



Level of Information Need

Gebäudeautomation

(Brand, Raumautomation, Sicherheit)

Anwendung

Januar 2026



BAUEN DIGITAL SCHWEIZ
BÂTIR DIGITAL SUISSE
COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA
CONSTRUIR DIGITAL SVIZRA

Home of



buildingSMART[®]
Switzerland
idigung



Inhaltsverzeichnis

1.	Ziel und Zweck	4
2.	Grundsätze zur Handhabung	4
3.	Abgrenzung	4
4.	Unterlagen	4
5.	Aufbau Bauteil-Definitionen am Beispiel Gebäudeautomation	5
5.1	Aspekte des Informationsmanagement	6
5.2	Datenquellen	7
5.3	Systematik gemäss eBKP-H (CRB)	10
5.4	Systematik gemäss IFC 4.3 (buildingSMART)	11
5.5	Systematik Symbolik gemäss Verbänden	12
5.6	Definitionen Gebäudeautomation Brandschutz	13
5.7	Definitionen Gebäudeautomation Raumautomation	23
5.8	Definitionen Gebäudeautomation Sicherheit	35
6.	Digitale BIM-Bestellinformationen technischer Gebäudeautomation und LOIN	42
7.	IDS zur Prüfung der Modell- und Datenqualität	43
8.	Beispiel für LOG/LOI-Definitionen in einem Projekt	44
	Impressum	45



Level of Information Need – Gebäudeautomation

(Brand, Raumautomation, Sicherheit)

Anwendung

Mit der SN EN ISO 7817-1:2024 Bauwerksinformationsmodellierung – Informationsbedarfstiefe – Teil 1: Konzepte und Grundsätze steht die methodische Grundlage zur Definition des Level of Information Need bereit. Sie dient dazu, die Informationslieferungen in einer maschinen- und menschenlesbaren Form in BIM-Prozessen präzise zu beschreiben.

Diese Neuerung in der Definition nimmt die vorliegende Publikation von Bauen Digital Schweiz / buildingSMART Switzerland auf und stellt den Bezug zur aktuellen Praxis sowie zu den weiterführenden Normen und Standards her.

Zum besseren Verständnis und zur Unterstützung der Anwendung in der Praxis wurde die Dokumentationsreihe «Level of Information Need» in ein Grundlagendokument und in mehrere Anwendungs-Dokumente unterteilt. (Die Dokumente sind bei den Publikationen von BdCH/bSCH einsehbar: [Publikationen](#))

Die Module bauen aufeinander auf und erfüllen unterschiedliche Anforderungen. Basis der Definition des Level of Information Need bildet das Dokument Grundlagen.

Die Module bauen aufeinander auf und erfüllen unterschiedliche Anforderungen. Basis der Definition des Level of Information Need bildet das Dokument Grundlagen.

Die vorliegende Publikation dient als Grundlage und Hilfestellung für alle Beteiligten bei der Definition der Informationsanforderung resp. der Informationsbedarfstiefe.

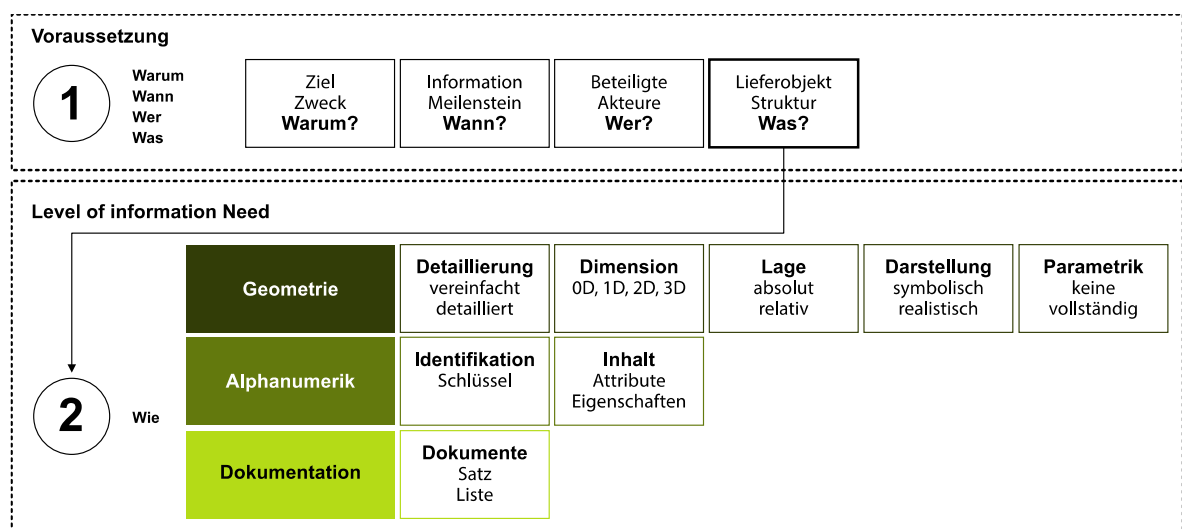


Abbildung 1: Schema zur Definition des «Level of Information Need», SN EN 17412-1:2020 (Quelle Bauen digital Schweiz)



1. Ziel und Zweck

Die Publikation «Level of Information Need – Gebäudeautomation» verfolgt das Ziel, die Methode zur Definition der Informationsbedarfstiefe, Modelle und deren Geometrie, Alphanumerik und weiterführende Dokumentation den Anwendenden näher zu bringen. Die Publikation «Level of Information Need – Grundlagen» beschreibt hierzu übergeordnet die Methode und die Begriffe. (Das Dokument ist bei den Publikationen von BdCH/bSCH einsehbar: [Publikationen](#))

2. Grundsätze zur Handhabung

Diese Anwendungshilfe unterstützt alle Beteiligten bei der Definition der Informationsanforderungen und -tiefen. Sie bezieht sich auf Bauteile, die in der Gebäudeautomation häufig verwendet werden.

Die Dokumentation versteht sich als Praxisbericht und dient der Verständigung. Sie erhebt keinen Anspruch an die vollständige und abschliessende Darstellung. Die Beispiele sind weder abschliessend noch vollständig. Sie dienen als allgemeine Orientierung und müssen den Anforderungen (z.B. im BEP) angepasst werden.

Ziel ist die projektspezifische Erstellung der Modellierungsrichtlinie und des Elementkatalogs. Beides ist Teil des BEP – des BIM-Projektentwicklungsplans.

3. Abgrenzung

- Gebäudeautomation nur für Brand, Raumautomation, Sicherheit
- Nach eBKP-H , Kapitel D

4. Unterlagen

Die Dokumentation «Level of Information Need – Gebäudeautomation – Anwendung» ist ein Leitfaden für alle Beteiligten. Dabei wird der Bezug zu aktuellen Zusammenarbeits- und Abwicklungsmodellen hergestellt. Auch die Konzepte und Grundsätze zur Definition der Informationstiefe werden berücksichtigt.

- SN EN ISO 7817-1:2024 Bauwerksinformationsmodellierung - Informationsbedarfstiefe-Teil 1, Konzepte und Grundsätze
- BIM-Abwicklungsmodell Verständigung (2022); von Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland
- Level of Information Need (LOIN) – Grundlagen – Verständigung (2024); von Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland
- [IFC Specifications Database - buildingSMART Technical](#)



5. Aufbau Bauteil-Definitionen am Beispiel Gebäudeautomation

Die nachfolgenden Definitionen zeigen mithilfe von Abbildungen und Beschreibungen die Geometrie (LOG), die Attribute (LOI) und die Dokumente (DOC) für die Level 100 bis 500.

Wichtig ist, dass der Informationsbedarfs aus den Anwendungsfällen abgeleitet wird – basierend auf der Methode gemäss SN EN ISO 7817-1:2024. Die nachfolgenden Abstufungen dienen als beispielhafte und unterstützende Vereinfachung der Darstellung. Sie müssen jeweils projektspezifisch von den Beteiligten abgestimmt werden.

Diese Vereinfachung darf keinesfalls die Grundlage für die Vereinbarungen zwischen den Beteiligten bilden. Massgeblich ist stets die Ableitung des Informationsbedarfs aus den Anwendungsfällen – sie stellt die übergeordnete Grundlage dar.

Grundlage für die nachfolgenden Darstellungen:

1. Die Informationstiefe in den Abstufungen 100 bis 500
2. Die Bauteilstruktur ist beispielhaft definiert.
3. Merkmale und Attribute folgen keiner spezifischen Anwendung (In der Praxis bildet die Anwendung die Vorgabe).
4. Die Geometrie ist beispielhaft.
5. Gezeigt werden die Informationen, die in der jeweiligen Stufe ergänzend hinzukommen.
6. Die aufgeführten Dokumente sind beispielhaft.
7. IFC-Elemente und Symbole von Fachverbänden

Nicht berücksichtigt werden aufgrund der beispielhaften Darstellung folgende Aspekte:

1. Spezifische Projektvorgaben
2. Spezifische Anwendungen

Die Informationen in den Tabellen sind – wie erwähnt - beispielhafte Darstellungen. Ziel ist es, die unterschiedlichen Level verständlich zu machen und einen Bezug zur Praxis zu schaffen. Die Nutzer:innen sollen daran den Zuwachs an Modellinformationen nachvollziehen können und erkennen, in welchem Stadium welche Stufe (bzw. welcher Fertigstellungsgrad) benötigt wird.

Zum besseren Vergleich wurden in den Darstellungen die Bauteilgruppen um die Bezeichnungen der normierten Gliederung des Baukostenplans Hochbau (eBKP-H) der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB) ergänzt. Zusätzlich sind für die wichtigsten Apparate die entsprechenden Bezeichnungen aus dem IFC-4.3-Standard von buildingSMART International (bSI) aufgeführt.



5.1 Aspekte des Informationsmanagement

Für den Umgang mit Informationen in einem digitalen Bauwerksmodell gibt es verschiedene Konzepte. Diese werden in einem Autorensystem verwaltet und durch den IFC-Standard unterstützt. Je gezielter diese Konzepte eingesetzt werden, desto einfacher können weitere Stakeholder mit den Daten arbeiten und sie in technische Systeme – z.B. für den Betrieb – einbinden.

Typisierung

Dieses Konzept ermöglicht eine effiziente Modellierung durch die Unterscheidung zwischen **IFC-Instanz** und **IFC-Typ** und der Möglichkeit, gemeinsame Eigenschaften wiederzuverwenden. In IFC wird die Verbindung zwischen einer Instanz (z.B. IfcPump) und ihrem Typ (z.B. IfcPumpType) über die Beziehung IfcRelDefinesByType dokumentiert und sollte unbedingt genutzt werden!

Die **IFC-Instanz** repräsentiert ein konkretes, im Modell platziertes Element mit:

- Spezifischem Einbauort (Koordinaten)
- Individuellen Merkmalen (z.B. Installationsdatum)
- Konkreten Verbindungen zu anderen Elementen
- optionalem PredefinedType (z.B. CIRCULATOR, ...), falls für dieses Bauteil kein Typ vorhanden ist

Der **IFC-Typ** umfasst die Eigenschaften für mehrere Instanzen desselben Typs:

- Geometrische Repräsentation (Form, Grösse)
- Technische Spezifikationen (Leistung, Durchfluss)
- Herstellerinformationen
- Materialangaben
- Verpflichtender PredefinedType (z.B. CIRCULATOR, ...)

Beziehungen zu räumlichen Strukturelementen

Ein räumliches Strukturelement. Ein räumliches Strukturelement ist ein übergeordneter Begriff für alle räumlichen Elemente, die zur Definition der räumlichen Struktur eines Projekts dienen können. Die räumliche Struktur kann verwendet werden, um eine räumliche Organisation eines Projekts bereitzustellen:

- Parzellen als IfcSite
- Bauwerke als IfcFacility, oder genauer
 - Gebäude als IfcBuilding
 - Brücke als IfcBridge
 - Hafenanlagen als IfcMarineFacility
 - Bahnanlagen als IfcRailway
 - Strassen als IfcRoad
- Bauwerksteile
 - Stockwerk als IfcBuildingStorey
- Räume als IfcSpace

Alle Elemente sollen also immer eine Beziehung zu einem räumlichen Strukturelement, in IFC durch IfcRelContainedInSpatialStructure, aufweisen.



Beziehungen zu Anlagen/Systemen

Ein System ist eine funktional zusammenhängende Aggregation von Elementen. In IFC wird zwischen den Systemen des Bauwerks (IfcBuiltSystem) wie Fassade, Foundation, Innenausbau, etc. und den Verteilsystemen der Gebäudetechnik (IfcDistributionSystem) unterschieden. Ein Verteilsystem ist ein Netz, das dazu dient, ein Medium aufzunehmen, zu speichern, zu warten, zu verteilen oder den Fluss zu steuern (vgl. SIA 411). Ein gängiges Beispiel ist ein Heizungs-Warmwassersystem, das aus einer Pumpe, einem Tank und einem miteinander verbundenen Rohrleitungssystem für die Verteilung von Warmwasser an die Endgeräte besteht.

Ein Element der Gebäudetechnik sollte immer eine Beziehung zum entsprechenden System aufweisen. Diese Beziehung wird in IFC durch IfcRelAssignsToGroup dokumentiert.

Regelbasierte Kennzeichnungssystematik

Kennzeichnungssysteme oder Anlagenkennzeichnungssysteme (AKS) werden vor allem von öffentlichen Auftraggebern publiziert (z.B. KBOB, BBL, MeGA, ...) und beruhen auf den Prinzipien der EN IEC 81346. Die gängigen Kennzeichnungssysteme haben alle eine Kombination aus Angaben zu ORT, ANLAGE und APPARAT.

In einem digitalen Bauwerksmodell können ORT und ANLAGE über Beziehungen wie oben beschrieben hergeleitet werden. Wird dabei eine klare Spezifikation der Fachklassen genutzt, also des APPARATs (IfcElement und PredefinedType), besteht ein grosses Potential, eine automatisierte Kennzeichnungssystematik im Modell zu verwenden.

5.2 Datenquellen

Je nach Projektphase können folgende Vorlagen und Datenquellen als Informationsgrundlage dienen:

Product Data Template (PDT)

- strukturierte, maschinenlesbare Vorlage zur Beschreibung von Bauobjekten mit Merkmalen für den Datenaustausch über den Lebenszyklus. Ein Template setzt sich aus maschinenlesbaren Eigenschaftsbezeichnungen nach der ISO-Norm 23386:2020 zusammen, die aus digitalen Data Dictionaries wie dem bSDD stammen, die wiederum auf der ISO-Norm 12006-3:2022 beruhen.



Product Data Sheet (PDS)

- spezifische Anwendung eines PDT, dass es Herstellern ermöglicht, genaue und detaillierte Informationen über Produkte bereitzustellen, Ein PDS muss maschinenlesbar, strukturiert und durchsuchbar sein.

Digitaler Produktpass (DPP)

- ist ein zentraler Bestandteil der Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte (Ecodesign for Sustainable Product Regulation / ESPR), die von der EU ab 2027 schrittweise eingeführt wird
- ist ein Datenträger, der eine nachverfolgbare Identität für Produkte schafft
- liefert strukturierte und interoperable Daten über ein Produkt entlang seiner gesamten Wertschöpfungskette
- stellt Hersteller-Informationen für Akteurinnen der Lieferkette, Regulierungsbehörden und Verbraucher bereit
- die Global Trade Item Number (GTIN) ist eine eindeutige international anerkannte Kennzeichnung für ein Produkt, sie erscheint auf der Produktverpackung oder dem neben dem Barcode.

Asset Administration Shell (AAS)

- interoperabler Standard gemäss IEC 63278 zur Verwaltung und zum Austausch von Daten aus dem digitalen Zwilling von beliebigen Assets/Produkte über deren gesamten Lebenszyklus
- Basis, um Informationen im BIM-Modell umfassend zu ergänzen und diese über den gesamten Lebenszyklus aktuell zu halten.
- strukturierte und standardisierte Schnittstelle, um detaillierte Produktdaten (z.B. DPP), einschliesslich geometrischer und semantischer Informationen, direkt mit den entsprechenden Objekten im BIM-Modell und über IFC zu verknüpfen.
- bei ganzheitlicher Gebäudesteuerung und -visualisierung können durch die Verbindung von IFC-Modell und AAS-Daten Gerätestandorte im Gebäude angezeigt und Sensordaten dargestellt werden. So kann etwa bei einem Alarm die Störungsquelle direkt lokalisiert und kritische Bereiche für Rettungskräfte identifiziert werden.
 - AAS nutzt die gleiche Logik zur Typisierung wie IFC
 - Verbindung zwischen IFC und AAS
 - AAS Typ –typisiert aus→ IfcTypeObject
 - IfcElement –instanziiert→ AAS Instanz
 - AAS-Datenhaltung bildet die Grundlage für automatisierte Bestellprozesse / DPP.
 - Für das Mapping bestehen verschiedene Submodelle, auf welche sich andere Quellen beziehen können. Beispiele:
 - Technical Data [Typische technische Parameter]
 - Operational Data [Laufzeit, Energieverbrauch, Betriebsstatus]
 - Beispiele für Beziehungen zu ASS:
 - PDS; AAS Submodel Technical Data
 - DPP; Submodel Identification & Sustainability



Elektronischer Produktdatenaustausch in der TGA (VDI 3805 / ISO 16757)

- standardisiertes Austauschformat zwischen CAD-Software und Berechnungssoftware für die Auslegung von Gebäudetechnik-Systemen.
- ermöglicht einen effizienten Datenaustausch zwischen Herstellern, Planenden, ausführenden Unternehmen und Betreibenden von Gebäuden.



5.3 Systematik gemäss eBKP-H (CRB)

Bezeichnung / Bauteil	eBKP-H Elementgruppe	eBKP-H Element
Brandmelder	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Flammenmelder	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Wärmemelder	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Mehrkriterienmelder	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Linearer Rauchmelder	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Linearer Wärmemelder	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Handfeuermelder	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Alarmindikator	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Blitzlicht	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Alarmgerät optisch, Alarmleuchte	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Alarmgerät akustisch, Sirene	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Bedienterminal	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Brandmeldezentrale	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Türmagnet, Haftmagnet	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage
Lautsprecher	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.07 Elektroakustische Lautsprecheranlage
Gasmelder	D04 Technische Brandschutzanlage	D04.02 Gaswarnanlage
Pumpe	D02 Gebäudeautomation	D02.0x Pumpe
Temperatursensor	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Feuchtesensor	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Frostwächter	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
CO2 Sensor	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Durchflussmelder	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Leuchte	D01 Elektroanlage	D01.05 Verbraucher Starkstrom: Leuchten
Lichtsensorm	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Lüftungsklappe (Motorklappe)	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Brandschutzklappe	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Mischventil	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Aktor - Stellantrieb Lüftungsklappe	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Aktor - Stellantrieb Brandschutzklappe	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Aktor - Stellantrieb - Ventil	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Unterverteilung, Hauptverteilung	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Systemverteiler, Zwischenverteiler	D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation
Schlüsselschalter	D03 Sicherheitsanlage	D03.01 Einbruchmeldeanlage, Überfallmeldeanlage
Bewegungsmelder	D03 Sicherheitsanlage	D03.01 Einbruchmeldeanlage, Überfallmeldeanlage
Rack	D03 Sicherheitsanlage	D03.02 Zutrittskontrollanlage
Abzweigdose Daten	D03 Sicherheitsanlage	D03.02 Zutrittskontrollanlage
Leser, Badgeleser, Kompaktleser	D03 Sicherheitsanlage	D03.02 Zutrittskontrollanlage
Tastenfeld	D03 Sicherheitsanlage	D03.02 Zutrittskontrollanlage
Magnetkontakt	D03 Sicherheitsanlage	D03.02 Zutrittskontrollanlage
Kamera	D03 Sicherheitsanlage	D03.03 Videoüberwachungsanlage
Aufzug	D12 Beförderungsanlage	D12.01 Personenaufzug

Hinweis:

- Handhabung von CRB Standard siehe Impressum



5.4 Systematik gemäss IFC 4.3 (buildingSMART)

Bezeichnung	IfcElementType	PredefinedType	Fuss-note
Rauchmelder	IfcSensortype	SMOKESENSOR	*1
Flammenmelder	IfcSensortype	FIRESENSOR	*1
Wärmemelder	IfcSensortype	HEATSENSOR	*1
Mehrkriterienmelder	IfcSensortype	USERDEFINED.MULTI	*1
Mehrkriterienmelder (Rauch & Wärme)	IfcSensortype	USERDEFINED.SMOKEHEAT	*1
Linearer Rauchmelder	IfcSensortype	SMOKESENSOR	*2
Linearer Wärmemelder	IfcSensortype	HEATSENSOR	*2
Handfeuermelder	IfcAlarmType	BREAKGLASSBUTTON / MANUALPULLBOX	
Alarmindikator	IfcAlarmType	LIGHT	
Blitzlicht	IfcAlarmType	USERDEFINED.FLASHLIGHT	
Alarmgerät optisch, Alarmleuchte	IfcAlarmType	USERDEFINED.INDICATIONLIGHT	
Alarmgerät akustisch, Sirene	IfcAlarmType	SIREN	
Bedienterminal	IfcUnitaryControlElementType	CONTROLPANEL	
Brandmeldezentrale	IfcUnitaryControlElementType	ALARMPANEL	
Türmagnet, Haftmagnet	IfcActuatorType	ELECTRICACTUATOR	*3
Lautsprecher	IfcAudioVisualApplianceType	SPEAKER	*4
Gasmelder	IfcSensortype	GASENSOR	
Pumpe	IfcPumpType	NOTDEFINED	
Temperatursensor	IfcSensortype	TEMPERATURESENSOR	
Feuchtesensor	IfcSensortype	HUMIDITYSENSOR	
Frostwächter	IfcSensortype	FROSTSENSOR	
CO2 Sensor	IfcSensortype	CO2SENSOR	
Durchflussmelder	IfcSensortype	FLOWSENSOR	
Leuchte	IfcLightFixture	DIRECTIONSOURCE / POINTSOURCE	
Lichtsensor	IfcSensortype	LIGHTSENSOR	
Lüftungsklappe (Motorklappe)	IfcDamperType	CONTROLDAMPER	
Brandschutzklappe	IfcDamperType	FIREDDAMPER	
Mischventil	IfcValveType	MIXING	
Aktor - Stellantrieb - Lüftungsklappe	IfcActuatorType	ELECTRICACTUATOR	*5
Aktor - Stellantrieb - Brandschutzklappe	IfcActuatorType	ELECTRICACTUATOR	*5
Aktor - Stellantrieb - Ventil	IfcActuatorType	ELECTRICACTUATOR	*6
Unterverteilung, Hauptverteilung	IfcDistributionBoardType	DISTRIBUTIONBOARD	
Systemverteiler, Zwischenverteiler	IfcDistributionBoardType	SWITCHBOARD	*7
Schlüsselschalter	IfcSwitchingDeviceType	SELECTORSWITCH	*8
Bewegungsmelder	IfcSensortype	MOVEMENTSENSOR	
Rack	IfcDistributionBoardType	DISTRIBUTIONFRAME	
Abzweigdose Daten	IfcJunctionBoxType	DATA	*9
Leser, Badgeleser, Kompaktleser	IfcSensortype	IDENTIFIERSENSOR	*10
Tastenfeld	IfcSwitchingDeviceType	KEYPAD	
Magnetkontakt	IfcSensortype	CONTACTSENSOR	*11
Kamera	IfcAudioVisualApplianceType	CAMERA	
Aufzug	IfcTransportElementType	ELEVATOR	

Die Erläuterungen zu den Fussnoten *1 bis *8 finden sich in den Tabellen zu den Kapiteln 5.5 bis 5.8. Dabei werden weitere Eigenschaften verwendet, um eine genügende Differenzierung der Elemente zu erreichen.



5.5 Systematik Symbolik gemäss Verbänden

SES Verband Schweizerischer Errichter von Sicherheitsanlagen

«SES - Verband Schweizerischer Errichter von Sicherheitsanlagen» umfasst die in dieser Branche führenden Unternehmen in der Schweiz. Sie alle verpflichten sich, vielfältige Qualitätskriterien und Sicherheitsnormen einzuhalten und werden auf dieser Basis von der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) sowie von diversen Behörden und Institutionen anerkannt.

Der SES gibt die Symbole für die Sektionen Fire und Security vor. Diese Symbole sind jeweils in den Kapiteln 5.6 «Definitionen Gebäudeautomation Brandschutz» und 5.8 «Definitionen Gebäudeautomation Sicherheit» verwendet.

SIA schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

«SIA – schweizerischer Ingenieur und Architektenverein» ist ein Berufsverband für Fachleute aus den Bereichen Ingenieurbaukunst, Architektur, Technik und Umwelt. Der Verein erarbeitet und verwaltet Normen für die Baubranche, mit dem Anspruch Lebensraum zukunftsfähig, im Sinne einer hohen Baukultur, zu gestalten.

In der SIA-Norm 411: Modulare Darstellung der Gebäudetechnik, werden Sinnbilder für die Haustechnik dargestellt. Die passenden Symbole wurden jeweils in den Kapitel 4.6 – 4.8 ergänzt, sofern die Symbole des SES nicht anwendbar waren.

Electrosuisse – Fachorganisation für Elektro-, Energie-, und Informationstechnik

«electrosuisse – Fachorganisation für Elektro-, Energie-, und Informationstechnik» setzt sich zur Förderung der sicheren, wirtschaftlichen und umweltgerechten Erzeugung und Anwendung von Elektrizität ein. Dies bietet electrosuisse durch Weiterbildungen, Beratung, Inspektionen, Prüfungen und Zertifizierungen an.

In der Veröffentlichung «Symbole für die Elektrotechnik» werden die 700 wichtigsten Symbole, für die Bereiche Elektrotechnik, Gebäudetechnik, Telematik, Stromversorgung und Automation dargestellt. Die passenden Symbole wurden jeweils in den Kapitel 4.6 – 4.8 ergänzt, sofern die Symbole des SES oder der SIA nicht anwendbar waren.

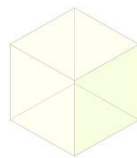
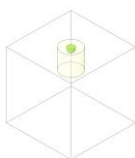
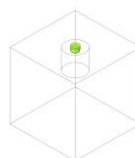


5.6 Definitionen Gebäudeautomation Brandschutz

Rauchmelder | Flammenmelder | Wärmemelder

[IfcElementType] IfcSensor

[PredefinedType] SMOKESENSOR¹  | FIRESSENSOR¹  | HEATSSENSOR¹ 

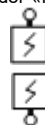
	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Brandmelder</i>	Volumenkörper Raum	Brandmelder mit Störkörper		Brandmelder mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Brandschutz-konzept	- Melder-Typ - IFC Type - Abstände	- BMZ - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D04.01			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten			Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-informationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	Gesamtkosten
Dokumente (DOC)	Brandschutz-Konzept	Modell mit platzierten Meldern	- Konzept Brandfallsteuerung - Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Meldern - Dokumentation Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP

1. **Brandmelder (Sensoren)** werden fachlich unterschieden nach ihrem Typ und Montageort. Für Brandmelder kommen mehrere Typen oder auch Kombinationen zum Einsatz, diese werden im [PredefinedType] abgebildet.

- [PredefinedType] = SMOKESENSOR 
- [PredefinedType] = USERDEFINED.MULTI = *Mehrkriterien Melder* 
- [PredefinedType] = USERDEFINED.SMOKEHEAT = *Mehrkriterien Melder (im Fall Rauch- & Wärmemelder)* 

Brandmelder werden an verschiedenen Orten installiert, entsprechend kann der «Montagetyp» zusätzlich angegeben werden.

- Montagetyps = CHSES_SensorTypeCommon.MountingType
 - Melder Hohlboden = RAISED_FLOORING
 - Melder Hohldecke = SUSPENDED_CEILING

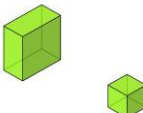
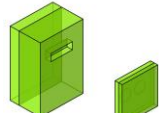
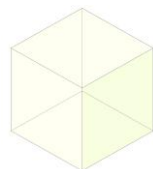
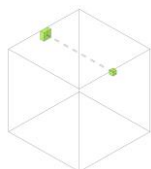
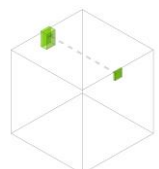




Linearer Rauchmelder | Linearer Wärmemelder

[IfcElementType] IfcSensor

[PredefinedType] SMOKESENSOR 2  | HEATSENSOR 2  | USERDEFINED.REFLECTOR 2 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Linearer Rauchmelder</i>	Volumenkörper Raum	Linearer Rauchmelder mit Störkörper		Linearer Rauchmelder mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Brandschutz-Konzept	- Linearer Rauchmelder -Typ - IFC Type - Abstände	- BMZ - Bedienung - Verkabelung - Projektierung nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D04.01			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten			Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-informationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	Gesamtkosten
Dokumente (DOC)	Brandschutz-Konzept	Modell mit platzierten Linearen Rauchmeldern	- Konzept Brandfallsteuerung - Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Linearen Rauchmeldern - Dokumentation Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP

2. **Linearmelder (Sensoren)** werden fachlich weiter unterschieden nach ihrer Funktionsweise, diese kann durch die Angabe eines «Funktionstypen» zusätzlich ergänzt werden.

➤ Funktionstyp beim Rauchmelder = CHSES_SensorTypeSmokeSensor.SmokeSensorType

- Punktmelder: POINT
- Linearmelder: LINEAR
- Reflektor: REFLECTOR



➤ Funktionstyp beim Wärmemelder = CHSES_SensorTypeHeatSensor.HeatSensorType

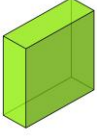
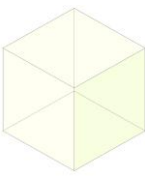
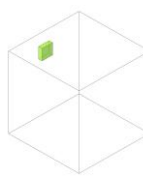
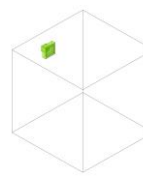
- Punktmelder: POINT
- Linearmelder: LINEAR
- Reflektor: REFLECTOR





Handfeuermelder

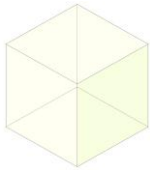
[IfcElementType] IfcAlarm [PredefinedType] BREAKGLASSBUTTON / MANUALPULLBOX 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Handfeuermelder</i>	Volumenkörper Raum	Handfeuermelder		Handfeuermelder mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Brandschutz-Konzept	- Handfeuermelder-Typ - IFC Type - Abstände	- BMZ - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D04.01			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten			Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs- informationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	Gesamtkosten
Dokumente (DOC)	Brandschutz-Konzept	Modell mit platzierten Handfeuermeldern	- Konzept Brandfallsteuerung - Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Handfeuermeldern - Dokumentation Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP



Alarmindikator

[IfcElementType] IfcAlarm [PredefinedType] LIGHT 

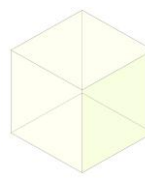
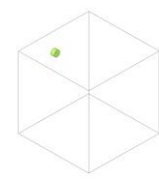
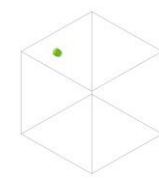
	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Alarmindikator</i>	Volumenkörper Raum	Alarmindikator		Alarmindikator mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Brandschutz-Konzept	- Alarmindikator-Typ - IFC Type - Abstände	- BMZ - Bedienung - Verkabelung - Projektierung nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D04.01			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten			Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-informationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	Gesamtkosten
Dokumente (DOC)	Brandschutz-Konzept	Modell mit platzierten Alarmindikatoren	- Konzept Brandfallsteuerung - Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Alarmindikatoren - Dokumentation Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP



Blitzlicht | Alarmgerät optisch, Alarmleuchte

[IfcElementType] IfcAlarm

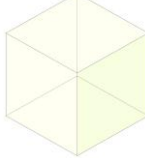
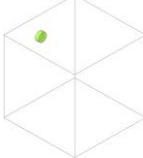
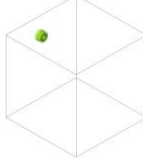
[PredefinedType] USERDEFINED.FLASHLIGHT  | USERDEFINED.INDICATIONLIGHT 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Blitzlicht</i>	Volumenkörper Raum	Blitzlicht		Blitzlicht mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Brandschutz-Konzept	- Blitzlicht -Typ - IFC Type - Abstände	- BMZ - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D04.01			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten			Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs- informationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	Gesamtkosten
Dokumente (DOC)	Brandschutz-Konzept	Modell mit platzierten Blitzlichtern	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Blitzlichtern - Dokumentation Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP



Alarmgerät akustisch, Sirene

[IfcElementType] IfcAlarm [PredefinedType] SIREN 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Alarmgerät</i>	Volumenkörper Raum	Alarmgerät		Alarmgerät mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Brandschutz-Konzept	- Sirenen-Typ - IFC Type - Abstände	- BMZ - Bedienung - Verkabelung - Projektionierung nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D04.01			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten			Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-informationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	Gesamtkosten
Dokumente (DOC)	Brandschutz-Konzept	Modell mit platzierten Alarmgeräten	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Alarmgeräten - Dokumentation Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP



Bedienterminal | Brandmeldezentrale

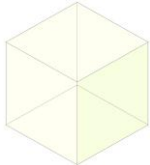
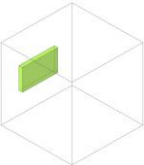
[IfcElementType] IfcUnitaryControlElement

[PredefinedType] CONTROLPANEL

BMA-BS

| ALARMPANEL

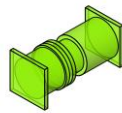
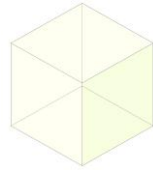
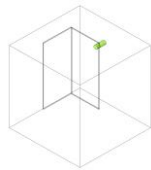
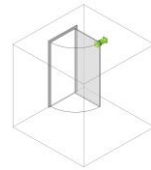
BMA-Z

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Bedienstation</i>	Volumenkörper Raum	Bedienstation		Bedienstation mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Brandschutz-Konzept	- Panel-Type - IFC Type - Abstände	- BMZ - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D04.01			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten			Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-informationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	Gesamtkosten
Dokumente (DOC)	Brandschutz-konzept	Modell mit platzierter Bedienstation	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Bedienstationen - Dokumentation Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP



Türmagnet, Haftmagnet

[IfcElementType] IfcActuator [PredefinedType] ELECTRICACTUATOR ³ 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Haftmagnet</i>	Volumenkörper Raum	Haftmagnet		Haftmagnet mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					up
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Brandschutz-Konzept	- Haftmagnet-Typ - IFC Type - Abstände	- BMZ - Bedienung - Verkabelung - Projektierung nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D04.01			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten			Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-informationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	Gesamtkosten
Dokumente (DOC)	Brandschutz-Konzept	Modell mit platzierten Haftmagneten	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Haftmagneten - Dokumentation Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP

3. Aktoren/Haftmagnete verfügen über eine zusätzliche Unterscheidung bzgl. Funktion (Funktionstypen:

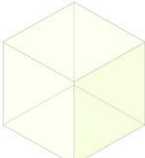
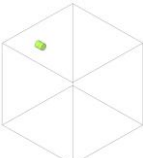
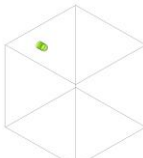
PEnum_ElectricActuatorType) wie z.B. magnetisch, motorgetrieben.

- IfcActuatorType.ELECTRICACTUATOR
- Pset_ActuatorTypeElectricActuator.ElectricActuatorType = MAGNETIC, MOTORDRIVE, ...



Lautsprecher

[IfcElementType] IfcAudioVisualAppliance [PredefinedType] SPEAKER ⁴ 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Lautsprecher</i>	Volumenkörper Raum	Lautsprecher		Lautsprecher mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Brandschutz-Konzept - Evakuierungskonzept	- Lautsprecher-Typ - IFC Type - Abstände	- EVAK-Zentrale - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D04.07			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten			Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	Gesamtkosten
Dokumente (DOC)	Brandschutz-Konzept	Modell mit platzierten Lautsprechern	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Lautsprechern - Dokumentation Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP

4. **Lautsprecher** werden in der Regel nach Aufputz (AP = «Surface») oder Unterputz (UP = «Flush») unterschieden. Diese Eigenschaft findet man bei einigen anderen Bauteilen bereits im IFC Standard. Für den Lautsprecher allerdings noch nicht. Damit dies dennoch einheitlich gemacht werden kann wird die Verwendung eines «Montagetyps» vorgeschlagen.

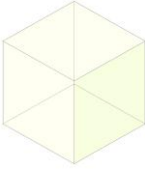
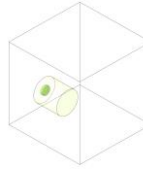
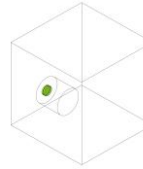
- IfcAudioVisualApplianceType.SPEAKER
- CHSES_AudioVisualApplianceTypeCommon.MountingType = SURFACE, FLUSH, ...



Gasmelder

[IfcElementType] IfcSensor [PredefinedType] GASSENSOR



	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Gasmelder</i>	Volumenkörper Raum	Gasmelder mit Störkörper		Gasmelder mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Brandschutz-Konzept	- Gasmelder-Typ - IFC Type - Abstände	- GMZ - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D04.02			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten			Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-informationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	Gesamtkosten
Dokumente (DOC)	Brandschutz-Konzept	Modell mit platzierten Gasmeldern	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Gasmeldern - Dokumentation Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP

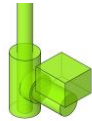
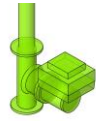
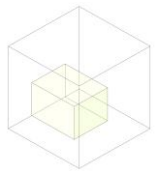
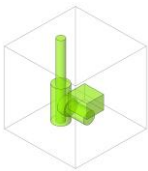
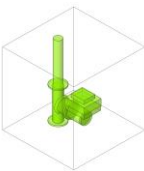


5.7 Definitionen Gebäudeautomation Raumautomation

Pumpe

[IfcElementType] IfcPump [PredefinedType] VERTICALINLINE

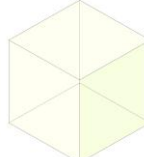
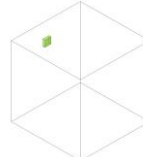


	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Pumpe</i>	Volumenkörper Raum	Pumpe		Pumpe mit Montageelementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Funktionsanforderung - geforderte Energiewerte - Verteilungskonzept	- Pumpen-Typ - IFC Type - Abstände - Schaltschrank	- Steuerung - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D02.04			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Funktionsanforderung	Motorleistung Zuordnung zur Anlage (HLK, Kälte, Heizung)	- Produktidentifikation - Hersteller- und Produktangaben der Hauptelemente - Steuerungsschnittstelle definiert (BACnet, Bustechnologie) - Schutzklasse IP	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs - Aktor, Controller - Steuerelemente	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten	Volumenbedarf	Bauteilkosten	Kosten Bauteile und System	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Energiedaten	- Geforderte Leistungsbedarf - Grunddaten Energiebedarf	- Pumpentyp z.B. Nassläufer, Trockenläufer - Energieaufnahme bei Betrieb	Energien gaben zur Energiekategorie / Label (z.B. nach SIA 2040)	Herstellerdaten inkl. Energielabel	Energieeffizienzklasse nach SIA
Dokumente (DOC)	- HLK-Konzept - GA-Konzept	- Modell mit platzierten Pumpen - Geplante Förderhöhe & Fördermenge	- Systemkonzept - Hydraulicprinzipdiagramm	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Pumpen	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskostenplan - Life-Daten während Betriebszeitraum



Temperatursensor | Feuchtesensor | Frostwächter | CO2-Sensor | Durchflussmelder

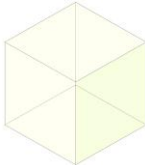
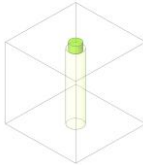
[IfcElementType] IfcSensor [PredefinedType] TEMPERATURESENSOR  | HUMIDITYSENSOR  |
FROSTSENSOR  | CO2SENSOR  | FLOWSENSOR 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Sensor</i>	Volumenkörper Raum	Sensor		Sensor mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Funktionsanforderung - geforderte Energiewerte - Verteilungskonzept - Raumfühler oder Kanalfühler	- Sensor -Typ - IFC Type - Abstände - Schaltschrank - Anlagenname - System - Raumname	- GA - Bedienung - Verkabelung - Projektiertung nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D02.04			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Funktionsanforderung		- Produktidentifikation - Hersteller- und Produktangaben der Hauptelemente - Steuerungsschnittstelle definiert (BACnet, Bustechnologie) - Schutzklasse IP	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs - Aktor, Controller - Steuerungselemente	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten	Volumenbedarf	Bauteilkosten	- Kosten Bauteile und System - Installations- und Systemkosten (inkl. GA-Einbindung)	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Energiedaten	- Geforderte Leistungsbedarf - Grunddaten Energiebedarf	- Sensor Energieaufnahme bei Betrieb - Energiebedarf Standby	Energien gaben zur Energiekategorie / Label (z.B. nach SIA 2040)	Herstellerdaten inkl. Energielabel	Energieeffizienzklasse nach SIA
Dokumente (DOC)	- HLK-Konzept - GA-Konzept	- Modell mit platzierten Sensoren - Geplante Förderhöhe & Fördermenge - DGNB - ECO Bericht	- Systemkonzept - Hydraulicprinzipdiagramm - Grobes Anschluss-Schema für Verkabelung zur GA	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Sensoren - Anschlussart: Busprotokoll, BACnet, KNX etc. oder konventionell - Montageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskostenplan - Life-Daten während Betriebszeitraum



Leuchte

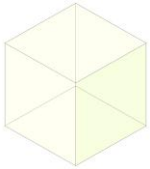
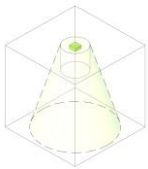
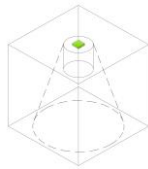
[IfcElementType] IfcLightFixture [PredefinedType] DIRECTIONSOURCE | POINTSOURCE ×

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Lichtsensor</i>	Volumenkörper Raum	Leuchte mit Abdeckungsbereich		Leuchte mit Befestigungselement und Lichtkegel	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Funktionsanforderung - geforderte Energiewerte - Verteilungskonzept - Raumfühler	- Leuchten -Typ - IFC Type - Abstände - Schaltschrank - Anlagenname - System - Raumname	- GA - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D01.05			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Funktionsanforderung		- Produktidentifikation - Hersteller- und Produktangaben der Hauptelemente - Steuerungsschnittstelle definiert (BACnet, Bustechnologie) - Schutzklasse IP	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs - Aktor Controller - Steuerungselemente	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten	Volumenbedarf	Bauteilkosten	- Kosten Bauteile und System - Installations- und Systemkosten (inkl. GA-Einbindung)	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Energiedaten	- Geforderte Leistungsbedarf - Grunddaten Energiebedarf	- Energieaufnahme bei Betrieb - Energiebedarf Standby	Energien geben zur Energiekategorie / Label (z.B. nach SIA 2040)	Herstellerdaten inkl. Energielabel	Energieeffizienzklasse nach SIA
Dokumente (DOC)	- Licht-Konzept - GA-Konzept - Systemskizze zur Einbindung (grobes Funktionsdiagramm)	- Modell mit platzierten Leuchten - Geplante Helligkeit - Installationshinweise für Standardmontage & Visualisierungen - Systembeschreibung - DGNB - ECO Bericht	- Systemkonzept - Steuerungsdiagramm - Grobes Anschluss-Schema für Verkabelung zur GA	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Leuchten - Anschlussart: Busprotokoll, BACnet, KNX etc. oder konventionell - Montageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskostenplan - Life-Daten während Betriebszeitraum



Lichtsensor

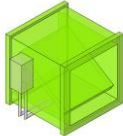
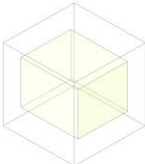
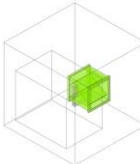
[IfcElementType] IfcSensor [PredefinedType] LIGHTSENSOR 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Lichtsensor</i>	Volumenkörper Raum	Lichtsensor mit Abdeckungsbereich		Lichtsensor mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Funktionsanforderung - geforderte Energiewerte - Verteilungskonzept - Raumfühler	- Lichtsensor -Typ - IFC Type - Abstände - Schaltschrank - Anlagenname - System - Raumname	- GA - Bedienung - Verkabelung - Projektiertung nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D02.04			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Funktionsanforderung		- Produktidentifikation - Hersteller- und Produktangaben der Hauptelemente - Steuerungsschnittstelle definiert (BACnet, Bustechnologie) - Schutzklasse IP	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs - Aktor Controller - Steuerungselemente	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten	Volumenbedarf	Bauteilkosten	- Kosten Bauteile und System - Installations- und Systemkosten (inkl. GA-Einbindung)	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Energiedaten	- Geforderte Leistungsbedarf - Grunddaten Energiebedarf	- Lichtsensor Energieaufnahme bei Betrieb - Energiebedarf Standby	Energien gaben zur Energiekategorie / Label (z.B. nach SIA 2040)	Herstellerdaten inkl. Energielabel	Energieeffizienzklasse nach SIA
Dokumente (DOC)	- Licht-Konzept - GA-Konzept - Systemskizze zur Einbindung (grobes Funktionsdiagramm)	- Modell mit platzierten Lichtsensoren - Geplante Helligkeit - Installationshinweise für Standardmontage & Visualisierungen - Systembeschreibung - DGNB - ECO Bericht	- Systemkonzept - Steuerungsdiagramm - Grobes Anschluss-Schema für Verkabelung zur GA	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Lichtsensoren - Anschlussart: Busprotokoll, BACnet, KNX etc. oder konventionell - Montageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskostenplan - Life-Daten während Betriebszeitraum



Lüftungsklappe (Motorklappe) | Brandschutzklappe

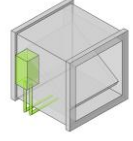
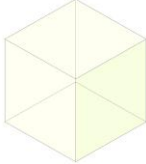
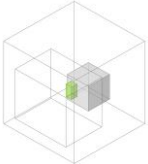
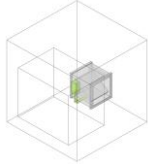
[IfcElementType] IfcDamper [PredefinedType] CONTROLDAMPER | FIREDAMPER

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Brandschutzklappe</i>	Volumenbedarf Brandschutzklappe Grober Platzbedarf im Raum	Brandschutzklappe + Bedienbereich		Brandschutzklappe mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Funktionsanforderung - geforderte Energiewerte - Verteilungskonzept - Platzbedarf im Lüftungskanal - Grobe Zuordnung im Brandschutzkonzept	- Brandschutzklappen -Typ - IFC Type - Abstände - Schaltschrank - Anlagenname - System - Raumname - Art der Klappe (z.B. Brandschutz, Volumenstrom) - Einbaurichtung	- Schnittstelle zu Stellantrieb - Bedienung - Verkabelung - Projektiertung nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör - Aktor Stellantrieb	
Klassifizierung		eBKP-H: D02.04			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	- Funktionsanforderung - Positionen Brandabschnitte		- Produktidentifikation - Hersteller- und Produktangaben der Hauptelemente - Steuerungsschnittstelle definiert - Schutzklasse IP	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten	Volumenbedarf	- Bauteilkosten - Materialkosten Klappe	- Kosten Bauteile und System - Installations- und Systemkosten (inkl. GA-Einbindung)	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten - Prüfintervalle
Energiedaten	Ohne Stellantrieb				
Dokumente (DOC)	- HLK-Konzept - GA-Konzept - Beleuchtungskonzept - Systemskizze zur Einbindung (grobes Funktionsdiagramm) - Strangschema	- Modell mit platzierten Brandschutzklappen - Geplante Luftwechsel - Installationshinweise für Standardmontage & Visualisierungen - Systembeschreibung - DGNB - ECO Bericht	- Systemkonzept - Hydraulikprinzipdiagramm	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Brandschutzklappen - Montageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskostenplan - Life-Daten während Betriebszeitraum



Aktor (Stellantrieb Lüftungsklappe und Brandschutzklappe)

[IfcElementType] IfcActuator [PredefinedType] ELECTRICAUTUATOR ⁵

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Aktor Stellantrieb</i>	Volumenkörper Raum	Aktor Stellantrieb		Aktor Stellantrieb exakt	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Funktionsanforderung - geforderte Energiewerte - Verteilungskonzept - Platzbedarf im Lüftungskanal - Grobe Zuordnung im Brandschutz-konzept	- Aktor Stellantrieb-Typ für Klappen - IFC Type - Abstände - Schaltschrank - Anlagenname - System - Raumname - Art des Aktors (z.B. Federrücklauf, Antrieb für Brandschutzklappen)	- Schnittstelle zu Klappe - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör - Steuerungsprotokoll (z.B. BACnet, Modbus, KNX) - Rückmeldefunktion GA (z.B. Status auf/zu)	
Klassifizierung		eBKP-H: D02.04			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	- Funktionsanforderung - Vorgaben für den Betrieb - Zuordnung zur Anlage wie Lüftungsanlage / Klappenanlage		- Produktidentifikation - Hersteller- und Produktangaben der Hauptelemente - Steuerungsschnittstelle definiert (BACnet, Bustechnologie) - Schutzklasse IP	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs - Aktor, Controller - Steuerelemente	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten	Volumenbedarf	Bauteilkosten	- Kosten Bauteile und System - Installations- und Systemkosten (inkl. GA-Einbindung)	- Projektkosten gesamt - Herstellereinstellung gesamt - Installationskosten für GA-Integration (Busverkabelung)	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Energiedaten	- Geforderte Leistungsbedarf - Grunddaten Energiebedarf	- Aktor Stellantrieb Energieaufnahme bei Betrieb - Energiebedarf Standby	Energien gaben zur Energiekategorie / Label (z.B. nach SIA 2040)	Herstellerdaten inkl. Energielabel	- Energieeffizienzklasse nach SIA - Energie-Monitoring
Dokumente (DOC)	- HLK-Konzept - GA-Konzept - Beleuchtungskonzept - Systemskizze zur Einbindung (grobes Funktionsdiagramm) - Strangschema	- Modell mit platzierten Aktor Stellantrieben - Geplante Förderhöhe & Fördermenge - Installationshinweise für Standardmontage & Visualisierungen - Systembeschreibung - DGNB - ECO Bericht	- Systemkonzept - Hydraulikprinzipdiagramm - Grobes Anschluss-Schema für Verkabelung zur GA	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Aktor Stellantrieben - Anschlussart: Busprotokoll,	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskostenplan



				BACnet, KNX etc. oder konventionell • Montageplan • Steuerungsprotokoll (z.B. BACnet, Modbus, KNX) Rückmeldefunktion GA (z.B. Status auf/zu)	• Life-Daten während Betriebs- zeitraum
--	--	--	--	--	--

5. **Aktoren** verfügen über eine Unterscheidung bzgl. Anwendung ([Pset_ActuatorTypeCommon.ActuatorApplication](#)) und im Falle von elektrischen Aktoren auch über einen Funktionstyp ([Pset_ActuatorTypeElectricActuator.ElectricActuatorType](#)). So kann die Verwendung als Stellantrieb für Lüftungsklappen, Brandschutzklappen oder Ventile, aber auch als Aktoren für Lampen oder Storen spezifiziert werden.

Aktoren (allgemein)

Anwendungstyp ([Pset_ActuatorTypeCommon.ActuatorApplication](#)) mit Wertebereich siehe [PEnum_ActuatorApplication](#)

- Stellantrieb für Lüftungsklappen: DAMPERACTUATOR
- Stellantrieb für Brandschutzklappen: FIRESMOKEDAMPERACTUATOR
- Stellantrieb für Ventile: VALVEPOSITIONER
- Storenaktor: SUNBLINDACTUATOR
- Lampenaktor: LAMPACTUATOR
- Türhalteaktor: OTHER.DOORHOLDINGACTUATOR

Aktoren (elektrische): IfcActuator.ELECTRICACTUATOR

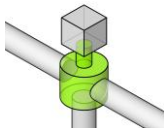
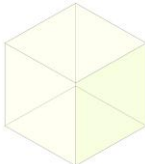
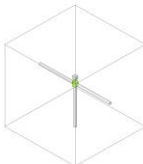
Funktionstyp [Pset_ActuatorTypeElectricActuator.ElectricActuatorType](#) mit Wertebereich siehe [PEnum_ElectricActuatorType](#)

- Magnetisch: MAGNETIC
- Motorgetrieben: MOTOR



Mischventil

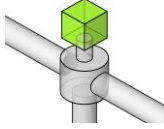
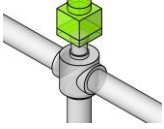
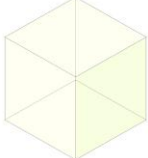
[IfcElementType] IfcValve [PredefinedType] MIXING 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Aktor Stellantrieb Ventil</i>	Volumenkörper Raum	Ventil schematisch		Ventil exakt	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Funktionsanforderung - geforderte Energiewerte - Verteilungskonzept - Platzbedarf in Anlage - Grobe Zuordnung im Brandschutz-konzept	- Ventil-Typ - IFC Type - Abstände - Schaltschrank - Anlagenname - System - Raumname - Art des Ventils (z.B. Mischventil)	- Schnittstelle zu Stellantrieb - Bedienung - Verkabelung - Projektiertung nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör - Aktor Stellantrieb	
Klassifizierung		eBKP-H: D02.04			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	- Funktionsanforderung - Vorgaben für den Betrieb - Zuordnung zur Anlage wie Heizung/Lüftung		- Produktidentifikation - Hersteller- und Produktangaben der Hauptelemente - Steuerungsschnittstelle definiert (BACnet, Bustechnologie) - Schutzklasse IP	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten	Volumenbedarf	Bauteilkosten	- Kosten Bauteile und System - Installations- und Systemkosten (inkl. GA-Einbindung)	- Projektkosten gesamt - Herstellerekosten gesamt - Installationskosten für GA-Integration (Busverkabelung)	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Energiedaten	Ohne Stellantrieb				
Dokumente (DOC)	- HLK-Konzept - GA-Konzept - Systemskizze zur Einbindung (grobes Funktionsdiagramm) - Strangschema	- Modell mit platziertem Ventil - Geplante Förderhöhe & Fördermenge - Installationshinweise für Standardmontage & Visualisierungen - Systembeschreibung - DGNB - ECO Bericht	- Systemkonzept - Hydraulicprinzipdiagramm	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Ventilen - Montageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskostenplan - Life-Daten während Betriebszeitraum



Aktor Stellantrieb Ventil

[IfcElementType] IfcActuator [PredefinedType] ELECTRICACTUATOR ⁶

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Aktor Stellantrieb Ventil</i>	Volumenkörper Raum	Aktor Stellantrieb Ventil schematisch		Aktor Stellantrieb Ventil exakt	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Funktionsanforderung - geforderte Energiewerte - Verteilungskonzept - Platzbedarf in Anlage - Grobe Zuordnung im Brandschutz-konzept	- Aktor Stellantrieb Ventil-Type - IFC Type - Abstände - Schaltschrank - Anlagenname - System - Raumname - Art des Aktors (z.B. Federrücklauf, Antrieb für Brandschutzklappen)	- Schnittstelle zu Ventil - Bedienung - Verkabelung - Projektiertung nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör - Steuerungsprotokoll (z.B. BACnet, Modbus, KNX) - Rückmeldefunktion GA (z.B. Status auf/zu)	
Klassifizierung		eBKP-H: D02.04			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	- Funktionsanforderung - Vorgaben für den Betrieb - Zuordnung zur Anlage wie Heizung/Lüftung		- Produktidentifikation - Hersteller- und Produktangaben der Hauptelemente - Steuerungsschnittstelle definiert (BACnet, Bustechnologie) - Schutzklasse IP	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs - Aktor, Controller - Steuerungselemente	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten	Volumenbedarf	Bauteilkosten	- Kosten Bauteile und System - Installations- und Systemkosten (inkl. GA-Einbindung)	- Projektkosten gesamt - Herstellerkosten gesamt - Installationskosten für GA-Integration (Busverkabelung)	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Energiedaten	- Geforderte Leistungsbedarf - Grunddaten Energiebedarf	- Aktor Stellantrieb Energieaufnahme bei Betrieb - Energiebedarf Standby	Energien gaben zur Energiekategorie / Label (z.B. nach SIA 2040)	Herstellerdaten inkl. Energielabel	- Energieeffizienzklasse nach SIA - Energie-Monitoring
Dokumente (DOC)	- HLK-Konzept - GA-Konzept - Systemskizze zur Einbindung (grobes Funktionsdiagramm) - Strangschema	- Modell mit platzierten Aktor Stellantrieben - Geplante Förderhöhe & Fördermenge - Installationshinweise für Standardmontage & Visualisierungen - Systembeschreibung - DGNB - ECO Bericht	- Systemkonzept - Hydraulicprinzipdiagramm - Grobes Anschluss-Schema für Verkabelung zur GA	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Aktor Stellantrieben - Anschlussart: Busprotokoll,	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP



				BACnet, KNX etc. oder konventionell • Montageplan • Steuerungsprotokoll (z.B. BACnet, Modbus, KNX) Rückmeldefunktion GA (z.B. Status auf/zu)	• Betriebskosten- plan • Life-Daten während Betriebs- zeitraum
--	--	--	--	--	---

6. **Aktoren Stellantriebe Ventile** verfügen über eine zusätzliche Unterscheidung bzgl. Anwendung (Anwendungstyp).

Stellantriebe kommen unter anderem zur Anwendung bei «Ventile», ... (siehe PEnum ActuatorApplication)

- IfcActuatorType.ELECTRICACTUATOR
- Pset_ActuatorTypeCommon.ActuatorApplication = VALVEPOSITIONER



Unterverteilung, Hauptverteilung

[IfcElementType] IfcDistributionBoard [PredefinedType] DISTRIBUTIONBOARD

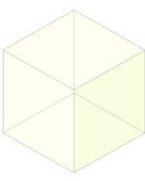
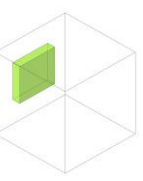
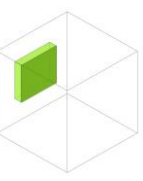


	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Unterverteiler</i>	Volumenkörper Raum	Unterverteiler		Unterverteilung mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Funktionsanforderung - geforderte Energiewerte - Verteilungskonzept	- Unterverteiler-Typ - IFC Type - Abstände - Schaltschrank - Anlagenname - System - Raumname	- GA - Bedienung - Verkabelung - Projektiertung nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D02.04			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	- Funktionsanforderung - Allgemeine Zuordnung zum Typ (Verteiler)		- Produktidentifikation - Hersteller- und Produktangaben der Hauptelemente - Steuerungsschnittstelle definiert (BACnet, Bustechnologie) - Schutzklasse IP	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs - Aktor Controller - Steuerungselemente	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten	Volumenbedarf	Bauteilkosten	- Kosten Bauteile und System - Installations- und Systemkosten (inkl. GA-Einbindung)	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Energiedaten	- Geforderte Leistungsbedarf - Grunddaten Energiebedarf	- Energieaufnahme bei Betrieb - Energiebedarf Standby	Energien gaben zur Energiekategorie / Label (z.B. nach SIA 2040)	Herstellerdaten inkl. Energielabel	Energieeffizienz klasse nach SIA
Dokumente (DOC)	- HLK-Konzept - GA-Konzept - Systemskizze zur Einbindung (grobes Funktionsdiagramm)	- Modell mit platzierten Unterverteilern - Geplante Förderhöhe & Fördermenge - Installationshinweise für Standardmontage & Visualisierungen - Systembeschreibung - DGNB - ECO Bericht	- Systemkonzept - Hydraulicprinzipdiagramm - Grobes Anschluss-Schema für Verkabelung zur GA	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Unterverteilern - Anschlussart: Busprotokoll, BACnet, KNX etc. oder konventionell - Montageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskostenplan - Life-Daten während Betriebszeitraum



Systemverteiler, Zwischenverteiler

[IfcElementType] IfcDistributionBoard [PredefinedType] SWITCHBOARD ⁷ 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Systemverteiler</i>	Volumenkörper Raum	Systemverteiler		Systemverteiler mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Funktionsanforderung - geforderte Energiewerte	- Systemverteiler-Typ - IFC Type - Abstände - Schaltschrank - Anlagenname - System - Raumname	- GA - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D02.04			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	- Funktionsanforderung - Allgemeine Zuordnung zum Typ (Verteiler)		- Produktidentifikation - Hersteller- und Produktangaben der Hauptelemente - Steuerungsschnittstelle definiert (BACnet, Bustechnologie) - Schutzklasse IP	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs - Aktor Controller - Steuerelemente	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen
Kostendaten	Volumenbedarf	Bauteilkosten	- Kosten Bauteile und System - Installations- und Systemkosten	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Energiedaten	- Geforderte Leistungsbedarf - Grunddaten Energiebedarf	- Energieaufnahme bei Betrieb - Energiebedarf Standby	Energien geben zur Energiekategorie / Label (z.B. nach SIA 2040)	Herstellerdaten inkl. Energielabel	Energieeffizienz klasse nach SIA
Dokumente (DOC)	- HLK-Konzept - GA-Konzept - Systemskizze zur Einbindung (grobes Funktionsdiagramm)	- Modell mit platzierten Systemverteilern - Geplante Förderhöhe & Fördermenge - Installationshinweise für Standardmontage & Visualisierungen - Systembeschreibung - DGNB - ECO Bericht	- Systemkonzept - Hydraulikprinzipdiagramm - Grobes Anschluss-Schema für Verkabelung zur GA	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller-spezifischen Systemverteilern - Anschlussart: Busprotokoll, BACnet, KNX etc. oder konventionell - Montageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskostenplan - Life-Daten während Betriebszeitraum

7. **Systemverteiler** sind stark durch ihre Anzahl Anschlüsse geprägt (z.B. Systemverteiler 8 Segmente) und sollten darauf basierend auch unterteilt werden können. Die Angabe der Anzahl wird daher empfohlen.

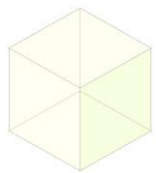
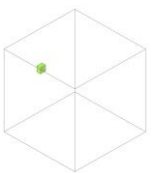
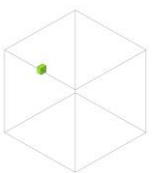
- IfcDistributionBoardType.SWITCHBOARD
- Pset_DistributionBoardTypeDispatchingBoard.NumberOfInterfaces = [integer]



5.8 Definitionen Gebäudeautomation Sicherheit

Schlüsselschalter (Ein Schlüsselschalter ist ein elektrischer Schaltertyp, der durch Drehen eines Schlüssels betätigt wird.)

[IfcElementType] IfcSwitchingDevice [PredefinedType] SELECTORSWITCH ⁸ 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Schlüsselschalter</i>	Volumenkörper Raum	Schlüsselschalter		Schlüsselschalter mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Sicherheits-Konzept	- Schlüsselschalter - Typ - IFC Type - Abstände - Vorgaben EN-Grad / Zulassungen	- EMA-Zentrale - Bedienung - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie - Konzept - Brandfallsteuerung - Schalterstellungen	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D03.01			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Vorgaben für den Betrieb		Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-Informationen - Life-Cycle Informationen - Garantien
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile, Komponenten und System	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Dokumente (DOC)	Sicherheits-Konzept	Modell mit platzierten Schlüsselschaltern	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller spezifischen Schlüsselschaltern - Dokumentation - Feuerwehr-Lageplan	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskosten-plan - Life-Daten während Betriebszeitraum

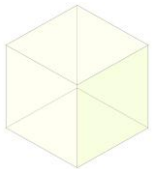
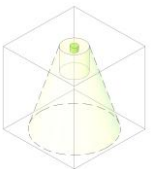
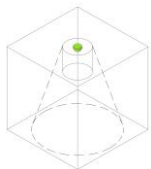
8. **Schlüsselschalter** werden in der Regel nach deren Anwendung (Schalter mit Schlüssel, Standardschalter, ...) weiter unterschieden. Die Eigenschaft findet man bei einigen anderen Bauteilen bereits im IFC-Standard. Für den Schlüsselschalter allerdings nicht. Damit dies einheitlich gemacht werden kann wird die Verwendung eines «Funktionstyps» vorgeschlagen.

- IfcSwitchingDeviceType.SELECTORSWITCH
- Pset_SwitchingDeviceTypeSelectorSwitch.SwitchActivation = KEY, ..., FOOT, HAND, WIRE



Bewegungsmelder

[IfcElementType] IfcSensor [PredefinedType] MOVEMENTSENSOR 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Bewegungsmelder</i>	Volumenkörper Raum	Bewegungsmelder		Bewegungsmelder mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Sicherheits-Konzept	- Bewegungsmelder-Typ - IFC Type - Abstände - Vorgaben EN-Grad / Zulassungen	- EMA-Zentrale - Bedienung - Verkabelung - Projektiertung nach Richtlinie - Konzept Brandfallsteuerung	- Nachweise - Zubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D03.01			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Vorgaben für den Betrieb		Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-informationen - Life-Cycle Informationen - Garantien
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile, Komponenten und System	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Dokumente (DOC)	Sicherheits-Konzept	Modell mit platzierten Bewegungsmeldern	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller spezifischen Bewegungsmeldern	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskosten-plan - Life-Daten während Betriebs-zeitraum



Abzweigdose Daten

[IfcElementType] IfcJunctionBox [PredefinedType] DATA ⁹

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Abzweigdose</i>	Volumenkörper Raum	Abzweigdose		Abzweigdose mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Sicherheits-Konzept - Zutrittskonzept	- Abzweigdosentyp - IFC Type - Abstände - Vorgaben EN-Grad / Zulassungen	- Schutzklasse - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie - Anzahl I/O	- Nachweise - Zubehör - Montagezubehör	
Klassifizierung		• eBKP-H: D03.02			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Vorgaben für den Betrieb		Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-Informationen - Life-Cycle Informationen - Garantien
Kostendaten		• Bauteilkosten	• Kosten Bauteile, Komponenten und System	• Projektkosten gesamt	• Gesamtkosten • Betriebskosten
Dokumente (DOC)	- Sicherheits-Konzept - Zutrittskonzept	• Modell mit platzierten Abzweigdosentypen	• Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller spezifischen Abzweigdosentypen	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP - Betriebskostenplan - Life-Daten während Betriebszeitraum

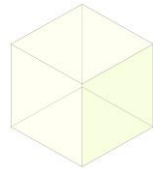
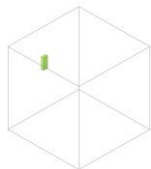
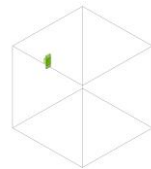
9. **Abzweigdosentypen für Daten** werden als Gehäuse (AP oder UP) vorgesehen, um elektronische Komponenten miteinander zu verbinden. Im bestimmten Fällen kann ein Steuerungsmodul (IfcController) in dieses Gehäuse integriert werden. Um z.B. ein Störungssteuerungsmodul zu spezifizieren, müsste man wie folgt vorgehen:

- Steuerungsmodul: IfcController.PROGRAMMABLE
- Funktionstyp: Pset_ControllerTypeProgrammable.ControlType = SUNBLINDCONTROLLER



Leser, Badgeleser, Kompaktleser

[IfcElementType] IfcSensor [PredefinedType] IDENTIFIERSENSOR ¹⁰ 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Leser</i>	Volumenkörper Raum	Leser		Leser mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Sicherheits-Konzept - Zutrittskonzept	- Leser-Typ - IFC Type - Abstände - Vorgaben EN-Grad / Zulassungen	- Schutzklasse - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie - Leser-Technologie - Verschlüsselung	- Nachweise - Zubehör - Montagezubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D03.02			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Vorgaben für den Betrieb		Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-informationen - Life-Cycle Informationen - Garantien
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile, Komponenten und System	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Dokumente (DOC)	- Sicherheits-Konzept - Zutrittskonzept	Modell mit platzierten Lesern	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller spezifischen Lesern	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP

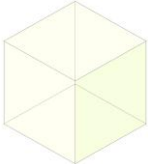
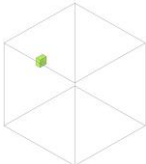
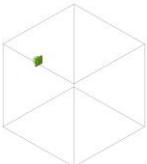
10. **Identifikations-Leser** werden in der Regel nach deren Funktion (z.B. RFID, Biometrie, ...) weiter unterschieden. Diese Eigenschaft findet man bei einigen anderen Bauteilen bereits im IFC-Standard. Für den Identifikations-Leser allerdings noch nicht. Damit dies dennoch einheitlich gemacht werden kann, wird die Verwendung eines «Funktionstyps» vorgeschlagen.

- IfcSensorType.IDENTIFIERSENSOR
- CHSES_SensorTypeIdentifierSensor.IdentifierSensorType = RFID, BARCODE, BIOMETRIC, ...



Tastenfeld

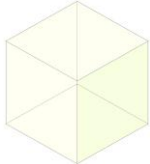
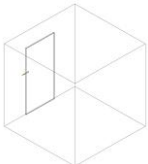
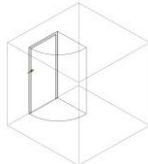
[IfcElementType] IfcSwitchingDevice [PredefinedType] KEYPAD 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Tastenfeld</i>	Volumenkörper Raum	Tastenfeld		Tastenfeld mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Sicherheits-Konzept - Zutrittskonzept	- Tastenfeld -Typ - IFC Type - Abstände - Vorgaben EN-Grad / Zulassungen	- Schutzklasse - Verkabelung - Projektierung nach Richtlinie	- Nachweise - Zubehör - Montagezubehör - Bedienung	
Klassifizierung		eBKP-H: D03.02			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Vorgaben für den Betrieb		Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-informationen - Life-Cycle Informationen - Garantien
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile, Komponenten und System	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Dokumente (DOC)	- Sicherheits-Konzept - Zutrittskonzept	Modell mit platzierten Tastenfeldern	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller spezifischen Tastenfeldern	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP



Magnetkontakt

[IfcElementType] IfcSensor [PredefinedType] CONTACTSENSOR ¹¹ 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Magnetkontakt</i>	Volumenkörper Raum	Magnetkontakt		Magnetkontakt mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Sicherheits-Konzept - Zutrittskonzept	- Magnetkontakt-Typ - IFC Type - Abstände - Vorgaben EN-Grad / Zulassungen	- Schutzklasse - Verkabelung - Projektion nach Richtlinie - Schaltdistanzen	- Nachweise - Zubehör - Montagezubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D03.02			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Vorgaben für den Betrieb		Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungs-Informationen - Life-Cycle Informationen - Garantien
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile, Komponenten und System	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Dokumente (DOC)	- Sicherheits-Konzept - Zutrittskonzept	Modell mit platzierten Magnetkontakten	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller spezifischen Magnetkontakten	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinen-lesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP

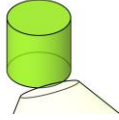
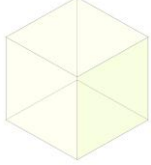
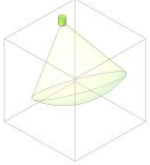
11. **Magnetkontakte** werden in der Regel nach deren Funktion (z.B. magnetisch [reed], physisch, ...) weiter unterschieden. Diese Eigenschaft findet man bei einigen anderen Bauteilen bereits im IFC-Standard. Für den Magnetkontakt allerdings noch nicht. Damit dies dennoch einheitlich gemacht werden kann, wird die Verwendung eines «Funktionstyps» vorgeschlagen.

- IfcSensorType.CONTACTSENSOR
- CHSES_SensorTypeContactSensor.ContactSensorType = MAGNETIC, PHYSICAL, ...



Kamera

[IfcElementType] IfcAudioVisualAppliance [PredefinedType] CAMERA 

	100	200	300	400	500
Geometrie (LOG) <i>Am Bsp. Kamera</i>	Volumenkörper Raum	Kamera mit Abdeckungsbereich		Kamera mit Befestigungselementen	
Objekt			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Objekt im Raum			Entspricht LOG200		Entspricht LOG400
Alphanumerik (LOI)					
Spezifikationsdaten	- Vorgaben für die Nutzung - Sicherheits-Konzept - Funktionsanforderungen	- Kamera -Typ - IFC Type - Abstände - Vorgaben EN-Grad / Zulassungen	- Schutzklasse - Verkabelung - Projektierung nach Richtlinie - Auflösung - Sichtbereich	- Nachweise - Zubehör - Montagezubehör	
Klassifizierung		eBKP-H: D03.03			
Hersteller- / Produktdaten Facilitydaten	Vorgaben für den Betrieb		Produktidentifikation	- Seriennummer - Hersteller- und Produktangaben der Komponenten/ des Zubehörs	- Wartungsinformationen - Life-Cycle Informationen - Garantien
Kostendaten		Bauteilkosten	Kosten Bauteile, Komponenten und System	Projektkosten gesamt	- Gesamtkosten - Betriebskosten
Dokumente (DOC)	Sicherheits-Konzept	Modell mit platzierten Kameras	Systemkonzept	- Hersteller Produkt-Dokumentation - Hersteller-Datenblatt - Anleitung - Anschluss-Schema - Modell mit Hersteller spezifischen Kameras	- Dokumente verlinkt mit Elementen im Modell (AIM) - Nutzung maschinenlesbarer Services für Dokumente (DOC) wie DPP



6. Digitale BIM-Bestellinformationen technischer Gebäudeautomation und LOIN

Die digitale Bestellung technischer Gebäudeautomation – etwa in den Bereichen Brandschutz, Sicherheit, Comfort/HLK und Raumautomation – bietet grosses Potenzial für einen besseren Betrieb. Besonders im Übergang von der Fachplanung über das ausführende Unternehmen bis zum Betrieb stellen sich jedoch spezifische Herausforderungen.

Ziel ist es, für den Betrieb nutzbare Modellobjekte bereits im Rahmen der Bestellung in den Mittelpunkt zu stellen. Die Grundlage für die kollaborative Zusammenarbeit im BIM Team bildet eine konsistente Datenhaltung. Dies bedingt ein einheitliches Verständnis aller Projektbeteiligten darüber, wo welche Information eingeholt und abgelegt werden. Damit Modelle und Daten aus der Planungs- und Bauphase auch für das Engineering und die Inbetriebnahme der Haustechnikanlagen nutzbar sind, müssen sie in einem Common Data Environment (CDE) strukturiert dokumentiert und mithilfe typisierter Modellobjekte aufgebaut werden.

Bereits die Leistungsausschreibungen und Bestellungen der gebäudetechnischen Gewerke sollten digital vorbereitet werden. Dabei werden einfache, auf IFC basierende Typen von Apparaten bzw. Bauteile für die Gebäudetechnik präzise vorgegeben. Die Planung setzt das Sicherheits-, Brandschutz-, HLK-, Elektro- oder Raumautomations-Konzept mit den vorgegebenen Bauteiltypen im gesamten Gebäude für alle Räume um.

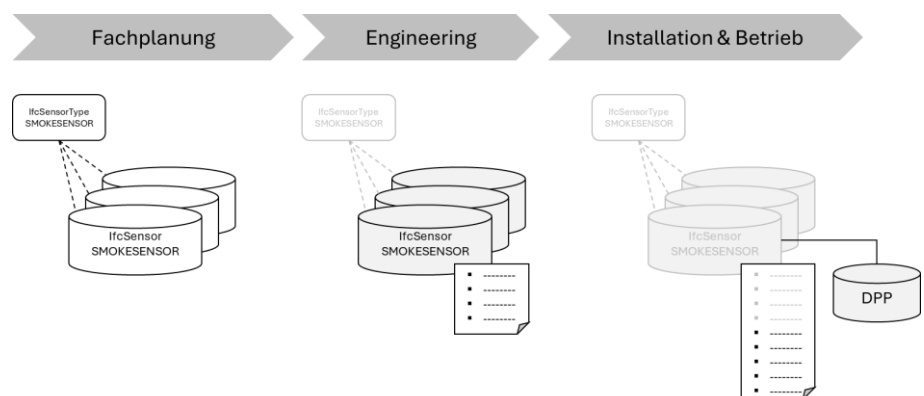


Abbildung 2: Von der Fachplanung mit typisierten Modellobjekten zum Betrieb mit ausgetauschten Modellobjekten, produktspezifischen Daten und externen Quellen wie z.B. Digitaler Produktpass, Quelle; Bauen digital Schweiz

Anschliessend kann das Modell vom ausführenden Unternehmen übernommen oder ergänzt werden. Dabei können die Apparate und Systemkomponenten einfach identifiziert und anhand der Verortung im Gebäude/Stockwerk/Raum und der Beziehung zum System/Anlage einfach lokalisiert werden.

Die Bauteiltypen lassen sich damit effizient auf die angebotene technische Lösung übertragen und in einer ersten Phase mit den systemspezifischen Eigenschaften aus dem Engineering ergänzen (z.B. Bildung von Meldergruppen und Ableitung von Steuerungsdaten). In einer zweiten Phase können die produktespezifischen Attribute im Rahmen der Bauwerksdokumentation (as-built) ergänzt oder auch Dokumente verlinkt werden. Dabei sollte unbedingt das Konzept des digitalen



Produktpasses (DPP) genutzt werden. Damit können Modelle zu einem grossen Teil «produktneutral» gehalten werden, «produktspezifische» Aspekte lassen sich über den DPP verlinken.

Die ausführenden Unternehmen können auf diese Weise modellbasierte Prozesse weiterführen und für die Installation sowie die Inbetrieb- und Abnahme in Zusammenarbeit mit der Planung/Bauleitung und den Nebenunternehmern nutzen.

7. IDS zur Prüfung der Modell- und Datenqualität

Um die Qualität bei der Übergabe an die nächste Projektphase und schliesslich an den Betrieb sicherzustellen, kann eine Prüfung auf inhaltliche Vollständigkeit und formale Korrektheit vereinbart werden. Diese kann auf Basis von Information Delivery Specification (IDS), einem maschinenlesbaren Standard zur Definition des alphanumerischen Informationsgehalts von Modellen erfolgen. IDS ermöglicht die Automatisierung von IFC Validierungsprüfungen und sorgt für Klarheit, Vertrauen und Konsistenz. Damit kann definiert werden, welche IFC Fachklassen (Elemente, Bauteile, Komponenten) mit den jeweiligen Informationen benötigt werden (Informationsbestellung).

Die gängigen Modellprüfungstools wie auch erste Plattformen können eine Modellvalidierung auf Basis einer IDS durchführen. Auf diese Weise kann verifiziert werden, ob die Informationsanforderungen gemäss Informationsbestellung erfüllt werden. Das Prinzip der Informationsbestellung findet grundsätzlich zwischen allen Parteien in einem modellbasierten Prozess statt. IDS-Dateien können mit verschiedenen Werkzeugen (IDS-Konfiguratoren) erstellt werden, um eigene Informationsanforderungen zu formulieren.

Mit diesem Dokument werden die definierten Apparate ebenfalls als IDS-Datei zum Download zur Verfügung gestellt. Diese können zur Validierung in den Bereichen Brandschutz, Sicherheit und Raumautomation verwendet oder um bestehende Informationsbestellungen ergänzt werden.



8. Beispiel für LOG/LOI-Definitionen in einem Projekt

Im Rahmen der Methode BIM ist der BEP/BAP (BIM Execution Plan/BIM Abwicklungsplan) Vertragsbestandteil zwischen Auftraggeberin und Auftragnehmer, bzw. den Projekt-teilnehmenden. Die Beteiligten definieren für alle verbindlich einheitliche Vereinbarungen hinsichtlich der Modellerstellung und der Prozesse: organisatorische Strukturen und die Verantwortlichkeiten werden ebenso festgelegt wie die BIM-Leistungen selbst. Zudem sind die Anforderungen und Aufgaben der unterschiedlichen Beteiligten für die Zusammenarbeit beschrieben.

Die im folgenden gezeigten LOG/LOI/DOC-Definitionen richten sich nach den in einem Projekt möglichen Meilensteinen.

Sie bilden dabei nicht nur die Verantwortlichkeiten in den jeweiligen Disziplinen ab, sondern sind auch die Grundlage für die Verständigung über Bauteilstruktur und Entwicklungsniveau (LOG/LOI/DOC).

Voraussetzung für die Definition ist die Ableitung des Informationsbedarfs auf Basis der Anwendungsfälle.

Die Vorliegende Tabelle gilt als Empfehlung, die Definitionen entstehen durch den Anwendungsfall eine Anlage planen. Das Ziel ist es, dass alle Relevanten Bauteile für die gegebene Phase mit den verlangten Informationen geliefert werden. Bauteile können einem Raum (IfcSpace) oder einer Zone (IfcZone) zugewiesen werden. Damit die Informationen geprüft werden können müssen die Bauteile im IFC modelliert werden, so entsteht die untenstehende Tabelle. Für Projekte, die eine Vereinfachte Konzeptphase verlangen, stellt Beispielsweise die Interessensgemeinschaft BIM & Brandschutz, Modellierungsrichtlinien als Empfehlung zur Verfügung.

GEBÄUDEAUTOMATION		Vorprojekt			Bauprojekt			Ausführung			Betrieb (as-built)		
eBKP-H Elementgruppe	eBKP-H Element	LOG	LOI	DOC	LOG	LOI	DOC	LOG	LOI	DOC	LOG	LOI	DOC
D02 Gebäudeautomation	D02.04 Raumautomation	200	100	100	200	100	300	400	400	400	400	500	500
D03 Sicherheitsanlage	D03.01 Einbruchmeldeanlage, Überfallmeldeanlage	200	100	100	200	100	300	400	400	400	400	500	500
	D03.02 Zutrittskontrollanlage	200	100	100	200	100	300	400	400	400	400	500	500
	D03.03 Videoüberwachungsanlage	200	100	100	200	100	300	400	400	400	400	500	500
D04 Technische Brandschutzanlage	D04.01 Brandmeldeanlage	200	100	100	200	100	300	400	400	400	400	500	500
	D04.02 Gaswarnanlage	200	100	100	200	100	300	400	400	400	400	500	500
	D04.07 Elektroakustische Lautsprecheranlage	200	100	100	200	100	300	400	400	400	400	500	500

Hinweis: Die Apparate sind typenspezifisch und in der exakten Lage und Einbauart modelliert (LOG400). Die zu verwendenden Informationen der entsprechenden Produkte detailliert beschrieben (LOI 400), sowie die Dokumente gemäss bereitgestellt (DOC 400).



Impressum

Copyright

Dieses Dokument ist als «Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International Lizenz» als Namensnennung - nichtkommerziell Weitergabe - unter gleichen Bedingungen lizenziert

Weitere Informationen unter: [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



Projektleitung

SIEMENS

Werner Fehlmann



Florian Schmid, Thomas Glättli

Mit freundlicher Unterstützung von



Christian Frey



Remo Wegmann



Ralph Bachofen



Interessengemeinschaft
BIM & Brandschutz

SIEMENS

Andreas Albisser
Turan Babuscu
Marc Pancera
Alain Tappolet

Versionierung

Jan 2026, V1.0

Einschränkung und Handhabung

Dieses Dokument erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es ist auch keine aus rechtlicher Sicht allgemeingültige Empfehlung oder Leitlinie, sondern soll allen am Bau Beteiligten helfen, die Abhängigkeit der einzelnen notwendigen Steuerungsinstrumente untereinander zu verstehen und richtig zuzuordnen.

Copyright CRB-Standards:

Das vorliegende Dokument beinhaltet Bezüge zu folgenden CRB-Standards:

- elementbasierter Baukostenplan BKP-H SN 506 511 Copyright © by CRB, Zürich

Eine Verwendung der CRB-Standards für weitere Zwecke durch Dritte, müssen vorgängig einer Nutzung vom Lizenzgeber schriftlich genehmigt sein.

- Lizenzgeber, Herausgeber und Vertrieb: CRB, 8036 Zürich, crb.ch

Herausgeber

Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland
Zürich, 10. Januar 2026