

Anhang zum Projekthandbuch Neubau LU25

BIM Leitfaden Neubau LU25



Luzern, 13.11.2020 / Version 1.0

Autor

Markus Weber, Amstein+Walthert AG, Verantwortlicher BIM
Mate Petrich, Amstein+Walthert AG, Consultant BIM

Kompetenz, die lächelt.



Management- Summary

Das Luzerner Kantonsspital (LUKS) will die Potenziale der Digitalisierung auch im Bereich der Planung, Bau und Betrieb ihrer Immobilien bestmöglich nutzen. Aktuelle und zukünftige Neubauten, Umbauten und Sanierungen sollen konsequent mit der BIM Methode umgesetzt werden. Mit BIM wird ein digitales Gebäudemodell für den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerkes erstellt. Ein BIM-Modell ist eine datenreiche, objektorientierte, intelligente und digitale Darstellung des Gebäudes. BIM ist daher nicht nur ein Modell, sondern eine Arbeitsmethode, die alle Beteiligten vernetzt.

Mit der Umsetzung der BIM Methode sind folgende Zielsetzungen verbunden: Die Effizienz in Planung, Bau und Betrieb soll gesteigert, die Life-Cycle Kosten gesenkt, gleichzeitig die Qualität verbessert und die Transparenz und damit die Planungssicherheit erhöht werden.

Der vorliegende BIM Leitfaden ist eine Zusammenfassung der Grundlagen und Anforderungen der LUKS an die BIM Methode und eine verbindliche Vorgabe für den Neubau LU25.

Inhaltsverzeichnis

1	Begrifflichkeiten	6
2	Einleitung	8
3	AIA – Auftraggeber-Informationsanforderungen.....	9
3.1	Projekt-Informationsanforderungen (PIR)	10
3.2	Asset-Informationsanforderungen (AIR)	10
3.2.1	Informationsanforderung auf Basis «Use Cases»	11
3.2.2	Bauwerksdokumentation.....	11
3.3	Austausch-Informationsanforderungen (EIR).....	12
3.3.1	Prozess Schlussabgabe	12
3.3.2	Prozess Abgabe	14
3.3.3	Prozess Zwischenstände	14
3.3.4	Anlagen, Bauteile und Bauteiletypen	15
3.3.5	Semantikvorgaben.....	15
3.3.6	Modellierungsrichtlinie	16
4	Elementkatalog	17
5	Nutzungsplan	18
5.1	Übersicht Modelle	19
5.2	Übersicht Use-Case	20
6	Informationsmodell.....	21
6.1	Abgrenzung Informationsmodell	22
6.2	LUKS PropertySets	22
6.3	Datentypen Vorgaben	23
6.4	Katalog IFC Entitäten	23
7	Anlagen-Kennzeichnungssystem (AKS)	24
8	Rollen und Verantwortlichkeiten	25
9	ICT/BIM Infrastruktur	27
10	BAP – BIM Abwicklungsplan.....	31

Anhänge

A1 Elementkatalog

A2 Nutzungsplan

A3 Informationsmodell

A4 AKS - Anlagen- Kennzeichnungssystem

(wird nur bei Bedarf abgegeben)

A5 AIR - Asset Information Requirements

(wird nur bei Bedarf abgegeben)

A6 PIR - Project Information Requirements

(wird nur bei Bedarf abgegeben)

A7 EIR - Exchange Information Requirements

(wird nur bei Bedarf abgegeben)

Abkürzungsverzeichnis

AIA.....	Auftraggeber Information Anforderung
AIM	Asset-Informationsmodell
EIR.....	Austausch-Informationsanforderungen
etc.....	et cetera
GP.....	Generalplaner
IAG	Informationsanforderungen des Auftraggebers
IOG	Informationsbedarf Organisation Auftraggeber
OIR	Organisatorische Informationsanforderungen
PIM	Projekt-Informationsmodell
PIR.....	Projekt-Informationsanforderungen
z.B.	zum Beispiel

1 Begrifflichkeiten

Begriff	Erläuterung Begriff
Bauherr	Der Bauherr ist: <ul style="list-style-type: none"> • Bauherr gemäss SIA 112, Auftraggeber gemäss EN ISO 19650-1 • Auftraggeber gemäss SIA 2051 • In den Dokumenten PIR und EIR als «Bauherr» bezeichnet
Asset	Das Asset ist: <ul style="list-style-type: none"> • Bauvorhaben gem. SIA 112; soweit die Bereitstellungsphase betrifft. • Gemäss EN ISO 19650-1: «<i>Element, Sache oder Entität, das bzw. die für eine Organisation einen potenziellen oder tatsächlichen Wert besitzt</i>».
Generalplaner	Der Generalplaner ist: <ul style="list-style-type: none"> • Generalplaner gemäss SIA 112 • Auftragnehmer gemäss SIA 2051 • Im Kontext der Dokumente PIR und EIR handelt es sich hierbei um das «Bereitstellungsteam (Erbringer)» und um den «federführenden Informationsbereitsteller» gemäss EN ISO 19650-1 • In den Dokumenten PIR und EIR als «GP» bezeichnet
Bereitstellungsphase	Die Bereitstellungsphase ist: Gemäss EN ISO 19650-1: « <i>Teil des Lebenszyklus, in dem ein Asset geplant, gebaut und in Betrieb genommen wird.</i> »
Informationsbestellung	Gemäss EN ISO 19650-1: « <i>Vereinbarung über die Bereitstellung von Informationen [...], die Arbeiten, Waren oder Dienstleistungen betreffen</i> ».
Informationsbereitsteller	Gemäss EN ISO 19650-1: «Anbieter von Information [...] über Arbeiten, Waren oder Dienstleistungen». Im Kontext des Projektes N ist der «GP» der einzig relevante Informationsbereitsteller.
Information	Gemäss EN ISO 19650-1: « <i>reinterpretierbare Darstellung von Daten in formalisierter Form, geeignet für Kommunikation, Interpretation oder Verarbeitung</i> ».
Informationsanforderung	Gemäss EN ISO 19650-1: « <i>Festlegung für was, wann, wie und für wen Informationen [...] erstellt werden sollen.</i> »
OIR: Organisatorische Informationsanforderungen	Gemäss EN ISO 19650-1: « <i>Informationsanforderung [...] in Bezug auf organisatorische Ziele.</i> » Eine IOG (Informationsbedarf Organisation Auftraggeber) gemäss SIA 2051 wird im Kontext des Projektes N auf Seite Bauherrn nicht formuliert.
AIR: Asset-Informationsanforderungen	Gemäss EN ISO 19650-1: « <i>Informationsanforderung [...] in Bezug auf den Betrieb des Assets.</i> » Im Kontext des Projektes N werden in den Dokumenten PIR und EIR keine Informationsanforderungen an das Asset-Informationsmodell (AIM) adressiert, sondern nur an das Projekt-Informationsmodell (PIM).
PIR: Projekt-Informationsanforderungen	Gemäss EN ISO 19650-1: « <i>Informationsanforderung [...] in Bezug auf die Bereitstellung eines Assets [...].</i> » Im Kontext des Projektes N handelt es sich bei der Bereitstellungsphase um die Abwicklung der zu erbringenden Phasen des GPs gemäss SIA112.
EIR: Austausch-Informationsanforderung	Gemäss ISO 19650-1: « <i>Informationsanforderung [...] im Zusammenhang mit einer Informationsbestellung.</i> » Im Kontext des Projektes N definiert die übergeordnete PIR den Informationsbedarf. Die EIR spezifiziert diese Informationsanforderungen dann im Detail.
Informationsmodell	Gemäss ISO 19650-1: « <i>Zusammenstellung von strukturierten und unstrukturierten Informationscontainern [...].</i> » Im Kontext des Projektes LU24/25/27 stellt jeder vom Bauherrn definierte Use Case eine eigene Informationsbestellung dar. Jede dieser Informationsbestellungen resultieren in einzelne Informationsmodelle.
AIM: Asset-Informationsmodell	Gemäss ISO 19650-1: « <i>Informationsmodell [...] für die Betriebsphase [...].</i> » Im Kontext des Projektes N richten sich alle Informationsanforderungen, die in den Dokumenten PIR und EIR genannt werden nur an das Projekt-Informationsmodell (PIM).

PIM: Projekt-Informationsmodell	<p>Gemäss ISO 19650-1: <i>«Informationsmodell [...] für die Bereitstellungsphase [...]»</i></p> <p>Im Kontext der Dokumente EIR und PIR richten sich die definierten Informationsanforderungen nur an BIM Modelle und Informationen, die auf Basis der BIM Modelle erstellt wurden.</p>
Federation	<p>Gemäss ISO 19650-1: <i>«Erstellung eines zusammengesetzten Informationsmodells [...] aus separaten Informationscontainern [...]»</i></p> <p>Im Kontext des Projektes LU24/25/27 ist es dem GP überlassen, wie und ob er seine Informationsmodelle federiert. Vom Bauherrn wird nur die Struktur der einzelnen Informationsmodelle vorgegeben.</p>
Informationscontainer	<p>Gemäss ISO 19650-1: <i>«benannte persistente Zusammenstellung von Informationen [...], die innerhalb einer Datei, eines Systems oder einer Anwendungsspeicherhierarchie abrufbar sind.»</i></p> <p>Im Kontext des Projektes N ist die Strukturierung, Benennung, Persistenz etc. dem GP überlassen.</p>
Statuscode	<p>Gemäss ISO 19650-1: <i>«Metadaten, die die Eignung des Inhalts eines Informationscontainers [...] beschreiben.»</i></p> <p>Im Kontext des Projektes N sollen bei Informationsmodellen des Bauherrn nicht die von der EN ISO19650-1 vorgeschlagenen sechs Statuscodes, sondern nur die zwei Statuscodes «Überprüfung / Autorisierung» und «veröffentlicht» eingesetzt werden.</p>
BIM: Bauwerksinformationsmodellierung	<p>Gemäss ISO 19650-1: <i>«Nutzung einer untereinander zur Verfügung gestellten digitalen Repräsentation eines Assets [...] zur Unterstützung von Planungs-, Bau- und Betriebsprozessen als zuverlässige Entscheidungsgrundlage.»</i></p>
BIM Modell	<p>Ein BIM Modell ist ein Modell, das dreidimensional an einem Computer oder einer VR Brille angezeigt werden kann.</p> <p>Im Kontext der Dokumente PIR und EIR ist ein BIM Modell nur dann gemeint, wenn explizit «BIM Modell» beschrieben wird. Wenn von einem «Modell» gesprochen wird, ist das abstrakte Informationsmodell gemäss EN ISO 19650-1 gemeint und nicht ein BIM Modell.</p>
Referenzmodell, Leitmodell, ARC	<p>Gemäss SIA 2051: <i>«Fachmodell, das die Basisinformationen für die weiteren Planungsbeteiligten enthält. Im Hochbau ist in der Regel das Architekturmodell das Referenzmodell für die weiteren Fachmodelle.»</i></p> <p>Im Kontext des Projektes N handelt es sich um das Architekturleitmodell «ARC». Das Architekturleitmodell kann durch den GP nach Bedarf weiter in Teilmodelle aufgeteilt werden, wie z.B. Fassadenmodell oder Inneneinrichtungsmodell. Informationsanforderungen die explizit an das ARC gestellt werden, gelten immer auch für allfällige Teilmodelle des ARCs.</p>
Teilmodell	<p>Gemäss SIA 2051: <i>«Eines oder mehrere Fachmodelle, die einen Teil des Bauwerks beschreiben (z.B. Rohbau- Fassaden-, Bewehrungsmodell usw.). Teilmodelle werden erstellt, damit die Komplexität der Bearbeitung reduziert werden kann.»</i></p> <p>Im Kontext des Projektes LU24/25/27 wird in den Dokumenten PIR und EIR nicht weiter unterschieden, um was für ein Teilmodell, wie z.B. Fachmodell, Bestandsmodell etc., es sich handelt. Bei diesem «Modell» handelt es sich um ein BIM Modell.</p>
Parameter, Wert oder Value	<p>Gemäss SIA 2051: <i>«Wert bei der parametrischen Beschreibung von Objekten.»</i></p> <p>In den Dokumenten PIR und EIR werden Parameter als «Werte» oder «Values» beschrieben.</p>

2 Einleitung

Der vorliegende «BIM Leitfaden» ist eine Übersicht und Arbeitsanweisung zu den BIM Grundlagen und Anforderungen der LUKS – Luzerner Kantonsspital, verbindlich für den Generalplaner des Neubaus LU25, umfassend folgende Dokumente:

- AIA – Auftraggeber-Informationsanforderungen, umfassend
 - Project Information Requirements PIR
 - Asset Information Requirements AIR
 - Exchange Information Requirements EIR, mit folgenden Anhängen
- Elementkatalog
- Nutzungsplan
- Informationsmodell
- AKS - Anlage-Kennzeichnungssystem

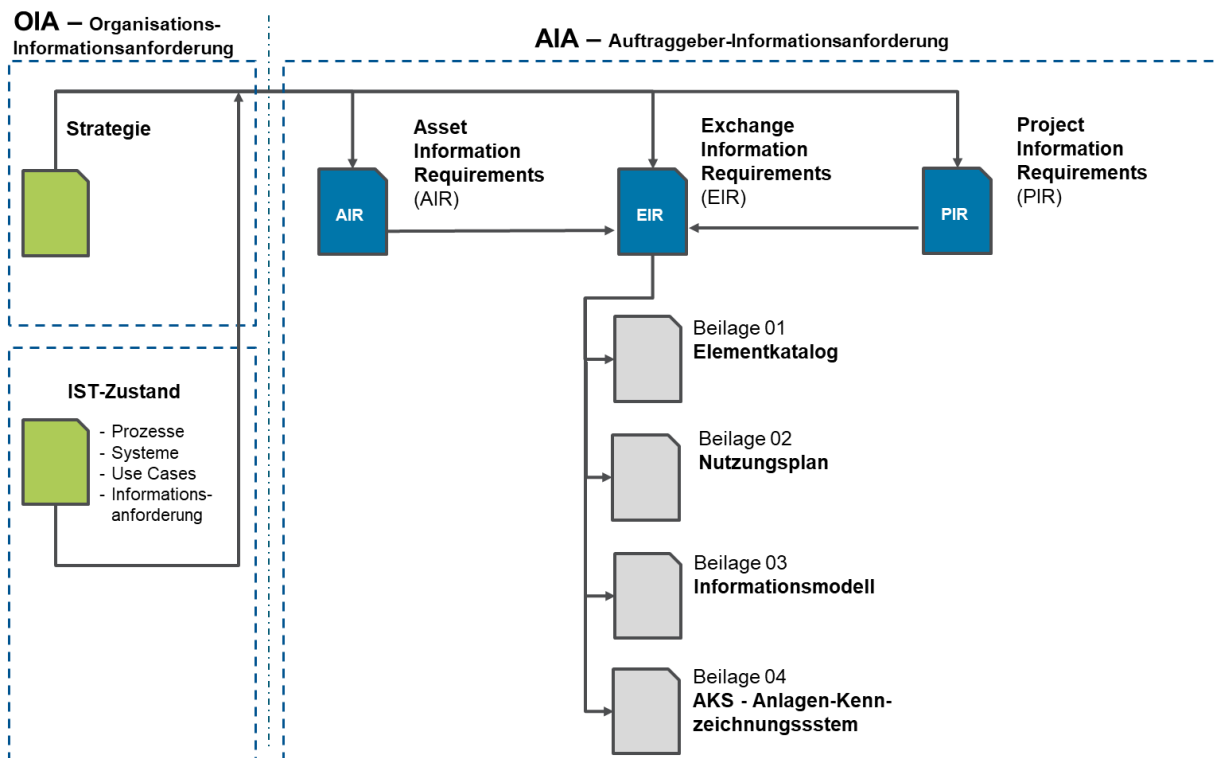


Abb. 1: Gesamtübersicht BIM Anforderungen LUKS

Von den vorliegenden BIM Anforderungen darf nur in Abstimmung mit der LUKS abgewichen werden. Diese Abstimmung erfolgt in der Regel zwischen dem BIM Manager des Generalplaners und dem BIM Verantwortlichen der LUKS. Auf Basis der BIM Grundlagen und Anforderungen der LUKS muss der Generalplaner den BAP - BIM Abwicklungsplan – erstellen, der die konkrete Umsetzung der BIM Methode dokumentiert. Der BAP muss durch den Generalplaner entsprechend dem Projektfortschritt fortgeschrieben werden.

3 AIA – Auftraggeber-Informationsanforderungen

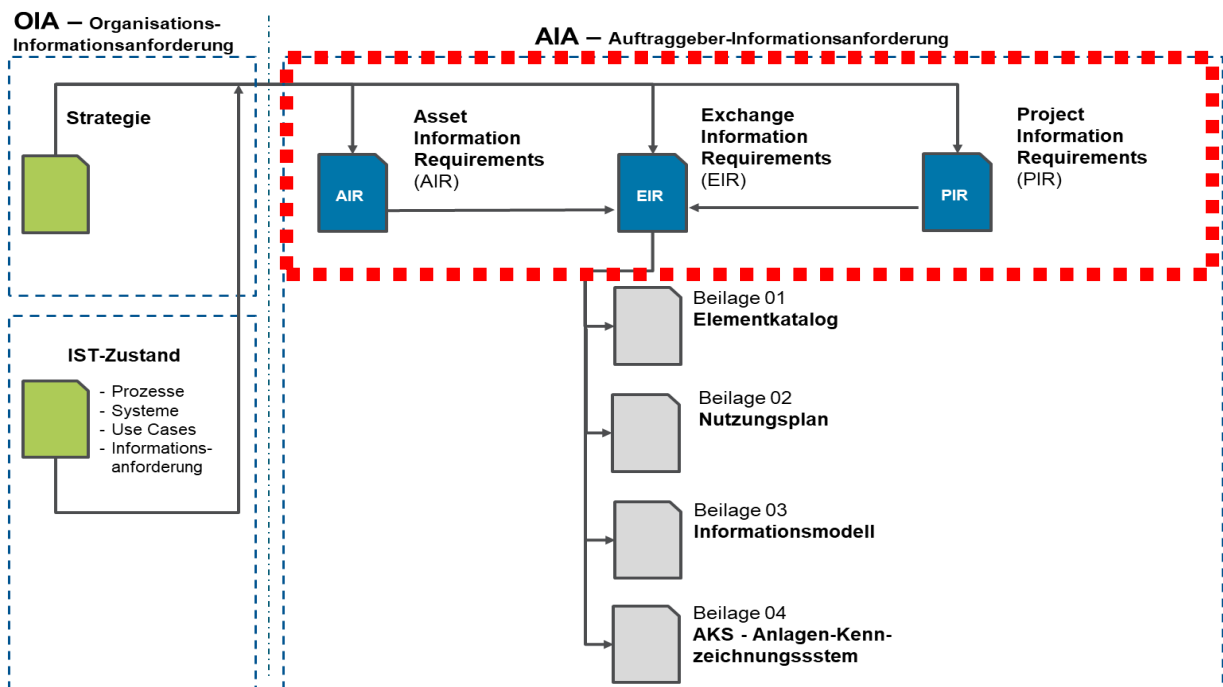


Abb. 2: Ausschnitt aus BIM Anforderungen LUKS, Teil AIA - Auftraggeber- Informationsanforderung

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

- **Asset-Informationsanforderungen (AIR)** definiert, welche Information aus der Erstellungsphase in die Betriebsphase übernommen werden soll. Darüber hinaus definiert sie, welche Information während der Betriebsphase fortlaufend benötigt wird.
- **Projekt-Informationsanforderungen (PIR)** definiert, welche Information während der Bauphase fortlaufend als Entscheidungs- oder Kontrollgrundlage benötigt wird.
- **Austausch-Informationsanforderungen (EIR)** definiert, wie die geforderte Information auszutauschen ist.

Die AIA ersetzen keine SIA/LHO, wo benötigt, 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 AIA liegt der Fokus auf der Definition von Lieferung von Information, die der Bauherr über sein Asset wissen möchte.

Projektpflichtenheft:

- + Definiert Anforderungen an das Asset
- + Klärt Zielvorgaben des Bauherren

AIR, PIR und EIR:

- + Definiert Informationsanforderungen an das Asset
- + Klärt Informationsbedürfnisse des Bauherren

EN ISO 19650-1/2

Die AIA bzw. die Dokumente AIR, EIR und PIR basieren auf der EN ISO 19650-1/2 und soweit wie möglich auf der EN ISO 19650-3. Die ISO 19650-1/2 stellt keinen expliziten Vertragsbestandteil dar, soll aber soweit wie möglich berücksichtigt und umgesetzt werden.

Die ISO 19650 ist teilweise nicht mit dem Bauplanungsmodell der SIA 112 übereinstimmend. Aus diesem Grund werden folgende Teile der EN ISO 19650 entsprechend präzisiert:

1. ISO 19650-1 6.3.2: **«Das Bereitstellungsteam liefert Informationen für die Entscheidungen des Eigentümers / Betreibers oder des Auftraggebers»**

Dieses Unterkapitel der ISO Norm und die dazugehörige Grafik suggeriert, dass der Auftraggeber bei Entscheidungszeitpunkten neue Informationsanforderungen definieren soll und darf. Dies würde eine entsprechende Leistungsunsicherheit auf Seite der Planer verursachen. Zudem definieren die jeweiligen LHO's welche Informationslieferung zu welcher Leistungsphase zu erbringen ist. Sämtliche zu liefernden Informationsmodelle und die dazugehörigen Informationsanforderungen werden in den Dokumenten AIR, PIR und EIR genannt. Sollte sich zeigen, dass für eine Entscheidung des Bauherrn neue Informationsanforderungen resultieren, die im BIM Modell generiert werden sollen, diese aber in keinem der im Projekt geltenden Verträge oder Vertragsbestandteile enthalten sind, werden allfällige Mehraufwände entsprechend ausgeschrieben und nachofferiert.

2. ISO 19650-2 Kapitel 5: **«Informationsmanagementprozess»**

In diesem Kapitel werden diverse Prozesse definiert. Seitens Bauherrschaft werden diese Prozesse nicht vorgeschrieben und es wird den einzelnen Bereitstellungsteams überlassen, wie Prozesse gestaltet und abgewickelt werden. Davon ausgenommen ist das Unterkapitel 5.7 «Informationsmanagementprozess – Bereitstellung von Informationsmodellen» und das Unterkapitel 5.8 «Informationsmanagementprozess - Projektabschluss», soweit es Informationsbedürfnisse des Bauherrn betrifft. Weitere Bestimmungen zum Abgabeprozess befinden sich in der EIR.

3.1 Projekt-Informationsanforderungen (PIR)

Die PIR beschäftigt sich mit der Definition und Spezifikation von Informationen, die während der Erstellungsphase des Assets durch den federführenden Informationsbereitsteller ermittelt und von der Projektsteuerung des Bauherrn verwendet werden. Der Bauherr erwartet vom GP die Umsetzung der im Nutzungsplan definierten Use Cases in die BIM-gestützte Planung.

3.2 Asset-Informationsanforderungen (AIR)

Eine AIR kann in zwei Teile unterteilt werden:

1. Teil der AIR → definiert, **welche** Informationen aus der Erstellungsphase in die Betriebsphase übernommen werden sollen.

2. Teil der AIR → definiert, **welche** Informationen während der Betriebsphase fortlaufend ermittelt und benötigt werden.

Die AIR definiert, welche Informationen vom Projekt-Informationsmodell (PIM) in das Asset-Informationsmodell (AIM) übergeben werden sollen. Sie definiert und präzisiert **nicht** die Ganzheit der Informationen, die für den Betrieb eines Assets nötig sind. Es werden nur diejenigen Informationen spezifiziert und benannt, die mit Zuhilfenahme eines BIM Modells ermittelt und mit der Bauwerksdokumentation verknüpft werden.

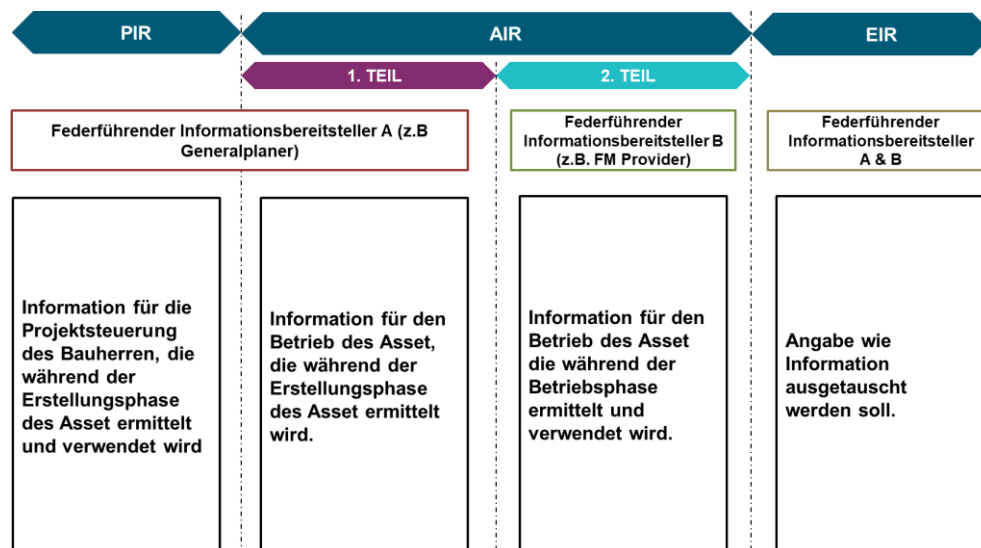


Abb. 3: Unterteilung der zwei Teile der AIR.

Eine **AIR 1.Teil** wird als Bestellung von Informationen in einem Bauprojekt verwendet. Empfänger, respektive der federführende Informationsbereitsteller ist im Normalfall ein Totalunternehmer oder ein Generalplaner. Die **AIR 1. Teil** bildet Vertragsbestandteil im Planervertrag.

3.2.1 Informationsanforderung auf Basis «Use Cases»

Die Ausarbeitung und Formulierung von Informationsanforderungen erfolgt über die Definition von Anwendungsfällen bzw. Use Cases. Ein Use Case beschreibt eine bestimmte Anwendung bzw. den Prozess und die Informationsanforderung dazu, d.h. aus diesen Use Cases werden die konkreten Informationsanforderungen abgeleitet.

Der Bauherr erwartet vom federführenden Informationsbereitsteller die Umsetzung der im Nutzungsplan beschriebenen Use Cases und der daraus resultierenden Informationsanforderungen.

Use Case
Planung
Koordination
Ausführung
Betrieb

Siehe Beilage «A2_Nutzungsplan» für weitreichende bzw. detailliertere Beschreibungen der jeweiligen Use Cases wie deren Priorisierung, Verantwortlichkeiten und Arbeitserzeugnisse.

3.2.2 Bauwerksdokumentation

3.2.2.1 Grundsätzliches

Ein Informationsmodell besteht aus strukturierten und unstrukturierten Informationscontainern. Es handelt sich also bei strukturierten Informationen um Informationen, die in einer Excelliste sein können (Datenbank) und bei unstrukturierten Informationen um Informationen, die in einem Datenblatt oder Bild «gefangen» sind. Die unstrukturierten Informationen lassen sich nur über Umwege erreichen (z.B. ein Mensch öffnet ein PDF und liest die Information aus diesem PDF heraus.)

3.2.2.2 Richtlinie Bauwerksdokumentation

Die Lieferung der Bauwerksdokumentation stellt einen Vertragsbestandteil des Generalplanervertrages dar. Die Bauwerksdokumentation soll gemäss der Bauwerksdokumentationsrichtlinien von LUKS erstellt und gepflegt werden.

3.3 Austausch-Informationsanforderungen (EIR)

Die Anzahl an Seiten und die Mengen an Beilagen und Vorlagen in der EIR machen es schwierig die Essenz der Informationsanforderung zu erfassen. Die gesamte Informationsanforderung kann jedoch folgendermassen vereinfacht beschrieben werden mit:

- Es soll modellbasiert ein Raumbuch erstellt werden
- Es soll modellbasiert eine Anlageliste erstellt werden
- Es soll modellbasiert eine Bauteilliste erstellt werden

Von diesen drei wichtigsten Informationsanforderungen ausgehend gibt es noch diverse weitere Informationsbedürfnisse, die ebenfalls zu erfüllen sind. Der Fokus liegt jedoch auf diesen drei Informationsbedürfnissen. Es handelt sich hierbei um diejenige Information, die den grössten Aufwand verursacht, wenn sie nachträglich ausserhalb des Bauprojektes ermittelt werden muss.

Ebenfalls soll beachtet werden, dass nicht die Informationsanforderung im Vordergrund steht, sondern die Planung, d.h. die Informationsanforderung folgt der Planung und nicht umgekehrt.

Als Beispiel hierfür kann die Planung einer Rauchdruck Anlage (RDA) genommen werden. Es ist wichtig, dass diese RDA-Anlage bestmöglich geplant wird, dass alle Schnittstellen geklärt und definiert werden, dass alle Beteiligten koordiniert arbeiten und dass das Gewerk Mängelfrei übergeben wird. Dieser bestmögliche Planungs- und Ausführungsprozess soll und muss im Mittelpunkt stehen. Wenn das alles abgeschlossen ist, muss die RDA-Anlage entsprechend dokumentiert werden. An diesem Punkt setzt die hier vorliegende Informationsanforderung an. Zuerst wird gut geplant, danach wird gut dokumentiert.

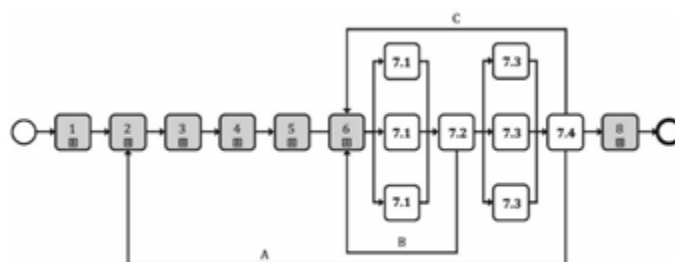
Aus diesem Grund werden viele Attribute mit «wenn vorhanden» abgefragt und nicht mit «ist zwingend zu liefern». Es soll nicht im Vordergrund stehen, dass eine Liste mit Annahmen ausgefüllt wird, sondern dass die ausgefüllte Liste der tatsächlichen Planung entspricht.

Die «Austausch-Informationsanforderungen (EIR)» definiert, **welche** Informationen im Projekt **wie** und **wann** mit der Arbeitsmethode BIM zur Verfügung zu stellen sind. Diese Definitionen werden in der Form von technischen Spezifikationen und Vorlagen in den nachfolgend aufgeführten Beilagen festgehalten (Elementkatalog, Informationsmodell, Anlagenkennzeichnungssystem).

3.3.1 Prozess Schlussabgabe

Die Schlussabgabe erfolgt als Informationsmanagementprozess gemäss EN ISO 19650-2 Kapitel 5.7: «Bereitstellung von Informationsmodellen» und Kapitel 5.8 «Projektabschluss».

3.3.1.1 Bereitstellung von Informationsmodellen



Legende

- 7.1 Einreichen des Informationsmodells zur Autorisierung durch den federführenden Informationsbereitsteller
- 7.2 Bewertung und Autorisierung des Informationsmodells
- 7.3 Vorlegen eines Informationsmodells zur Annahme durch den Informationsbesteller
- 7.4 Bewertung und Annahme des Informationsmodells
- A Informationsmodell, das von den nachgeordneten Bereitstellungsteams für jede Informationsbestellung weiterentwickelt wird.
- B Informationsmodell vom federführenden Informationsbereitsteller abgelehnt
- C Informationsmodell vom Informationsbesteller abgelehnt

Abb. 4: Informationsmanagementprozess – Bereitstellung von Informationsmodellen

Es sollte allen Beteiligten klar sein, dass eine 100% Perfektion nicht erreicht werden kann. Kleine Abweichungen werden durch die Bauherrschaft toleriert und das Informationsmodell kann auch wenn noch kleine Fehler vorhanden sind durch die Bauherrschaft abgenommen werden. Generell liegt der Fokus der Qualitätskontrolle auf den relevanten Bauteilen.

Ergänzung zur Bewertung

Das Vorlegen wird durch Mitteilung des federführenden Informationsbereitstellers an den Bauherren initialisiert. Er informiert, dass ein oder mehrere Informationsmodelle den Status «Überprüfung / Autorisierung» bekommen haben.

Er benennt für jedes Informationsmodell einzeln:

- Ablageort des Informationsmodells (wo ist es?)
- Benennung des Informationsmodells (welches ist es?)

Der Bauherr bewertet das Informationsmodell innerhalb einer definierten Zeit. Startdatum der Frist ist der durch den Bauherren bestätigte Eingang der Statusänderung.

Der Bauherr informiert den federführenden Informationsbereitsteller bei Ablauf der vereinbarten Frist, ob das Informationsmodell angenommen oder abgelehnt wurde.

Ergänzung zur Ablehnung

Im Falle einer Ablehnung benennt der Bauherr folgendes:

- Warum die Informationsanforderung nicht erfüllt ist
- Gemäss welcher Informationsanforderung ein Mangel besteht
- Er benennt Beispiele dazu, wo welche Elemente falsch sind
- Er benennt beispielhaft, wo welche Information an welchen Elementen falsch hinterlegt ist
- Er benennt beispielhaft, wo welche Information an welchen Elementen gänzlich fehlt

«Beispielhaft» bedeutet, dass nicht für jedes BIM Modellelement jeder Mangel benannt werden muss, z.B.:

«132: Türe GUID 2BBAF29C-F63D fehlt Türnummer»

«133: Türe GUID F3DB1D7B-BA21 fehlt Türnummer»

«134.... usw.

Sondern:

«Bei den Türen im Raum «Beispiel-Raum» fehlen die Türnummern»

Der federführende Informationsbereitsteller hat das Informationsmodell innerhalb eines Monats zu verbessern. Startdatum der Monatsfrist ist der Eingangszeitpunkt des Berichtes des Bauherren beim federführenden Informationsbereitsteller im Falle, dass ein Informationsmodell abgelehnt wird.

Bereitstellen von Information in Modellen und Information in Datenbanken

Es ist dem federführenden Informationsbereitsteller erlaubt in der EIR bestellte Information in Datenbanken abzugeben. Es gelten folgende Restriktionen:

1. Format der Datenbank ist Excel oder CSV.
2. Abgegebene Datenbanken sind gemäss Vorlagen in Anlagenliste, Komponentenliste und Bauteile und Bauteile Typen
3. Diese Möglichkeit besteht nur bei Anlagen, Bauteile und Bauteile Typen.
4. Datenbanken ohne eindeutige GUID Zuweisung zu Entitäten im BIM Modell werden nicht akzeptiert.
5. Wenn eine Information zu einer Anlage mittels Datenbank geliefert wird, muss in der Datenbank eine GUID angegeben werden die sich im BIM Modell eindeutig zu einer Anlage zuweisen lässt, in diesem Fall muss die GUID des IfcSystem angegeben werden.
6. Wenn Information zu einer Komponente mittels Datenbank geliefert wird, muss in der Datenbank eine GUID angegeben werden, die sich im BIM Modell eindeutig einer Komponente zuweisen lässt. In diesem Fall muss die GUID der Komponente angegeben werden.
7. Wenn Information zu Bauteiltypen über Datenbanken abgegeben werden, muss dieser Bauteiletyp im IFC File vorkommen, die Verbindung muss ebenfalls über Bauteiletyp GUID hergestellt werden. Eine Verknüpfung der Datenbank zu Bauteiletyp mittels Bezeichnung ist nicht gestattet.

3.3.1.2 Archivieren von Informationsmodellen

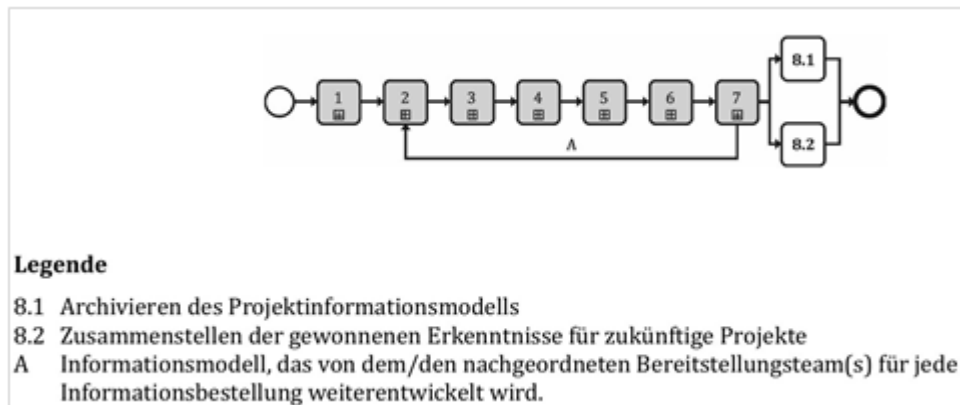


Abb. 5: Informationsmanagementprozess – Projektabschluss

Ergänzung zu «Archivieren des Projektinformationsmodells»

Die Informationsbereitstellungsteams archivieren die Informationsmodelle und halten eine Sicherungskopie auf geeigneten Datenträgern gemäss den von ihren jeweiligen Honorarverordnungen geforderten Zeiträumen.

Beispiel SIA 108 1.2.9: «[...] Sie sind während **zehn Jahren** ab Beendigung des Auftrages in der der zur Herausgabe vereinbarten Form aufzubewahren.»

Die Abgabeform (z.B. CD) ist mit dem Bauherrn abzustimmen.

3.3.2 Prozess Abgabe

Der Prozess einer «Abgabe» unterliegt keinem spezifischen Prozess wie einer Schlussabgabe. Wenn in einer Informationsanforderung eine «Abgabe» gefordert wird, bedeutet dies, dass ein Produkt an einen Informationsbesteller übergeben wird, ohne jegliche weitere Prüfung durch den Bauherrn. Der federführende Informationsbereitsteller ist verantwortlich für eine Prüfung der bereitgestellten Information.

Nur die Information, die während dem Bauprojekt gebraucht wird, kann als «Abgabe» dem Informationsbesteller übergeben werden.

Beispiel hierfür sind die zu erstellenden modellbasierten Flächenberichte die quartalsweise zu erstellen sind.

3.3.2.1 Abgabeform

Abgaben sind dem Bauherrn auf der vom Bauherrn bereitgestellten CDE bereitzustellen.

Es ist mittels E-Mail Nachricht bzw. über allenfalls andere vereinbarte Kanäle zu informieren:

- Ablageort der Abgabe
- Benennung der Abgabe

3.3.3 Prozess Zwischenstände

Zwischenstände definieren, zu welchem Zeitpunkt ein Zwischenstand einer Informationsanforderung vorliegen muss. Grundsätzlich gilt, dass während der Projektphase ein Produkt erstellt wird und zu jedem Phasenabschluss ein Zwischenstand vorgelegt werden soll. Zwischenstände werden nicht im Sinne einer Qualitätssicherung durch die Bauherrschaft geprüft. Es wird lediglich geprüft, ob die Erfüllung einer Informationsanforderung hinsichtlich der Schlussabgabe plausibel ist.

3.3.3.1 Abgabeform von Zwischenständen

Zwischenstände sind dem Bauherrn auf der vom Bauherrn bereitgestellten CDE bereitzustellen.

- Es ist mittels E-Mail Nachricht bzw. über allenfalls andere vereinbarte Kanäle zu informieren: Ablageort des Zwischenstandes
- Benennung des Zwischenstandes

3.3.4 Anlagen, Bauteile und Bauteiletypen

Die Informationsanforderung im Bereich Anlagen, Bauteile und Bauteiletypen zielt auf die Beantwortung der Fragen «**Welche Anlagen mit welchen Elementen sind verbaut?**» und «**Welche Anlagen mit welchen Elementen sind wo verbaut?**».

Es wird erwartet dass bei der Schlussabgabe des Projektes diese zwei Fragen beantwortet werden können.

Grundsätzlich sollen bei modellbasiert folgende drei Arten von Listen generiert werden können:

- Anlagenlisten
- Bauteillisten
- Bauteiltypen Listen

3.3.4.1 Verständnis

Anlage

Gem. IFC4 ADD2 TC1 Dokumentation ist eine Anlage eine Vernetzung von Bauteilen, die dazu bestimmt ist, Energien oder Medien zu empfangen, zu speichern, zu transportieren, zu verteilen oder zu kontrollieren. Ein gängiges Beispiel ist ein Warmwassersystem, das typischerweise aus einer Erzeugung oder Umwandlung, einem Speicher, einer Pumpe, einem miteinander verbundenen Rohrleitungssystem und den Warmwasser-Entnahmestellen besteht.

Das Verständnis eines IfcSystem gemäss Ifc Standard ist deckungsgleich mit der Anlage wie sie z.B. in der SIA108 beschrieben wird. Beispiel: Zuluft Lüftungsanlage.

Bauteile

«*A system is essentially a functionally related aggregation of products.*» -Gem. IFC4 ADD2 TC1 Dokumentation ist ein Bauteil ein oder eine funktional zusammenhängende Ansammlung von Produkten.

Somit sind die Bauteile die einzelnen Bestandteile eines IfcSystem gemäss Ifc Standard. Beispiel: Brandschutzklappe der Zuluft Lüftungsanlage.

Bauteil Typ

Gem. IFC4 ADD2 TC1 Dokumentation nutzen gleiche Bauteil-Typen eine gemeinsame Liste von Property-Set-Definitionen und einen optionalen Satz von Produktdarstellungen.

Somit ist der Bauteile Typ ein Eigenschaftenset, das sich mehrere Bauteile teilen. Beispiel: Eigenschaften die bei allen Brandschutzklappen einheitlich sind, wie z.B. die Sicherheitsrelevanz. Die Bauteil Typen können Anlagenübergreifend sein.

Anforderungen Anlagen

Jede tatsächlich im Projekt vorkommende Anlage, die gem. Elementkatalog gefordert ist, ist im BIM Modell mittels IfcSystem als Anlage zu erfassen. Die im Informationsmodell abgefragte Information zu einer Anlage sind als PropertySet der Anlage anzufügen.

Wenn dies nicht möglich ist, darf die Information zur Anlage als Datenbank mit Modellbezug abgegeben werden.

Anforderungen Bauteiletypen

Es ist dem Planer überlassen ob er Bauteile Typen einsetzt. Die im Informationsmodell abgefragte Information zu einem Bauteile Typ ist als PropertySet dem Bauteile Typ anzufügen.

3.3.5 Semantikvorgaben

Semantikvorgaben sind Vorgaben wie jeweilige Entitäten zu benennen oder zu beschriften sind. Davon betroffen sind beispielsweise auch Values von PropertySets, die gemäss Anlagekennzeichnungssystem einheitlich benannt werden müssen.

Beschriftungs- und Bezeichnungsvorgaben

Folgende Semantikvorgaben, die einen Einfluss auf die BIM Modelle haben, müssen befolgt werden:

- Das Attribut AKS ist gemäss Anlagenkennungssystem, Beilage «A4_ Anlagen-Kennzeichnungssystem» abzufüllen
- Das Attribut «Name» der Bauteile und der Anlagen ist gemäss «Elementkatalog», Beilage «A1_Elementkatalog» abzufüllen.

4 Elementkatalog

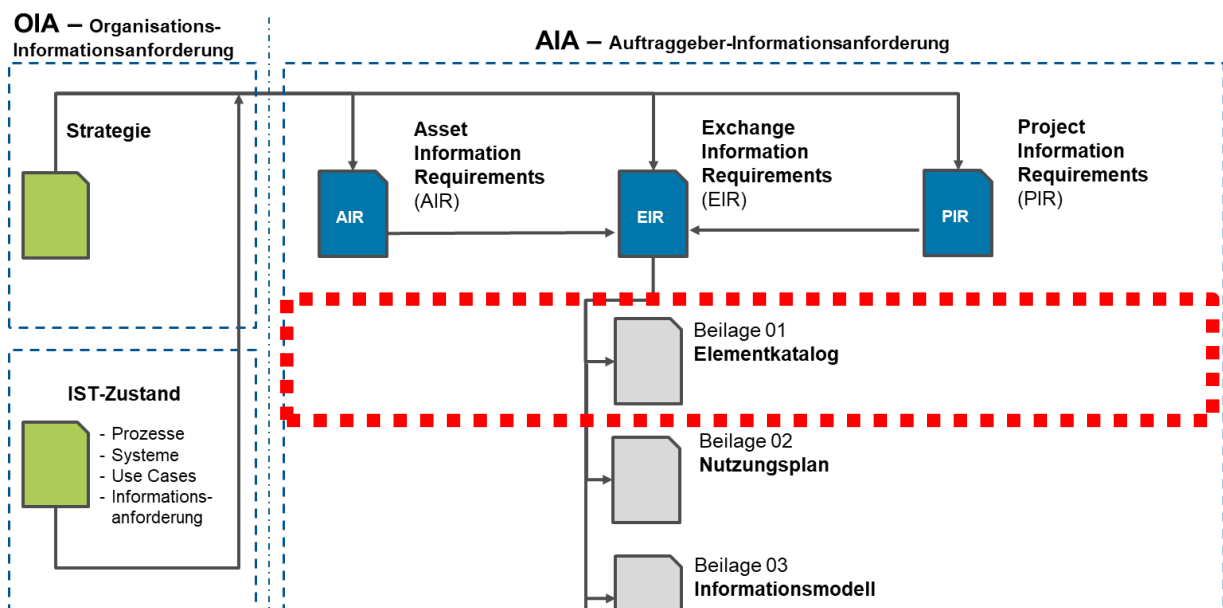


Abb. 8: Ausschnitt aus BIM Anforderungen LUKS, Teil Elementkatalog

Im Elementkatalog sind alle Elemente nach eBKP-H und eBKP-Gate Struktur aufgelistet, die in einem BIM Modell vorkommen können. Der Elementkatalog ist also quasi das einheitliche Inhaltsverzeichnis für jedes BIM Modell der LUKS. 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.

Anlagen und Bauteile						BIM Modell		LOG - Level of Geometry										LOI - Level of Information										AKS - Anlagen-Kennzeichnungs-System				
							Erfassung	Anlage	Bauteil	Phase-21	Phase-22	Phase-31	Phase-32	Phase-33	Phase-41	Phase-51	Phase-52	Phase-53	Phase-21	Phase-22	Phase-31	Phase-32	Phase-33	Phase-41	Phase-51	Phase-52	Phase-53	AKS	Anlage	Apparat	Signal	
eBKP	GTA ID	GTAT ID	AKS Erweiterung																													
D7			Lufttechnische Anlage																													
D7.1			Aussen-, Fortluftführung																													
D7.2			Luftaufbereitung																													
	D7.2.01		Luftungsanlage				x	x					200	200	300	300	300	300						300	300	350	400	500	500	x	LL001-999	
	D7.2.01.01		Ventilator				x	x					200	200	300	300	300	300						300	300	350	400	500	500			
	D7.2.01.02		Wärmerückgewinnung				x	x					200	200	300	300	300	300						300	300	350	400	500	500			M100-199
	D7.2.01.03		Luftfilter				x	x					200	200	300	300	300	300						300	300	350	400	500	500	x		E500-599
	D7.2.01.04		AC-Schutzfilter				x	x					200	200	300	300	300	300						300	300	350	400	500	500			B601-609
	D7.2.01.05		Kanalnetz				x	x					200	200	300	300	300	300						300	300	350	400	500	500			
	D7.2.01.05.01		Luftdruck Verteiler				x	x					200	200	300	300	300	300						300	300	350	400	500	500			
	D7.2.01.06		Brandschutzklappe				x	x					200	200	300	300	300	300						300	300	350	400	500	500	x		M700-799
	D7.2.01.07		Aussenluftfassung, Fortluftaustritt				x	x					200	200	300	300	300	300						300	300	350	400	500	500			M700-799
	D7.2.01.08		Luftfühler (Qualität, Temperatur, Feuchtigkeit)				x	x					200	200	300	300	300	300						300	300	350	400	500	500	x		B800-899

Abb. 9: Ausschnitt Elementkatalog

Die vorstehende Grafik ist ein Ausschnitt aus dem Elementkatalog, darin ist folgendes festgelegt:

- Auflistung der Elemente mit Bezeichnung und Klassifizierung nach Baukostenplan eBKP-H (SN 506 511) und eBKP-Gate, Stufe bis GTAT ID
- sind die Elemente im BIM Modell zu modellieren (ja/nein) und falls ja, sind diese als Anlage oder als Bauteil zu erfassen
- geforderter LOG (Level of Geometry) nach SIA Projektphasen
- geforderter LOI (Level of Information) nach SIA Projektphasen, wobei diese Information nur als Orientierung zu verstehen ist, die genaue Definition dazu liefert das Informationsmodell (Beilage 3)
- bekommt das Element eine AKS Nummer (Anlagen-Kennzeichnungssystem) gem. Beilage 4 (ja/nein) und falls ja, welche Kennzeichnung und welcher Nummernbereich ist dafür gem. AKS vorgesehen

Der Elementplan basiert auf dem derzeit aktuellen Baukostenplan eBKP-H (SN 506 511), Ausgabe 2012. Die LUKS behält sich vor, den Elementplan entsprechend der voraussichtlich Anfangs 2021 veröffentlichten neuen Ausgabe des Baukostenplan eBKP-H (SN 506 511) anzupassen. Dieser aktuelle Elementkatalog muss durch den Auftragnehmer in den BAP übernommen werden.

Jedes tatsächlich im Projekt vorkommende Element, dass gem. Elementkatalog gefordert ist, ist im BIM Modell als Bauteil zu erfassen und einer Anlage zuzuweisen. Die im Informationsmodell abgefragte Information zu einem Bauteil sind als PropertySet diesem anzufügen.

5 Nutzungsplan

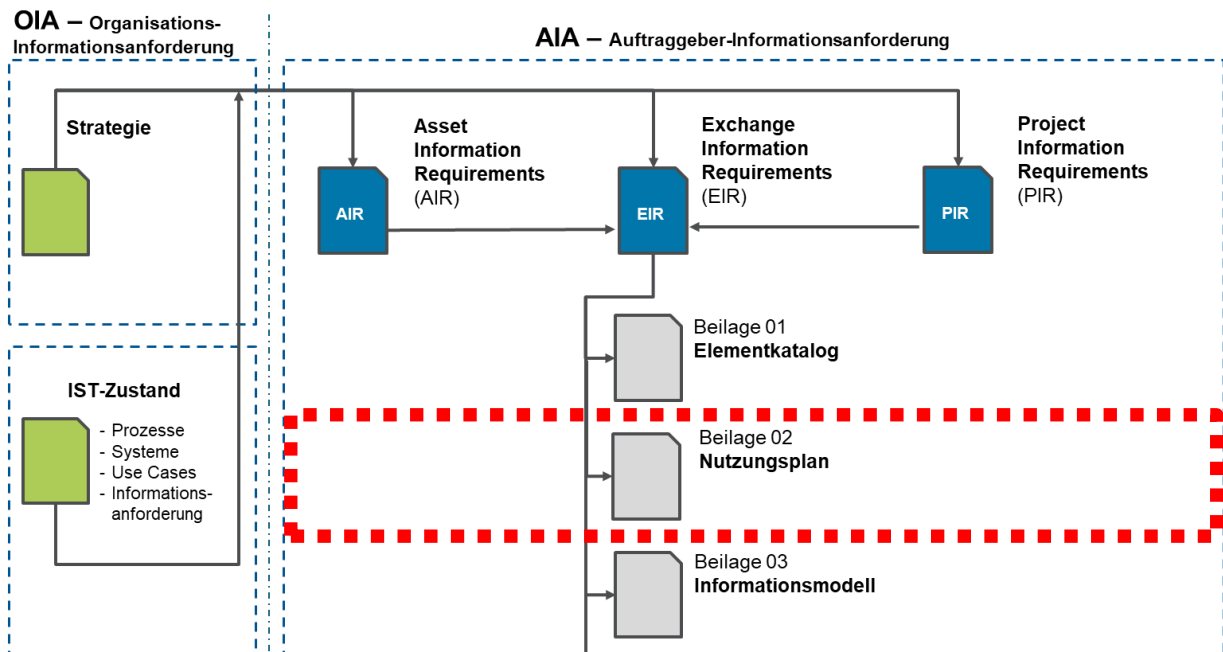


Abb. 10: Ausschnitt aus BIM Anforderungen LUKS, Teil Nutzungsplan

Der Nutzungsplan ist eine umfangreiche Excel Tabelle, die nach verschiedenen Gesichtspunkten und auf die jeweilige Fragestellung hin gefiltert werden kann. Der nachfolgende Auszug aus dem Nutzungsplan enthält die projektspezifischen BIM Anforderungen an den Neubau LU25. Diese müssen vom Auftragnehmer in den BAP übernommen und laufend an den Projektfortschritt angepasst bzw. wo notwendig aktualisiert oder detailliert werden.

Der Nutzungsplan beantwortet folgende Fragen:

1. welche Modelle müssen erstellt werden

- es wird unterschieden zwischen Punktwolken, Basismodellen, Fach-/Teilmodellen und Zonen-/ Volumenmodellen (letzteres können als separate Modelle oder integriert in den entsprechenden Fachmodellen zur Verfügung gestellt werden)
- Verweis auf LUKS Informationsmodelle, wo die Informationen dazu definiert sind
- in welcher Projektphase
- durch welche Projektteilnehmer
- basierend auf welcher Technologie

2. welche Use-Cases (Modellnutzungen) müssen implementiert werden

- Verweis auf vorhandene buildingSMART Use-Case <https://ucm.buildingsmart.org>, wo Prozess, Zuständigkeiten und Informationsanforderungen dokumentiert sind
- Verweis auf LUKS Informationsmodelle, wo die Informationsanforderungen dazu definiert sind
- in welcher Projektphase
- durch welche Projektteilnehmer
- basierend auf welcher Technologie

5.1 Übersicht Modelle

				Projektphasen							
	Bezeichnung	Kurzbeschreibung	UC	Best.	31	32	33	41	51	52	53
				Relevant in Phase							
M	Modelle										
M P	Punktwolken										
M PB	Punktwolke Bestand	Nach Abbruch Bestandsaufnahmen mit Scanning, Erstellung von Punktwolke, Umfang ausschliesslich Schnittstelle									
M B	Basismodelle										
M BI	Bestandsmodell	Bestandsmodell LOG200, Umfang ausschliesslich Schnittstelle									
M BV	Vorprojektmodell	Vorprojektmodell mit Volumen LOG100, soweit die Sicherstellung der Machbarkeit notwendig									
M BB	Bauprojektmodell	Bauprojektmodell LOG200									
M BW	Bewilligungsmodell	Update Bauprojektmodell LOG200, Fokus Baubewilligung									
M BS	Submissionsmodell	Update Bauprojektmodell LOG200, Fokus Ausschreibung									
M BA	Ausführungsmodell	Ausführungsmodell LOG300									
M BF	Fertigungsmodell	Update Ausführungsmodell LOG300-500, wo für die Vor-/Fertigung notwendig									
M BP	Projektinformationsmodell (PIM)	Revidiertes Ausführungsmodell LOG300 bis LOG500, Inventar der medizinischen Geräte und deren relevanten Daten/Informationen, Inventar der Gebäudetechnik Anlagen und Komponenten und deren relevanten Daten/Informationen									
M F	Fach-/Teilmodelle										
M FU1	Umgebung	Fachmodell Umgebung									
M FA1	Architektur (Leitmodell)	Fachmodell Architektur									
M FF1	Fassade	Fachmodell Fassade									
M FT1	Tragwerk	Fachmodell Tragwerk									
M FI1	Einrichtung/Möbiliar (Labor)	Fachmodell Einrichtung/Möbiliar									
M FW1	Werkleitungen	Fachmodell Werkleitungen									
M FK1	Koordination	Gesamtkoordinationsmodell									
M FK2	Aussparungen	Teilmodell Aussparungen									
M FH1	Heizung/Kälte	Fachmodell Heizung/Kälte									
M FL1	Lüftung/Klima	Fachmodell Lüftung/Klima									
M FR1	RWA/Entrauchung	Fachmodell RWA/Entrauchung									
M FS1	Sanitär/Medien	Fachmodell Sanitär/Medien									
M FP1	Sprinkler/Löschanlagen	Fachmodell Sprinkler/Löschanlagen									
M FE1	Elektro	Fachmodell Elektro									
M FE2	Beleuchtung	Teilmodell Beleuchtung, falls nicht im Elektromodell enthalten									
M FG1	Gebäudeautomation	Teilmodell Gebäudeautomation, falls nicht im Elektromodell enthalten									
M FM1	Medizintechnik	Fachmodell Medizintechnik									
M FZ1	Medizinalgase	Fachmodell Medizinalgase									
M V	Zonen-/Volumenmodelle	(als sep. Modelle oder in Fachmodellen zur Verfügung zu stellen)									
M VR1	Raummodell	Raummodell mit Flächen- und Nutzungs-Klassifizierungen									
M VF1	Brandabschnittszonen	Zonenmodell Brandabschnittszonen									
M VS3	Evakuationszonen	Zonenmodell Evakuationszonen									
M VT1	Sperrzonen	Tragwerk Sperrzonen									
M VG1	Technikzonen	Zonenmodell Technikzonen									
M VD1	Vermessung	Vermessungsdaten zur Verifizierung der Modelle									

Abb. 11: Übersicht Modelle im Nutzungsplan

5.2 Übersicht Use-Case

				Projektphasen								
		Bezeichnung	Kurzbeschreibung	UC	Best.	31	#	#	41	51	52	53
					Relevant in Phase							
U Use-Case (Modellnutzung)												
U P	Planung											
U P2		Raumdaten	Planungs- und Baubegleitendes Raumbuch	X								
U P3		Türdaten	Planungs- und Baubegleitende Türfachplanung	X								
U P4		Mengen	Modell-basierte Mengenermittlung	X								
U P6		Aussparungen	Modell-basierte Aussparungsplanung									
U P7		Brandschott	Modell-basierte Brandschottsplanung									
U P9		Planerstellung	Modell-basierte Erstellung von Plänen									
U P10		Evakuierungspläne	Modell-basierte Erstellung der Evakuationspläne unter Einhaltung der VKF-Brandschutzdarstellungsrichtlinien									
U K	Koordination											
U K1		Kollisionsprüfung	Kollisionsprüfung mit Freihalteräume	X								
U K3		Freigabe von Modellst	Festlegung des aktuellen Planungsstands von Modellen / Informationen in einem Common Data Environment (CDE)	X								
U V	Vorfertigung											
U V2		Messpunkte	Modellbasierte Generierung von Punkten und Achsen / Übertragung des Planermodells auf die Baustelle	X								
U A	Ausführung											
U A2		Lasereinmessen	Laser-Einmessen mit Modell-basierten Objektkoordinaten									
U A3		BIM2Field Konzept	Konzept zur effizienten Nutzung der BIM Modelle/Informationen auf der Baustelle. Mögliche Elemente z.B.: papierlose Baustelle, digitales Einmessen, digitale Fachbauleitung, digitales Mängelmanagement, digitale Abnahme, Koordinationsraum auf der Baustelle, Baulogistik, QR-Codes									
U A4		Mängelmanagement	Modell-basiertes Mängelmanagement									

Abb. 12: Übersicht Use-Cases im Nutzungsplan

Im BAP oder Anhängen zum 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 (Beilage 3) zu ergänzen

6 Informationsmodell

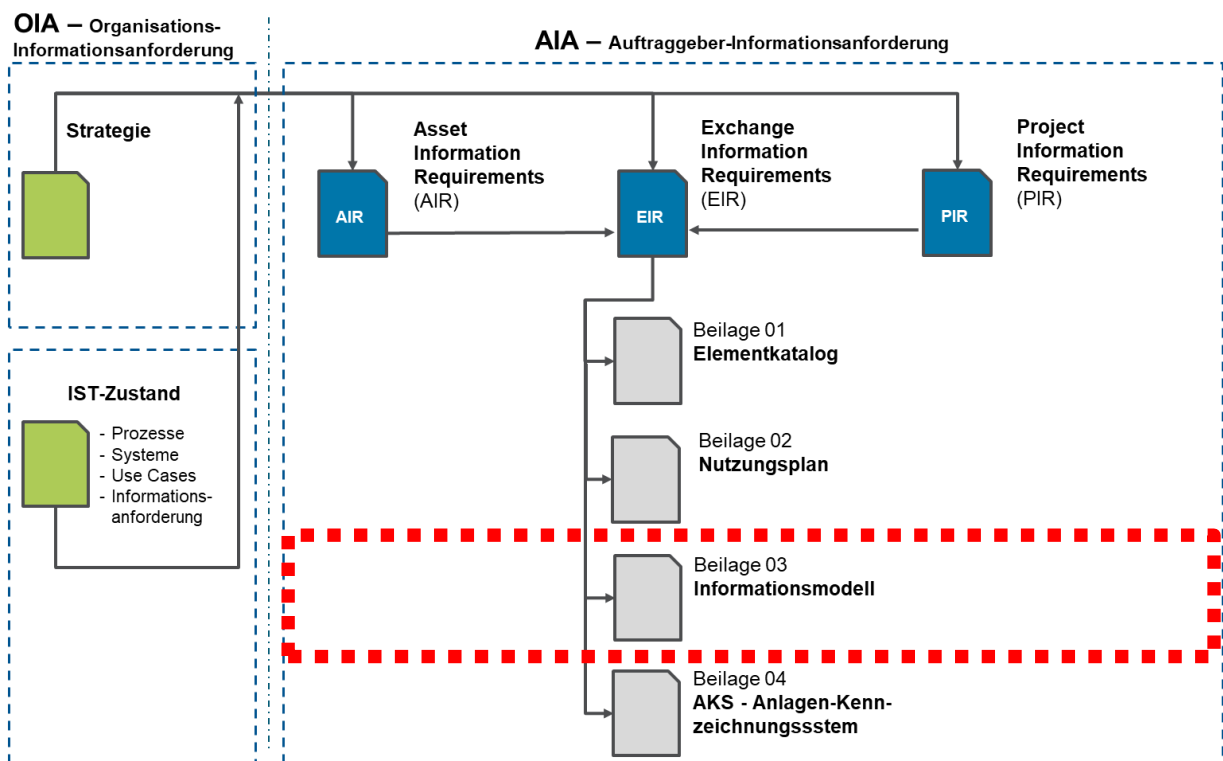


Abb. 13: Ausschnitt aus BIM Anforderungen LUKS, Teil Informationsmodell

Das Informationsmodell ist eine Excel Tabelle mit mehreren Arbeitsmappen, jede Arbeitsmappe enthält ein spezifisches Informationsmodell (z.B. Umgebung, Raum). Das Informationsmodell im Anhang enthält die projektspezifischen BIM Anforderungen an den Neubau LU25. Diese müssen vom Auftragnehmer in den BAP übernommen und laufend an den Projektfortschritt angepasst bzw. wo notwendig aktualisiert oder detailliert werden.

Das Informationsmodell unterscheidet folgende thematischen Informationsmodelle:

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

Abb. 14: Übersicht Informationsmodelle

In jedem thematischen Informationsmodell ist folgendes festgelegt:

Nr.	Nummer des Attributes Angabe der Nummer des Attributes. Diese dient als Hilfestellung, wenn Attribute in CAD- oder Koordinationssoftware übertragen werden sollen.
Attributname	Name des Attributes Angabe der Attribut-Bezeichnung
Erläuterung	Beschrieb des Attributes Erläuterung oder Spezifikation des Attributes.

ProLeMo	Verweis auf ProLeMo Prozess
Werteliste	<p>Werteliste des Attributs</p> <p>Angabe des VDR (Valid Data Range) des Attributs.</p> <p>Grundsätzlich soll jedes Attribut im CAD als Auswahlliste erfasst werden. Diese Auswahlliste soll als erste Option immer den Wert «nicht definiert» enthalten. Wird das Attribut mit «nicht definiert» erfasst, bedeutet dies, dass ein Attribut noch nicht geplant oder ausgefüllt wurde und die Bearbeitung noch ausstehend ist. Bei nicht zwingend zu erfassenden Attributen im Informationsmodell ist als zweite Option «nicht vorhanden» für die VDR zu erfassen. Dieser Wert wird als Value angegeben, wenn bei einem Element ein Value wie z.B. ein Datenblatt nicht vorhanden ist. Nach «nicht definiert» oder «nicht vorhanden» sind die eigentlichen Werte des Attributes in der Auswahlliste vorzusehen.</p> <p>Wo aufgrund des Datentyps kein Wert «nicht definiert» möglich ist, ist das Attribut im ungeplanten Zustand nicht im IFC Modell zu hinterlegen.</p>
Datentyp	<p>Benennung des Ifc Resource Definition Data Schemas</p> <p>Angabe mit welchem Datentyp das Attribut zu halten ist.</p>
PropertysetIFC	<p>Benennung des PropertySet</p> <p>Angabe in welchem IfcPropertySet das Attribut gehalten werden soll. Die LUKS verwendet die im Abschnitt 4.2 beschriebenen PropertySets und PropertyS.</p>
Property	<p>Benennung des Property</p> <p>Angabe wie das Attribut im IfcPropertySet benannt werden soll.</p>
Verantwortlicher	<p>Benennung des Informationsbereitstellers</p> <p>Angabe welcher Informationsbereitsteller für das Property verantwortlich ist. Im Projekt LUKS ist der Informationsbereitsteller gegenüber der Bauherrschaft immer der federführende Informationsbereitsteller.</p>
Phase	<p>Benennung der Phase</p> <p>Angabe zu welchem SIA Phasenabschluss das Attribut im BIM Modell hinterlegt sein soll.</p>
Entität	<p>Benennung der IfcEntität</p> <p>Angabe an welche IfcEntität die Attribute angehängt werden sollen.</p>
Kataloge je Informationsmodell	<p>Kataloge je Informationsmodell</p> <p>Bei diesen Katalogen werden die übergeordneten Zusammenfassungen von Entitäten angegeben. Siehe hierzu Unterkapitel «Katalog IFC Entitäten».</p>

6.1 Abgrenzung Informationsmodell

Benötigte Information, die nicht durch das übergeordnete Informationsmodell abgedeckt wird, wird pro Informationsanforderung unter «zusätzliche Bestimmungen» spezifisch definiert, wie z.B. Bestimmungen zu Freihaltezonen für technische Anlagen.

6.2 LUKS PropertySets

Die LUKS verwendet für ihre Informationsanforderungen PrivatePropertyS. Damit soll erreicht werden, dass die geforderten Informationen nicht über diverse PropertySets verteilt werden.

Es werden folgende PropertySets eingesetzt:

PrivatePset-LUKS_Allgemein	Dieses PropertySet ist für sämtliche allgemeine Informationen vorgesehen. Sinn und Zweck dieses Property ist, dass allgemeine Information zu Elementen immer an der gleichen Stelle abgespeichert werden.
PrivatePset-LUKS_HLKSE	Dieses PropertySet ist für sämtliche allgemeine Informationen zu Elementen und Anlagen der TGA (Technische Gebäudeausrüstung) vorgesehen.
PrivatePset-LUKS_QT	Dieses PropertySet ist für sämtliche Massen, Flächen, Stückzahlen und Längenangaben vorgesehen. Information, die in dieses Propertyset geschrieben werden, sind verbindlich. Es ist erwünscht, dass an alle Elemente ebenfalls die BaseQuantities angehängt werden (soweit möglich). Da die weitreichende Kontrolle durch den Planer über das BaseQuantitiesSet fehlt, werden Widersprüche zwischen Basequantities und PrivatePset-LUKS_QT akzeptiert. Eine Information, die in BasequantitiesSets geschrieben wird, wird als nicht verbindlich angesehen. Pro Modellelement soll nur ein BaseQuantitiesSet angehängt werden. Ausnahme: Gemäss der Informationsanforderung «Nachhaltigkeitsermittlung» muss allen Modellelementen des ARC Leitmodell das Basequantities Set angehängt werden.
PrivatePset-LUKS_SpaceAllgemein	Dieses Propertyset ist für die allgemeinen Informationen zu Räumen und Volumenkörpern vorgesehen.
PrivatePset-LUKS_Fassade	Dieses PropertySet ist für sämtliche Informationen zu der Fassade und den Fenstern.
PrivatePset-LUKS_Doors	Dieses PropertySet ist für sämtliche Informationen zu den Türen.
PrivatePset-LUKS_TransportElements	Dieses PropertySet ist für sämtliche allgemeine Informationen zu den Transportanlagen.
PrivatePset-LUKS_MED	Dieses PropertySet ist für sämtliche allgemeine Informationen zu Elementen und Anlagen der medizinischen Technik vorgesehen.

6.3 Datentypen Vorgaben

Im Informationsmodell werden Datentypen der PropertySets vorgegeben. Wenn diese durch Restriktionen des CADs nicht umgesetzt werden können, sollen die bestmöglichen Datentypen verwendet werden wie z.B. IfcReal für eine Gleitkommazahl oder IfcLabel anstelle eines IfcDateTime.

6.4 Katalog IFC Entitäten

Im übergeordneten Informationsmodell werden in der Fusszeile IfcKataloge benannt. Diese werden wie folgt präzisiert:

Der Katalog «IfcDistributionElements» wurde nicht ausgefüllt. Es ist dem federführenden Informationsanbieter überlassen, wie er die Komponente nach IFC klassifiziert. Im Vordergrund steht nicht die Klassifizierung der Komponente, sondern die Anlagenzugehörigkeit. Dies bedeutet beispielsweise, dass eine Schaltschrankkombination ein IfcSwitchingDevice sein kann oder ein IfcController. Wichtig ist die richtige Anlagenzuweisung und dass die zwingend zu erfassenden Attribute richtig ausgefüllt werden.

Es ist dem federführenden Informationsanbieter überlassen, wie er die Anlagen mit IfcSystems gruppiert. Dies bedeutet, dass falsche Systeme verwendet werden können, wie z.B. ein IfcSystem anstelle eines IfcDistributionSystem. Wichtig ist die richtige Anlagenmodellierung, sodass diese der tatsächlichen Planung entspricht, sowie dass die zu erfassenden Attribute richtig ausgefüllt werden.

7 Anlagen-Kennzeichnungssystem (AKS)

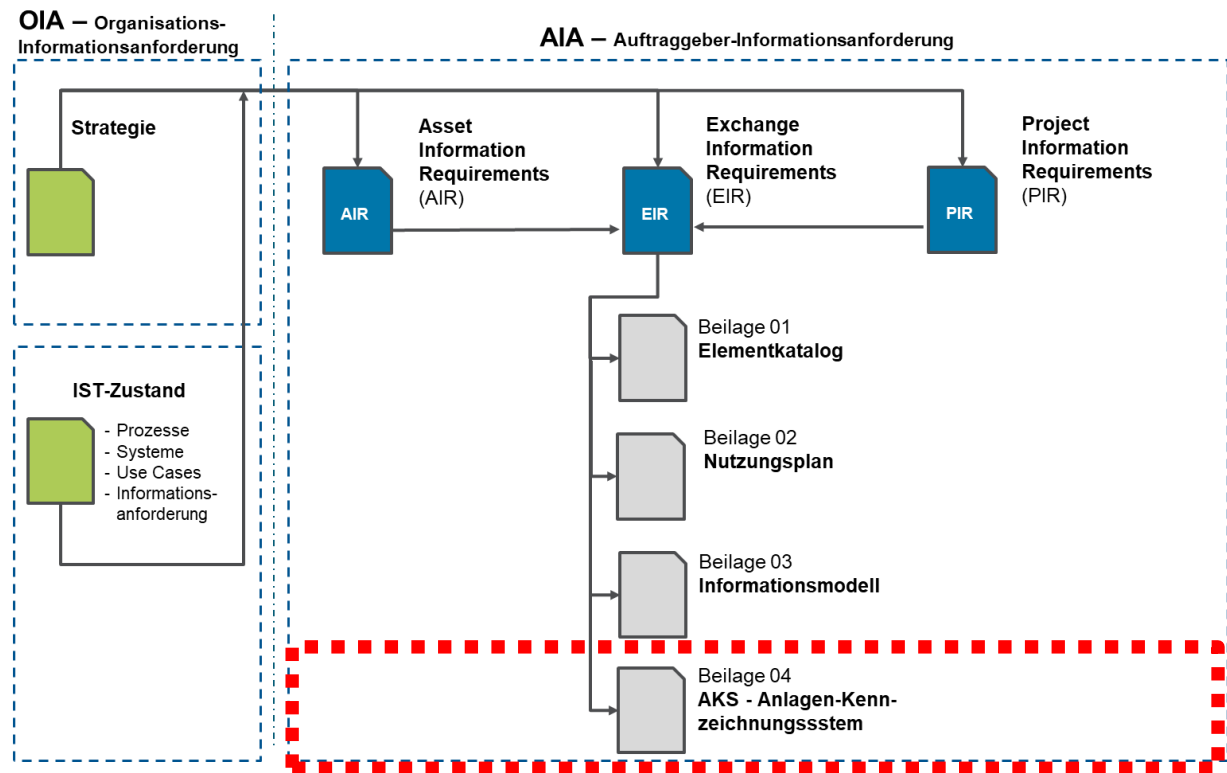


Abb. 15: Übersicht BIM Anforderungen LUKS, Teil AKS - Anlagen-Kennzeichnungssystem

Das AKS (Anlagen-Kennzeichnungssystem) enthält Regeln für die Bildung und Anwendung von Kennzeichnungen für elektrische Betriebsmittel wie Schaltgeräte - Kombinationen (SGK), betriebstechnische Anlagen (BTA), messtechnische Anlagen, Apparate und Kabel sowie für die Adressierung der Datenpunkte in der Gebäudeautomation (GA). Jede Anlagenadresse wird nur einmal vergeben.

Ziel ist ein vereinheitlichtes Bezeichnungssystem für alle Standorte des Luzerner Kantonsspital (LUKS). Historisch bedingt gibt es zwischen den Standorten Luzern und Wolhusen Unterschiede in der Etagen- und in der Raumnummerierung.

In jedem Bauprojekt muss ein Verantwortlicher bestimmt werden, der die Anlagen- und Komponentenadressierung innerhalb des Projektes koordiniert. In der Regel wird diese Aufgabe dem Gebäudeautomationsplaner zugeteilt.

Alle fest installierten technischen Infrastrukturanlagen müssen mit Anlagenadressen versehen werden, damit eine klare Identifikation, Anlagendokumentation, Instandhaltung und Gebäudetechnikintegration erfolgen kann. Die Anlagen- und Komponenten-Adressen müssen in der Phase Projektierung (31/32) vergeben werden, sobald die Gebäudetechnikkonzepte bzw. die Anlagen Prinzipschemas erstellt sind. Die Anlagen- und Komponenten-Adressen sind im BIM Modell sowie in allen weiteren Dokumenten (z.B. Elektroschema) einheitlich zu verwenden.

Zur Identifizierung werden den einzelnen Bezeichnungsblöcken Vorzeichen vorausgesetzt.

- ORT**
- **SCHALTSCHRANK/ SYSTEM**
 - **ANLAGE**
 - **APPARAT**
 - : **ANSCHLUSS**
 - : **FUNKTION**

8

[illegible]

Abb. 16: Übersicht Rollen und Verantwortlichkeiten

Im Nutzungsplan sind die Rollen und Verantwortlichkeiten gem. voranstehender Grafik definiert.

Der «**Bauherr**» unterscheidet folgende Rollen und Verantwortlichkeiten:

- Projektleiter
- Vertreter der verschiedenen internen Organisationseinheiten:
 - Zeichnungsbüro
 - Haus-/Betriebstechnik
 - Elektro-/Gebäudetechnik
 - Medizintechnik
 - Sicherheit/Intervention
 - Bauprojektmanagement
 - Portfolio-/Immobilienmanagement
 - Reinigungsdienst
- **BIM Verantwortlicher des Auftraggebers**
- **ICT Verantwortlicher des Auftraggebers**

Die Aufgaben der «**fettgedruckten**» BIM Rollen richten sich nach der Norm SIA 2051:2017 «Building Information Modelling (BIM) - Grundlagen zur Anwendung der BIM-Methode.

Auf Seite «**Auftragnehmer Planung**» werden folgende Rollen und Verantwortlichkeiten unterschieden. Die LUKS erwartet, dass diese Rollen mit Verantwortlichen besetzt werden, es können aber auch mehrere Rollen einem Verantwortlichen zugeordnet werden (z.B. ein Verantwortlicher als «BIM Manager» und «ICT Manager»):

- Leitung
 - Projektleiter Planung
 - Projektleiter Ausführung
 - **BIM Manager**
 - **ICT Manager**
- Koordination
 - Fachkoordinator
 - **BIM Koordinator**
- Fachplanung Bau
 - Umgebung
 - Architektur
 - Fassade
 - Tragwerk
- Fachplanung Gebäudetechnik
 - Werkleitungen
 - Heizung/Kälte
 - Lüftung/Klima
 - RWA/Entrauchung
 - Sanitär Medien

- Löschanlagen
- Elektro
- Safety/Security
- Türen
- Beleuchtung
- Gebäudeautomation
- Fachplanung Medizintechnik
 - Medizintechnik
 - Medizinalgase
- Spezialisten
 - Bauphysik/Akustik
 - Brandschutz
 - Sicherheit
 - Einrichtung/Mobiliar
 - Vermessung

Die Aufgaben der «**fettgedruckten**» BIM Rollen richten sich nach der Norm SIA 2051:2017 «Building Information Modelling (BIM) - Grundlagen zur Anwendung der BIM-Methode.

Auf Seite «**Auftragnehmer Ausführung**» werden derzeit vereinfacht folgende Rollen und Verantwortlichkeiten unterschieden; diese sind später vor der Ausführung weiter zu detaillieren:

- Umgebung
- Bau
- Gebäudetechnik
- Gebäudeautomation
- Medizintechnik
- Spezialisten

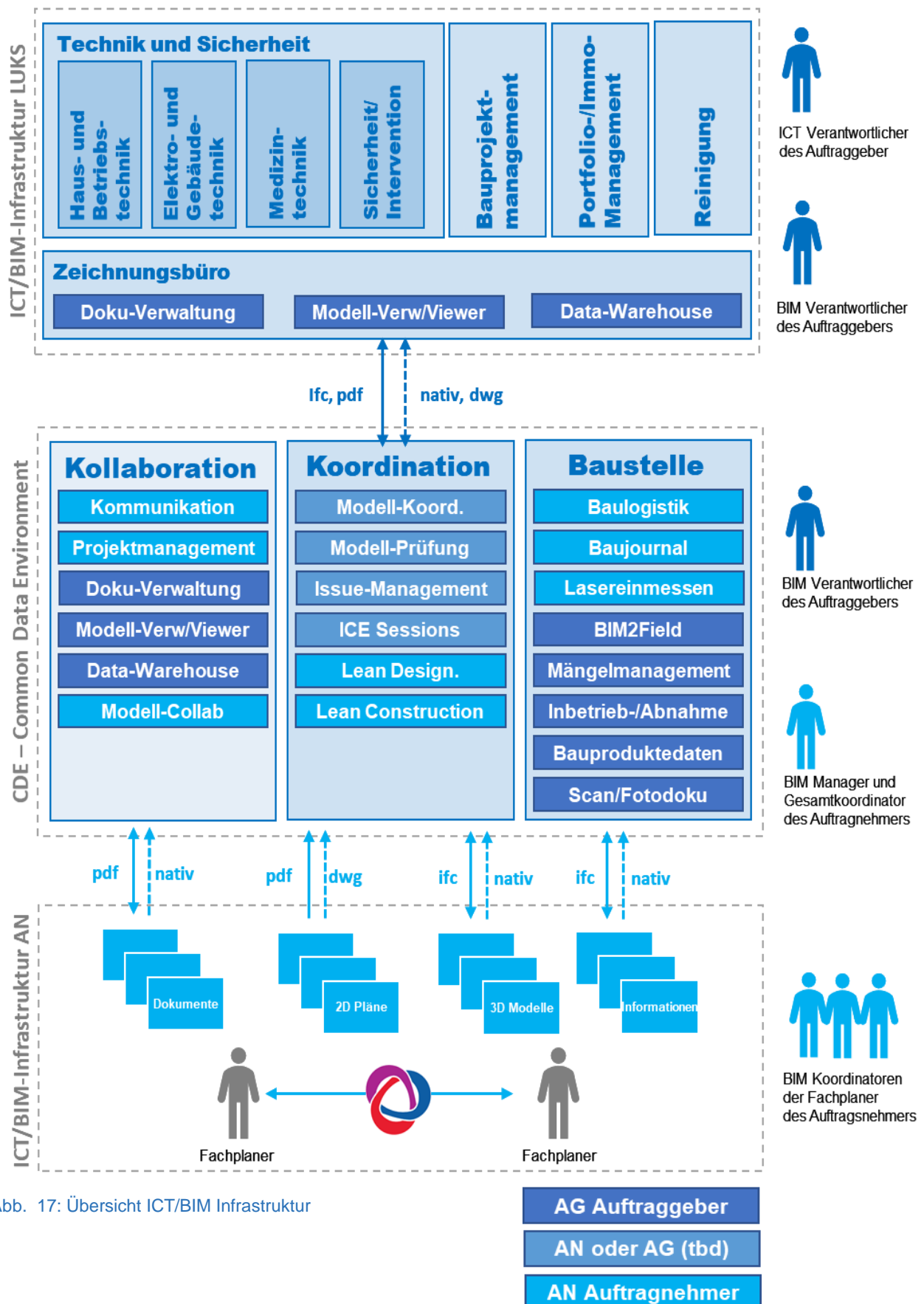


Abb. 17: Übersicht ICT/BIM Infrastruktur

Die ICT/BIM Infrastruktur gliedert sich in folgende drei Bereiche (vergleiche voranstehende Grafik, von unten nach oben):

- ICT/BIM Infrastruktur des Auftragnehmers (AN)
 - durch AN verwaltet, nur AN hat Zugriff
- **CDE – Common Data Environment** (AN/LUKS)
 - durch LUKS und AN verwaltet, LUKS und AN haben Zugriff
- ICT/BIM Infrastruktur des Auftraggebers (LUKS)
 - durch LUKS verwaltet, nur LUKS hat Zugriff

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

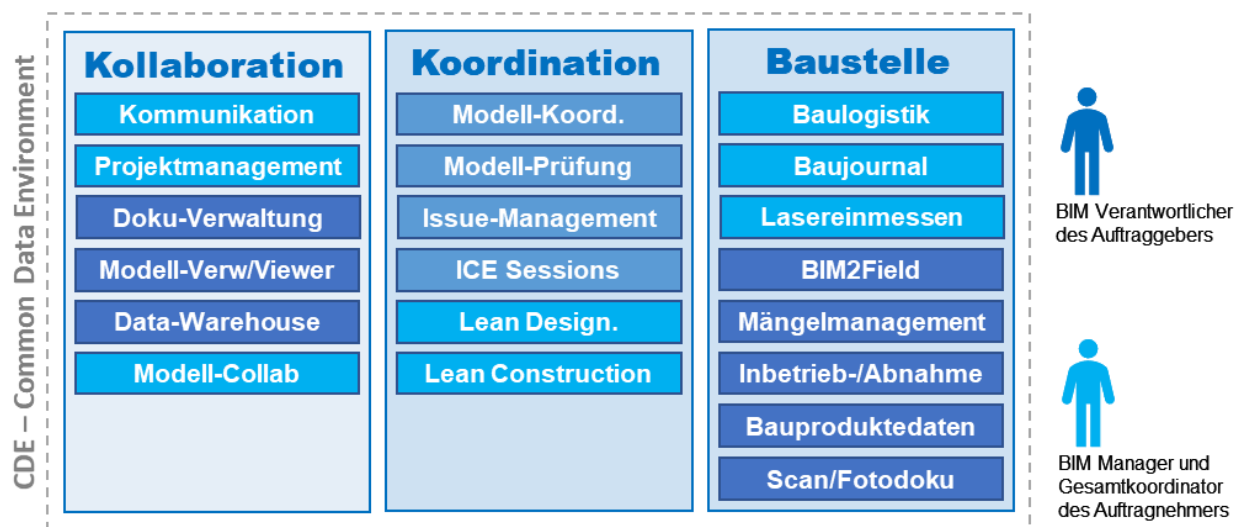


Abb. 18: Übersicht CDE - Common Data Environment

Das CDE gliedert sich in folgende drei Haupt- und deren Unterfunktionen, die **«fettgedruckten»** Unterfunktionen werden durch LUKS vorgegeben bzw. zur Verfügung gestellt, die **«nicht fettgedruckten»** Unterfunktionen müssen durch den Auftragnehmer in Abstimmung mit LUKS organisiert und administriert werden:

CDE – Kollaboration:

- Kommunikation (Besprechungen, Austausch, Meetings)
- Projektmanagement (Termine, Aufgaben, Reports)
- **Dokumentenverwaltung/Viewer** (Versionsverwaltung, Workflows, Viewer, Druckservice)
- **Modell-Verwaltung/Viewer** (Versionsverwaltung, Workflows, Viewer)
- **Datawarehouse** (Informationsmanagement, Auswertung, Dashboards, Statistiken)
- Modell-Collaboration (Cloud-basierte online Modellierung)

CDE – Koordination:

- **Modell-Koordination** (Koordinationsmodelle)
- **Modell-Prüfung** (Qualitäts- und Kollisionsprüfung)
- **Issue-Management** (Issue-Verwaltung, BCF-Workflow)
- **ICE-Sessions** (Integrated Concurrent Engineering)

CDE – Baustelle:

- Baujournal (Dokumentation des Bauablaufs)
- Lasereinmessen (Einmessen mit Laser und BIM Koordinaten)
- **BIM2Field** (Effiziente Nutzung der BIM Daten durch die Unternehmer auf Baustelle)
- **Mängelmanagement** (Modell-basiertes Mängelmanagement)
- **Inbetriebnahme/Abnahme** (Modell-referenzierte Inbetrieb-/Abnahme)

Für die «**fettgedruckten**» Unterfunktionen werden durch LUKS im CDE (Common Data Environment) folgende Cloud Software/Tools präferiert bzw. zur Verfügung gestellt:

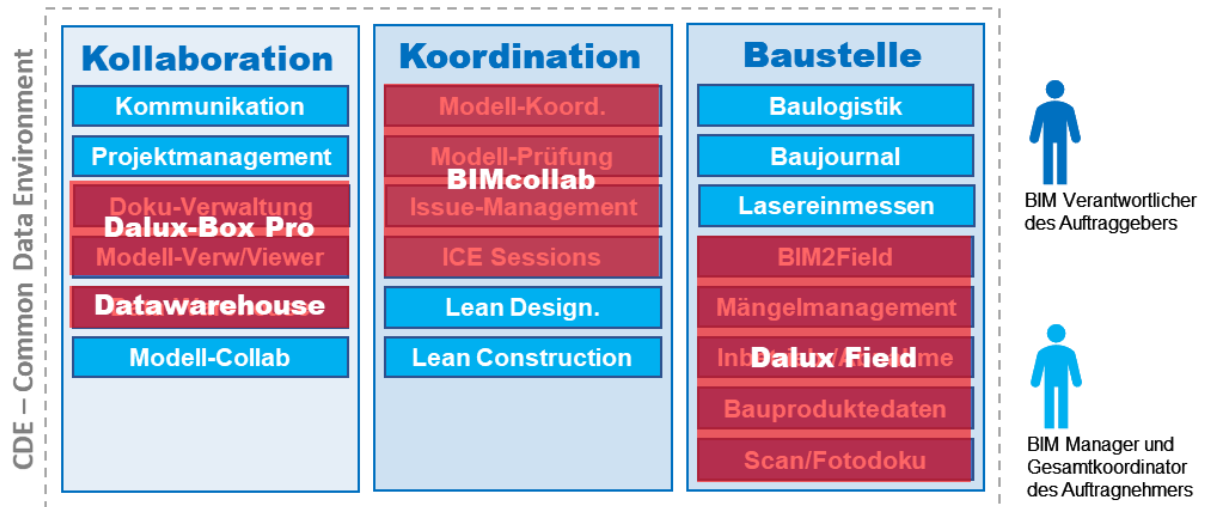


Abb. 19: Übersicht LUKS Cloud Software/Tools (rot)

Dalux Box Pro (Vorgabe LUKS), bietet folgende Funktionen:

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

BIMcollab Zoom/Pro (Präferenz LUKS), bietet folgende Funktionen:

- Modellbetrachtung
- Kollisionserkennung
- Issue Management
- Datenextraktion

Dalux Field (Vorgabe LUKS), 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)

Datawarehouse (in Evaluation), bietet folgende Funktionen:

- neutrale Verwaltung aller Informationen aus den Modellen (Autoren-Software unabhängig)
- Export und Import von Informationen, einfache Ergänzung von Informationen
- Generierung von zusätzlichen Informationen über manuelle Eingaben, Kombinationen und Berechnungen
- Prüfung und Auswertung der Informationen, Darstellung von Statistiken und Dashboards

Das Produkt zum «Datawarehouse» ist noch nicht evaluiert und soll bis zum Start Bauprojekt bekannt gegeben werden. Die Verantwortlichkeiten betr. Administration und Verwaltung der CDE Software/Tools sind im Nutzungsplan detailliert geregelt.

Nach Abschluss bzw. Übergabe des Bauobjektes werden die Dokumente/Pläne, Modelle und Informationen in die ICT/BIM Infrastruktur der LUKS übernommen, d.h.

- Die «2D Dokumente/Pläne» und «3D Modelle» werden vom «Dalux Box Pro» in den «LUKS Sharepoint» übernommen
- Die Informationen werden vom «Projekt Datawarehouse» ins «LUKS Datawarehouse» übernommen (bestenfalls ist das «Projekt Datawarehouse» und das «LUKS Datawarehouse» das gleiche Produkt)
- Die verschiedenen Software und Tools der LUKS für den Betrieb, Unterhalt und Bewirtschaftung werden zukünftig mit strukturierten Informationen «Single Point of Truth» vom «LUKS Datawarehouse» versorgt

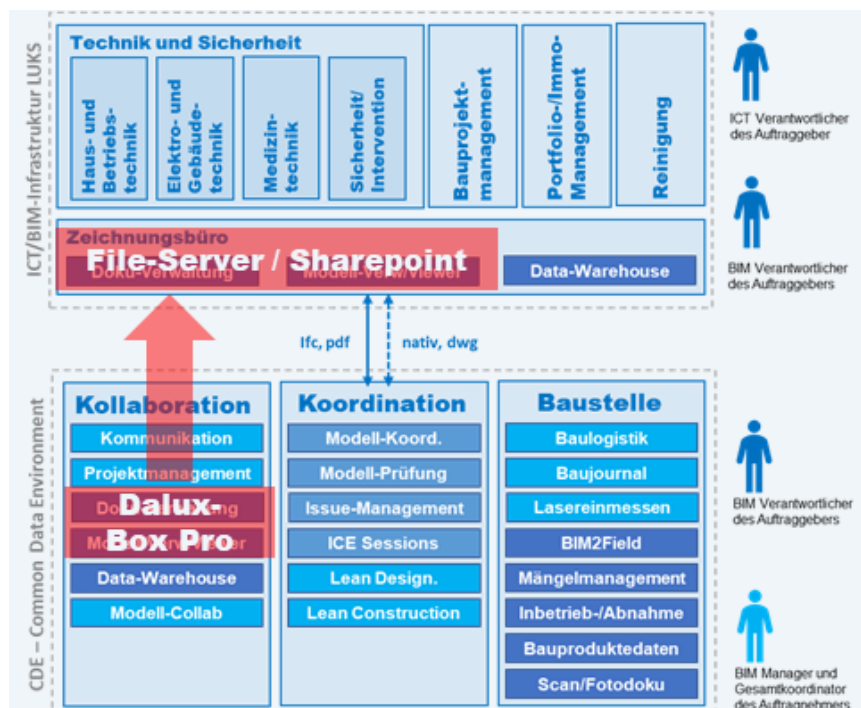


Abb. 20: Übersicht ICT/BIM Infrastruktur LUKS (rot)

10 BAP – BIM Abwicklungsplan

Als Antwort auf die vorliegenden *Auftraggeber Informationsanforderungen (AIA)* 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:

01. Grundlagen
 - a. Rechtliche Verbindlichkeit
 - b. Zweck und Aufbau des BIM-Projektentwicklungsplan
 - c. Projektinformationen
02. Ziele
 - a. Vom Auftraggeber geforderte BIM-Ziele
 - b. Übergeordnete Ziele der beteiligten Planer und Unternehmer
03. Projektorganisation
 - a. Organigramm (inkl. BIM Verantwortung)
 - b. Rollen und Verantwortlichkeiten
 - c. Projektbeteiligten (inkl. Kontaktdaten)
04. Prozessplan
 - a. Verfahren und Verantwortlichkeiten
 - b. Gesamtübersicht
 - c. Teilprozesse und Workflows
05. Elementkatalog
 - a. Elemente mit Bezeichnung und Klassifizierung
 - b. LOG (Level of Geometry) nach SIA Projektphasen
 - c. LOI (Level of Information) nach SIA Projektphasen
 - d. AKS Nummer (Anlagen-Kennzeichnungssystem)
06. Nutzungsplan
 - a. welche Modelle werden erstellt (Modellplan)
 - b. welcher Bauteil-Content wird bereitgestellt
 - c. welches Common Data Environment (CDE) wird bereitgestellt
 - d. welche Use-Cases (Modellnutzungen) werden implementiert
07. Informationsmodell
 - a. Attributname, Werteliste, Datentyp
 - b. Property Set/IFC, Property/IFC
 - c. Erfassung durch wen(Verantwortlichkeiten)
 - d. Erfassung wann (SIA Projektphase)
08. Koordinationsplan
 - a. Zusammenarbeit und Strategie
 - b. Gremien und Sitzungen
 - c. Projektterminplan und Meilensteine
 - d. Koordinationsdateiformat
 - e. Gesamtkoordinationsmodell
 - f. Modellaustausch
 - g. Datenaustausch
09. Prüfplan
 - a. Prüfpläne
 - b. Checkliste
10. ICT/BIM Infrastruktur
 - a. BIM-Softwareeinsatz
 - b. Datenhaltung
 - c. Verantwortlichkeiten

Druckdatum: 1 Seite 1 von 7 Datei: 107140_LUKS_G25_A1_Elementkatalog / Register: Elementkatalog

Datei: 107140_LUKS_G25_A1_Elementkatalog / Register: Elementkatalog

Datei: 107140_LUKS_G25_A1_Elementkatalog / Register: Elementkatalog

Datei: 107140_LUKS_G25_A1_Elementkatalog / Register: Elementkatalog

Datei: 107140_LUKS_G25_A1_Elementkatalog / Register: Elementkatalog

Datei: 107140_LUKS_G25_A1_Elementkatalog / Register: Elementkatalog

Datei: 107140_LUKS_G25_A1_Elementkatalog / Register: Elementkatalog

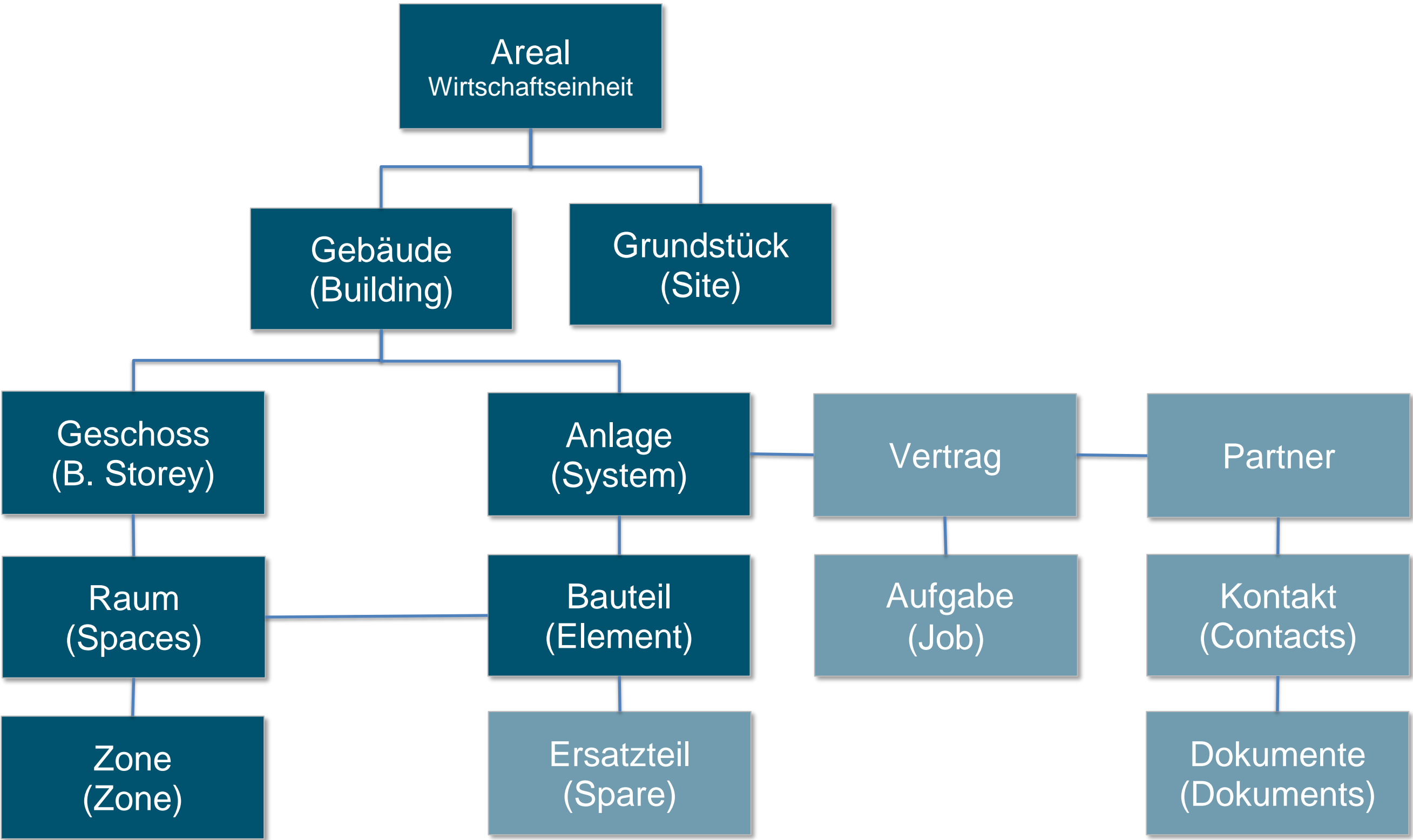
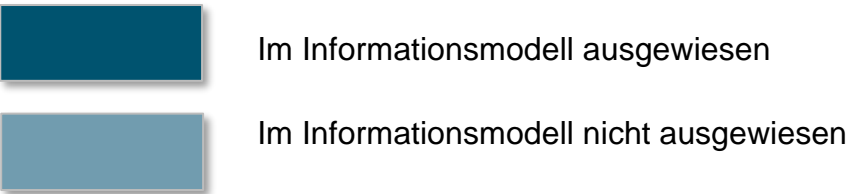
No		Nutzungsplan				Projektphasen																								
						Bestell	31	32	33	41	51	52	53	6																
						UC																								
						bSI Use-Case	Bestellung	Grundlagen	Anforderung	Varianten	Vorprojektplan	Kosten/Terr	Bauprojektplan	Kosten/Terr	Baubewilligung	Auflagenbeiträge	Submission	Ausschreibung	Vergaben	Ausführung	Vorfertigung	Insplanun	Bauvorbereitung	Bauausführung	Inbetriebnahme	Dokumentation	Garantiearbeit	Betrieb/Unterhaltung	Bewirtschaftung	
Relevant in Phase																														
M																														
M	P																													
M	PB																													
M	B																													
M	BI																													
M	BV																													
M	BB																													
M	BW																													
M	BS																													
M	BA																													
M	BF																													
M	BP																													
M	F																													
M	FU1																													
M	FA1																													
M	FF1																													
M	FT1																													
M	FI1																													
M	FW1																													
M	FK1																													
M	FK2																													
M	FH1																													
M	FL1																													
M	FR1																													
M	FS1																													
M	FP1																													
M	FE1																													
M	FE2																													
M	FG1																													
M	FM1																													
M	FZ1																													
M	V																													
M	VR1																													
M	VF1																													
M	VS3																													
M	VT1																													
M	VG1																													
M	VD1																													
U																														
U	P																													
U	P2																													
U	P3																													
U	P4																													
U	P6																													
U	P7																													
U	P9																													
U	P10																													
U	K																													
U	K1																													
U	K3																													
U	V																													
U	V2																													
U	A																													
U	A2																													
U	A3																													
U	A4																													

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_LUKS_01Übersicht

Übersicht Informationsmodell

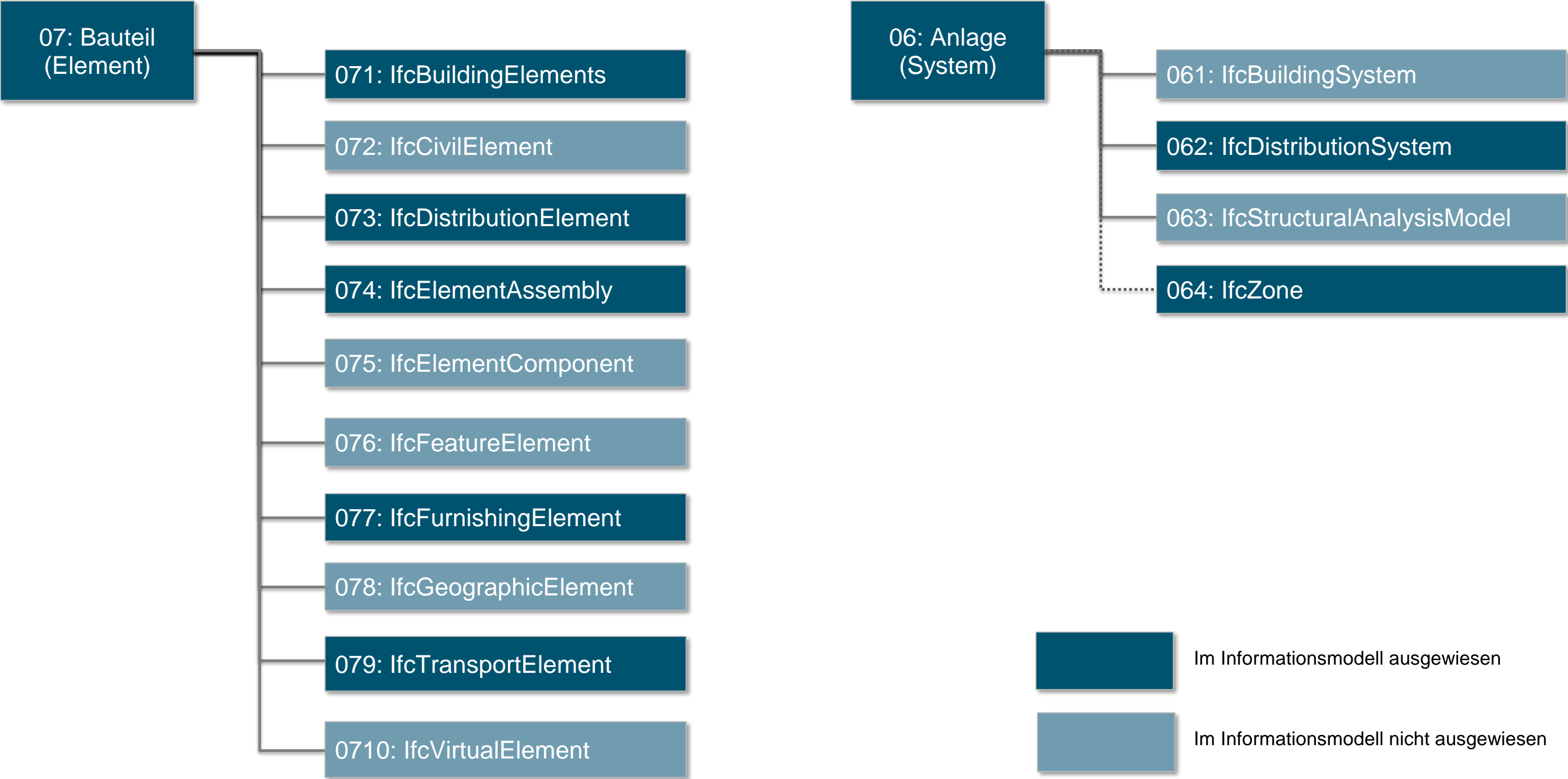
Version V1
Datum 13.11.2020
Visum WEBM/SANS



Austausch-Informationsanforderung (EIR)

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_LUKS_02Übersicht

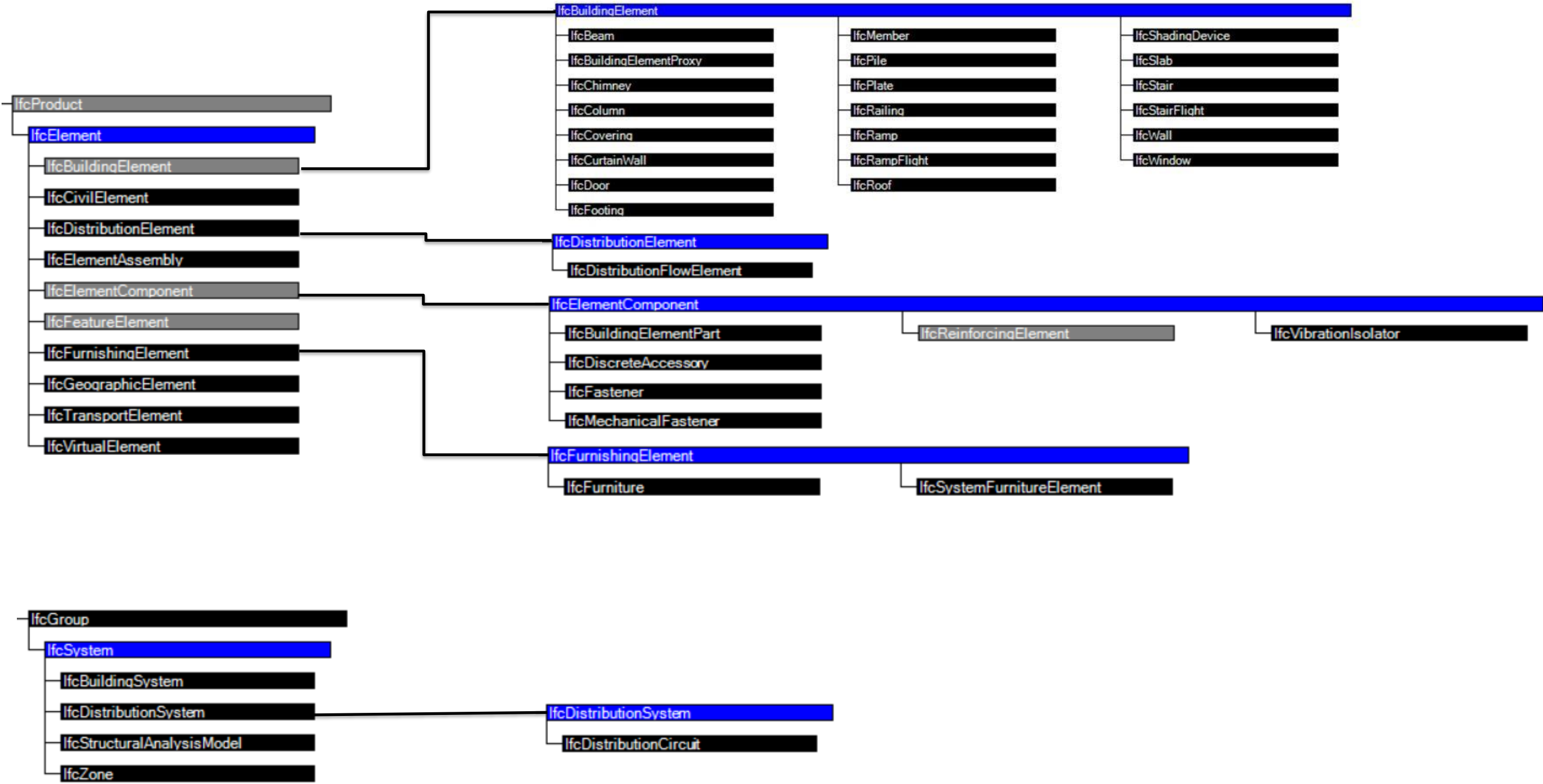
Übersicht Informationsmodell



Austausch-Informationsanforderung (EIR)

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_LUKS_03Übersicht

Übersicht Informationsmodell - Unterstruktur von Supertypen



Umgebung (IfcSite) Attributen

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySetIFC	PropertyIFC	Verantw.	Phase	Site (IFCSITE)
Identifikation										
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID des Geschosses	<GUID>	IfcGloballyUniqueId	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GUID	GP	31	x
2	ArealID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der ArealID (für CAFM)	nicht definiert,<ArealID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	ArealID	GP	31	x
3	ArealBeschreibung	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe zu welchem Areal das Grundstück gehört	nicht definiert,<ArealBeschreibung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	ArealBeschreibung	GP	31	x
4	ParzelleID	LOPK 12 Objektdokumentation	Katasternummer	nicht definiert,<ParzelleID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_QT	ParzelleID	GP	31	x
5	AnzahlGebaeude	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Anzahl Gebäude	nicht definiert,<AnzahlGebaeude>	IfcInteger	PrivatePsetLUKS_QT	AnzahlGebaeude	GP	31	x
Geometrie										
6	Bebaubareflaeche	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der baurechtlichen maximalen Stempelfläche, in m2	nicht definiert,<Bebaubareflaeche>	IfcInteger	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Bebaubareflaeche	GP	31	x
7	Grundstueckflaeche	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Grundstücksfläche gemäss Katasterauszug, in m2	nicht definiert,<Grundstueckflaeche>	IfcInteger	PrivatePsetLUKS_QT	Grundstueckflaeche	GP	31	x
8	Umgebungsflaeche_UF	LOPB 09 Reinigung und Pflege	Angabe der Umgebungsfläche nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Umgebungsflaeche_UF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Umgebungsflaeche_UF	GP	31	x
9	AusnuetzungBebauungsziffer	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der baurechtliche Ausnützung/Bebauungsziffer vom Grundstueck	nicht definiert,<AusnuetzungBebauungsziffer>	IfcInteger	PrivatePsetLUKS_Allgemein	AusnutzungBebauungsziffer	GP	31	x

auszufüllen

auszufüllen wenn zutreffend

Katalog SpatialStructureElement

IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcBuilding	Gebäude	Entität welche Information zum Gebäude angehängt wird
IfcBuildingStorey	Stockwerk	Entität welche Information zum Stockwerk angehängt wird
IfcSite	Grundstück	Entität welche Information zum Grundstück angehängt wird
IfcSpace	Raum	Entität welche Information zum Raum angehängt wird

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySetIfC	PropertyIfC	Verantw.	Phase	Geschoss (IfcBuilding)
Identifikation										
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID des Geschosses	<GUID>	IfcGloballyUniqueId	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GUID	GP	31	x
2	Grundstueck	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe zu welchem Areal das Gebäude gehört	nicht definiert,<Grundstueck>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Grundstueck	GP	31	x
3	GebaeudeID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der LUKS Gebäude Nummer	nicht definiert, S043, S045	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GebaeudeNr	GP	31	x
4	GebaeudeBezeichnung	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der LUKS Gebäude Bezeichnung	nicht definiert,<GebaeudeBezeichnung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GebaeudeBezeichnung	GP	31	x
5	Gebaeudebeschreibung	LOPK 12 Objektdokumentation	Kurzbeschreibung des Gebäudes	nicht definiert,<Gebaeudebeschreibung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Gebaeudebeschreibung	GP	31	x
6	Gebaeudekategorie_SIA	LOPK 12 Objektdokumentation	Kategorisierung des Gebäudes gemäss SIA	nicht definiert,<Gebaeudekategorie_SIA>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Gebaeudekategorie_SIA	GP	31	x
7	Strassennummer	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe oder Aufzählung der Poststrassennummer/n	nicht definiert,<Strassennummer>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Strassennummer	GP	31	x
8	PLZ	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der PLZ	nicht definiert,<PLZ>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	PLZ	GP	31	x
9	Ort	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Ortes	nicht definiert,<Ort>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Ort	GP	31	x
10	Kanton	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Kantons	nicht definiert,<Kanton>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Kanton	GP	31	x
Beschreibung										
11	Baujahr	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe wann das Gebäude bezogen wurde	nicht definiert,<Baujahr>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Baujahr	GP	53	x
12	Vollgeschosse	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Anzahl Vollgeschosse (ohne ZWG)	nicht definiert,<Vollgeschosse>	IfcInteger	PrivatePsetLUKS_QT	Vollgeschosse	GP	32	x
Geometrie										
13	Energiebezugsflaeche_EBF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe EBZ des gesamten Gebäude	nicht definiert,<Energiebezugsflaeche_EBF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Energiebezugsflaeche_EBF	GP	53	x
14	Gebaeudegrundflaeche_GGF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der GGF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Gebaeudegrundflaeche_GGF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Gebaeudegrundflaeche_GGF	GP	32	x
15	Geschossflaeche_GF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der GF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Geschossflaeche_GF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Geschossflaeche_GF	GP	32	x
16	Nettogeschossflaeche_NGF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der NGF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Nettogeschossflaeche_NGF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Nettogeschossflaeche_NGF	GP	32	x
17	Hauptnutzflaeche_HNF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der HNF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Hauptnutzflaeche_HNF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Hauptnutzflaeche_HNF	GP	32	x
18	Nutzflaeche_NF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe Nutzfläche NF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Nutzflaeche_NF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Nutzflaeche_NF	GP	32	x
19	Verkehrsflaeche_VF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Verkehrsfläche VF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Verkehrsflaeche_VF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Verkehrsflaeche_VF	GP	32	x
20	Funktionsflaeche_FF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Funktionsfläche FF, in m2	nicht definiert,<Funktionsflaeche_FF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Funktionsflaeche_FF	GP	32	x
21	Bearbeitete Umgebungsflaeche_BUF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der BUF gemäss SIA 416, in m2	nicht definiert,<Bearbeitete Umgebungsflaeche_BUF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Bearbeitete Umgebungsflaeche_BUF	GP	32	x
22	Gebaeudevolumen_GV	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Gebäudevolumens nach SIA 416, in m3	nicht definiert,<Gebaeudevolumen_GV>	IfcVolumeMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Gebaeudevolumen_GV	GP	32	x
23	Nutzvolumen_NV	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Nutzvolumens (Summe aller V Innenräume), in m3	nicht definiert,<Nutzvolumen_NV>	IfcVolumeMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Nutzvolumen_NV	GP	32	x

auszufüllen

auszufüllen wenn zutreffend

Katalog SpatialStructureElement		
IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcBuilding	Gebäude	Entität welche Information zum Gebäude angehängt wird
IfcBuildingStorey	Stockwerk	Entität welche Information zum Stockwerk angehängt wird
IfcSite	Grundstück	Entität welche Information zum Grundstück angehängt wird
IfcSpace	Raum	Entität welche Information zum Raum angehängt wird

Geschoss (IfcBuildingstorey) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySetIfC	PropertyIfC	Verantw.	Phase	Geschoss (IfcBuildingstorey)
Identifikation										
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID des Geschosses	<GUID>	IfcGloballyUniqueId	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GUID	GP	31	x
2	GebaeudeID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der LUKS Gebäudenummer	nicht definiert,<GebaeudeID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GebaeudeNr	GP	31	x
3	GeschossID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Geschosscodes	nicht definiert,<GeschossID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GeschossID	GP	31	x
Geometrie										
4	GeschossNiveau	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe absolute Höhe m.u.M OKRB, in muM	nicht definiert,<GeschossNiveau>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_Allgemein	OKRBmuM	GP	32	x
5	OKRB	LOPK 12 Objektdokumentation	Kote Oberkante roh Boden OKRB, in m.	nicht definiert,<OKRB>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_Allgemein	OKRB	GP	32	x
6	OKFB	LOPK 12 Objektdokumentation	Kote Oberkante fertig Boden OKFB, in m.	nicht definiert,<OKFB>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_Allgemein	OKFB	GP	32	x
7	UKRD	LOPK 12 Objektdokumentation	Kote Unterkante roh Decke UKRD, in m.	nicht definiert,<UKRD>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_Allgemein	UKRD	GP	32	x
8	UKFD	LOPK 12 Objektdokumentation	Kote Unterkante fertig Decke UKFD, in m.	nicht definiert,<UKFD>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_Allgemein	UKFD	GP	32	x
9	UeberErde	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe ob das Geschoss über der Erde liegt oder nicht	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Allgemein	AboveGround	GP	32	x
10	Max_Träg	LOPK 12 Objektdokumentation	Maximale Deckentragfähigkeit in diesem Geschoss, kN/m2	nicht definiert,<Max_Träg>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_Allgemein	LoadBearingCapacity	GP	32	x
11	Geschossvolumen	LOPK 12 Objektdokumentation	Volumen gem. Geschossdefinition UK Bodenplatte bis OK Dachabschluss, in m3	nicht definiert,<Geschossvolumen>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	FloorVolume	GP	32	x
12	nettoVolumen	LOPK 12 Objektdokumentation	Volumen OKFB bis UKFD, in m3	nicht definiert,<nettoVolumen>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	nettoVolume	GP	32	x
13	bruttoVolumen	LOPK 12 Objektdokumentation	Volumen OKRB bis UKRD, in m3	nicht definiert,<bruttoVolumen>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	bruttoVolume	GP	32	x
14	KonstruktionsflaecheTragend_KFT	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der tragenden Fläche pro Geschoss, in m2	nicht definiert,<KonstruktionsflaecheTragend_KFT>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	KFT	GP	32	x
15	Konstruktionsflaeche_nichtTragend	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der nicht tragenden Fläche pro Geschoss, in m2	nicht definiert,<Konstruktionsflaeche_nichtTragend>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	KFN	GP	32	x
16	Geschossflaeche_GF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der GF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Geschossflaeche_GF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Geschossflaeche_GF	GP	32	x
17	Nettogeschossflaeche_NGF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der NGF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Nettogeschossflaeche_NGF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Nettogeschossflaeche_NGF	GP	32	x
18	Hauptnutzflaeche_HNF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der HNF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Hauptnutzflaeche_HNF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Hauptnutzflaeche_HNF	GP	32	x
19	Nutzflaeche_NF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe Nutzfläche NF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Nutzflaeche_NF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Nutzflaeche_NF	GP	32	x
20	Verkehrsflaeche_VF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Verkehrsfläche VF nach SIA 416, in m2	nicht definiert,<Verkehrsflaeche_VF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Verkehrsflaeche_VF	GP	32	x
21	Funktionsflaeche_FF	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Funktionsfläche FF, in m2	nicht definiert,<Funktionsflaeche_FF>	IfcAreaMeasure	PrivatePsetLUKS_QT	Funktionsflaeche_FF	GP	32	x

auszufüllen

auszufüllen wenn zutreffend

Katalog SpatialStructureElement

IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcBuilding	Gebäude	Entität welche Information zum Gebäude angehängt wird
IfcBuildingStorey	Stockwerk	Entität welche Information zum Stockwerk angehängt wird
IfcSite	Grundstück	Entität welche Information zum Grundstück angehängt wird
IfcSpace	Raum	Entität welche Information zum Raum angehängt wird

Zone (IfcZone) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySetIFC	PropertyIFC	Verantw.	Phase	Zone (IfcZone)
Identifikation										
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID der Zone	<GUID>	IfcGloballyUniqueId	PrivatePsetLUKS_SpaceZoner	GUID	GP	32	x
2	ZonenTyp	LOPK 12 Objektdokumentation	Zonentyp. Siehe Werteliste *1 bsp. Nutzlastzone	nicht definiert,<ZonenTyp>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceZoner	ZonenArt	GP	32	x
3	Zonenkategorisierung	LOPK 12 Objektdokumentation	Kategorisierung des Zonentyps bsp. 40t	nicht definiert,<Zonenkategorisierung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceZoner	BeschreibungZone	GP	32	x
4	ZoneID	LOPK 12 Objektdokumentation	ergibt sich aus dem Zonenkennzeichnungs-Konzept	nicht definiert,<ZoneID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceZoner	GeschossID	GP	32	x
5	Zonenbeschreibung	LOPK 12 Objektdokumentation	Beschreibung der Zone	nicht definiert,<Zonenbeschreibung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceZoner	BeschreibungZone	GP	32	x
Verortung										
6	GebaeudeID	LOPK 12 Objektdokumentation	Gebäude ID gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert,<GebaeudeID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceZoner	GebaeudeNr	GP	21	x
7	GeschossID	LOPK 12 Objektdokumentation	Geschoss ID gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert,<GeschossID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceZoner	GeschossID	GP	31	x
Beschreibung										
8	Anlagezugehoerigkeit	LOPB 09 Reinigung und Pflege	Angabe der AnlageID Zugehörigkeit bei technischen relevanten Zonen	nicht definiert,<Anlagezugehoerigkeit>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceZoner	Anlagezugehoerigkeit	GP	32	x

Die Zonenart soll Bedarfsorientiert vom Planer benennt und benutzt werden.

- auszufüllen
- auszufüllen wenn zutreffend

1* Typizierung Zonen:

- 1

Brandabschnittszonen
- 2

Einbringeweg
- 3

Evakuationszonen
- 4

Sperrzonen
- 5

Technikzonen

Katalog IfcSystem

Ifc Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcBuildingSystem	Anlage	Entität welche Information zu einer Aggregation angehängt wird die aus IfcBuildingElements besteht
IfcDistributionSystem	Anlage	Entität welche Information zu einer Anlage angehängt wird die aus IfcDistributionElements besteht
IfcZone	Raumzone	Entität welche Information zu Raumzonen angehängt wird
IfcTransportElement	AufzugsAnlage	Spezialfall: Aufzugsanlagen werden einzeln pro Aufzug erfasst. Gehören gemäss IFCSchema weder zu Building Elements noch zu DistributionElements

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_06Elemente_Bau

071

Elemente Bau (IfcBuildingElements) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySetIfC	PropertyIfC	Verantw.	Phase	Balken/Unterzug (IfcBeam)	IfcBuildingElementProxy	IfcBuildingElementProxy (Brandschott)	Schornstein (IfcChimney)	Stütze (IfcColumn)	Oberfläche/Bekleidung (IfcCovering)	Fundament/Flachgründung (IfcFooting)	Fundament/Tiefgründung (IfcPile)	Plate (IfcPlate)	Geländer (IfcRailing)	Rampe (IfcRamp)	Dach (IfcRoof)	Boden/Decke (IfcSlab)	Treppe (IfcStair)	Wand (IfcWall)
Identifikation																								
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID des Bauteils	<GUID>	IfcGlobally	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GUID	GP	32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Bauteiltyp	LOPK 12 Objektdokumentation	Kennzeichnung des Elementtypes	nicht definiert,<Bauteiltyp>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Bauteiltyp	GP	32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Beschreibung	LOPK 12 Objektdokumentation	Beschreibung des Elementes, zB. Fenster_AUS_1500x1000	nicht definiert,<Beschreibung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Beschreibung	GP	32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Zustand	LOPK 12 Objektdokumentation	Zustand, bsp. neu, bestand, abbruch, provisorium	nicht definiert,<Zustand>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Zustand	GP	32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Verortung																								
5	GebaeudelD	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Gebäudes codes gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert,<GebaeudelD>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GebaeudelD	GP	31	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	GeschlossID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Geschoss codes gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert,<GeschlossID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GeschlossID	GP	31	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Klassifizierung																								
7	eBKPH	LOPK 12 Objektdokumentation	eBKP-H Klassifizierung gem. Elementplan	nicht definiert,<eBKPH>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	eBKPH	GP	32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Beschreibung																								
8	Aussen	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe ob ein Bauteil aussenliegend ist	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Aussen	GP	32		x			x	x			x	x	x		x	x	x
9	Material	LOPB 09 Reinigung und Pflege	Materialangabe des Bauteils, bsp. "beschichtetes Stahlblech"	nicht definiert,<Material>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Material	GP	32	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	Feuerwiderstand	LOPB 10 Safety und Security	Angabe des geforderten Feuerwiderstand, bsp. EI30, EI60 ...	nicht definiert,<Feuerwiderstand>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Feuerwiderstand	GP	32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11	Tragend	LOPB 10 Safety und Security	Element tragend / nicht tragend	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Tragend	GP	32	x	x		x			x	x					x		x

auszufüllen
 auszufüllen wenn zutreffend

Katalog Building Elements:

IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcBeam	Träger, Unterzug etc.	
IfcBuildingElementProxy	Diverse Bauteile	
IfcBuildingElementProxy	Brandschott	Brandschott im Aussparungsmodell
IfcChimney	Kamin	
IfcColumn	Stütze	
IfcCovering	Oberflächenbelag	
IfcCurtainWall	Fassadensystem, Pfostenriegelsystem etc.	
IfcDoor	Türe	
IfcFooting	Fundation, Fundament, Riegelfundament etc.	
IfcMember	Statikteil	
IfcPile	Stütze	
IfcPlate	Fundationsplatte	
IfcRailing	Handlauf	
IfcRamp	Rampe	
IfcRampFlight	Rampe, zusammengesetzt	
IfcRoof	Dach	
IfcShadingDevice	Beschattung	Ist als Anlage und als Komponente der tech. Anlagen zu erfassen
IfcSlab	Geschossdecke	
IfcStair	Treppe	
IfcStairFlight	Treppe, zusammengesetzt	Eine Treppe, bestehend aus mehreren Teilen wie Wange und einzelnen Tritten
IfcWall	Wand	
IfcWindow	Fenster	

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_05Raum

04

Raum (IfcSpace) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySetIfC	PropertyIfC	Verantw.	Phase	Auto	Raum (IfcSpace)
Identifikation											
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID des Raum	<GUID>	IfcGlobally	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	GUID	GP	32	A	x
2	RaumID	LOPK 12 Objektdokumentation	gemäss Raumkennzeichnungssystem	nicht definiert, <RaumID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	RaumID	GP	32	A	x
3	TechnischeRaumNr	LOPK 12 Objektdokumentation	gemäss Raumkennzeichnungssystem	nicht definiert, <TechnischeRaumNr>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	TechnischeRaumNr	GP	32	A	x
4	Raumnummer	LOPK 12 Objektdokumentation	gemäss Raumnummerierungskonzept (zB. Vorlaufende Nummerierung)	nicht definiert, <Raumnummer>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Raumnummer	GP	32	M	x
5	Raumname	LOPK 12 Objektdokumentation	Name des Raumes	nicht definiert, nicht vorhanden <Raumname>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Raumname	GP	32	A	x
Verortung											
6	GebaeudelD	LOPK 12 Objektdokumentation	zu definieren	nicht definiert, gem. Kennzeichnungssystem LUKS	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	GebaeudelD	GP	31	A	x
7	GeschossID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Geschosscodes	nicht definiert, gem. Kennzeichnungssystem LUKS	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	GeschossID	GP	31	A	x
8	TraktID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Trakt ID	nicht definiert, gem. Angaben LUKS	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	TraktID	GP	32	M	x
Beschreibung											
9	Flaechenkategorie_SIA416	LSP 02 Strategisches Flächenmanagement	gemäss DIN 277 inkl SIA 416 und SIA Merkblatt d0165	nicht definiert,<Flaechenkategorie_SIA416>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Flaechenkategorie_SIA416	GP	32	M	x
10	Flaechenkategorie_SIA2024	LSP 02 Strategisches Flächenmanagement	Zuordnung Standardnutzung gemäss SIA2024 fuer Energie und GT	nicht definiert,<Flaechenkategorie_SIA2024>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Flaechenkategorie_SIA2024	GP	32	M	x
11	Flaechenkategorie_DIN13080	LSP 02 Strategisches Flächenmanagement	Flächengliederung gemäss DIN 13080	nicht definiert,<Flaechenkategorie_DIN13080>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Flaechenkategorie_DIN13080	GP	32	M	x
12	Behindertengerecht	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe ob der Raum behindertengerecht ist oder nicht	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Behindertengerecht	GP	32	M	x
Anforderungen											
13	Anf_Brandschutz	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Brandschutzanforderungen auf Ebene Raum	nicht definiert,<Anf_Brandschutz>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Anf_Brandschutz	GP	32	M	x
14	Anf_Schallschutz	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der akustische Raumanforderungen	nicht definiert,<Anf_Schallschutz>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Anf_Schallschutz	GP	32	M	x
Kategorisierung											
15	Beheizt	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe ob dieser Raum beheizt ist oder nicht	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Beheizt	GP	32	M	x
16	Gekuehlt	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe ob dieser Raum gekühlt ist oder nicht	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Gekuehlt	GP	32	M	x
17	Klimatisiert	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe ob dieser Raum klimatisiert ist oder nicht	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Klimatisiert	GP	32	M	x
Abmessungen											
18	OKFB	LOPK 12 Objektdokumentation	in m	nicht definiert,<OKFB>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	OKFB	GP	32	A	x
19	OKRB	LOPK 12 Objektdokumentation	in m	nicht definiert,<OKRB>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	OKRB	GP	32	A	x
20	UKRD	LOPK 12 Objektdokumentation	in m	nicht definiert,<UKRD>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	UKRD	GP	32	A	x
21	UKFD	LOPK 12 Objektdokumentation	in m	nicht definiert,<UKFD>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	UKFD	GP	32	A	x
22	Lichthoehe	LOPK 12 Objektdokumentation	lichte Höhe bis UKFD, in m.	nicht definiert,<Lichthoehe>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	Lichthoehe	GP	32	A	x
23	Raumumfang	LOPK 12 Objektdokumentation	Umfangraum inkl. Ausschnitte, in m.	nicht definiert,<Raumumfang>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	Raumumfang	GP	32	A	x
24	Raumflaeche	LOPK 12 Objektdokumentation	RaumflächeBrutto nach SIA d0165 in m ²	nicht definiert,<Raumflaeche>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	Raumflaeche	GP	32	A	x
25	RaumvolumenNetto	LOPK 12 Objektdokumentation	zwischen OK Fertigboden und UK Fertigdecke in m ³	nicht definiert,<RaumvolumenNetto>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	RaumvolumenNetto	GP	32	A	x
26	RaumvolumenBrutto	LOPK 12 Objektdokumentation	zwischen OK Rohboden und UK Rohdecke in m ³	nicht definiert,<RaumvolumenBrutto>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_QT	RaumvolumenBrutto	GP	32	A	x
Materialisierung											
27	Bodenbelag_Material	LOPB 09 Reinigung und Pflege	überwiegender Bodenbelag	nicht definiert,<Bodenbelag_Material>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Bodenbelag_Material	GP	41	M	x
28	Bodenbelag_Produkt	LOPB 09 Reinigung und Pflege	Produktbezeichnung	nicht definiert,<Bodenbelag_Produkt>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Bodenbelag_Produkt	GP	53	M	x
29	Bodenaufbau_Typ	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Bodenaufbau Types	nicht definiert,<Bodenaufbau_Typ>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Bodenaufbau_Typ	GP	41	M	x
30	Boden_Ableitfaehigkeit	LOPK 12 Objektdokumentation	Elektrische Ableitfähigkeit des Bodens	nicht definiert,<Boden_Ableitfaehigkeit>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Boden_Ableitfaehigkeit	GP	41	M	x
31	Deckenabschluss_Material	LOPK 12 Objektdokumentation	überwiegender Deckenbelag	nicht definiert,<Deckenabschluss_Material>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Deckenabschluss_Material	GP	41	M	x
32	Deckenaufbau_Typ	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Deckensystem, wie zB. Holzverbunddecke	nicht definiert,<Deckenaufbau_Typ>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Deckenaufbau_Typ	GP	41	M	x
33	Abhangdecke_Typ	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Abhängedecken Types wie zB. Abhangdecke Metall	nicht definiert,<Abhangdecke_Typ>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Abhangdecke_Typ	GP	41	M	x
34	Anhaengelast_Decke	LOPB 10 Safety und Security	in kN/m ²	nicht definiert,<Anhaengelast_Decke>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Anhaengelast_Decke	GP	41	M	x
35	Boden_MaxFlaechenlast	LOPB 10 Safety und Security	des fertigen Bodens in kN/m ²	nicht definiert,<Boden_MaxFlaechenlast>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Boden_MaxFlaechenlast	GP	41	M	x
36	Boden_MaxPunktlast	LOPB 10 Safety und Security	des fertigen Bodens in kN	nicht definiert,<Boden_MaxPunktlast>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Boden_MaxPunktlast	GP	41	M	x
37	Wandbelag_Material	LOPB 09 Reinigung und Pflege	Angabe des Hauptwandbelages	nicht definiert,<Wandbelag_Material>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_SpaceAllgemein	Wandbelag_Material	GP	41	M	x

*1: ToDo: Prozess und Speichern der SIA 2024 Anforderungen in Raumdatenbank muss noch spezifiziert werden

- auszufüllen
- auszufüllen wenn zutreffend

*Status:

- 1 Genutzt
- 2 Leerstand
- 3 Umbau
- 4 Inaktiv

Katalog SpatialStructureElement

IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcBuilding	Gebäude	Entität welche Information zum Gebäude angehängt wird
IfcBuildingStorey	Stockwerk	Entität welche Information zum Stockwerk angehängt wird
IfcSite	Grundstück	Entität welche Information zum Grundstück angehängt wird
IfcSpace	Raum	Entität welche Information zum Raum angehängt wird

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_07Elemente_Gebäudehülle

071

Elemente Fenster (IfcBuildingElements) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySetIfC	PropertyIfC	Verantw.	Auto	Phase	IfcCurtainWall	IfcWindow
Identifikation												
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID des Bauteils	<GUID>	IfcGloballyUniqueId	PrivatePsetLUKS_Fassade	GUID	GP	A	32	x	x
2	Bauteiltyp	LOPK 12 Objektdokumentation	Kennzeichnung des Elementes	nicht definiert,<Bauteiltyp>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Fassade	Bauteiltyp	GP	A	32	x	x
2	FensterID	LOPK 12 Objektdokumentation	ID des Fenster, gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert,<FensterID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Fassade	FensterID	GP	M	32	x	x
3	Fensternummer	LOPK 12 Objektdokumentation	Durchgängige, eindeutige Fensternummer	nicht definiert,<Fensternummer>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Fassade	Fensternummer	GP	M	32	x	x
4	Beschreibung	LOPK 12 Objektdokumentation	Beschreibung des Elementes	nicht definiert,<Beschreibung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Fassade	Beschreibung	GP	M	32	x	x
Klassifizierung												
5	eBKPH	LOPK 12 Objektdokumentation	eBKP-H Klassifizierung gem. Elementplan	nicht definiert,<eBKPH>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Fassade	eBKPH	GP	M	32	x	x
Verortung												
6	GebaeueID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Gebäudescores gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert,<GebaeueID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Fassade	GebaeueID	GP	A	31	x	x
7	GeschossID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Geschosses gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert,<GeschossID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Fassade	GeschossID	GP	A	31	x	x
8	RaumID	LOPK 12 Objektdokumentation	Raum Zugehörigkeit mittels RaumID	nicht definiert,<RaumID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Fassade	RaumID	GP	A	31	x	x
Beschreibung												
9	Material	LOPB 09 Reinigung und Pflege	Material des Fensterrahmen, Bsp. Beschichtetes Stahlblech	nicht definiert,<Material>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Fassade	Material	GP	M	32		x
10	Feuerwiderstand	LOPB 10 Safety und Security	Angabe des geforderten Feuerwiderstand, Bsp. EI30, EI60	nicht definiert,<Feuerwiderstand>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Fassade	Feuerwiderstand	GP	A	32	x	x
11	Aussen	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe ob ein Bauteil aussenliegend ist	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Fassade	Aussen	GP	M	32	x	x
12	SIBE_relevant	LOPB 10 Safety und Security	Angabe ob für SIBE relevant	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Fassade	SIBE_relevant	GP	M	32	x	x
13	Brandschutzrelevant	LOPB 10 Safety und Security	Angabe ob Brandschutzrelevant	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Fassade	Brandschutzrelevant	GP	M	32	x	x

Im Fall einer Pfosten-Riegel Fassade werden die Informationsanforderungen an die Fassade und nicht an die Pfosten gestellt.

- auszufüllen
- auszufüllen wenn zutreffend

Katalog Building Elements:

IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcBeam	Träger, Unterzug etc.	
IfcBuildingElementProxy	Diverse Bauteile	
IfcBuildingElementProxy	Brandschott	Brandschott im Aussparungsmodell
IfcChimney	Kamin	
IfcColumn	Stütze	
IfcCovering	Oberflächenbelag	
IfcCurtainWall	Fassadensystem, Pfostenriegelsystem etc.	
IfcDoor	Türe	
IfcFooting	Fundation, Fundament, Riegelfundament etc.	
IfcMember	Statikteil	
IfcPile	Stütze	
IfcPlate	Fundationsplatte	
IfcRailing	Handlauf	
IfcRamp	Rampe	
IfcRampFlight	Rampe, zusammengesetzt	
IfcRoof	Dach	
IfcShadingDevice	Beschattung	Ist als Anlage und als Komponente der tech. Anlagen zu erfassen
IfcSlab	Geschossdecke	
IfcStair	Treppe	
IfcStairFlight	Treppe, zusammengesetzt	Eine Treppe, bestehend aus mehreren Teilen wie Wange und einzelnen Tritten
IfcWall	Wand	
IfcWindow	Fenster	

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_08Elemente_Türen

071

Elemente Türen (IfcBuildingElements) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySetIfC	PropertyIfC	Verantw.	Auto	Phase	Tür (IfcDoor)
Identifikation											
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID des Bauteils	<GUID>	IfcGlobally	PrivatePsetLUKS_Doors	GUID	GP	A	32	x
2	Tuertyp	LOPK 12 Objektdokumentation	Kennzeichnung des Elementes	nicht definiert,<Tuertyp>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	Tuertyp	GP	A	32	x
3	TuerID	LOPK 12 Objektdokumentation	ID des Türes, gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert,<TuerID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	TuerID	GP	A	32	x
4	Tuernummer	LOPK 12 Objektdokumentation	Durchgängige Türnummer	nicht definiert,<Tuernummer>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	Tuernummer	GP	M	32	x
4	Beschreibung	LOPK 12 Objektdokumentation	Beschreibung des Elementes, Bsp. TUR_INN_Holzzarge_1500x2000	nicht definiert,<Beschreibung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	Beschreibung	GP	M	32	x
Klassifizierung											
5	eBKPH	LOPK 12 Objektdokumentation	eBKP-H Klassifizierung gem. Elementplan	nicht definiert,<eBKPH>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	eBKPH	GP	M	32	x
Verortung											
8	GebaeudeID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Gebäudescodes gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert,<GebaeudeID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	GebaeudeID	GP	A	31	x
9	GeschossID	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Geschosscodes	nicht definiert,<GeschossID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	GeschossID	GP	A	31	x
10	RaumID	LOPK 12 Objektdokumentation	Raum Zugehörigkeit mittels RaumID	nicht definiert,<RaumID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	RaumID	GP	A	31	x
Geometrie											
11	Breite_Licht	LOPK 12 Objektdokumentation	Lichtbreite der Tür, in mm.	nicht definiert,<Breite_Licht>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_Doors	Breite_Licht	GP	A	32	x
12	Hoehe_Licht	LOPK 12 Objektdokumentation	Lichthöhe der Tür, in mm.	nicht definiert,<Hoehe_Licht>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_Doors	Hoehe_Licht	GP	A	32	x
13	Breite_roh	LOPK 12 Objektdokumentation	rohe Breite der Tür, in mm.	nicht definiert,<Breite_roh>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_Doors	Breite_roh	GP	A	32	x
14	Hoehe_roh	LOPK 12 Objektdokumentation	rohe Hoehe, in mm.	nicht definiert,<Hoehe_roh>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_Doors	Hoehe_roh	GP	A	33	x
Eigenschaften											
15	Feuerwiderstand	LOPB 10 Safety und Security	Angabe des geforderten Feuerwiderstand, Bsp. EI30,...	nicht definiert,<Feuerwiderstand>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	Feuerwiderstand	GP	M	32	x
Materialisierung											
16	Material_Zarge	LOPB 09 Reinigung und Pflege	Materialangabe der Zarge, Bsp. Beschichtetes Metallblech	nicht definiert,<Material_Zarge>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	Material_Zarge	GP	M	32	x
17	Material_Tuerblatt	LOPB 09 Reinigung und Pflege	Materialangabe des Türblatts, Bsp. Beschichtetes Metallblech	nicht definiert,<Material_Tuerblatt>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	Material_Tuerblatt	GP	M	32	x
Beschreibung											
18	Flucht	LOPB 10 Safety und Security	Angabe ob es sich um eine Fluchttür handelt	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Doors	Flucht	GP	M	32	x
19	Zuko	LOPB 10 Safety und Security	Angabe ob es über eine ZuKo verfügt oder nicht	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Doors	Zuko	GP	M	32	x
20	Alarm	LOPB 10 Safety und Security	Beschreibung des Alarmtyps	nicht definiert,<Alarm>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	Alarm	GP	M	32	x
21	Seriennummer	LOPK 12 Objektdokumentation	Seriennummer des Produktes	nicht definiert,<Seriennummer>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	Seriennummer	UN	M	53	x
22	Hersteller	LOPK 12 Objektdokumentation	Herstellername	nicht definiert,<Hersteller>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	Hersteller	UN	M	53	x
23	Lieferant	LOPK 12 Objektdokumentation	Angaben zum Lieferant	nicht definiert,<Lieferant>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Doors	Lieferant	UN	M	53	x
24	Aussen	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe ob eine Tür aussenlegend ist	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Doors	Aussen	GP	M	32	x
24	SIBE_relevant	LOPB 10 Safety und Security	Angabe ob für SIBE relevant	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Doors	SIBE_relevant	GP	M	53	x
25	Brandschutzrelevant	LOPB 10 Safety und Security	Angabe ob Brandschutzrelevant	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Doors	Brandschutzrelevant	GP	M	53	x
26	Brandabschntittür	LOPB 10 Safety und Security	Angabe ob Brandabschntittür oder nicht	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_Doors	Brandabschntittür	GP	M	32	x

- auszufüllen
- auszufüllen wenn zutreffend

Katalog Building Elements:

IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcBeam	Träger, Unterzug etc.	
IfcBuildingElementProxy	Diverse Bauteile	
IfcBuildingElementProxy	Brandschott	Brandschott im Aussparungsmodell
IfcChimney	Kamin	
IfcColumn	Stütze	
IfcCovering	Oberflächenbelag	
IfcCurtainWall	Fassadensystem, Pfostenriegelsystem etc.	
IfcDoor	Türe	
IfcFooting	Fundation, Fundament, Riegelfundament etc.	
IfcMember	Statikteil	
IfcPile	Stütze	
IfcPlate	Fundationsplatte	
IfcRailing	Handlauf	
IfcRamp	Rampe	
IfcRampFlight	Rampe, zusammengesetzt	
IfcRoof	Dach	
IfcShadingDevice	Beschattung	Ist als Anlage und als Komponente der tech. Anlagen zu erfassen
IfcSlab	Geschossdecke	
IfcStair	Treppe	
IfcStairFlight	Treppe, zusammengesetzt	Eine Treppe, bestehend aus mehreren Teilen wie Wange und einzelnen Tritten
IfcWall	Wand	
IfcWindow	Fenster	

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_09Einrichtungen

Einrichtung (IfcFurnishingElements) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySet	Property	Verantw.	Phase	Einrichtung (IfcFurnishingElements)
Identifikation										
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID des Types	<GUID>	IfcGloballyUniqueId	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GUID	GP	32	x
2	Einrichtungstyp	LOPK 12 Objektdokumentation	Kennzeichnung des Elementes	nicht definiert,<Einrichtungstyp>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Bauteiltyp	GP	32	x
3	Beschreibung	LOPK 12 Objektdokumentation	Beschreibung des Elementes	nicht definiert,<Beschreibung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Beschreibung	GP	32	x
Klassifizierung										
4	eBKPH	LOPK 12 Objektdokumentation	eBKP-H Klassifizierung gem. Elementplan	nicht definiert, <eBKPH>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	eBKPH	GP	32	x
Verortung										
7	GebaeudelD	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Gebäudescores gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert, <GebaeudelD>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GebaeudeNr	GP	32	x
8	GeschossID	LOPK 12 Objektdokumentation	gemäss Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert, <GeschossID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	GeschossID	GP	32	x
9	RaumID	LOPK 12 Objektdokumentation	gemäss Raumnummerierungskonzept LUKS	nicht definiert, <RaumID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Raumnummer	GP	53	x
Beschreibung										
10	Produkt	LOPK 12 Objektdokumentation	Produktname gem. Hersteller	nicht definiert, <Hersteller>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Produkt	UN	53	x
11	Seriennummer	LOPK 12 Objektdokumentation	Seriennummer des Produktes	nicht definiert,<Seriennummer>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Seriennummer	UN	53	M
11	Hersteller	LOPK 12 Objektdokumentation	Name des Herstellers	nicht definiert, <Hersteller>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Hersteller	UN	53	x
12	Lieferant	LOPK 12 Objektdokumentation	Name des Lieferanten	nicht definiert, <Lieferant>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_Allgemein	Lieferant	UN	53	x

- auszufüllen
- auszufüllen wenn zutreffend

Katalog IfcElementType

IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcElementType	Typ eines 3D Modellelements.	
IfcBuildingElementType	Bauteil / Bauelement - Typ	
IfcCivilElementType	Soll nicht verwendet	
IfcDistributionElementType	haustechnische Komponente (allgemein) - Typ	
IfcElementAssemblyType	zusammengesetztes Element - Typ	
IfcElementComponentType	Elementenbestandteil - Typ	
IfcFurnishingElementType	Ausstattung / Möbel - Typ	
IfcGeographicElementType	Geographisches Objekt - Typ	
IfcTransportElementType	Beförderungsgerät - Typ	

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

079

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_10Transportanlagen

Transportanlagen (IfcTransportElements) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySet	Property	Auto.	Verantw.	Phase	Transportanlagen (IfcTransportElementen
Identifikation											
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID des Types	<GUID>	IfcGloballyUniqu	PrivatePsetLUKS_TransportElements	GUID	A	GP	32	x
2	TransportanlageTyp	LOPK 12 Objektdokumentation	Kennzeichnung	nicht definiert,<TransportanlageTyp>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	TransportanlageTyp	A	GP	32	x
3	Beschreibung	LOPK 12 Objektdokumentation	Beschreibung der Anlage	nicht definiert,<Beschreibung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Beschreibung	M	GP	32	x
4	AnlageName	LOPK 12 Objektdokumentation	Name der Anlage	nicht definiert,<AnlageName>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	AnlageName	M	GP	32	x
5	Anlagenummer_AKS	LOPK 12 Objektdokumentation	eindeutige Anlage-Nr. gemäss AKS LUKS	nicht definiert,<Anlagenummer_AKS >	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Anlagenummer_AKS	M	GP	32	x
6	AufzugsID	LOPK 12 Objektdokumentation	ID des Aufzugs gem. Bezeichnungskonzept LUKS	nicht definiert,<AufzugsID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	AufzugsID	M	GP	32	x
Klassifizierung											
6	eBKPH	LOPK 12 Objektdokumentation	eBKP-H Klassifizierung gem. Elementplan	nicht definiert,<eBKPH>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	eBKPH	M	GP	32	x
Verortung											
9	GebaeudelD	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe des Gebäudescores gem. Kennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert, <GebaedelD>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	GebaeudelD	A	GP	31	x
Beschreibung											
10	Aufzugsart	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Aufzugsart. Siehe Werteliste*1	nicht definiert,<Aufzugsart>	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Aufzugsart	M	GP	32	x
11	Notaufzug	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe ob Not-/Feuerwehraufzug	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Notaufzug	M	GP	32	x
12	Kabinenbreite	LOPK 12 Objektdokumentation	Breite der Kabine KB in mm	nicht definiert, <Kabinenbreite>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Kabinenbreite	A	GP	32	x
13	Kabinentiefe	LOPK 12 Objektdokumentation	Tiefe der Kabine KT in mm	nicht definiert, <Kabinentiefe>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Kabinentiefe	A	GP	32	x
14	Kabinenhoehe	LOPK 12 Objektdokumentation	Hoehe der Kabine KH in mm	nicht definiert, <Kabinenhoehe>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Kabinenhoehe	A	GP	32	x
15	Nutzlast	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe zum Nutzlast, in Kg.	nicht definiert,<Nutzlast>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Nutzlast	M	UN	53	x
16	Aussen	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe ob ein Bauteil aussenliegend ist	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Aussen	M	GP	32	x
17	Produkt	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Produktnummer, Bsp. Schindler	nicht definiert,<Produkt>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Produkt	M	UN	53	x
18	Seriennummer	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Seriennummer	nicht definiert,<Seriennummer>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Seriennummer	M	UN	53	x
19	Hersteller	LOPK 12 Objektdokumentation	Angaben zum Hersteller	nicht definiert,<Hersteller>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Hersteller	M	UN	53	x
20	Lieferant	LOPK 12 Objektdokumentation	Angaben zum Lieferant	nicht definiert,<Lieferant>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_TransportElements	Lieferant	M	UN	53	x

- auszufüllen
- auszufüllen wenn zutreffend

*1 Typisierung Liftanlagen:

- 1Personenaufzug
- 2Bettenaufzug
- 3Treppenlift
- 4Warenlift
- 5Kleingüteraufzug

*2 Typisierung Liftsteuerung:

- 1Priorität
- 2Notfall
- 3Feuerwehrfahrt
- 4Kabinenwahl

Katalog IfcElementType

IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcElementType	Typ eines 3D Modellelements.	
IfcBuildingElementType	Bauteil / Bauelement - Typ	
IfcCivilElementType	Soll nicht verwendet	
IfcDistributionElementType	haustechnische Komponente (allgemein) - Typ	
IfcElementAssemblyType	zusammengesetztes Element - Typ	
IfcElementComponentType	Elementenbestandteil - Typ	
IfcFurnishingElementType	Ausstattung / Möbel - Typ	
IfcGeographicElementType	Geographisches Objekt - Typ	
IfcTransportElementType	AufzugsAnlage - Typ	Aufzugsanlagen werden einzeln pro Aufzug erfasst.

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

061

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_12Anlagen_Technik

Anlagen Technik (IfcSystem) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySet	Property	Verantw.	Phase	Auto	Anlagen (IfcSystem)
Identifikation											
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID	<GUID>	IfcGloballyUnig	PrivatePsetLUKS_HLKSE	GUID	GP	32	A	x
2	AnlagenTyp	LOPK 12 Objektdokumentation	Typenbezeichnung der Anlage	nicht definiert, <AnlagenTyp>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	AnlagenTyp	GP	32	M	x
3	Anlagenname	LOPK 12 Objektdokumentation	AKS Anlagenname gem. AKS LUKS	nicht definiert,<Anlagenname>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Anlagenname	GP	32	M	x
4	Anlage_AKS	LOPK 12 Objektdokumentation	AKS ID-Nummer gem. Anlagenkennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert,<Anlage_AKS>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Anlage_AKS	GP	32	M	x
5	Beschrieb	LOPK 12 Objektdokumentation	Kurzbeschrieb der Anlage	nicht definiert,<Beschrieb>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Beschrieb	GP	32	M	x
6	Gewerk	LOPK 12 Objektdokumentation	Zuständiger Fachplaner, der die Anlage geplant und abgenommen hat.	nicht definiert,<Gewerk>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Gewerk	GP	32	A	x
Klassifizierung											
7	EBKPH	LOPK 12 Objektdokumentation	eBKP-H Klassifizierung gem. Elementplan	nicht definiert,<EBKPH>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	EBKPH	GP	53	M	x
Verortung											
8	ArealID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch generierte Arealsbezeichnung	nicht definiert,<ArealID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	ArealID	GP	32	A	x
9	GebaeudeID	LOPK 12 Objektdokumentation	Gebäudenummer gemäss Gebäudenummerkonzept LUKS	nicht definiert,<GebaeudeID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	GebaeudeID	GP	32	A	x
10	GeschossID	LOPK 12 Objektdokumentation	Verweis auf Geschoss	nicht definiert,<GeschossID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	GeschossID	GP	32	A	x
11	RaumID	LOPK 12 Objektdokumentation	Standort Komponente	nicht definiert,<RaumID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	RaumID	GP	32	A	x

Anlagen können in sämtlichen Modellen gehalten werden. Sie werden von dem verantwortlichen Planer gepflegt und verwaltet.

- auszufüllen
- auszufüllen wenn zutreffend

Katalog IfcSystem	Klassifizierung	Beschrieb
IFC Entität	Anlage	Entität welche Information zu einer Anlage angehängt wird die aus IfcBuildingElements besteht
IfcBuildingSystem	Anlage	Entität welche Information zu einer Anlage angehängt wird die aus IfcDistributionElements besteht
IfcDistributionSystem	Raumzone	Entität welche Information zu Raumzonen angehängt wird
IfcZone	AufzugsAnlage	Spezialfall: Aufzugsanlagen werden einzeln pro Aufzug erfasst. Gehören gemäss IFCSchema weder zu Building Elements noch zu DistributionElements
IfcTransportElement		

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

061

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_13Anlagen_Medizin

Anlagen Medizin (IfcSystem) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySet	Property	Verantw.	Phase	Auto	Anlagen (IfcSystem)
Identifikation											
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID	<GUID>	IfcGloballyUnique	PrivatePsetLUKS_MED	GUID	GP	32	A	x
2	AnlagenTyp	LOPK 12 Objektdokumentation	Typenbezeichnung der Anlage	nicht definiert, <AnlagenTyp>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	AnlagenTyp	GP	32	M	x
3	Anlagenname	LOPK 12 Objektdokumentation	Name der Anlage	nicht definiert, <Anlagenname>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Anlagenname	GP	32	M	x
4	Anlage_AKS	LOPK 12 Objektdokumentation	AKS ID-Nummer gem. Anlagenkennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert, <Anlage_AKS>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Anlage_AKS	GP	32	M	x
5	Beschrieb	LOPK 12 Objektdokumentation	Kurzbeschrieb der Anlage	nicht definiert, <Beschrieb>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Beschrieb	GP	32	M	x
6	Gewerk	LOPK 12 Objektdokumentation	Zuständiger Fachplaner, der die Anlage geplant und abgenommen hat.	nicht definiert, <Gewerk>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Gewerk	GP	32	A	x
Klassifizierung											
7	EBKPH	LOPK 12 Objektdokumentation	eBKP-H Klassifizierung gem. Elementplan	nicht definiert, <EBKPH>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	EBKPH	GP	53	M	x
Verortung											
8	ArealID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch generierte Arealsbezeichnung	nicht definiert, <ArealID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	ArealID	GP	53	A	x
9	GebaeudelID	LOPK 12 Objektdokumentation	Gebäudenummer gemäss Gebäudenummerkonzept LUKS	nicht definiert, <GebaeudelID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	GebaeudelID	GP	53	A	x
10	GeschossID	LOPK 12 Objektdokumentation	Verweis auf Geschoss	nicht definiert, <GeschossID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	GeschossID	GP	53	A	x
11	RaumID	LOPK 12 Objektdokumentation	Standort Komponente ^{*1}	nicht definiert, <RaumID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	RaumID	GP	53	A	x

Anlagen können in sämtlichen Modellen gehalten werden. Sie werden von dem verantwortlichen Planer gepflegt und verwaltet.

- auszufüllen
- auszufüllen wenn zutreffend

*1 Risikoklassen Medizintechnischen Anlagen

1	I
2	IIa
3	IIb
4	III

*2: Klassifizierung der Komponente nach eBKP-H nur wenn sie im Elementplan erscheint

Katalog IfcSystem		
IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcBuildingSystem	Anlage	Entität welche Information zu einer Anlage angehängt wird die aus IfcBuildingElements besteht
IfcDistributionSystem	Anlage	Entität welche Information zu einer Anlage angehängt wird die aus IfcDistributionElements besteht
IfcZone	Raumzone	Entität welche Information zu Raumzonen angehängt wird
IfcTransportElement	AufzugsAnlage	Spezialfall: Aufzugsanlagen werden einzeln pro Aufzug erfasst. Gehören gemäss IFCSchema weder zu Building Elements noch zu DistributionElements

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

062

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_14Elemente_Technik

Komponenten der technischen Anlagen (IfcDistributionElements) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySet	Property	Verantw.	Phase	Auto.	Instanzattribute	Typattribute	Allgemein	Arealnetz relevant	Komponente(IfcDistributionElements)
Identifikation															
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID	<GUID>	IfcGloballyUniq	PrivatePsetLUKS_HLKSE	GUID	GP	32	A	x		x	x	x
2	Name	LOPK 12 Objektdokumentation	Name der Komponente, wie z.B Handfeuerloescher	nicht definiert,<Name>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Name	GP	53	M	x		x	x	x
3	Typenbezeichnung *3	LOPK 12 Objektdokumentation	Angabe der Typenbezeichnung	nicht definiert, nicht vorhanden, <Typenbezeichnung *3>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Typenbezeichnung *3	GP	53	M		x	x		x
4	Anlagezugehoerigkeit	LOPB 04 Wartung	AKS Anlagennummer der Anlage zu dem Komponente gehört.	nicht definiert,<Anlagezugehoerigkeit>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Anlagezugehoerigkeit	GP	51	M	x		x		x
5	Anlagenkomponente Ifnr	LOPB 04 Wartung	AKS Anlagennummer der Anlage zu dem Komponente gehört.	nicht definiert,<Anlagenkomponente Ifnr>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Anlagenkomponente Ifnr	GP	51	M	x		x		x
6	Gewerk	LOPK 12 Objektdokumentation	Zuständiger Fachplaner, der die Anlage geplant und abgenommen hat.	nicht definiert,<Gewerk>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Gewerk	GP	32	A	x		x		x
7	Zustand	LOPK 12 Objektdokumentation	Zustand, bsp. neu, bestand, abbruch, provisorium	nicht definiert,<Zustand>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Zustand	GP	32	M	x		x		x
8	Ventil	LOPK 12 Objektdokumentation	Ventil	nicht definiert, true, false	IfcLogical	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Ventil	GP	32	A		x	x		x
Klassifizierung															
9	EBKPH	LOPK 12 Objektdokumentation	eBKP-H Klassifizierung gem. Elementplan	nicht definiert,<EBKPH>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	EBKPH	GP	53	M		x	x	x	x
Verortung															
10	ArealID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch generierte Arealsbezeichnung	nicht definiert,<ArealID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	ArealID	GP	21	A	x		x	x	x
11	GebaeudelD	LOPK 12 Objektdokumentation	Gebäudennummer gemäss Gebäudenummerkonzept LUKS	nicht definiert,<GebaeudelD>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	GebaeudelD	GP	53	A	x		x		x
12	GeschossID	LOPK 12 Objektdokumentation	Verweis auf Geschoss	nicht definiert,<GeschossID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	GeschossID	GP	53	A	x		x		x
13	Raumnummer	LOPK 12 Objektdokumentation	Standort Komponente ¹	nicht definiert,<Raumnummer>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Raumnummer	GP	53	A	x		x		x
Eigenschaften															
14	Werkleitung	LOPK 12 Objektdokumentation	Überklasse des Arealnetzes wie zB. ELE, HEK, GAS, WAS, WAR, LWL, KOM	nicht definiert,<Werkleitung>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Werkleitung	GP	32	M	x			x	x
15	Medium	LOPK 12 Objektdokumentation	Bezeichnung Gebäudetechnik-System	nicht definiert,<Medium>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Medium	GP	32	M	x			x	x
16	Leistung	LOPK 12 Objektdokumentation	in kW	nicht definiert,<Leistung>	IfcReal	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Leistung	GP	51	M	x			x	x
Produkt															
17	Produkt	LOPK 12 Objektdokumentation	Produkt	nicht definiert,<Produkt>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Produkt	UN	53	M		x	x	x	x
18	Seriennummer	LOPK 12 Objektdokumentation	Seriennummer des Produktes	nicht definiert,<Seriennummer>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Seriennummer	UN	53	M	x		x		x
19	Hersteller	LOPK 12 Objektdokumentation	Angaben zum Hersteller	nicht definiert,<Hersteller>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Hersteller	UN	53	M		x	x	x	x
20	Lieferant	LOPK 12 Objektdokumentation	Angaben zum Lieferant	nicht definiert,<Lieferant>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_HLKSE	Lieferant	UN	53	M		x	x	x	x

- auszufüllen
- auszufüllen wenn zutreffend

Komponenten können in sämtlichen Modellen gehalten werden. Sie werden von dem verantwortlichen Planer gepflegt und verwaltet.

Komponenten müssen einer Anlage mittels IfcSystem zugewiesen werden

¹: Wenn eine Komponente in keinem Raum oder zwischen zwei Räumen ist, wird "nicht definiert" angegeben

²: Klassifizierung der Komponente nach eBKP-H nur wenn sie im Elementplan erscheint

³: Wenn eine Komponente einen Komponenten Typ hat, ist dieser zu erfassen.

Austausch-Informationsanforderung (EIR)

EIR_Beilage_03_Informationsmodell_15Elemente_Medizin

062

Anlagen Medizin (IfcSystem) Attribute

Nr	Attributname	ProLeMo Hauptprozess	Erläuterung	Werteliste	Datentyp	PropertySet	Property	Verantw.	Phase	Auto	Anlagen (IfcSystem)
Identifikation											
1	GUID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch von CAD generierte ID	<GUID>	IfcGloballyUniq	PrivatePsetLUKS_MED	GUID	GP	32	A	x
2	ElementTyp	LOPK 12 Objektdokumentation	Typenbezeichnung der Anlage	nicht definiert, <ElementTyp>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	ElementTyp	GP	32	M	x
3	Elementname	LOPK 12 Objektdokumentation	Name des Elementes	nicht definiert, <Elementname>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Elementname	GP	32	M	x
4	Element-AKS	LOPK 12 Objektdokumentation	AKS ID-Nummer gem. Anlagenkennzeichnungssystem LUKS	nicht definiert, <Element-AKS>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Element-AKS	GP	32	M	x
5	Anlagezugehoerigkeit	LOPK 12 Objektdokumentation	AKS ID der Anlage, zu der das Element gehört	nicht definiert, <Anlagezugehoerigkeit>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Anlagezugehoerigkeit	GP	32	M	x
6	Beschrieb	LOPK 12 Objektdokumentation	Kurzbeschrieb der Anlage	nicht definiert, <Beschrieb>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Beschrieb	GP	32	M	x
7	Zustand	LOPK 12 Objektdokumentation	Zustand, bsp. neu, bestand, abbruch, provisorium	nicht definiert, <Zustand>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Zustand	GP	32	M	x
8	Gewerk	LOPK 12 Objektdokumentation	Zuständiger Fachplaner, der die Anlage geplant und abgenommen hat.	nicht definiert, <Gewerk>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Gewerk	GP	32	A	x
Klassifizierung											
9	EBKPH	LOPK 12 Objektdokumentation	eBKP-H Klassifizierung gem. Elementplan	nicht definiert, <EBKPH>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	EBKPH	GP	53	M	x
Verortung											
10	ArealID	LOPK 12 Objektdokumentation	automatisch generierte Arealsbezeichnung	nicht definiert, <ArealID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	ArealID	GP	21	A	x
11	GebaeudelD	LOPK 12 Objektdokumentation	Gebäudenummer gemäss Gebäudenummerkonzept LUKS	nicht definiert, <GebaeudelD>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	GebaeudelD	GP	53	A	x
12	GeschossID	LOPK 12 Objektdokumentation	Verweis auf Geschoss	nicht definiert, <GeschossID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	GeschossID	GP	53	A	x
13	RaumID	LOPK 12 Objektdokumentation	Standort Komponente ^{*1}	nicht definiert, <RaumID>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	RaumID	GP	53	A	x
Produkt											
14	Produkt	LOPK 12 Objektdokumentation	Produkt	nicht definiert, <Produkt>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Produkt	GP	53	M	x
15	Seriennummer	LOPK 12 Objektdokumentation	Seriennummer des Produktes	nicht definiert, <Seriennummer>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Seriennummer	UN	53	M	x
16	Hersteller	LOPK 12 Objektdokumentation	Name des Herstellers, wenn eine Anlage einen einheitlichen Hersteller hat.	nicht definiert, <Hersteller>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Hersteller	UN	53	M	x
17	Lieferant	LOPK 12 Objektdokumentation	Angaben zum Lieferant	nicht definiert, <Lieferant>	IfcLabel	PrivatePsetLUKS_MED	Lieferant	UN	53	M	x

Anlagen können in sämtlichen Modellen gehalten werden. Sie werden von dem verantwortlichen Planer gepflegt und verwaltet.

- auszufüllen
- auszufüllen wenn zutreffend

*1 Risikoklassen Medizintechischen Anlagen

1	I
2	IIa
3	IIb
4	III

Katalog IfcSystem		
IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcBuildingSystem	Anlage	Entität welche Information zu einer Anlage angehängt wird die aus IfcBuildingElements besteht
IfcDistributionSystem	Anlage	Entität welche Information zu einer Anlage angehängt wird die aus IfcDistributionElements besteht
IfcZone	Raumzone	Entität welche Information zu Raumzonen angehängt wird
IfcTransportElement	AufzugsAnlage	Spezialfall: Aufzugsanlagen werden einzeln pro Aufzug erfasst. Gehören gemäss IFCSchema weder zu Building Elements noch zu DistributionElements

Komponentenkatalog der technischen Anlagen (IfcDistributionElements*)

IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcDistributionControlElement		
IfcActuator		
IfcAlarm		
IfcController		
IfcFlowInstrument		
IfcProtectiveDeviceTrippingUnit		
IfcSensor		
IfcUnitaryControlElement		
IfcDistributionFlowElement		
IfcDistributionChamberElement		
IfcEnergyConversionDevice		
IfcAirToHeaRecovery		
IfcBoiler		
IfcBurner		
IfcChiller		
IfcCoil		
IfcCondenser		
IfcCooledBeam		
IfcCoolingTower		
IfcElectricGenerator		
IfcElectricMotor		
IfcEngine		
IfcEvaporator		
IfcHeatExchanger		
IfcHumidifier		
IfcMotorConnection		
IfcSolarDevice		
IfcTransformer		
IfcTubeBundle		
IfcUnitaryEquipment		
IfcFlowController		
IfcAirTerminalBox		
IfcDamper		
IfcElectricDistributionBoard		
IfcElectricTimeControl		
IfcFlowMeter		
IfcProtectiveDevice		
IfcSwitchingDevice		
IfcValve		

* Es werden keine Vorgaben zu den Komponenten Zugehörigkeit im Bereich IfcDistributionElements gemacht.
Grund ist, dass nicht die richtige Ifc Entitätenzuweisung im Vordergrund steht, sondern die richtige AKS Schlüssel-
zuweisung einer Komponente.

IFC Entität	Klassifizierung	Beschrieb
IfcFlowFitting		
IfcCableCarrierFitting		
IfcCableFitting		
IfcDuctFitting		
IfcConjunctionBox		
IfcPipeFitting		
IfcFlowMovingDevice		
IfcCompressor		
IfcFan		
IfcPump		
IfcFlowSegment		
IfcCableCarrierSegment		
IfcCableSegment		
IfcDuctSegment		
IfcPipeSegment		
IfcFlowStorageDevice		
IfcElectricFlowStorageDevice		
IfcTank		
IfcFlowTerminal		
IfcAirTerminal		
IfcAudioVisualAppliance		
IfcCommunicationsAppliance		
IfcElectricAppliance		
IfcFireSuppressionTerminal		
IfcLamp		
IfcLightFixture		
IfcMedicalDevice		
IfcOutlet		
IfcSanitaryTerminal		
IfcSpaceHeater		
IfcStackTerminal		
IfcWasteTerminal		
IfcFlowTreatmentDevice		
IfcDuctSilencer		
IfcFilter		
IfcInterceptor		



AMSTEIN + WALTHERT

Luzerner Kantonsspital (LUKS)

AKS – Anlagen-Kennzeichnungssystem



Version 04 / 19.05.2020

Impressum

Auftraggeber Luzerner Kantonsspital (LUKS)
Spitalstrasse
6000 Luzern 16
www.luks.ch

Auftragnehmer Planergemeinschaft Wentzlaff / LUDES Architekten
c/o Amstein + Walthert AG
Andreasstrasse 5
Postfach
CH-8050 Zürich

Tel. +41 44 305 91 11
www.amstein-walthert.ch

Verfasser Bruno Inauen

Verteiler	Auftraggeber	Luzerner Kantonsspital (LUKS)
	Intern	Amstein + Walthert AG
	Diverse	Planungsteam
	Diverse	HLKSE-GA Unternehmer

Versionen	Version 00:	09.01.2019
	Version 01:	18.06.2019
	Version 02:	02.03.2020
	Version 03:	16.03.2020
	Version 04:	19.05.2020

Freigegeben Datum: Visum:

Bezeichnung WEBM/107140/R003_Pflichtenheft_Bezeichnungssystematik_LU_V04

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
1.1	Bezeichnungssystem.....	5
1.2	Geltungsbereich.....	5
1.3	Zuständigkeiten	5
1.4	Grundlage	7
1.5	Schaltschrank / System	7
1.6	Anlage.....	8
1.7	Automatisierungsstation	8
1.8	Apparat	9
1.9	Kabel.....	9
1.10	Gebäudeautomations-System	10
1.10.1	Ausnahmen.....	11
1.11	Klartext.....	11
1.12	Schemata.....	11
2	Bezeichnungsaufbau.....	12
2.1	Bezeichnungsblock "ORT".....	12
2.2	Bezeichnungsblock "SCHALTSCHRANK / SYSTEM"	12
2.3	Bezeichnungsblock "ANLAGE".....	12
2.4	Bezeichnungsblock "APPARAT"	12
2.5	Bezeichnungsblock "ANSCHLUSS"	13
2.6	Bezeichnungsblock "FUNKTION"	13
3	Bezeichnungsschlüssel	14
3.1	Bezeichnungsblock "ORT"	14
3.1.1	Areal.....	14
3.1.2	Gebäude	14
3.1.3	Geschosse	15
3.1.4	Raum Nummer	16
3.2	Bezeichnungsblock "SCHALTSCHRANK/ SYSTEM"	17
3.2.1	Schaltschrank-Bezeichnung	18
3.2.2	Schaltschrank-Nummer	19
3.2.3	Schaltschrank-Subnummern	19
3.3	Bezeichnungsblock "ANLAGE".....	20
3.3.1	Anlage-Bezeichnung.....	20
3.3.2	Anlage-Nummer.....	21
3.3.3	Anlage-Nummer für Messung.....	21
3.4	Bezeichnungsblock "APPARAT"	22
3.4.1	Allgemeine Apparate-Bezeichnung	22
3.4.2	Gruppen-/Apparate-Nummer	24
3.5	Kennzeichnungsblock "Anschluss"	30
3.6	Kennzeichnungsblock "Funktion"	31
3.6.1	Funktionsbezeichnung.....	31
3.7	Klartext.....	33
3.7.1	Anlagen, Apparate, Aggregate	35
4	Ausführungsbestimmungen.....	38
4.1	Allgemeines	38
4.2	Netz-Kennfarben.....	38

4.3	Schaltschrankbeschriftung.....	38
4.3.1	Beschriftung ausserhalb des Schaltschranks.....	38
4.3.2	Einspeisungen	40
4.3.3	Abgänge.....	40
4.3.4	Bezeichnungstreifen auf Abdeckungen	40
4.4	Apparatebeschriftung.....	41
4.4.1	Trasse, Steigtrasse.....	41
4.4.2	Stromschienen und HS-Trasse	41
4.4.3	Zwischenverteiler und ähnliches	41
4.4.4	A40/80/160 im Hohlboden	41
4.4.5	Zuleitungskabel.....	42
4.4.6	Standortmarkierung	42
4.4.7	Apparate und Dosen.....	42
4.4.8	HLKS-Anlagen und Apparate	43
4.5	Kabelbezeichnungen und –Beschriftungen	44
4.5.1	Grundsätzliches	44
4.5.2	Definitive Beschriftung	44
4.5.3	Verteilkabel	44
4.5.4	Netzwerke, Stamm- und Hauptkabel, Kabelverbindungen zwischen Anlagen.....	45
4.5.5	Leuchtenanschluss	45
4.6	Leitungsbeschriftung.....	46
4.6.1	Form und Abmessung der Kleber.....	46
4.6.2	Durchflussrichtung	46
4.6.3	Anordnung der Kleber.....	46
4.7	Apparate- und Maschinenfarben	46
4.7.1	Leitungen	46
4.7.2	Mediums Bezeichnung	48
4.7.3	Schaltschränke, Apparate, Maschinen	49
4.8	Kurzbezeichnungen	50
4.8.1	Kälte- und Kühlanlagen	50
4.8.2	Elektrische Installationen / Diesel-Notstromanlage	50
4.8.3	Sanitär / Abwasser.....	51
4.8.4	Klimaanlagen, Lüftungsanlagen	52
4.8.5	Elektroanlagen.....	52
4.9	Erläuterungen zu ANLAGESCHLÜSSEL	53

1 Einleitung

1.1 Bezeichnungssystem

Das AKS (Anlagen-Kennzeichnungssystem) enthält Regeln für die Bildung und Anwendung von Kennzeichnungen für elektrische Betriebsmittel wie Schaltgeräte - Kombinationen (SGK), betriebstechnische Anlagen (BTA), messtechnische Anlagen, Apparate und Kabel sowie für die Adressierung der Datenpunkte in der Gebäudeautomation (GA).

Jede Anlagenadresse wird nur einmal vergeben. Bei Anlagenersatz kann eine neue Adresse zugeteilt werden. Es darf auch die alte Adresse wieder verwendet werden, sofern die Vorgängeranlage bzw. deren Adresse mit den Historiendaten archiviert wurde.

1.2 Geltungsbereich

Ziel ist eine vereinheitlichtes Bezeichnungssystem für alle Standorte des Luzerner Kantonsspital (LUKS). Historisch bedingt gibt es zwischen den Standorten Luzern und Wolhusen Unterschiede in der Etagen- und in der Raumnummerierung.

1.3 Zuständigkeiten

In jedem Bauprojekt muss ein Verantwortlicher bestimmt werden, der die Anlagen- und Komponentenadressierung innerhalb des Projektes koordiniert. In der Regel wird diese Aufgabe dem Gebäudeautomationsplaner zugeteilt.

Folgende Unterlagen und Angaben sind notwendig damit eine Anlagenadresse erteilt werden kann:

1. Areal und Gebäude oder Gebäudekürzel
2. Anlagenart
3. Standort der Anlage, Geschoss
4. Standort vom Schaltschrank (SGK)

Für Adressierung von Automationsstationen (AS), die in das Prozess - und Gebäudesystem des Betriebs integriert werden, sowie für die Messadressen von Energie- und Medienmessung, wird derselbe Adressierungsschlüssel verwendet.

Folgende Unterlagen sind notwendig damit eine Messstellenadresse erteilt werden kann:

1. Areal und Gebäude, Gebäudekürzel
2. Energie- oder Medienmessung
3. Standort der Messung, Geschoss
4. Standort vom Schaltschrank
5. GA-Systemintegrationskonzept
6. Einbindung ins Energiemanagementsystem (EMMS)

Energie- und Medienmessungen werden nicht nach dem Standort der Messeinrichtung adressiert, sondern welches Gebäude, Gebäudeteil, Anlage, usw. sie messen. Die übrigen Anlagen hingegen sind alle genau nach dem Standort adressiert (Gebäude, Geschoss, Raumnummer)

Die Anlagenadressen müssen in der Phase Projektierung (3.1/3.2) vergeben werden, sobald das Haustechnikkonzept, respektive die Anlagen Prinzipschemas erstellt sind.

Alle fest installierte technischen Infrastrukturanlagen müssen mit Anlagenadressen versehen werden damit eine klare Identifikation, Anlagendokumentation, Instandhaltung und Gebäudetechnikintegration erfolgen kann.

Bei mobilen Anlagen muss in der Planungsphase mit dem zuständigen Betreiber des Gebäudes die spätere Zuständigkeit bzw. Verantwortlichkeit bezüglich Betrieb, Unterhalt oder der notwendigen Einbindung ins Gebäudeleitsystem für die Fernüberwachung abgeklärt werden.

Grosse komplexe Gesamtsysteme müssen in zusammenhängende Teilprozesse unterteilt bzw. in funktionale Einheiten zerlegt werden.

Bei Räumen mit vielen kleinen Einzelanlagen wie Kapellen, ULK, Storen, Forschungseinrichtungen usw. ist es in der Regel sinnvoll, die Teilanlagen in einer Einzelraumregelung (ERR) zusammenzufassen.

Ausgenommen sind Sicherheitseinrichtungen (SIC) für Personen- und/oder Sachschutz, die immer als eigenständige Anlage adressiert werden.

1.4 Grundlage

Das Bezeichnungssystem ist in Anlehnung zur DIN EN 61346, Teil 2, "Schaltungsunterlagen, Kennzeichnung von Betriebsmitteln" aufgebaut. Die Angaben zur Kennzeichnung der Betriebsmittel werden in Bezeichnungsblöcke aufgeteilt. Anzahl, Auswahl und Reihenfolge der Bezeichnungsblöcke richten sich nach dem beabsichtigten Informationsgehalt des zu bezeichnenden Betriebsmittels.

Zur Identifizierung werden den einzelnen Bezeichnungsblöcken Vorzeichen vorausgesetzt.

ORT

- **SCHALTSCHRANK/ SYSTEM**
- **ANLAGE**
- **APPARAT**
- : **ANSCHLUSS**
- : **FUNKTION**

1.5 Schaltschrank / System

Der Schaltschranklieferant bezeichnet den Schaltschrank mit den folgenden Bezeichnungsblöcken:

ORT

(Standort Schaltschrank)

- **SCHALTSCHRANK/ SYSTEM**

Beispiel LU:

LU-3091-DA08-SL011

Beispiel WO:

WO-H_U1-117-SL011

Alle Apparate im Schaltschrank sind zu beschriften mit:

- **ANLAGE**
- **APPARAT** (Schaltschrankseite)

Beispiel:

LA001-K090

1.6 Anlage

Der Anlagelieferant bezeichnet die Anlage mit den folgenden Bezeichnungsblöcken:

- | | | |
|---|------------------------------|--------------------------|
| | ORT | (Standort Schaltschrank) |
| - | SCHALTSCHRANK/ SYSTEM | |
| - | ANLAGE | |

Beispiel LU:

LU-3091-DA08-SL011-LA001

Beispiel WO:

WO-H_U1-117-SL011-LA001

1.7 Automatisierungsstation

Die Automatisierungsstationen am Prozessbus sind wie folgt zu bezeichnen:

- | | | |
|---|------------------------------|--------------------------|
| | ORT | (Standort Schaltschrank) |
| - | SCHALTSCHRANK/ SYSTEM | |
| - | ANLAGE | |

Beispiel LU:

LU-3091-DA08-SL011-X101

Beispiel WO:

WO-H_U1-117-SL011-X101

Dabei soll die Nummerierung im Block 'ANLAGE' auf Prozessbus- bzw. Gebäude bezogen werden, um eine Eindeutigkeit der Stationen im Bussystem zu gewährleisten.

1.8 Apparat

Der Anlagelieferant erstellt pro Apparat ein Adressenschild mit folgendem Informationsgehalt:

Systeme ohne Anlagebezeichnungsblock: (z.B.: Licht- und Steckdoseninstallationen)	Systeme mit Anlagebezeichnungsblock: (z.B.: HLKK- Anlagen)
Apparateseitig mit: ORT (Standort Schrank) - SCHALTSCHRANK/ SYSTEM - APPARAT (Schaltschrankseite)	Apparateseitig mit: ORT (Standort Schrank) - SCHALTSCHRANK/ SYSTEM - ANLAGE - APPARAT
Beispiel LU: LU-3000-DA08-SK001-F101	Beispiel LU: LU-3000-DA08-SK001-KA001-Y200
Beispiel WO: WO-H_EG-302-SK001-F101	Beispiel WO: WO-H_EG-302-SK001-KA001-Y200

1.9 Kabel

Durch den Schemaersteller sind die beidseitigen Kabelbezeichnungen in den Anschlusslisten anzugeben.

Der Elektroinstallateur bezeichnet die Kabelenden:

Systeme ohne Anlagebezeichnungsblock: (z.B.: Telefoninstallationen)	Schaltschränke mit Anlagebezeichnung: (z.B.: HLKK- Anlagen)
Apparateseitig mit: ORT (Standort Schrank) - SCHALTSCHRANK/ SYSTEM - APPARAT (Schaltschrankseite)	Apparateseitig mit: - ANLAGE - APPARAT (Schaltschrankseite) : ANSCHLUSS (Anschl.-Pt. Schaltschr.)
Beispiel LU: LU-3000-DA08-SK001-F101	Beispiel LU: - KA001-X700:80-81
Beispiel WO: WO-H_EG-200-SK001-F101	Beispiel WO: - KA001-X700:80-81
Schaltschrankseitig mit: ORT (Standort Abzweigdose, Verbraucher, Steckdose) - APPARAT (Prozessseite)	Schaltschrankseitig mit: - ANLAGE - APPARAT (Prozessseite)
Beispiel LU: LU-3000-DA08-F101	Beispiel LU: - KA001-Y200
Beispiel WO: WO-H_EG-200-F101	Beispiel WO: - KA001-Y200

1.10 Gebäudeautomations-System

Sinngemäss wird das Bezeichnungssystem auf das gesamte Gebäudeautomations-System übertragen.

Die Datenpunkte, die eindeutig einer Anlage zugeordnet werden können, werden mit folgenden Bezeichnungsblöcken bezeichnet:

- | | | |
|---|-----------------|--------------------------|
| | ORT | (Standort Schaltschrank) |
| - | ANLAGE | |
| - | APPARAT | |
| : | FUNKTION | |

Beispiel LU:

LU-3000-DA08-KA001-Y200:SS01 Klartext

Beispiel WO:

WO-H_EG-200-KA001-Y200:SS01 Klartext

Für allgemeine Datenpunkte, die nicht einer Anlage zugeordnet werden können, (z.B. Spannungsüberwachung, Watchdog-Überwachung SPS, etc.) ist anstelle der Anlage-Bezeichnung, die Schaltschrank-Bezeichnung anzugeben, in dem sie aufgeschaltet sind:

ORT (Standort Schaltschrank)
- **SCHALTSCHRANK / SYSTEM**
- **APPARAT**
: **FUNKTION**

Beispiel LU:

LU-3000-DA08-SL001-F001:ZR01 Klartext

Beispiel WO:

WO-H_EG-222-SL001-F001:ZR01 Klartext

1.10.1 Ausnahmen

Leitsysteme oder Automationssysteme (SPS oder DDC) mit Visualisierung, bei denen die Darstellung von Sonderzeichen (= / - / . / : / etc.) nicht möglich ist, können diese durch einen "Underline" (" _ ") oder durch ein Leerzeichen (" ") ersetzen.

Beispiel LU:

LU-3091 _SL003_F022_ZR01 Klartext

Beispiel WO:

WO-H_U1_SL003 F022 ZR01 Klartext

Pläne, Elektroschemata, Schaltschrankbezeichnungen, Funktionsbeschreibungen, Bezeichnungsschilder, etc. sind jedoch von dieser Ausnahme ausgeschlossen und sind in jedem Fall nach dem beiliegenden Bezeichnungskonzept auszuführen.

1.11 Klartext

Im Klartext soll das betreffende Betriebsmittel möglichst genau beschrieben werden, Je nach Systemvorgabe ist die Länge des Textes eingeschränkt. Um dennoch einen aussagekräftigen Text definieren zu können, sollen die Standardbegriffe im HLKSE-Bereich wie z.B. Abluft, Zuluft, etc. abgekürzt werden. Eine Vorgabe für allgemein verwendete Begriffe ist Kapitel 3.7 aufgeführt.

1.12 Schemata

Die Schemata sind entsprechend DIN EN 61346 zu gestalten. Das Bezeichnungssystem gemäss vorliegendem Pflichtenheft wird sinngemäss übernommen.

Im Weiteren sind die Schemata-Unterlagen auf CAD im Format A4 zu erstellen. Diese müssen im Datenaustausch-Format DXF auf Datenträgern geliefert werden. Der Unternehmer garantiert die Weiterverwendbarkeit der Dateien mit AutoCAD.

2 Bezeichnungsaufbau

Im Folgenden ist der Bezeichnungsaufbau der verschiedenen Bezeichnungsblöcke erläutert. Die Zeichen innerhalb der Bezeichnungsblöcke sind folgendermassen gekennzeichnet:

- A** für alphabetische Zeichenstellen
- N** für numerische Zeichenstellen
- X** für alphabetische oder numerische Zeichenstelle

2.1 Bezeichnungsblock "ORT"

AA	-	AA	NN	-	AANN	Luzern
AA	-	AA	NN	-	NNN	Wolhusen
						Raum (Koordinaten) Kap. 3.1.4
						Vorzeichen Bezeichnungsblock
						Geschoss Kap. 3.1.3
						Ortsbezeichnung Kap. 3.1.2
						Vorzeichen Bezeichnungsblock
						Areal Kap. 3.1.1

2.2 Bezeichnungsblock "SCHALTSCHRANK / SYSTEM"

-	AA	NNN	
			Schaltschrank-Nummer Kap. 3.2.2
			Schaltschrank-Bezeichnung Kap. 3.2.1
			Vorzeichen Bezeichnungsblock

2.3 Bezeichnungsblock "ANLAGE"

-	AA	NNN	
			Anlage-Nummer Kap. 3.3.2 (3)
			Anlage-Bezeichnung Kap. 3.3.1
			Vorzeichen Bezeichnungsblock

2.4 Bezeichnungsblock "APPARAT"

-	A	NNN	
			Apparate-Nummer Kap. 3.4.2
			Apparate-Bezeichnung Kap. 3.4.1
			Vorzeichen Bezeichnungsblock

2.5 Bezeichnungsblock "ANSCHLUSS"

:	XXXXX	
		Anschluss-Bezeichnung Kap. 3.5
		Vorzeichen Bezeichnungsblock

2.6 Bezeichnungsblock "FUNKTION"

:	AA	NN	
			Funktions-Nummer Kap. 3.6.1
			Funktions-Bezeichnung Kap. 3.6.1
			Vorzeichen Bezeichnungsblock

3 Bezeichnungsschlüssel

Im Folgenden ist der Bezeichnungsschlüssel für die Bezeichnungen innerhalb der Bezeichnungsblöcke erläutert.

3.1 Bezeichnungsblock "ORT"

AA	-	AA	NN	-	AANN	Luzern
AA	-	AA	NN	-	NNN	Wolhusen
						Raum (<i>Koordinaten</i>) Kap. 3.1.4
						Vorzeichen Bezeichnungsblock
						Geschoss Kap. 3.1.3
						Ortsbezeichnung Kap. 3.1.2
						Vorzeichen Bezeichnungsblock
						Areal Kap. 3.1.1

Der Bezeichnungsblock "Ort" umfasst 3 Zeichenstellen.

1. Areal: 2 Alphabethische Stelle
2. Gebäude: 2 Alphabethische Stelle
3. Geschoss: 2 Alphanummerische
4. Raum: 2 Alphabethische und 2 Alphanummerische (**LU**)
Raum: 3 Alphanummerische (**WO**)

Raumnummern und Raumnamen können aus CAD-Plänen oder der Excel-Liste des Architekten gesehen werden.

3.1.1 Areal

Das erste Zeichen stellt den Anfangsbuchstaben des Gebäudes dar.

LU	Luzern
WO	Wolhusen
SU	Sursee
..	..

3.1.2 Gebäude

Das erste Zeichen stellt den Anfangsbuchstaben des Gebäudes dar.

Areal LU

00	Areal
02	Personalwohnhaus 2
03	Schulungsräume AZG
04	Betriebswirtschaft 2
05	Gärtnerei
06	Betriebsfeuerwehr

07	Psychiatrische Therapie
10	A.M.T.S.
11	Psychiatrische Klinik
12	Pflegeheim Hirschpark / ZBA
13	Kinder- und Jugendpsychiatrischer Dienst
15	Kapelle
16	Physiotherapieschule / Sterilog
21	Frauenklinik
23	Pathologie 2 / Informatik
24	Technischer Dienst
25	Werkstätten TD
27	Pathologie 1
28	Radio-Onkologie
30	Augenklinik
31	Spitalzentrum / Betriebswirtschaft 1
32	Pavillon Kinderspital
33	Kinderspital
34	Parkhaus / Garage / Tankstelle / Kiosk
35	Arealversorgung 1
40	Personalwohnhaus 1
41	AZG (Ausbildungszentrum Gesundheitsberufe)
43	Personalwohnhaus
44	Ambulanz-Garage
45	Personalwohnhaus
46	Laborschule
47/48	Institut für medizinische Mikrobiologie (IMM)
..	..

Areal WO

H_	Hauptgebäude
E_	Einstellhalle
..	..

3.1.3 Geschosse

Areal LU

99	Energiekanal
94	4. Untergeschoss

93	3. Untergeschoss
92	2. Untergeschoss
91	1. Untergeschoss
00	Erdgeschoss
01	1. Obergeschoss
02	2. Obergeschoss
03	3. Obergeschoss
35	Zwischengeschoss zw. 3.-4-OG
04	4. Obergeschoss
Etc.	

Areal WO

U2	2. Untergeschoss
U1	1. Untergeschoss
EG	Erdgeschoss
01	1. Obergeschoss
02	2. Obergeschoss

3.1.4 Raum Nummer

Areal WO

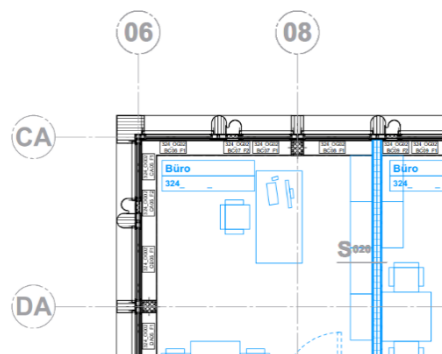
Raumnummern und Raumnamen können aus CAD-Plänen oder der Excel-Liste des Architekten gesehen werden.

Beispiel:

115 Leitender Arzt im 1.Obergeschoss

Areal LU

Die Raumnummer setzt sich aus den Achsenbezeichnungen zusammen, bzw. der Lage der Raumtüre im Achsensystem



Beispiel:

DA08 Büro 101A

3.2 Bezeichnungsblock "SCHALTSCHRANK/ SYSTEM"

-	AA	NNN		
			Schaltschrank-Nummer	Kap. 3.2.2
			Schaltschrank-Bezeichnung	Kap. 3.2.1
	Vorzeichen Bezeichnungsblock			

Der Bezeichnungsblock "Schaltschrank" umfasst das Vorzeichen " - ", 2 alphabetische und 2 numerische Zeichenstellen. Die 2 alphabetischen bezeichnen den Schaltschrankblock, die 2 numerischen Zeichen wiedergeben die Schaltschrank-Nummer im Block.

3.2.1 Schaltschrank-Bezeichnung

Die 2 alphabetischen Zeichenstellen für die Schaltschrank-Bezeichnung gliedern sich wie folgt:

1. Zeichenstelle in der Regel ein "S" für Schaltschrank.
2. Zeichenstelle bezeichnet die Anlage gemäss Anlagenbezeichnung

Kennbuchstaben	Beschreibung
SA	-
SB	Schaltschrank Beleuchtungsanlage
SC	Schaltschrank Kommunikation (Telefon, LAN/WAN)
SD	-
SE	Schaltschrank Elektro (Normal-Netz, USV-Netz, Not-Netz)
SF	Schaltschrank Brandmeldeanlage
SG	-
SH	Schaltschrank Heizung
SI	<i>Wird nicht vergeben da Verwechslungsgefahr mit SJ besteht</i>
SJ	Schaltschrank Transportanlagen (Lift, Rolltreppen, etc.)
SK	Schaltschrank Kälte
SL	Schaltschrank Klima / Lüftung
SM	Schaltschrank Mittelspannung
SN	Schaltschrank Notstrom
SO	-
SP	Schaltschrank Pneumatik
SQ	<i>Wird nicht vergeben da Verwechslungsgefahr mit SO besteht</i>
SR	Schaltschrank RWA/RDA
SS	Schaltschrank Sanitär
ST	Schalt-/Verteilschrank Technik, Schwachstrom (PSA, Uhr, Notbeleuchtung, SSS Gegensprechanlage)
SU	Schaltschrank USV-Anlage
SV	<i>Wird nicht vergeben da Verwechslungsgefahr mit SW besteht</i>
SW	Schaltschrank Wasseraufbereitung
SX	Schalt-/Verteilschrank GA-Komponenten (MSRL)
SY	<i>Wird nicht vergeben da Verwechslungsgefahr mit SX besteht</i>
SZ	Schaltschrank Zutrittskontrolle

3.2.2 Schaltschrank-Nummer

Jeder Schaltschrank erhält pro Stockwerk und Anlagebereich (Schaltschrank-Bezeichnung) eine fortlaufende Schaltschrank-Nummer.

001 Schaltschrank 01

002 Schaltschrank 02

3.2.3 Schaltschrank-Subnummern

Die Bezeichnungssystematik für die Etagenregulierung (Vielzahl von Montagerosten) wird um Schaltschrank/Rack-Durchnummerierung um 2 zusätzliche Stellen 'NN' abgetrennt mit einem Punkt. Siehe Grundfestlegung Ort-Schaltschrank-Anlage-Apparat...

Beispiel:

1. Rost im 1. Obergeschoss Raum 305 Zone 1 mit 1. Raum-Regelgerät

WO-H_01-305-SL001.01-LA001-A321...

3.3 Bezeichnungsblock "ANLAGE"

-	AA	NNN	
		Anlage-Nummer	Kap. 3.3.2 (3)
		Anlage-Bezeichnung	Kap. 3.3.1
		Vorzeichen Bezeichnungsblock	

Dieser Bezeichnungsblock wird generell angewandt.

Der Bezeichnungsblock "Anlage" umfasst das Vorzeichen " - " sowie 1 alphabetische und 3 numerische Zeichen. Das alphabetische Zeichen wiedergibt die Anlage-Bezeichnung und die 3 numerischen Zeichen die Anlage-Nummer.

Ort der Anlage bezieht sich auf physikalischen Ort bei Erschliessung über Bussysteme und auf Ort des Schaltschranks bei Erschliessung über Schaltschränke HLKSE.

3.3.1 Anlage-Bezeichnung

In Anlagen bei denen der Anlagebezeichnungsblock nicht eingesetzt wird können die unten aufgeführten Bezeichnungen auf die Stufe der Schaltschrankbezeichnungen eingesetzt werden.

Kennbuchstabe	Beschreibung
A	Sicherheit
B	Beleuchtung
C	Kommunikation
D	Dampf
E	Elektro
F	Brandmeldeanlage, Löschanlage
G	Gas
H	Heizung
I	-
J	Transportanlagen
K	Kälte
L	Lüftung/Klima
M	Mittelspannungsanlage
N	Notstrom
O	Öl
P	Druckluft
Q	Energiemessung
R	RWA / RDA

S	Sanitär
T	Tableau (Elektro/Pneumatik)
U	USV
V	Video, Audio, CCTV
W	Wasseraufbereitung
X	GA-Komponenten (MSRL) z.B. ERR Box
Y	Spezialanlagen
Z	Zutrittskontrolle

Im Anhang ist die Zuordnung der einzelnen Anlagentypen detailliert aufgelistet.

3.3.2 Anlage-Nummer

Jede Anlage erhält pro Gebäude und Anlagebereich eine fortlaufende Anlage-Nummer.

- 001 Klartext (z.B. Lüftung Bettenzimmer)
- 002 Klartext (z.B. Kältegruppe ULK)
- 003 Klartext (z.B. Lüftungsanlage Lager)

3.3.3 Anlage-Nummer für Messung

Für die Messung werden folgende Nummernblöcke definiert:

Nummern-block	Gewerk
001 - 199	Elektro
200 - 399	Kälte
400 - 599	Sanitär
600 - 799	Wärme
800 - 999	Diverses

Abweichungen für Spezialanlagen sind möglich. Reicht der reservierte Zählbereich für die Anzahl Anlagen nicht aus, können innerhalb der Hunderter-Gruppe Umdisponierungen vorgenommen werden.

3.4 Bezeichnungsblock "APPARAT"

-	A	NNN	
			Apparate-Nummer Kap. 3.4.2
			Apparate-Bezeichnung Kap. 3.4.1
			Vorzeichen Bezeichnungsblock

Der Bezeichnungsblock "Apparat" umfasst das Vorzeichen " - " sowie eine alphabetische und 3 numerische Zeichenstellen.

Ort der Apparate bezieht sich immer auf Ort der Anlage.

In Prinzipschemas ist zusätzlich zur Bezeichnungssystematik der Apparate der physikalische Ort der Apparate anzugeben.

3.4.1 Allgemeine Apparate-Bezeichnung

Die Apparate-Bezeichnung erfolgt gemäss DIN EN 61346 Teil 2 "Schaltungsunterlage, Kennzeichnung von Betriebsmitteln".

Dementsprechend werden im HLK-Bereich folgende Apparate Bezeichnungen verwendet.

3.4.1.1 Prozessseitige Apparate-Bezeichnung

Kennbuchstabe	Zweck und Aufgabe
A	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
B	Messumformer / -element
C	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
D	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
E	Verschiedene Apparate
F	Schutzeinrichtungen
G	Generatoren, Stromversorgung
H	Meldeeinrichtung
I	Virtuelle Apparate
J	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
K	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
L	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
M	Motoren
N	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
O	<i>Nicht anwendbar</i>
P	Messgeräte

Q	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
R	Widerstände
S	Schalter (Rev./Endschalter)
T	Transformatoren
U	Frequenzumrichter
V	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
W	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
X	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
Y	Stellgeräte
Z	<i>Reserviert für spätere Normung</i>

3.4.1.2 Schaltschrankseitige Apparate-Bezeichnung

Kennbuchstabe	Zweck und Aufgabe
A	Bucht / Baugruppe / Steuerung (SPS/DDC)
B	Messwandler/-umformer
C	Komponenten Gebäudeautomation
D	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
E	-
F	Schutzeinrichtungen (Sicherungen, Leitungsschutzschalter, Überspannungsableiter etc.)
G	Netzgeräte
H	<i>Meldelampen</i>
I	Virtuelle Apparate
J	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
K	Schützen, Relais, Regler
L	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
M	-
N	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
O	<i>Nicht anwendbar</i>
P	Messinstrumente
Q	Starkstromschaltgeräte (Hauptschalter, Motorschutzschalter etc.)
R	-
S	Steuerschalter, Wähler, Taster
T	Transformatoren

U	-
V	-
W	Kabel, Stromschienen, LWL
X	Klemmen, Stecker, Strips
Y	<i>Reserviert für spätere Normung</i>
Z	<i>Reserviert für spätere Normung</i>

3.4.2 Gruppen-/Apparate-Nummer

Jeder Apparat erhält eine dreistellige Nummer.

Die Nummern sind nach Funktionen gegliedert und unterscheiden die Apparate nach folgenden Kriterien:

- 1. Zeichen: Funktion des Anlageteils
- 2./3. Zeichen: Zählnummer / (2. Zeichen wird teilw. verwendet für Apparate-/Funktionsart)

Die Systematik der Apparate-Nummern muss für jeden Haustechnikbereich separat definiert werden.

3.4.2.1 Lüftungs- und Klimaanlage

Für die Lüftungs- und Klimaanlage wird die Apparate-Nummer nach folgender Systematik bestimmt. Entsprechend den definitiven Ausführungsunterlagen muss sie eventuell ergänzt werden.

000 - 099	Allgemeines:
000 - 099	Allgemeines (Steuerschalter, Signallampen, Steuersicherungen, Potentiometer, Geber, Sollwert, etc.)
100 - 199	Lufttransport:
100 - 129	Ventilator Zuluft
130 - 159	Ventilator Fortluft / Abluft
160 - 179	Ventilator Aussenluft
180 - 199	Ventilator Umluft
200 - 299	Lufterhitzung:
200 - 249	Lufterhitzer Vorbehandlung
249 - 299	Lufterhitzer Nachbehandlung
300 - 399	Luftkühlung:
300 - 399	Luftkühler
400 - 499	Luftbefeuchtung:
400 - 449	Befeuchter (Dampf, Verdunster, Zerstäuber, Vernebler)
450 - 499	Luftwäscher
500 - 599	Wärmerückgewinnung:
500 - 539	Plattentaucher
540 - 579	Kreislaufverbundsystem (KVS)
580 - 589	Rotationswärmetauscher
590 - 599	Wärmepumpe
601 - 609	Filter:
601 - 609	Filter AUL, ZUL, ABL, FOL etc.
610 - 699	Reserve
600 - 649	Brandschutzklappen Zuluft
650 - 699	Brandschutzklappen Fortluft / Abluft
700 - 799	Steuerung und Regelung:
700 - 709	Klappen Aussenluft
710 - 719	Klappen Mischluft
720 - 729	Klappen Zuluft
730 - 739	Klappen Fortluft / Abluft
740 - 769	Volumenstromregler Zuluft
770 - 799	Volumenstromregler Fortluft / Abluft

800 - 899	Messung:
800 - 801	Temperaturmessung Aussenluft
802 - 805	Temperaturmessung Zuluft
806 - 809	Temperaturmessung Fortluft / Abluft
810 - 819	Temperaturmessung Raum / Hohlboden
820 - 821	Feuchtemessung Aussenluft
822 - 825	Feuchtemessung Zuluft
826 - 829	Feuchtemessung Fortluft / Abluft
830 - 839	Feuchtemessung Raum / Hohlboden
840 - 844	Volumenstrommessung Zuluft
845 - 849	Volumenstrommessung Fortluft
850 - 854	Druckmessung Zuluft
855 - 859	Druckmessung Fortluft
860 - 864	Enthalpiemessung Zuluft
865 - 869	Enthalpiemessung Fortluft
870 - 899	Spezielle Messungen
900 - 999	Schutz (Schutzeinrichtung aus dem Prozess):
900 - 909	Frostschutz
910 - 914	Druck Zuluft
915 - 919	Druck Fortluft / Abluft
920 - 929	Feuchte Zuluft (Hygrostat)
930 - 932	Keilriemen Ventilator Zuluft
933 - 935	Keilriemen Ventilator Fortluft / Abluft
936 - 937	Keilriemen Ventilator Aussenluft
938 - 939	Keilriemen Ventilator Umluft
940 - 949	Trockenlaufschutz Luftwäscher
950 - 954	Luftfilter Zuluft
955 - 959	Luftfilter Fortluft / Abluft
960 - 999	Spezielle Schutzeinrichtungen

Abweichungen für Spezialanlagen sind möglich. Reicht der reservierte Zählbereich für die Anzahl Apparate nicht aus, können innerhalb der Hunderter-Gruppe Umdisponierungen vorgenommen werden.

3.4.2.2 Wärme-, Kälte- und Sanitäranlagen

Eventuell Ergänzungen gemäss den definitiven Ausführungsunterlagen.

000 - 099	Allgemeines:
000 - 099	Allgemeines (Steuerschalter, Signallampen, Steuersicherungen, Potentiometer, Geber, Sollwert, etc.)
100 - 299	Erzeugung und Umformung:
100 - 129	Kältemaschinen, Wärmepumpen
130 - 159	Heizkessel/Brenner, BHKW
160 - 189	Spezielle Energieerzeuger
190 - 199	Spezielle Apparate
200 - 209	Pumpe 1
210 - 219	Pumpe 2
220 - 229	Pumpe 3
230 - 239	Pumpe 4
240 - 249	Pumpe 5
250 - 259	Pumpe 6
260 - 269	Wärmetauscher
270 - 289	Zubehör wie Aggregateheizung usw.
290 - 294	Druckexpansionsgerät
295 - 299	Nachfüllautomaten
300 - 399	Hilfseinrichtungen (z.B. Kühltürme):
300 - 309	Pumpe/Ventilator 1
310 - 319	Pumpe/Ventilator 2
320 - 329	Pumpe/Ventilator 3
330 - 339	Pumpe/Ventilator 4
340 - 349	Pumpe/Ventilator 5
350 - 359	Pumpe/Ventilator 6
360 - 369	Wärmetauscher
370 - 389	Zubehör wie Aggregateheizung usw.
390 - 394	Druckexpansionsgerät
395 - 399	Nachfüllautomaten

400 - 499	Verteilung und Transport:
400 - 409	Pumpe 1
410 - 419	Pumpe 2
420 - 429	Pumpe 3
430 - 439	Pumpe 4
440 - 449	Pumpe 5
450 - 459	Pumpe 6
460 - 469	Wärmetauscher
470 - 489	Zubehör wie Aggregateheizung usw.
490 - 494	Druckexpansionsgerät
495 - 499	Nachfüllautomaten
500 - 599	Verbrauch:
500 - 509	Pumpe 1
510 - 519	Pumpe 2
520 - 529	Pumpe 3
530 - 539	Pumpe 4
540 - 549	Pumpe 5
550 - 559	Pumpe 6
560 - 569	Wärmetauscher
570 - 589	Zubehör wie Aggregateheizung usw.
590 - 594	Druckexpansionsgerät
595 - 599	Nachfüllautomaten
600 - 699	Reserve:
600 - 699	Spezielle Anlagenteile und Apparate
700 - 799	Steuerung und Regelung:
700 - 709	Steuer-, Regulier,-und Absperrorgane Primärkreis Vorlauf
710 - 719	Steuer-, Regulier,-und Absperrorgane Primärkreis Rücklauf
720 - 729	Steuer-, Regulier,-und Absperrorgane Primärkreis Bypass
730 - 739	Steuer-, Regulier,-und Absperrorgane Sekundärkreis Vorlauf
740 - 749	Steuer-, Regulier,-und Absperrorgane Sekundärkreis Rücklauf
750 - 759	Steuer-, Regulier,-und Absperrorgane Sekundärkreis Bypass
760 - 799	Spezielle Steuer-, Regulier,-und Absperrorgane

800 - 899	Messungen:
800 - 803	Temperaturmessung Primärkreis Vorlauf
804 - 807	Temperaturmessung Primärkreis Rücklauf
808 - 809	Temperaturmessung Primärkreis Bypass
810 - 813	Temperaturmessung Sekundärkreis Vorlauf
814 - 817	Temperaturmessung Sekundärkreis Rücklauf
818 - 819	Temperaturmessung Sekundärkreis Bypass
820 - 829	Temperaturmessung Speicher
830 - 839	Druckmessung
840 - 849	Durchflussmessungen
850 - 859	Niveaumessungen
860 - 869	Freon- und pH- Messungen
870 - 875	Spezielle Messungen
876 - 899	Leistungs-/Energiesmessungen
900 - 999	Schutz (Schutzeinrichtung aus dem Prozess)
900 - 903	Sicherheits-Thermostaten Primärkreis Vorlauf
904 - 907	Sicherheits-Thermostaten Primärkreis Rücklauf
908 - 909	Sicherheits-Thermostaten Primärkreis Bypass
910 - 913	Sicherheits-Thermostaten Sekundärkreis Vorlauf
914 - 917	Sicherheits-Thermostaten Sekundärkreis Rücklauf
918 - 919	Sicherheits-Thermostaten Sekundärkreis Bypass
920 - 929	Sicherheits-Thermostaten Speicher
930 - 939	Sicherheits-Pressostaten
940 - 949	Sicherheits-Durchflusswächter
950 - 959	Sicherheits-Niveauschalter
960 - 969	Freon- und pH- Überwachungseinrichtung
970 - 979	Lecküberwachung
980 - 999	Spezielle Schutzeinrichtungen

Abweichungen für Spezialanlagen sind möglich. Reicht der reservierte Zählbereich für die Anzahl Apparate nicht aus, können innerhalb der Hunderter-Gruppe Umdisponierungen vorgenommen werden.

3.4.2.3 Energieversorgungsanlagen

Für die Energieversorgungsanlagen wird die Systematik der Apparate-Nummern mit der Ausführungsplanung festgelegt.

3.4.2.4 Elektroanlagen

Für die Elektroanlagen wird die Systematik der Apparatenummern mit der Ausführungsplanung festgelegt.

3.4.2.5 Stockwerksteuerungssystem / Einzelraumregulierung

000 - 099	Allgemeines:
000 - 099	Allgemeines (Dosen, Potentiometer, Geber, Sollwert, Leuchten, Leuchten Gruppe, Signallampen, Steuersicherung etc.)
600 - 799	Steuerung und Regelung:
600 - 609	Variabler Volumenstromregler (VAV)
610 - 619	Storenmotor
620 - 629	Steuerschalter
700 - 739	Antrieb/Ventile Heizung
740 - 779	Antrieb/Ventile Kälte
780 - 799	Spezielle Antriebe/Ventile ULK
800 - 899	Messung:
800 - 819	Raumfühler
820 - 839	Lichtsensor
840 - 859	Lichtmessung
860 - 869	CO2 Fühler
870 - 879	Kondenswächter
880 - 899	Spezielle Messungen

Abweichungen für Spezialanlagen sind möglich. Reicht der reservierte Zählbereich für die Anzahl Apparate nicht aus, können innerhalb der Hunderter-Gruppe Umdisponierungen vorgenommen werden.

3.5 Kennzeichnungsblock "Anschluss"

:	XXXXX	
	Anschluss-Bezeichnung	Kap. 3.5
	Vorzeichen Bezeichnungsblock	

Der Bezeichnungsblock "Anschluss" umfasst das Vorzeichen " : " und die Bezeichnung des Anschlusspunktes im Schaltschrank (Klemmen- bzw. Stripbezeichnung). Das Format dieser Bezeichnung bzw. die alphanumerischen Zeichenstellen werden individuell festgelegt.

3.6 Kennzeichnungsblock "Funktion"

:	AA	NN		
			Funktions-Nummer	Kap. 3.6.1
	Funktions-Bezeichnung		Kap. 3.6.1	
	Vorzeichen Bezeichnungsblock			

Der Begriff "Datenpunkt" versteht sich als Sammelbezeichnung für jede Einheit von Prozess-Information, auf die der Benützer unter einer bestimmten Datenpunkt-Adresse zugreifen kann. Ein Datenpunkt kann also direkt mit einem einzigen Prozess Ein- / Ausgang identisch sein (z.B. Alarmmeldung), er kann aber auch als Begriff für mehrere Prozess Ein- / Ausgänge gelten (z.B. Mehrstufenschalter 0-1-2-Aut.).

Der Bezeichnungsblock "Funktion" ist eine systembedingte Subadresse, die einerseits eine Unterscheidung der Subdatenpunkte innerhalb einer Datenpunkt-Adresse ermöglicht, gibt aber auch einen Hinweis auf die Funktion des Subdatenpunktes.

Die Kennzeichnung der Funktions-Art und -Nummer darf nur mit 2 alphabetischen und 2 numerischen Datenstellen gemäss der folgenden Tabelle erfolgen:

3.6.1 Funktionsbezeichnung

Alarme		
ALnn	Alarmmeldung	
ASnn	Statusalarmmeldung	
ATnn	Alarm Motorstromüberwachung (Thermopaket)	

Bedienelemente		
BSnn	Sollwert	
BQnn	Quittierung	
BWnn	Betriebswahl	

Messwerte		
MAnn	Messung	Allgemein, nicht spezifiziert
MBnn	Messung	Beleuchtungsstärke (Lux)
MDnn	Messung	Druck/Differenzdruck
MEnn	Messung	Energie
MFnn	Messung	Feuchte (relativ und absolut)
MGnn	Messung	Geschwindigkeit (m/s)
MInn	Messung	Strom
MLnn	Messung	Niveau
MNnn	Messung	Drehzahl
MOnn	Messung	Ozon
MPnn	Messung	Leistung
MQnn	Messung	Durchfluss
MRnn	Rechenwert	
MSnn	Messung	Strahlung (W/H2)
MTnn	Messung	Temperatur
MUnn	Messung	Spannung
MVnn	Messung	Volumen
MWnn	Messung	Wärmemenge
MXnn	Messung	Position
MYnn	Messung	Leitwert
MZnn	Zählwert	
TRnn	Betriebsstunden	

Befehle		
SBnn	Schaltsignal	
SSnn	Stellbefehl, Stellsignal	

Zustände		
ZAnn	Anforderung	
ZFnn	Freigabe	
ZOnn	Rückmeldung Offen	
ZRnn	Rückmeldung/Betriebsmeldung	
ZSnn	Sollwert (gerechnet/momentan)	
ZPnn	Zeitprogramm	
ZMnn	Zustandsmeldung/Betriebsmodus	
ZZnn	Rückmeldung Geschlossen	

Flags		
FAnn	Flag	Analog
FDnn	Flag	Digital
VAnn		Virtuell Analog
VDnn		Virtuell Digital
GAnn		Global Analog
GDnn		Global Digital

nn = 01...99

3.7 Klartext

Jeder Datenpunkt ist mit einem Klartext zu versehen. Ziel ist, mit der später gegebenen Systemvorgabe, eine möglichst klare Beschreibung der Betriebsmittel zu gewährleisten. Die vorgeschlagenen Abkürzungen können in den Klartexten können als allgemein gültige Bezeichnungen bzw. Erklärungen verwendet werden.

Abkürzung	Klartext	Abkürzung	Klartext
A			
ANL	Anlage	ABL	Abluft
AUL	Aussenluft	ABG	Abgas
ABE	Abwasser	ALLG	Allgemein
B			
BETR	Betrieb		
C			
CO	Kohlenmonoxyd		
D			
DF	Durchfluss	DL	Druckluft
DR	Druck	DIFF	Differenz
DIR	Direkt	DZ	Drehzahl

E			
EING	Eingang	ELH	Elektro Luftherhitzer
ENT	Enthalpie		
F			
FAEK	Fäkalien		
FREQ	Frequenzumrichter	FOL	Fortluft
G			
GES	Gesamt		
H			
HD	Hochdruck	HW	Heisswasser
K			
KW	Kaltwasser	KUW	Kühlwasser
L			
LFD	Laufend (Stunde)	LTZ	Letzte (Stunde)
LAD	Ladung		
M			
MAX	Maximum	MIN	Minimum
ML	Mischluft	MOM	Momentan
MW	Mittelwert		
N			
NABS	Nachtabenkung	ND	Niederdruck
NIV	Niveau	NO	Nordost
NSTR	Notstrom	NW	Nordwest
P			
PRIM	Primär	PR1	Priorität 1
R			
RAUM	Raum	REG	Reguliert
RL	Rückluft		
S			
SEK	Sekundär	SEQ	Sequenz
SIC	Sicherheit	ST1	Stufe 1
SIG	Signalisation	SPG	Spannung
STG	Störung	STRWAE	Strömungswächter
STSPG	Steuerspannung	SO	Südost
SW	Südwest		
T			
TEMP	Temperatur	THR	Treppenhaus

U			
UEW	Überwachung	UML	Umluft
UMG	Umgebung		
V			
VL	Vorlauf	VERB	Verbrauch
VERF	Verfügbarkeit		
W			
WM	Wärmemenge	WMANG	Wassermangel
Z			
ZIRK	Zirkulation	ZUL	Zuluft
ZUST	Zustand		

3.7.1 Anlagen, Apparate, Aggregate

Abkürzung	Klartext	Abkürzung	Klartext
A			
AUFBER	Aufbereitung	AUFRAUM	Aufenthalts- raum
B			
BASS	Bassin	BEF	Befeuchter
BEL	Beleuchtung	BMA	Brandmeldean- lage
BMZ	Brandmeldezentrale	BOI	Boiler
BRA	Brand	BRE	Brenner
BSK	Brandschutzklappe	BWW	Brauchwarm- wasser
BYP	Bypass	DDC	Direct Digital Control
D			
DDC	Direct Digital Control		
E			
ERG	Energierückgewinnung	EXPGEF	Expansionsge- fäß
F			
FEN	Fenster	FL	Fernleitung
FIL	Filter	FW	Fernwärme
FK	Fernkälte		
G			
GEN	Generator		
H			

HG	Heizgruppe	HK	Heizkessel
HS	Hauptschalter	HV	Hauptverteilung
HPUK	Hauptkältepumpe	HRKPU	Hauptrückkühlpumpe
HPUW	Hauptwärmepumpe	HYG	Hygostat
K			
KAN	Kanal	KG	Kältegruppe
KM	Kältemaschine	KOMB	Kombi.-Maschine Wärme / Kälte
KLP	Klappe	KT	Kühlturm
KOND	Kondensator	KOMP	Kompressor
KORR	Korridor		
L			
LE	Lufterhitzer	LHA	Luftheizapparat
LK	Luftkühler	LS	Leistungsschutzschalter
M			
MOT	Motor	MS	Motorschutzschalter
N			
NW	Nachwärmer	NBEL	Notbeleuchtung
O			
OBLI	Oberlicht		
P			
PLIFT	Personenlift	PU	Pumpe
PSA	Personensuchanlage		
R			
RWZ	Rauch/Wärmeabzug	RAD	Radiatoren
RL	Raumlufte	RK	Rückkühler
S			
SPEI	Speicher	SPS	Speicherprogr. Steuerung
STO	Storen		

T			
TAL	Telealarm	TAU	Telefonautomat
TH	Thermostat	THR	Thermorelais
TUE	Tür	TUW	Türüberwachung
U			
UMF	Umformer	USV	Unterbruchs- freie Span- nungsversor- gung
UV	Unterverteilung		
V			
VE	Ventil	VEN	Ventilator
VERD	Verdampfer	VW	Vorwärmer
W			
WAE	Wäscher	WLIFT	Warenlift
WMELD	Wassermelder	WP	Wärmepumpe
WRG	Wärmerückgewinnung	WT	Wärmetauscher
Z			
ZUKO	Zutrittskontrollsystem		

4 Ausführungsbestimmungen

4.1 Allgemeines

Die Beschriftungen erfolgen gemäss dem vorliegenden **PFLICHTENHEFT** für das **BEZEICHNUNGSSYSTEMATIK**.

4.2 Netz-Kennfarben

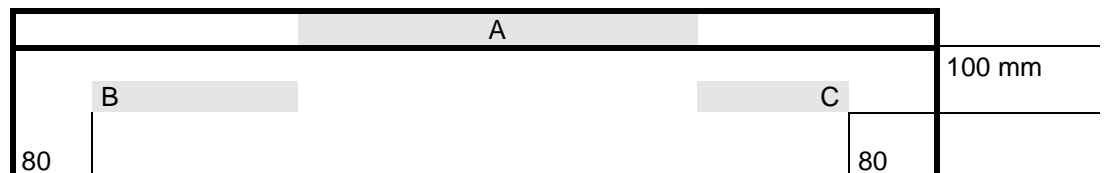
Netzart	Schilder-Grundfarbe
Normalnetz	schwarz oder weiss
Not-Netz	Rot
USV-Netz	Orange

4.3 Schaltschrankbeschriftung

4.3.1 Beschriftung ausserhalb des Schaltschranks

Allgemeine Angaben zur Schaltschrankbeschriftung

Vermassung:



Texte

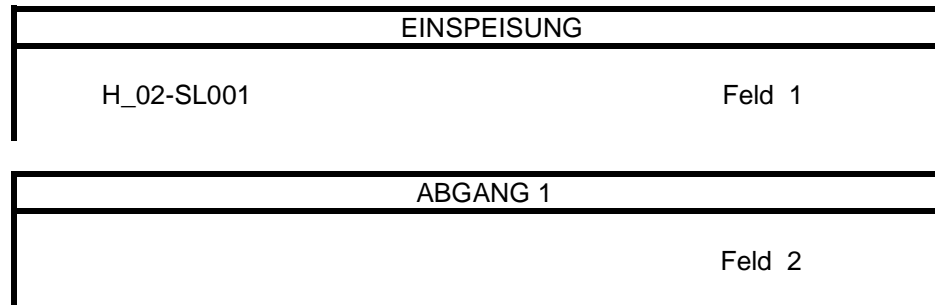
- A: Klartext zu Anlage -> zentriert
- B: Bezeichnungsbereich "Ort" und "Schranksystem" -> linksbündig (nur 1. Feld)
- C: Feldnummer (z.B. "Feld 1") -> rechtsbündig
- Schriftgröße: 25 mm hoch / halbfett

Beispiele

Bezeichnung	Text A	Text B	Text C
Klimaanlage	Einspeisung	H_U1-SL001	Feld 1
	ABGANG 1		Feld 2
	Schnittstellen/UST		Feld 3
	etc.		

Schnittstellen Elektro	Elektro	H_EG-SE001	Feld 1
	ABGANG 1		Feld 2
	etc.		

Beispiel Klimaanlage:
Schaltschrank Klima im 2. OG

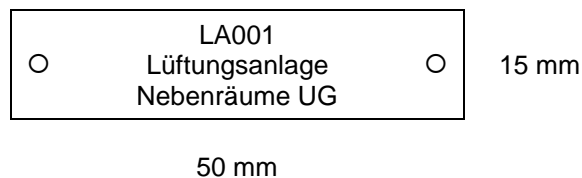


4.3.1.1 Auf den Fronttüren

Apparate auf den Fronttüren sind mit einem gravierten Bezeichnungsschild mit folgendem Inhalt zu beschriften:

Anlage
Klartext der Anlage

Beispiel Steuerschalter:



4.3.2 Einspeisungen

Einspeisungen sind an folgenden Orten zu beschriften:

1. am Kabel mit Kabelschild
2. auf der Abdeckung vor den Einspeisungen mit graviertem Schild
3. an Hauptschaltern mit graviertem Schild

Die gravierten Schilder werden angeschraubt und enthalten folgende Angaben:

1. vollständige Abgangsadresse (Ort/ - Schaltschrank-System/ : Anschluss)
2. Kabeltyp und Dimension des Kabels
3. I_{max}. bei Starkstromspeisungen

Beispiel:

H_02-040-SL003:00101
TTCLT 5x(1x95mm²), I_{max} 200A

4.3.3 Abgänge

Abgänge sind vollständig mit Kabelschildern zu beschriften, wie unter Verteilkabel beschrieben.

4.3.4 Bezeichnungstreifen auf Abdeckungen

Bezeichnungstreifen auf Abdeckungen sind mit transparenten Folien zu kennzeichnen.

Die verwendeten Farbcodes sind auf dem Beschriftungsfeld des Schaltschranks im Klartext zu erklären. Farbcodes:

Bezeichnung 1. Netz	Farbe 1. Netz	Bezeichnung 2. Netz	Farbe 2. Netz
Normalnetz 1:	blau (hell)	Normalnetz 2:	blau*
Notnetz 1:	rot	Notnetz 2:	rot*
USV-Netz:	orange		

* mit differenziertem Farbton zu Netz 1

4.4.5 Zuleitungskabel

Die Beschriftung der Zuleitungskabel erfolgt gemäss der Beschreibung im Kapitel Kabelbeschriftungen, jedoch mit folgendem Beschriftungstext:

Ort - Schaltschrank - Anlage : Anschluss
Kabeltyp und Dimension

Beispiel:

H_02-117-SL001=S003:11981-11920
U72M 10 x 4 x 0.6

4.4.6 Standortmarkierung

Zur Standortmarkierung von A40/80 Dosen oder EDV-8-fach-Verteiler sind an den Wänden/Säulen farbeloxierte ALU-Hinweis-Schilder mit der Anlagebezeichnung zu montieren.

+ TT +	SWS	EDV
---------------	------------	------------

4.4.7 Apparate und Dosen

Ohne anders lautende Angaben soll der Beschriftungstext folgende Bezeichnungen enthalten:

Ort/ - Schaltschrank/ : Anschlussklemmen

Apparate	Bezeichnungsträger
UP Schalter	R+M Bezeichnungsträger UP *
AP Schalter	Gravierte Schilder, -Kalotten, -Abdeckplatten *
UP Steckdose	R+M Bezeichnungsträger UP
AP Steckdose und übrige A.-Dosen	Gravierte Schilder geschraubt
NAP + NUP Steckdose	Im Deckel mit wasserfestem Filz dauerhaft beschriftet.
FI-geschützter Apparat	FI Kleber auf Apparat geklebt
R+M A-6/AU12 TT + P	R+M Bezeichnungsträger UP
Abzweig-Verteildose und in HB/HD	Deckel mit wasserfestem Filz dauerhaft beschriftet. Der Abzweigdosen-Symbol-Kleber muss zur Standortmarkierung auf einem nicht demontierbarem Teil der Decke angeklebt werden.

* nach Bedarf

4.4.8 HLKS-Anlagen und Apparate

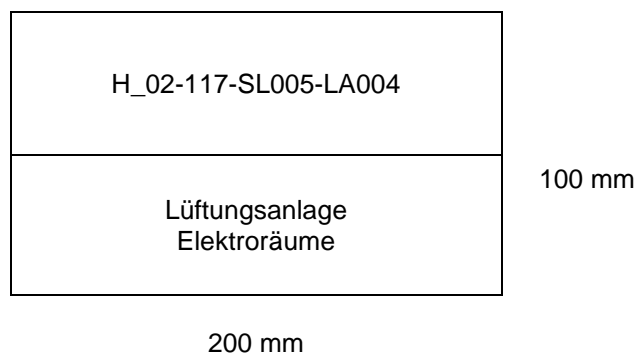
Die Beschriftung und Beschilderung dieser Anlagen und Apparate erfolgt auf Basis der „Projektanforderungen Gebäudetechnik“.

4.4.8.1 Anlagebeschriftung

Die Anlagen sind mit einem gravierten Bezeichnungsschild mit folgendem Inhalt zu beschriften:

Ort - Schaltschrank - Anlage
Klartext

Beispiel:

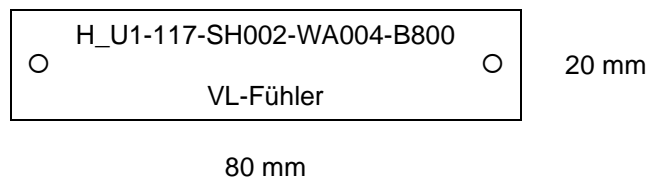


4.4.8.2 Apparatebeschriftung

Die Apparate sind mit einem gravierten Bezeichnungsschild (schwarz mit weisser Gravur) mit folgendem Inhalt zu beschriften:

Ort
- Schaltschrank
- Anlage
- Apparat
- Klartext

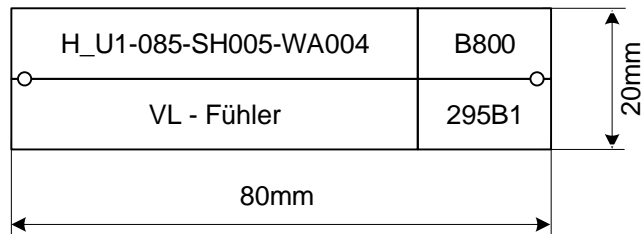
Beispiel:



oder

Ort
- Schaltschrank
- Anlage
- Apparate-Nr.
- Klartext
- BMK

Beispiel:



4.5 Kabelbezeichnungen und –Beschriftungen

4.5.1 Grundsätzliches

Grundsätzlich sind alle Kabel ab Verteiler bis zum ersten nächstliegenden Anschluss zu beschriften.

- Die Beschriftungen müssen mit den Unterlagen der Anlage übereinstimmen.
- Die Texte sind gemäss der vorliegenden Bezeichnungssystematik aufzubauen.
- Die Beschriftung muss dauerhaft, wasserfest, lichtbeständig und klar lesbar sein.
- Schilder sind mit Schrauben zu befestigen. Farbcode oder Nummerierungen von Kabeladern sind einzuhalten.

Gleiches gilt für die Beschriftung der Feldgeräte. Diese müssen im Voraus bereits beschriftet werden.

4.5.2 Definitive Beschriftung

Die Kabelbeschriftung hat mit unten aufgeführtem Material zu erfolgen. Die Beschriftungseinlage muss wasserfest und chemisch beständig ausgeführt sein. Die Beschriftung der Einlage ist mit Schreibmaschine, Schablone und wasserfestem Schreibmittel oder P-Touch-System auszuführen. (Sofern der Bauherr es akzeptiert, kann auch mit sauberer Handschrift und wasserfestem und "UV-beständigem" Filzschreiber beschriftet werden; Es ist nicht davon auszugehen dass der Bauherr das akzeptiert.)

4.5.3 Verteilkabel

Bezeichnungsträger:

Phoenix Kunststoff Kabelmarker

ES/KMK 10 05 208, 28 x 8 mm für Kabeldurchmesser - 20 mm

ES/KMK3 10 05 208, 40 x 17 mm für Kabeldurchmesser 20 - 38 mm

Kabel, die einen geringeren Durchmesser als 10 mm aufweisen, müssen unter dem Bezeichnungsschild mit Füllstoffen auf gedoppelt werden.

Beschriftungstext:

Gemäss der vorliegenden Bezeichnungssystematik und übereinstimmend mit den Unterlagen der Anlage sind die Kabel beidseitig mit der Adresse des gegenüberliegenden Anschlusspunktes zu beschriften.

Beispiel:

(Telefoninstallationen)	(HKLK-Anlagen)
Apparateseitig mit:	Apparateseitig mit:
H_91-TEL01-A001	LA006-X700:80-81
Schaltschrankseitig mit:	Schaltschrankseitig mit:
H_91-D001	LA006-Y200

4.5.4 Netzwerke, Stamm- und Hauptkabel, Kabelverbindungen zwischen Anlagen

Beschriftungsort:

- beide Enden
- Haus-Ein- und Ausführungen
- Abzweigungen
- Netzkabel, die auf die Abzweigungsdosen aufgesetzt werden können, sind pro Raum und im Abstand von 20 m zu bezeichnen.

Bezeichnungsträger:

- dito Verteilungskabel, bei Kabelbündel jedoch 3M-Kunststoff-Beschriftungsschilder 25 x 130 mm.

Beschriftungstext:

- gemäss der vorliegenden Bezeichnungssystematik und übereinstimmend mit den Anlage-Unterlagen, z.B. Kabel Nr. gemäss Anlageunterlagen.

Beispiel:

Nr.:	03.213
von	H_00.SPS03 :03-180
nach	H_00.SPS01 :36-702
Typ:	Beldon 9860

4.5.5 Leuchtenanschluss

Td-Kabel, 3 x 1 mm², schwarz: Als Kennzeichen für die zugehörige Schaltgruppe dient ein Kabelbinder, der unmittelbar hinter dem Steck-Buchsteil montiert ist.

Kabelbinder	Beleuchtungsgruppe
weiß	Beleuchtung 1/3 und Beleuchtung 1/2 (erste Schaltgruppe) und Netz 1
keine	Beleuchtung 2/3 und Beleuchtung 1/2 (zweite Schaltgruppe) und Netz 2
rote	Notnetzbeleuchtung
rote	Notnetzbeleuchtung

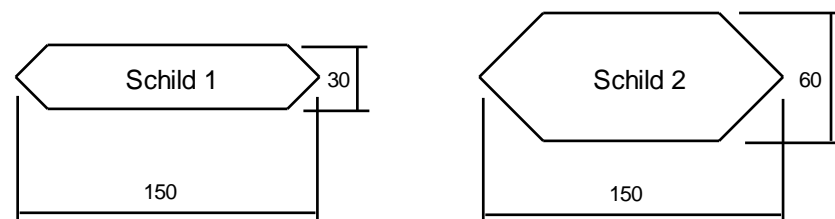
4.6 Leitungsbeschriftung

Die Leitungen werden durch einen Kleber mit der Kennfarbe des Durchfluss-Mediums gekennzeichnet. Die Kleber sind mit Angaben wie Vorlauf, Rücklauf, Mediums Art, Mediums Bezeichnung, Druck, Temperatur oder anderen Kenngrössen zu bezeichnen. Bei Klima- und Lüftungsanlagen sind die entsprechenden Bezeichnungen wie z.B. Zuluft anzugeben.

4.6.1 Form und Abmessung der Kleber

Es sind dauerhafte Klebfolien in den entsprechenden Grundkennfarben und den zwei Abmessungen gemäss Beispiel zu verwenden:

Schild 1 ist nur bei kleinen Leitungsdurchmessern erlaubt.



4.6.2 Durchflussrichtung

Die Durchflussrichtung wird durch das spitze Kleberende angegeben. Das andere spitze Kleberende wird weggeschnitten. Bei wechselnder Durchflussrichtung wird der Kleber mit beidseitigem spitzen Ende verwendet.

4.6.3 Anordnung der Kleber

Die Kleber werden an den Rohrleitungen gut sichtbar und dauerhaft angebracht, jeweils am Anfang und am Ende der Leitung sowie vor und nach Wand- und Bodendurchführungen, Lagewechseln usw. Beim Medium Wasser sind Entleerungs- sowie Entlüftungsstellen ebenfalls zu bezeichnen. Grösse, Farbe, Material, Befestigung und Lieferant analog dem Apparatbezeichnungsschild.

Beispiel:

KW - VL 6° - 12°C
Entleerung

4.7 Apparat- und Maschinenfarben

Für die Installationen in Zentralen, in Installationsräumen und Kanälen werden nachfolgende Farbanstriche verwendet.

4.7.1 Leitungen

Sichtbare Rohrleitungen, Wärmetauscher, Umformer, Speicher, Druckbehälter, Armaturen mit:

Temperaturen bis 60°C
Temperaturen von 60° - 180°C
Temperaturen über 180°C

hellgrau, RAL 7030
Aluminiumbronze
Spezialfarbe

Isolierte Leitungen:

Alumantel oder Mantel aus verzinktem Eisenblech ohne Anstrich PVC-Mantel: hellgrau

Handräder und Bedienungshebel in der Bezeichnungsfarbe des Mediums.

4.7.2 Mediums Bezeichnung

Kennfarbe	Fachgebiet	Durchfluss-Stoffe
rot RAL 3000	Heizung:	Dampf, Heisswasser, Heizwasser für Radiatoren und Konvektoren
hellgrün RAL 6018	Sanitär:	Stadtwasser, Trinkwasser, Löschwasser aufbereitetes Wasser, Brauchwasser, Warmwasser für Lavabos, Duschen. Zusätzlich sind die sanitären Einrichtungen mit folgenden Zusatzfarbcodes zu kennzeichnen: <ul style="list-style-type: none"> - Mischwasser: orange - Warmwasser: rot - Kaltwasser red.: grün - Kaltwasser Netzdr.: blau
dunkelgrün RAL 6016	Kälte:	Kaltwasser für Klima, Kühlwasser für Rückkühlung
hellblau RAL 5012	Lüftung / Klima:	Frischlufte, Zuluft, Umluft, Abluft, aufbereitete Luft, Kühle-luft
dunkelblau RAL 5010	Druck:	Druckluft, Steuerluft, Arbeitsluft
gelb RAL 1016	Gase:	brennbare, nicht brennbare Gase einschliesslich verflüs-sigte Gase, Abgase
orange RAL 2003	Säuren:	
violett RAL 4001	Laugen:	
braun RAL 8008	Oel:	Mineral-Brennöl, Mineral- Schmieröl, Techn. Fette und Schweröle
schwarz RAL 8022	Wasser:	Abwasser, Schmutzwasser
weiss RAL 9010	Wasser:	Meteor-, Dachwasser
grau RAL 7000	Vakuum:	

4.7.3 Schaltschränke, Apparate, Maschinen

Die Farbe der Schaltschränke wird von der Bauherrschaft vorgegeben. Folgende Definition sind als Vorschlag der Bauherrschaft gegenüber vorzulegen.

Kennfarbe	Betriebsmittel / Komponente
grau RAL 7030	Betonsockel von Maschinen
grau RAL 7030	Metallsockel und Grundrahmen
rot RAL 2002	Motoren
grau RAL 7030	Pumpen bis 60°C
Alu-Bronze RAL 7030	Pumpen 60° - 180°C
d'blau RAL 5010	Kompressoren für Druckluft
d'grün RAL 6016	Kältemaschinen
rot RAL 2002	Motor zur Kältemaschine
m'grau RAL 7030	Steuerkasten zur Kältemaschine
rot RAL 2002	Notstromdieselmotor
grau RAL 7030	Grundrahmen
rot RAL 2002	Notstromgenerator
orange RAL 2004	Schalttafel für Notstromanlage
h'grau RAL 7006	Kommandopult
grau RAL 7030	Tagestank
braun RAL 8003	Brennstoffversorgung
grau RAL 7030	Kräne, Hebewerkzeuge, Feste Schienen

gelb RAL 1021	Kranbrücken (fahrbar); (in Gefahrenbereichen mit 8 cm breiten schwarzen Diagonalstreifen)
gelb RAL 1021	Winde, Flasche
gelb RAL 1021	sämtliche Elektro Schaltschränke und Verteilungen (excl. HLKS-Schaltschränke)
k'grau RAL 7032	HLKSE-Schaltschränke (aussen* / innen*)

*Es besteht die Möglichkeit, dass Außen und innen eine verschiedene Farbe von der Bauherrschaft definiert wird.

4.8 Kurzbezeichnungen

4.8.1 Kälte- und Kühlanlagen

Kurzzeichen	Medium / Art der Leitung
KW 6/12	Kaltwasser (+6/+12°C) für Klimaanlage
RKKM	Kühlwasser für Rückkühlung der Kältemaschinen, nicht isoliert
RKDM	Kühlwasser für Kühlung der Dieselmotoren, nicht isoliert
KW 11/17	Kaltwasser (+11/+17°C) für Umluftkühlgerät
DK 13/19	Direktkühlung Computer

4.8.2 Elektrische Installationen / Diesel-Notstromanlage

Kurzzeichen	Medium / Art der Leitung
EL	Kabel-Trasse der elektr. Leitungen
DA	Diesel Abgas (+550°C), isoliert
HW	Heisswasser (130°C), isoliert
HZW	Heizwasser (+50/+40°C), isoliert
HZWWP	Heizwasser von Wärmepumpe (+52/+42°C), isoliert
Oel	Oel für Heizungsanlage, nicht isoliert
Gas	Gas für Heizungsanlage, nicht isoliert

4.8.3 Sanitär / Abwasser

Kurzzeichen	Medium / Art der Leitung
WAR	Reinabwasser, isoliert
WAS	Schmutzabwasser, nicht isoliert
WAS-F	Schmutzabwasser über Fettabscheider
WAS-S	Schmutzabwasser über Sandfang, nicht isoliert
WAS-B	Schmutzabwasser über Benzinabscheider, nicht isoliert
WAS-N	Schmutzabwasser-Notentwässerungsleitung
WAR-E	Meteor-Entlüftung, isoliert
WAS-E	Schmutzabwasser-Entlüftung, nicht isoliert
PDL	Pumpendruck-Leitung
BA	Bodenablauf sifoniert
WAS-DL	Schmutzwasser-Dienstleitung
BE	Bodenablauf, nicht isoliert
RE	Regenwasser-Einlauf
SPN	Sprinkler-Nass-System, nicht isoliert
SPT	Sprinkler-Trocken-System, nicht isoliert
KW-Z	Kaltwasser-Zuleitung
KW-F	Feuerlösch-Wasser, Netzdruck, isoliert
KW-N	Kaltwasser Netzdruck, isoliert
KW-NA	Kaltwasser Netzdruck, isoliert, Aussenbewässerung
KW-R	Kaltwasser red. Druck, isoliert
KW-D	Kaltwasser ab Druckerhöhung, isoliert
KW-S	Kaltwasser entsalzt, red. Druck, isoliert
SS	Salzsole
DLS	Druckluft, nicht isoliert, Steuerluft
DLA	Druckluft, nicht isoliert, Arbeitsluft
BWW	Brauch-Warmwasser (+60°C), isoliert

4.8.4 Klimaanlagen, Lüftungsanlagen

Kurzzeichen	Medium / Art der Leitung
AUL	Aussenluft
UML	Umluft
FOL	Fortluft
WL	Warmluft
KL	Kaltluft
ZUL	Zuluft
ABL	Abluft
RL	Rückluft
ML	Mischluft
PRL	Primärluft

4.8.5 Elektroanlagen

Kurzzeichen	Medium / Art der Leitung
NNE	Normalnetz
NOT	Notnetz
USV	USV-Netz
DC2	Gleichstromnetz 24 V
DC4	Gleichstromnetz 48 V

4.9 Erläuterungen zu ANLAGESCHLÜSSEL

Kennzeichnungsblock Betriebstechnische Anlagen (BTA)		
<u>A</u>... Sicherheit	C E F G H L N P Q S T U V W X	CO-Überwachungsanlage Einbruchalarmanlage Freonüberwachungsanlage Gasüberwachungsanlage NH3 Gasüberwachung Leckölüberwachung Notrufanlage Personenschutz Tresor Störmeldeanlage Türüberwachungsanlage Überfallalarmanlage Wasseralarmanlage / Wasserleckmeldeanlage Wertschutzanlage Diverse
<u>B</u>... Beleuchtung	A D F N O R S T U W X	Allgemein Durchgangsbeleuchtung Fluchtwegbeleuchtung Notbeleuchtung Operationsbeleuchtung Raumbeleuchtung Schockbeleuchtung Treppenhausbeleuchtung Umgebungsbeleuchtung Werbebeleuchtung Diverse
<u>C</u>... Kommunikation	A E F G H L M P Q R S T U V W X	Antennenanlage EDV-Anlage Funkanlage Gegensprechanlage Hauskommunikationsanlage LAN-/ und Netzwerk-Komponenten Mobilfunkanlage (W-LAN) Personensuchanlage Patientenrufanlage Radio-/Fernsehempfang Sonnerieanlage Teilnehmervermittler Arealverteiler UKV Gebäudeverteiler UKV Stockwerkverteiler UKV Diverse
<u>D</u>... Dampf	C E K R S X	Kondensatanlage Dampferzeugungsanlage Dampfkessel Dampfreduzierstation Speisewassergefäß Diverse
<u>E</u>... Elektro (Niederspannung)	B G H K L M N P	Blindstromkompensation Gleichstromkompensation Hauptverteilung Kleinspannungsversorgung HLKS-Grobverteiler Verbrauchsmessung Netzstabilisation / Netzersatzanlage Photovoltaikanlage

	Q Spezialverteiler S Sekundärverteiler T Transformator U Unterverteilung V Etagenverteiler X Diverse
<u>F</u>... Brandmeldeanlage	B Brandmeldeanlage C Brandschutztüren F Brand-Früherkennungsanlage G Gaswarnanlage L Löschanlagen P Lecküberwachungsanlagen S Sprinkleranlage W Wassermeldeanlage X Diverse
<u>G</u>... Gas	D Gas-Druckerhöhungsanlage T Gasstrasse U Gasübergabestation X Diverse
<u>H</u>...Heizung	A Aggregatheizung B Blockheiz-Kraftwerk C Wärmespeicher D Türluftschleier E Elektroheizung F Feuerungsanlage G Heizgruppen H Heizkessel K Kaminanlage M Wärmemessung N Nachspeisung / Expansion P Pumpe R Radiator S Tankanlage T Begleitheizung U Umformer / Wärmetauscher V Wärmeverteilung W Wärmepumpe X Diverse Y Wärmerückgewinnung Z Zentralheizung
<u>I</u>...	nicht benötigt
<u>J</u>...Transportanlagen	A Anpassrampe B Behälterförderanlage C Compactus D Dokumentenförderanlage F Fassadenreinigungsanlage G Gepäckförderanlagen H Hebebühne / Hubtisch K Krananlagen L Laufbänder P Personenlift R Rolltreppen W Warenlift X Diverse
<u>K</u>...Kälte	C Kältespeicher E Kälteerzeugung G Kältegruppen H TABS K Kühlgeräte

	M Kältemaschine N Nachspeisung / Expansion P Pumpen R Kühlräume / Gewerbliche Kälte T Kühltürme / Rückkühler U Umformer / Kältetauscher X Diverse
L...Lüftung, Klima	A Abluftanlage B Be- und Entfeuchtungsgerät E Einzelklimagetät F Fortluftanlage H Halonabzugsanlage K Klimaanlage L Lüftungsanlagen M Monoblock R Rauchabzugsanlagen S Schweisstischabsaugung T Teilklimaanlagen U Umluftkühlgerät V Ventilator W Wärmetauscher X Diverse Z Zuluftanlage
M...Mittelspannungs-Anlage	B Blindstromkompensation M Verbrauchs-Messung S Schaltanlage T Trafoanlage V Verteilanlage X Diverse
N...Notstrom	A Allgemein / nicht zuordenbar B Batterieanlage D Notstromdiesel E Netzersatzanlage G Notstromgenerator H Notromhauptverteilung N Notlichtanlage U Netzs Umschalteneinrichtung X Diverse
Q...Oel / Diesel	D Dieselloersorgung E Dieselanlage F Förderanlage K Kathodenschutz L Leckwarnanlage P Pumpe T Tank U Tanküberwachungsanlage V Oelloersorgung X Diverse
P...Druckluft	A Adsorptionstrockner B Druckreduzierung Med. Druckluft C Med. Druckluft Anlage D Druckreduzierung Techn. Druckluft E Entfeuchtung F Techn. Druckluft Anlage G Med. Gasüberwachung K Kompressor T Tankanlage U Umschalteneinheit V Vakuumanlage Med.

	W	Vakuumanlage Techn.
	X	Diverse
<u>Q</u> Energiemessung		Messeinrichtungen zu Energie- Input und Energie- Erzeugung pro Anlage.
	E	Elektro
	B	Brauchwarmwasser
	D	Dampf
	H	Heizung
	K	Kälte
	S	nicht behandeltes Wasser (Stadtwasser etc.)
	W	behandeltes Wasser (enthärtet, entsalzt, Osmose)
	X	Brennstoffe (Oel, Gas, usw.)
	Y	Diverse (Harnstoff, usw.)
<u>R</u>...RWA / RDA	A	Rauch- und Wärmeabzug
	S	Rauchschutz- und Druck -Anlage
<u>S</u>...Sanitär	A	Abwasserpumpe
	B	Bewässerungssysteme
	C	BWW-Speicher
	D	Druckerhöhungsanlage
	E	Fettabscheider
	F	Fäkalienpumpe
	G	Grundwasserpumpe
	H	Hygiene Spühlung
	M	Verbrauchs-Messung
	P	Sprinkler
	V	Ausgussanlage
	W	Brauch-Warmwasser-Erwärmung
	X	Diverse
<u>T</u>...		nicht benötigt
<u>U</u>...USV-Anlage	B	Batterieanlage
	C	Batterieüberwachung
	U	USV-Anlage
	V	USV-Verteilung
	W	Wartungsbypass
	X	Diverse
<u>V</u>...Video, Audio	A	Akustikanlage
	B	Beschattungsanlage
	E	Evakuationsanlage
	L	Lautsprecheranlage
	R	Radio-/TV-Empfangsanlage
	V	Videoanlage (nicht Überwachung)
	X	Diverse
<u>W</u>...Wasseraufbereitung	A	Aufbereitung
	D	Dosierung
	E	Enthärtung
	G	Gegenosmose oder Umkehrosmose
	M	Verbrauchsmessung
	T	Teilentsalzung
	V	Vollentsalzung
	X	Diverse
<u>X</u>...GA-Komponenten	A	Automatisierungsebene
	B	Beschattungssteuerung
	E	Einzelraumregulierung
	F	Ereignisregistrierungssystem
	G	GA-System (MSRL-System)
	L	Lastmanagement / Energiesteuerung
	M	Managementebene (GLS)

	R S X	Steuer- und Regulierverteilung GA Signalübergabestation Diverse
<u>Y</u>...Spezialanlagen	A B E F G K L O P R S T U V X	Aktenvernichtungsanlage Barriere Entsorgungsstation Fenster Gitterabschlüsse Kehrichtabwurf Lageranlagen Oblichter Parkleitsystem Rollgitter Sonnenstoren Tür- und Toranlagen Uhrenanlage Verkehrsregulierungssystem Diverse
<u>Z</u>...Zutrittskontrolle	K X Z	Kartenleser Diverse Zutrittskontrollanlage