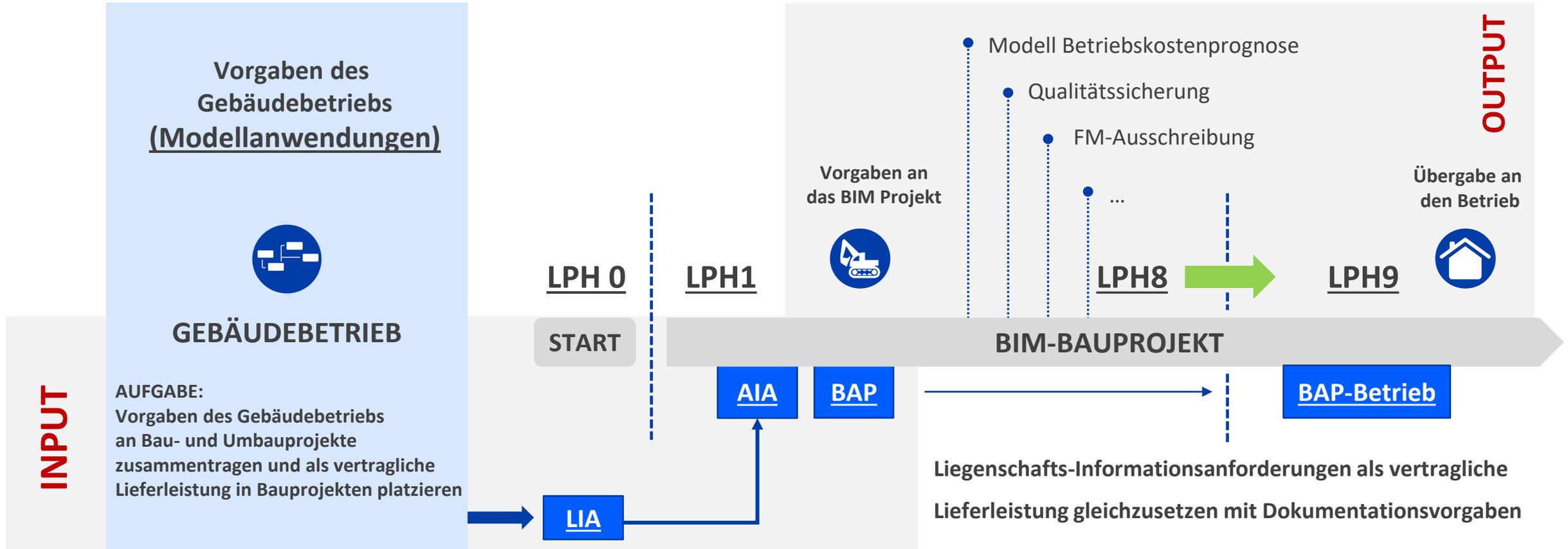
- 1 - Wartungs- und Prüfrelevante Attribute und Objekte
- 2 - Wartungsanleitungen, Technische Datenblätter
- 3 - Grundrisse, Schemata
- 4 - FM-Modell
- 5 - Objekt ID
- 6 - Anlagenbezogenen Dokumente softwaregestützt / Ordnerablage
- 7 - CAD Vorgaben
- 8 - Modellierungsvorgaben
- 9 - Benötigte Informationen während einer Planungs- und Ausführungsphase zur Validierung oder Verwendung

	Strukturell (Wie ist es gefordert?)
6	Ablagestruktur <ul style="list-style-type: none">- Ordnerablagestruktur- Papierordnerablagestruktur
	Fotos <ul style="list-style-type: none">- Dateiformate- Dateinamen-Syntax- Datei-Attribuierung
	Listen <ul style="list-style-type: none">- Listenformat (z.B. DB / Excel)- Dateinamen-Syntax
	Dokumente <ul style="list-style-type: none">- Dateiformate- Dateinamen-Syntax
7	Pläne <ul style="list-style-type: none">- Zeichnungsvorgaben- Dateiformate- Plannamen-Syntax
8	3D-Modelle <ul style="list-style-type: none">- Zeichnungsvorgaben- Dateiformate- Modellnamen-Syntax

	Organisatorisch (Wer und Wann?)
	- Verantwortliche Rollen / Personen
9	- Übergabezeitpunkte
	- IT-Schnittstellenbeschreibung
	Handlungen und Handlungszeitpunkte
	- Liefervorschriften platzieren
6	- Bau-IT-Umgebung mit aufsetzen
	- Qualitätssicherungen

THEMATISCHE EINORDNUNG

Frühzeitige Einbindung des Betriebs



THEMATISCHE EINORDNUNG

BIM-Abwicklungsplan Betrieb

GEBÄUDEBETRIEB

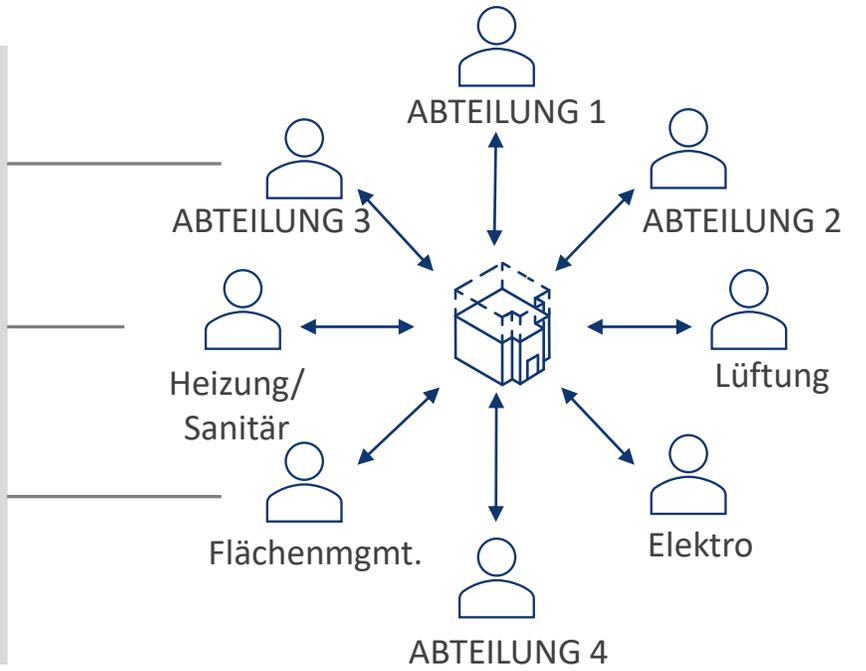
- AWF1 Objektverwaltung**
- AWF2 Instandhaltungsmanagement**
- AWF3 Flächenmanagement**
- AWF4 Raumreservierung**
- AWF5 Reinigungsmanagement**
- AWF6 Inventarverwaltung**
- AWF7 Umzugsmanagement**
- AWF8 Energiecontrolling**
- AWF9 Schließanlagenmanagement**

BIM-ABWICKLUNGSPLAN-BETRIEB
BIM- BETRIEB

Organisation
- Rollendefinitionen
- Organigramm

Prozesse
- Anwendungsfälle im Betrieb

Technologie
- Common Data Enviroments
- Schulungen



THEMATISCHE EINORDNUNG

BIM-Abwicklungsplan Betrieb – Inhaltsverzeichnis

1 Übergeordnet

- 1.1 Änderungsindex
- 1.2 Inhalt
- 1.3 BIM-Strategie
- 1.4 BIM-Ziele
- 1.5 BIM-Anwendungsfälle

2 Organisation

- 2.1 Rollendefinitionen
- 2.2 Aufbauorganisation
- 2.3 Organigramm

3 Prozesse

- 3.1 Grundlagen
 - 3.1.1 Common Data Environment (CDE)
 - 3.1.2 Modell Konventionen und Modellier Richtlinien
 - 3.1.3 Level of Development und IDM
- 3.2 Prozesse während eines Umbaus
 - 3.2.1 Kollaboration
 - 3.2.2 Koordination
 - 3.2.3 Kommunikation
- 3.3 Prozesse in der Inbetriebnahme- / Betriebsphase
 - 3.3.1 Kollaboration
 - 3.3.2 Koordination
 - 3.3.3 Kommunikation

3.4 Qualitätsmanagement

- 3.4.1 Allgemeine Anforderungen
- 3.4.2 Qualitätssicherung

3.5 Berichtswesen

4 Technologie

- 4.1 Common Data Environment
- 4.2 Software
- 4.3 Datenaustauschplattformen
- 4.4 Schulungen
- 4.5 Datenhoheit, Datensicherheit, Datenschutz, Geheimschutz
 - 4.5.1 Datenhoheit
 - 4.5.2 Datensicherheit
 - 4.5.3 Datenschutz
 - 4.5.4 Geheimschutz

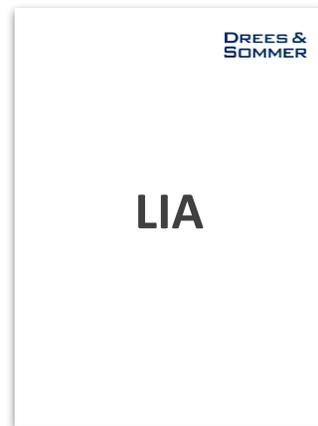
5 Daten- und Informationslieferung

- 5.1 Hol- und Bringschuld
- 5.2 BIM-Testdaten Austausch
 - 5.2.1 DL-Start Up Phase

THEMATISCHE EINORDNUNG

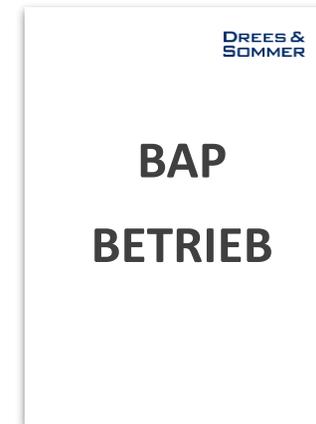
Dokumente in der Übersicht

**Liegenschaft
Informationsanforderungen**



Was (Umfänge) und wie (Strukturen)
muss im **DigitalTWIN** verwaltet werden?

**BIM Abwicklungsplan
Betrieb**



Wer macht was, wann, womit und
warum mit dem **DigitalTWIN** ?

01 Mehrwerte

02 Thematische Einordnung

03 Umsetzungsbausteine

04 Vorstellung von Projektvarianten



AGENDA

UMSETZUNGSBAUSTEINE

Aufgaben zur erfolgreichen BIMtoFM Integration

BAUPROJEKT

FM-ORGANISATION



Informationsanforderungen für Projekte definieren

- **Objekt-Klassenkatalog**
Klassen und Eigenschaften
- **Referenzkennzeichnung**
Orts- und Anlagencode
- **Dokumente**
Ablage und Syntax
- **Rollen, Prozesse, Schnittstellen**
- **Modelle**



BIM Informationsmanager

- Umfangreiche Kompetenzen der Informationsanforderungen
- Qualitätssicherungen
- Klärung von Rückfragen
- Vergabe von AKS-Schlüsseln
- Schnittstellenanbindung Bau / Betrieb
- Definition BIM-AWF Bau und Betrieb



IT-Umgebung analysieren und ggf. synchronisieren

- **Konzeption**
 - Analyse
 - Anforderungsdefinition
- **Umsetzung**
 - Vergabe
 - System Konsolidierung
 - Daten Konsolidierung
 - Implementierung



Rollen, Verantwortlichkeiten und Prozesse festlegen

- Stabstelle Datenmodell
- Sollprozessdefinition
- Schnittstellen
Fachabteilungen Bau/ Umbau/ Umzug
- Datenverantwortliche
- Qualitätsüberwachung



Daten aus Projekt/ Bestand migrieren

- Datenmigration
- Anlagenaufnahme
- Flächenaufnahme
- Vertragsgrundlagen/ Schnittstellendefinitionen

Anforderungen Beschrieben in:



LIA

Liegenschafts-Informationsanforderungen

Anforderungen Beschrieben in:

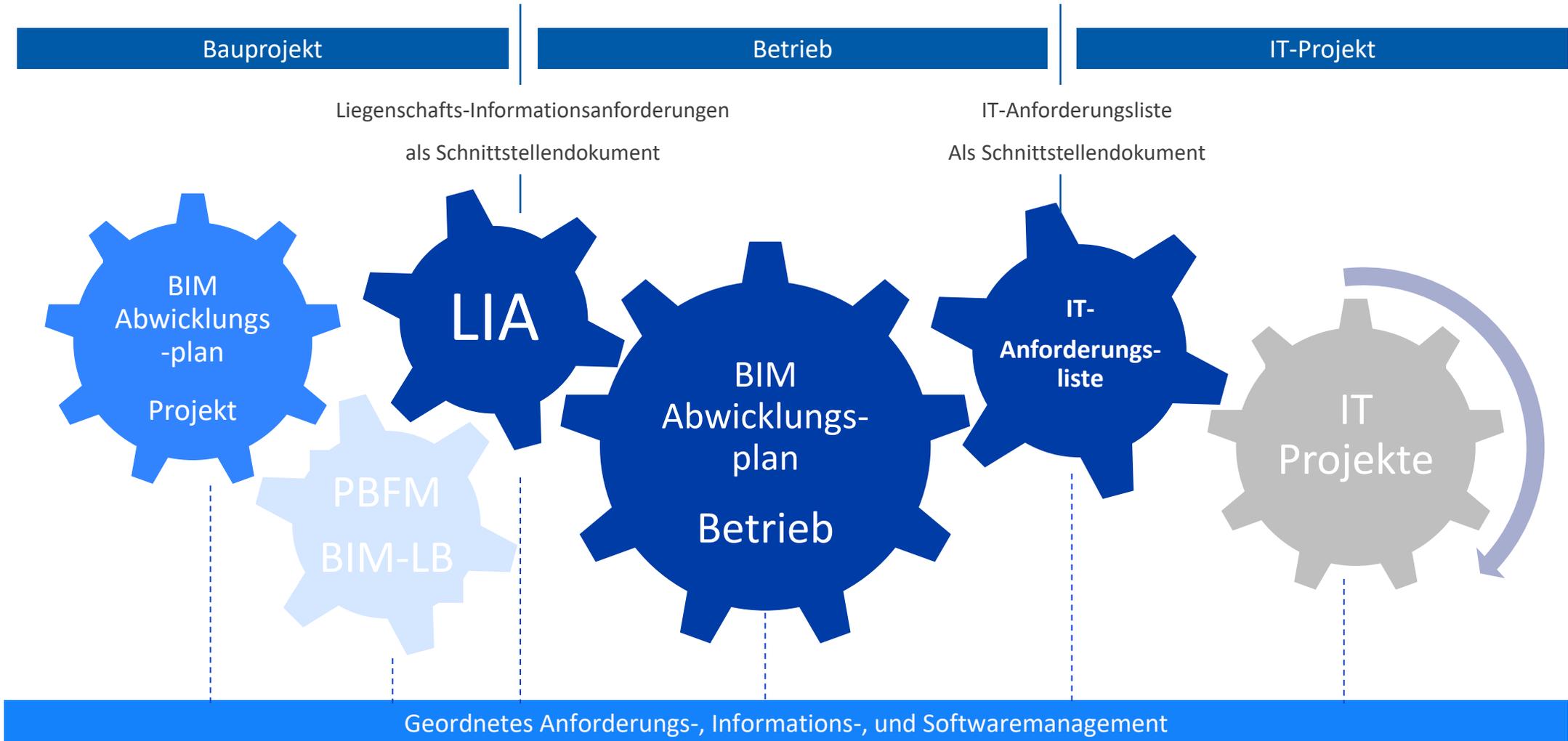


BAP-Betrieb

BIM Abwicklungsplan für den Betrieb

UMSETZUNGSBAUSTEINE

Aufgaben zur erfolgreichen BIMtoFM Integration



01 Mehrwerte

02 Thematische Einordnung

03 Umsetzungsbausteine

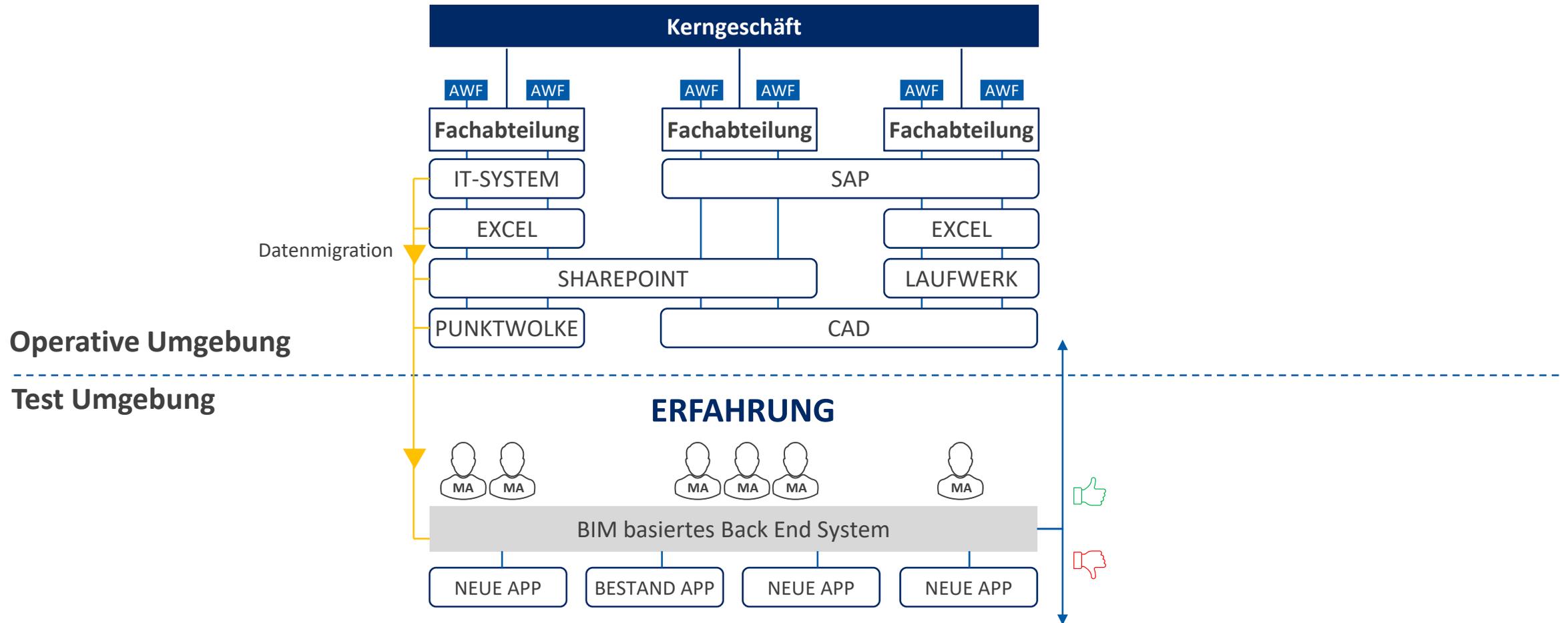
04 Vorstellung von Projektvarianten



AGENDA

VORSTELLUNG VON DURCHGEFÜHRTEN PROJEKTEN / PROJEKTVARIANTEN

Balance zwischen Softwareleitplanken und Gestaltungsfreiräumen



VORSTELLUNG VON DURCHGEFÜHRTEN PROJEKTEN / PROJEKTVARIANTEN

Analyse Matrix

Lfd. Nr.	BIMtoFM Themenbereiche	Priorität	STATUS	Kapitel im Dokument	Dokumentationsrichtlinie 1.0	Kommentierung
1	Inhaltlich (Was ist gefordert?)					
2.3	Listen					
2.3.1	- Listenformat (z.B. DB/ Excel)	Mittel	!	Kapitel 8.2.4	Kapitel 8.2.4 - Austauschformate	Alle notwendigen Listen für eine CAD-Richtlinie sollten im besten Fall vorgegeben bzw. benannt werden (wie u.a. Zeichnungsliste, CO-Listen für die nachweisbare und nachverfolgbare QS durch den AG).
2.3.2	- Listenformat (z.B. DB/ Excel)	Hoch	✖	Kapitel 7.4	Kapitel 7.4 - Dateiformate für elektronische Dokumentationen	
2.3.3	- Dateinamen-Syntax	Dringend	✖	/	/	Die Anforderungen gilt es zu definieren.
2.4	Dokumente					
2.4.1	- Dateiformate	Hoch	✖	Kapitel 8.2.4	Kapitel 8.2.4 - Austauschformate	Die Austauschformate sollten in den jeweiligen Richtlinien zentral an einer Stelle beschrieben sein.
2.4.2	- Dateiformate	Hoch	✖	Kapitel 7.4	Kapitel 7.4 - Dateiformate für elektronische Dokumentationen	Die Austauschformate sollten in den jeweiligen Richtlinien zentral an einer Stelle beschrieben sein.
2.4.3	- Dateinamen-Syntax	Hoch	✖	Kapitel 6.2	Kapitel 6.2 - Beschriftung des Ordnerrückens	Dateinamensyntax ergänzen.
2.5	Pläne					
2.5.1	- Zeichnungsvorgaben	Dringend	✖	Kapitel 8.3.1	Kapitel 8.3.1 - Anforderungen an Zeichnungen nach Leistungsphasen getrennt (LOI/LOG)	Zeichnungsvorgaben sollten in einer CAD-Richtlinie weiter detailliert werden. Durch zu wenig Detailgetreue werden Pläne nicht nur unleserlich sondern produzieren in der Bearbeitung Mehraufwände und es kann häufiger zu unnötigen Fehlern kommen.
2.5.2	- Zeichnungsvorgaben	Dringend	✖	Kapitel (8)7.3.2	Kapitel (8)7.3.2 - Anforderungen an Zeichnungselemente, Grundrisse, Schnitte, etc. - Anforderung an Einheiten und Maßstäbe - Anforderung an Layerstruktur - Anforderung an Layerbezeichnung - Anforderung an Raumbezeichnungen - Anforderung an Plankopf - Anforderungen an Bemaßungen	Zeichnungsvorgaben sollten in einer CAD-Richtlinie weiter detailliert werden. Durch zu wenig Detailgetreue werden Pläne nicht nur unleserlich sondern produzieren in der Bearbeitung Mehraufwände und es kann häufiger zu unnötigen Fehlern kommen.

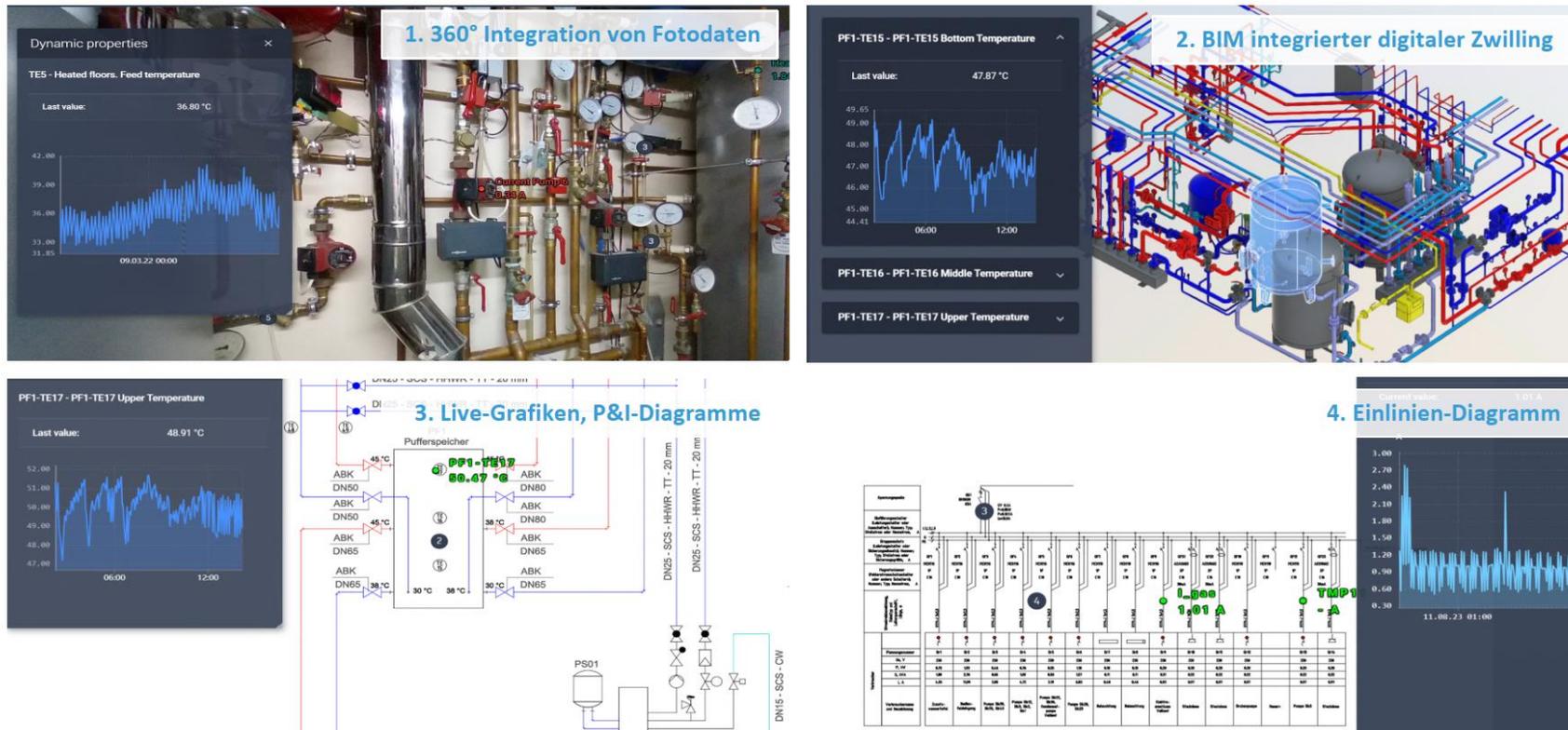
VORSTELLUNG VON DURCHGEFÜHRTEN PROJEKTEN / PROJEKTVARIANTEN

Modellbasierte Livedaten

HiPerWare – Big Data IIoT-Plattform für digitale Zwillinge

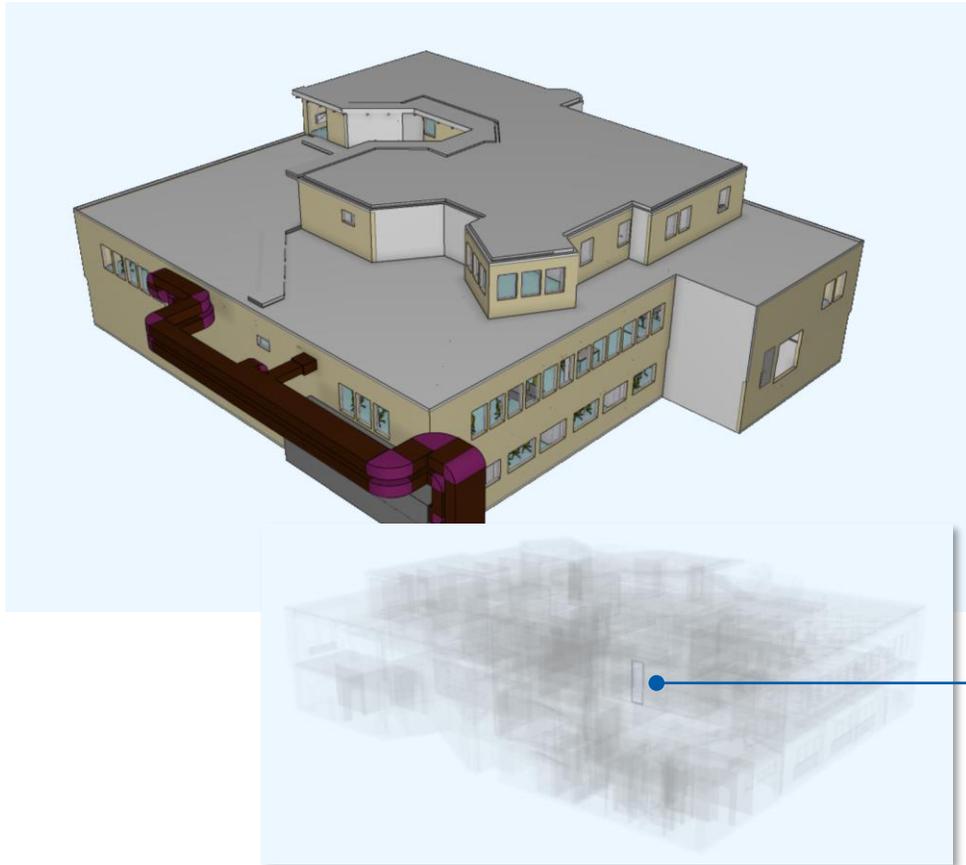
HiPer it!

Digitalisierung der TGA für eine vereinfachte Navigation innerhalb der Gebäudesysteme: Anatomie (BIM) + Prozess (IIoT-Daten)



VORSTELLUNG VON DURCHGEFÜHRTEN PROJEKTEN / PROJEKTVARIANTEN

Wiederkehrende Wartung - Brandschutztüren



Wiederkehrender Arbeitsauftrag 4: Wartung Brandschutztüren

Zugehörige Arbeitsaufträge Historie

Status: Aktiv Deaktivieren

Wartung Brandschutztüren

Arbeitsauftragsvorlage

Vorlage Standard

Beschreibung

Platzierung

Gebäude	Stockwerk	Raum	Assetname	Klassifizierung
Obere Waldplätze 22	1. Obergesc...	0.03 Worklounge	Brandschutztür, ein...	Tür
Obere Waldplätze 22	1. Obergesc...	0.01 Foyer	Brandschutztür, zw...	Tür
Obere Waldplätze 22	1. Obergesc...	0.14 Kreativraum/W...	Brandschutztür, ein...	Tür

Beschreibung der Platzierung

In Gebäude platzieren Auf Karte platzieren Assets hinzufügen/entfernen Platzierung anzeigen

Verantwortlicher

Team Techniker

Verantwortlicher CF Christoph Fischer

Dienstleistungsver...

Lieferant

Automatische... Kein Lieferant ausgewählt

Sonstiges

Priorität Mittel

Arbeitsauftragstyp Präventiv

Gesetzlich Ja

Garantie Nein

Ökonomie

Erwartete Kosten 350,00 €

Konten

Projektplan +

Asset

Arbeitsauftrag erstellen Historie des Arbeitsauftrags 2 Anstehende Arbeitsaufträge 2

Brandschutztür, zweiflügelig, kraftbetrieben

Hauptdaten Beschreibung

Klassifizierung 344-02 Tür

Disziplinen

Bilder

Herunterladen

Platzierung

Gebäude Obere Waldplätze 22 (OWP 22)
Obere Waldplätze 22
Obere Waldplätze - Drees & Sommer (Drees & Sommer Stuttgart)

Stockwerk 1. Obergeschoss (Auf Zeichnung platziert)

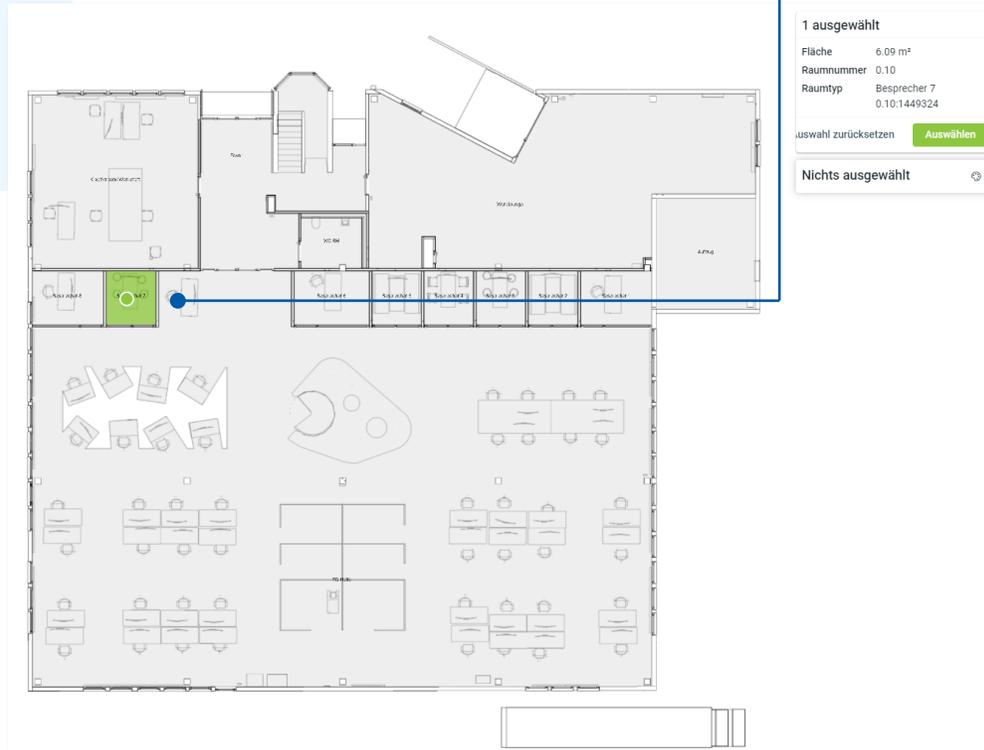
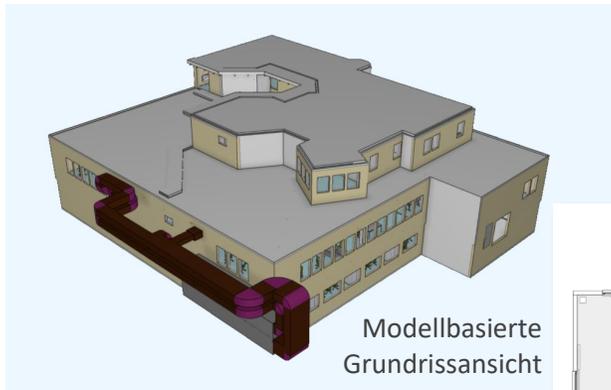
Raum 0.01 Foyer

Beschreibung der Platzierung

Auf Karte platzieren +

VORSTELLUNG VON DURCHGEFÜHRTEN PROJEKTEN / PROJEKTVARIANTEN

Modellbasierte – Ticketing



Arbeitsauftrag 36: Reinigung: Gläser und Müll entfernen!

36 Reinigung: Gläser und Müll entfernen!

Status: Begonnen ← Ablehnen, schließen ✓ Abschließen, schließen

Arbeitsauftragsvorlage
Vorlage Standard

Beschreibung
Gläser und Müll entfernen!

Bilder

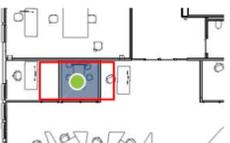
14. Apr. 2022, 15:25
Herunterladen

Platzierung
Gebäude Obere Waldplätze 22 (OWP 22)
Obere Waldplätze 22
Obere Waldplätze - Drees & Sommer (Drees & Sommer Stuttgart)



Stockwerk 1. Obergeschoss (Auf Zeichnung platziert)

Raum 0.10 Besprecher 7



Beschreibung der Platzierung

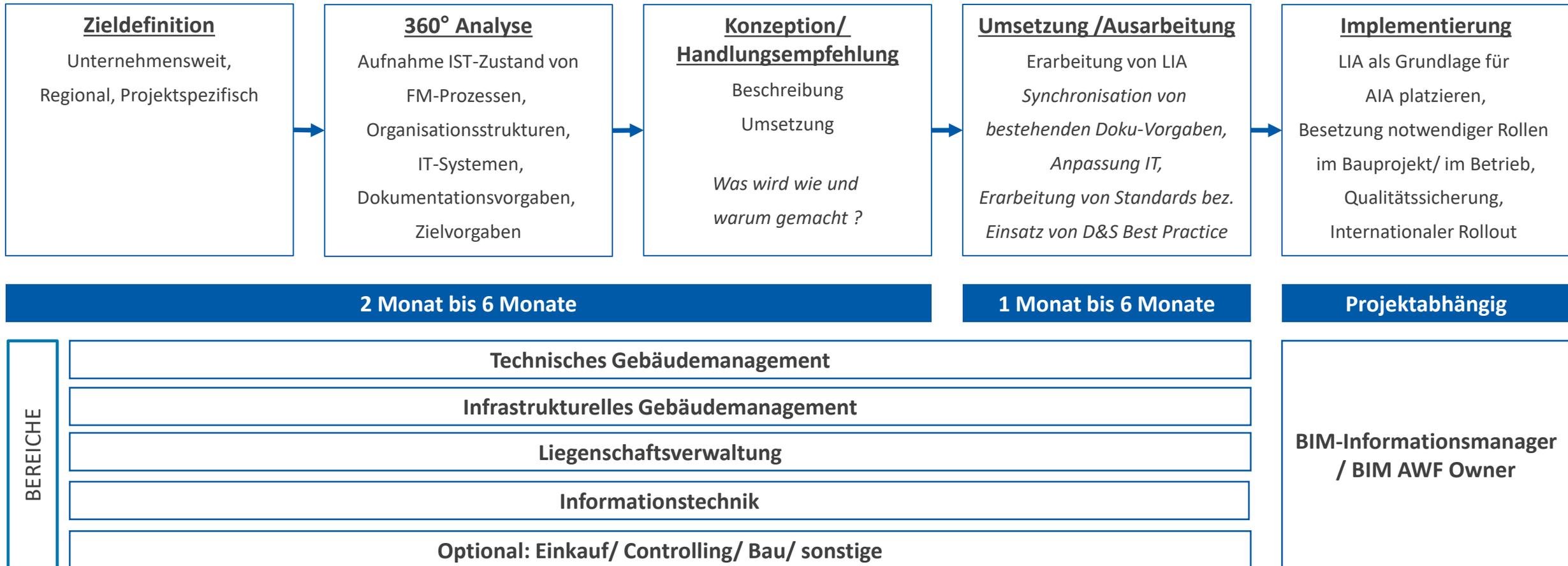
COMMITMENT AUF ALLEN EBENEN

Einführung eines zukunftsorientierten Daten- und Informationsmanagement im Gebäudemanagement

- **Strategische Rahmenbedingung festlegen**
Die Potenziale und Risiken sind zu identifizieren und Ableitungen sind zu treffen.
- **Gemeinsam die Vision formulieren**
Eine gemeinsame Vision ist zu entwickeln, die die langfristige Strategie unterstützt und die Mitarbeiter motiviert.
- **Unternehmensführung muss zusammenarbeiten**
Die Unternehmensführung muss zu 100% hinter der Strategie und der Vision stehen, um die Glaubwürdigkeit und Unterstützung nicht zu verlieren.
- **Kosten-Nutzenvorteile ausarbeiten**
Kosten-Nutzen-Analyse sind themenspezifisch zu nutzen, um fundierte Entscheidungen zu treffen. Auch eine Entscheidung gegen ein Thema ist eine Entscheidung!
- **Konkrete Maßnahmen und Ziele vereinbaren**
Konkrete Maßnahmen und Ziele sind festzulegen, um die Strategie und die Vision erfolgreich umzusetzen.
- **Mitarbeiter schulen und Verständnis schaffen**
Mitarbeiter sind geordnet mitzunehmen und entsprechend zu schulen.



VORSTELLUNG VON DURCHGEFÜHRTEN PROJEKTEN / PROJEKTVARIANTEN



Low- und Hightech ist das eine, **der Mensch und die Organisation** dahinter das andere.



**UNITING
OPPOSITES
TO CREATE
A WORLD
WE WANT
TO LIVE IN**

**DREES &
SOMMER**