

Dokumentation Schnittstelle BIMQ zu BIM D XML

- [Allgemeines](#)
 - [Produktinformationen](#)
 - [Kurzbeschreibung](#)
- [Beschreibung der Schnittstellen](#)
 - [Schnittstelle 'XML Export der Komponentenvorlagen'](#)
 - [Kurzbeschreibung](#)
 - [Verwendung](#)
 - [Semantik](#)
 - [Mapping BIMQ zu BIM Deutschland: Komponenten](#)
 - [Mapping BIMQ zu BIM Deutschland: Eigenschaften der PropertyGroups](#)
 - [Mapping BIMQ zu BIM Deutschland: Eigenschaften der Properties](#)
 - [Physikalische Größen](#)
 - [Besonderheiten](#)
- [Schnittstelle 'XML Export: LOIN'](#)
 - [Kurzbeschreibung](#)
 - [Verwendung](#)
 - [Mapping BIMQ zu BIM Deutschland](#)

Allgemeines

Bearbeiter	Ort und Datum Änderung	Version	Kommentar
Eric Kaulfuß	Dresden, 27.07.2022	1.0	Erstellung des Dokumentes
Eric Kaulfuß	Dresden, 28.07.2022	1.1	Ergänzung: LogIn, Korrektur Reihenfolge der Dimensionen
Eric Kaulfuß	Dresden, 01.08.2022	1.2	Ergänzung: Versionsnummer, Korrektur der Abkürzung BIM D
Eric Kaulfuß	Dresden, 03.11.2022	2.0	Hinzufügen des LOIN Exports (Basis: BIMQ Version 2.7x)
Eric Kaulfuß	Dresden, 17.11.2022	2.1	Update LOIN Schema und Eingabe (Ifc View) (Basis: BIMQ Version 2.7x)

Produktinformationen

- Produktbezeichnung: BIMQ (Informationsmanagement von BIM-Projekten)
- Version: `2.7x.bimd-1` vom 17.11.2022
- Webadresse der Plattform: tools.bimdeutschland.de (Login notwendig)
- Administriert durch [AEC3 Deutschland GmbH](#)

Kurzbeschreibung

Die cloud-basierte Plattform 'BIMQ' ermöglicht die kollaborative Definition von Informationsanforderungen für BIM-Projekte. Für BIM Deutschland werden außerdem entsprechende (XML-Datei-basierte) Export-Schnittstellen angeboten.

Beschreibung der Schnittstellen

Schnittstelle 'XML Export der Komponentenvorlagen'

Kurzbeschreibung

Die Schnittstelle 'XML Export der Komponentenvorlagen' überträgt die in den 'Vorlagen' in BIMQ angelegten Komponenten in das an ISO 23386 angelehnte XML-Schema für die BIM-Plattform 'BIM Deutschland'. Das Ergebnis ist eine XML-Datei, welche gegen das Schema 'XSD_ISO_23386_2020_v4.xsd' (Stand: 09.05.2022) geprüft wird und diesem entspricht. Die Datei wird als Download angeboten und muss dann lokal vom Anwender gespeichert werden. Die XML-Datei enthält dabei alle für den Import in das Portal 'BIM Deutschland' erforderlichen Attribute.

Verwendung

Prinzipiell ist für jede Funktion in BIMQ ein Account (Mail-Adresse + Passwort) notwendig. Accounts werden durch die Verwalter der jeweiligen Organisationen angelegt.

Der Export der Vorlagen eines Projektes als XML-Datei findet sich in BIMQ für jedes Projekt unter **Dokumentation > Berichte > BIM D Export (Tab)**. Der Aufruf via URL ist ebenfalls möglich, wobei (:context_id) durch die Nummer des gewünschten Projektes ersetzt werden muss: [https://tools.bimdeutschland.de/de/contexts/\(:context_id\)?report=Reports](https://tools.bimdeutschland.de/de/contexts/(:context_id)?report=Reports)

Das Portal 'BIM Deutschland' nutzt zur eindeutigen Identifikation jeder Komponente eine UUID. Diese werden beim Anlegen neuer Komponenten in BIMQ automatisch im Hintergrund generiert und gespeichert. Falls Komponenten eventuell keine UUIDs haben, wird beim Starten des Exports eine Fehlermeldung an den Nutzer ausgegeben und die fehlenden UUIDs können über den Button 'Hinzufügen' unter 'Erzeuge fehlende UUIDs für Vorlagen' ergänzt werden. Dieser Vorgang überschreibt keine bestehenden UUIDs.

Prinzipiell wird vor der Ausgabe der XML-Datei das Ergebnis gegen das vorliegende XML-Schema (XSD, siehe Abschnitt Kurzbeschreibung) geprüft. Treten dort Schema-Fehler auf, werden diese an den Nutzer als Warnungen ausgegeben und der Download nicht angeboten. Es ist allerdings auch möglich, diese Warnungen zu unterdrücken und die Datei dennoch zu generieren. Die so erzeugte XML-Datei wird dann allerdings nicht ohne Nachbearbeitung durch den Nutzer in das BIM Deutschland Portal importierbar sein.

Semantik

Mapping BIMQ zu BIM Deutschland: Komponenten

Komponenten in BIMQ haben jeweils genau einen der folgenden Typen: Modell, Element, Gruppe, Geometrie, Eigenschaft oder Wert. Die folgende Tabelle zeigt, welche BIMQ-Komponenten in welchen 'Container' der XML-Datei exportiert werden:

BIMQ Typ	Wird exportiert?	Container-Gruppe	Kategorie	Anmerkungen
Element	Ja	PropertyGroup	class	
Modell	*	PropertyGroup	domain	* kann beim Export an- oder abgewählt werden
Gruppe	Ja	PropertyGroup	**	** muss in den Vorlagen via Drop-Down-Menü für jede Gruppe ausgewählt werden
Eigenschaft	Ja	Property	N/A	Eigenschaften sollten immer in einer Gruppe der Kategorie 'name property set' abgelegt sein!
Geometrie	Nein	/	/	
Wert	Nein	/	/	

Mapping BIMQ zu BIM Deutschland: Eigenschaften der PropertyGroups

Die Eigenschaften werden bei PropertyGroups wie folgt abgebildet:

Feld in XML	Attribut in BIMQ	Anm.	Für Nutzer in BIMQ sichtbar?
guid	UUID aus Datenbank		Nein
status	N/A	zurzeit immer 'active'	Nein
dateOfCreation	Zeitstempel des Erzeugens der Komponente		Nein
dateOfRevision	Zeitstempel der letzten Bearbeitung der Komponente		Nein
dateOfVersion	identisch zu dateOfRevision		Nein
versionNumber	N/A	zurzeit immer '1'	Nein
revisionNumber	N/A	zurzeit immer '1'	Nein
creatorsLanguage	N/A	(1)	Nein
namesInLanguage (name)	Name der Komponente		Ja
namesInLanguage (language)	N/A	(1)	Nein
definitionsInLanguage (definition)	Beschreibung der Komponente		Ja
definitionsInLanguage (language)	N/A	(1)	Nein
countryOfUse	N/A	(1)	Nein
categoryOfGroupProperties	siehe Abschnitt 'Mapping BIMQ zu BIM Deutschland: Komponenten'		nur bei Gruppen
parentGroupOfProperties	UUID der übergeordneten Komponente in der Baumstruktur (falls vorhanden)		Hierarchie der Baumdarstellung

(1) zurzeit wird nur Deutsch ('de-DE') bzw. Deutschland ('DE') unterstützt

Mapping BIMQ zu BIM Deutschland: Eigenschaften der Properties

Die Eigenschaften werden bei Properties wie folgt abgebildet:

Feld in XML	Attribut in BIMQ (nur Komponenten des Typs 'Eigenschaft')	Anm.	Für Nutzer in BIMQ sichtbar?
guid	UUID aus Datenbank		Nein
status	N/A	derzeit immer 'active'	Nein
dateOfCreation	Zeitstempel des Erzeugens der Komponente		Nein
dateOfRevision	Zeitstempel der letzten Bearbeitung der Komponente		Nein
dateOfVersion	identisch zu dateOfRevision		Nein
versionNumber	N/A	derzeit immer '1'	Nein
revisionNumber	N/A	derzeit immer '1'	Nein
creatorsLanguage	N/A	(1)	Nein
namesInLanguage (name)	Name der Komponente		Ja
namesInLanguage (language)	N/A	(1)	Nein
definitionsInLanguage (definition)	Beschreibung der Komponente		Ja
definitionsInLanguage (language)	N/A	(1)	Nein
groupOfProperties	UUID der übergeordneten Komponente in der Baumstruktur		Hierarchie der Baumdarstellung
countryOfUse	N/A	(1)	Nein
physicalQuantity (siUnit)	Einheit der Eigenschaft	(2)	Ja
physicalQuantity (language)	N/A	(1)	Nein
dimension	Wird aus Einheit abgeleitet	(3)	Nein
datatype	Wird aus Einheit abgeleitet	(3)	Nein
dynamicProperty	N/A	nicht in BIMQ unterstützt, daher immer 'no'	Nein

(1) zurzeit wird nur Deutsch ('de-DE') bzw. Deutschland ('DE') unterstützt

(2) Die letztlich exportierten deutschen Bezeichnungen der Einheiten finden sich im Abschnitt 'Physikalische Größen' in der Spalte 'Bezeichnung Deutsch'

(3) Details siehe Abschnitt 'Physikalische Größen'

Physikalische Größen

BIMQ nutzt die [in IFC definierten Datentypen und physik. Größen](#). Wird in BIMQ für eine Eigenschaft keine physik. Größe oder IFC Datentyp angegeben, wird beim Export eine Warnung ausgegeben. Wird eine physik. Größe gewählt, ohne eine Einheit zu wählen, wird die Dimension der physik. Größe ausgegeben, während als Einheit 'ohne' bzw. 'without' ausgegeben wird!

Die Dimensionen sind in BIMQ nach [ISO 80 000](#), ähnlich [IfcDimensionalExponents](#), angegeben und werden auch so in die XML Datei exportiert:

1. L - Länge
2. M - Masse

- 3. T- Zeit
- 4. I - Elektr. Fluss
- 5. Theta - Temperatur
- 6. N - Stoffmenge
- 7. J - Lichtstärke

Ist keine Dimension angegeben, ist die Größe dimensionslos ('without'). IFC Datentypen sind prinzipiell dimensionslos.

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcAbsorbedDoseMeasure		measure of the absorbed radioactivity dose, usually measured in Gray (Gy, J/kg).	Energiedosis	Absorbed Dose	2,0,-2,0,0,0,0	real
	GRAY		Gy	Gy		
IfcAccelerationMeasure		measure of acceleration, usually measured in m/s2.	Beschleunigung	Acceleration	1,0,-2,0,0,0,0	real
	m/s2		m/s2	m/s2		
IfcAmountOfSubstanceMeasure		value for the quantity of a substance when compared with the number of atoms in 0.012 kg of carbon 12, usually measure in mole (mol).	Stoffmenge	Amount Of Substance	0,0,0,0,0,1,0	real
	MOLE		mol	mol		
IfcAngularVelocityMeasure		measure of the velocity of a body measured in terms of angle subtended per unit time, usually measured in radians/s.	Winkelgeschwindigkeit	Angular Velocity	0,0,-1,0,0,0,0	real

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
	radians/s		radians/s	rad/s		
IfcAreaDensityMeasure		measure of the density of a two-dimensional object and is calculated as the mass per unit area, usually measured in kg/m2.	Flächendichte	Area Density	-2,1,0,0,0,0,0	real
	kg/m2		kg/m2	kg/m2		
IfcAreaMeasure		value of the extent of a surface, usually measured in square metre (m2).	Fläche	Area	2,0,0,0,0,0,0	real
	SQUARE_CENTIMETRE		cm2			
	SQUARE_METRE		m2	m2		
IfcCurvatureMeasure		measure for curvature, which is defined as the change of slope per length, usually measured in rad/m.	Krümmung	Curvature	-1,0,0,0,0,0,0	real
	rad/m		rad/m	rad/m		
IfcDoseEquivalentMeasure		measure of the radioactive dose equivalent, usually measured in Sievert (Sv, J/kg).	äquivalente Dosis	Dose Equivalent	2,0,-2,0,0,0,0	real
	SIEVERT		Sv	Sv		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcDynamicViscosityMeasure		measure of the viscous resistance of a medium, usually measured in Pascal second (Pa s).	dynamische Viskosität	Dynamic Viscosity	-1,1,-1,0,0,0,0	real
IfcElectricCapacitanceMeasure		measure of the electric capacitance, usually measured in Farad (F, C/V = A s/V).	elektrische Kapazität	Electric Capacitance	-2,1,4,1,0,0,0	real
	FARAD		F	F		
IfcElectricChargeMeasure		measure of the electric charge, usually measured in Coulomb (C, A s).	elektrische Ladung	Electric Charge	0,0,1,1,0,0,0	real
	COULOMB		C	C		
IfcElectricConductanceMeasure		measure of the electric conductance, usually measured in Siemens (S, 1/Ohm = A/V).	elektrische Leitfähigkeit	Electric Conductance	-2,-1,3,2,0,0,0	real
	SIEMENS		S	S		
IfcElectricCurrentMeasure		value for the movement of electrically charged particles, usually measured in Ampere (A).	elektrischer Strom	Electric Current	0,0,0,1,0,0,0	real
	AMPERE		A	A		
	kA		kA	kA		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcElectricResistanceMeasure		measure of the electric resistance, usually measured in Ohm (V/A).	elektrischer Widerstand	Electric Resistance	2,1,-3,-2,0,0,0	real
	OHM		V/A	V/A		
IfcElectricVoltageMeasure		measure of electromotive force, usually measured in Volts (V, W/A).	elektrische Spannung	Electric Voltage	2,1,-3,-1,0,0,0	real
	kV		kV	kV		
	VOLT		V	V		
IfcEnergyMeasure		measure of energy required or used, usually measured in Joules, (J, Nm).	Energie	Energy	2,1,-2,0,0,0,0	real
	JOULE		J	J		
IfcForceMeasure		measure of the force, usually measured in Newton (N, kg m/s2).	Kraft	Force	1,1,-2,0,0,0,0	real
	kg		kg	kg		
	NEWTON		N	N		
IfcFrequencyMeasure		measure of the number of times that an item vibrates in unit time, usually measured in cycles/s or Hertz (Hz).	Frequenz	Frequency	0,0,-1,0,0,0,0	real
	HERTZ		Hz	Hz		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcHeatFluxDensityMeasure		measure of the density of heat flux within a body, usually measured in W/m2 (J/s m2).	Wärmestromdichte	Heat Flux Density	0,1,-3,0,0,0,0	real
	W/m2		W/m2	W/m2		
IfcHeatingValueMeasure		defines the amount of energy released (usually in MJ/kg) when a fuel is burned.	Heizwert	Heating Value	2,1,-2,0,-1,0,0	real
	MJ/kg		MJ/kg	MJ/kg		
IfcIlluminanceMeasure		measure of the illuminance, usually measured in Lux (lx, Lumen/m2 = Candela Steradian/m2).	Beleuchtungsstärke	Illuminance	-2,0,0,0,0,0,1	real
	LUX		lx	lx		
IfcInductanceMeasure		measure of the inductance, usually measure in Henry (H, Weber/A = V s/A).	Induktivität	Inductance	2,1,-2,-2,0,0,0	real
	HENRY		H	H		
IfcIntegerCountRateMeasure		measure of the integer number of units flowing per unit time.	Anzahl pro Zeit	Integer Count Rate	0,0,-1,0,0,0,0	integer
	1/h		1/h	1/h		
	1/s		1/s	1/s		
IfcIonConcentrationMeasure		measure of particular ion concentration in a liquid, given in mg/L.	Ionenkonzentration	Ion Concentration	-3,1,0,0,0,0,0	real

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
	mg/L		mg/L	mg/L		
IfcIsothermalMoistureCapacityMeasure		measure of isothermal moisture capacity, usually measured in m3/kg.	isotherme Feldkapazität	Isothermal Moisture Capacity	3,-1,0,0,0,0,0	real
	m3/kg		m3/kg	m3/kg		
IfcKinematicViscosityMeasure		measure of the viscous resistance of a medium to a moving body, usually measured in m2/s.	kinematische Viskosität	Kinematic Viscosity	-1,1,-1,0,0,0,0	real
	m2/s		m2/s	m2/s		
IfcLengthMeasure		value of a distance, usually measured in meters or millimeters (mm).	Länge	Length	1,0,0,0,0,0,0	real
	CENTI-METRE		cm	cm		
	KILO-METRE		km	km		
	METRE		m	m		
	MILLI-METRE		mm	mm		
IfcLinearForceMeasure		measure of linear force, usually measured in N/m.	Linienkraft	Linear Force	0,1,-2,0,0,0,0	real
	N/m		N/m	N/m		
IfcLinearMomentMeasure		measure of linear moment, usually measured in Nm/m.	Impulsmoment	Linear Moment	0,1,-2,0,0,0,0	real
	Nm/m		Nm/m	Nm/m		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcLinearStiffnessMeasure		measure of linear stiffness, usually measured in N/m.	lineare Steifigkeit	Linear Stiffness	0,1,-2,0,0,0,0	real
	N/m		N/m	N/m		
IfcLinearVelocityMeasure		measure of the velocity of a body measured in terms of distance moved per unit time, usually measured in m/s.	lineare Geschwindigkeit	Linear Velocity	1,0,-1,0,0,0,0	real
	m/s		m/s	m/s		
IfcLuminousFluxMeasure		measure of the luminous flux, usually measured in Lumen (lm, Candela Steradian).	Lichtstrom	Luminous Flux	0,0,0,0,0,0,1	real
	LUMEN		lm	lm		
IfcLuminousIntensityDistributionMeasure		measure of the luminous intensity of a light source that changes according to the direction of the ray, usually measured in Candela/Lumen (cd/lm) or (cd/klm).	Lichtstärkeverteilung	Luminous Intensity Distribution	0,0,0,0,0,0,0	real
	cd/klm		cd/klm	cd/klm		
	cd/lm		cd/lm	cd/lm		
IfcLuminousIntensityMeasure		value for the brightness of a body, usually measured in candela (cd).	Lichtstärke	Luminous Intensity	0,0,0,0,0,0,1	real
	CANDELA		cd	cd		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcMagneticFluxDensityMeasure		measure of the magnetic flux density, usually measured in Tesla (T, Weber/m2 = V s/m2).	magnetische Flussdichte	Magnetic Flux Density	0,1,-2,-1,0,0,0	real
	TESLA		T	T		
IfcMagneticFluxMeasure		measure of the magnetic flux, usually measured in Weber (Wb, V s).	magnetischer Fluss	Magnetic Flux	2,1,-2,-1,0,0,0	real
	WEBER		Wb	Wb		
IfcMassDensityMeasure		measure of the density of a medium, usually measured in kg/m3.	Massendichte	Mass Density	-3,1,0,0,0,0,0	real
	kg/m3		kg/m3	kg/m3		
IfcMassFlowRateMeasure		measure of the mass of a medium flowing per unit time, usually measured in kg/s.	Massenstrom	Mass Flow Rate	0,1,-1,0,0,0,0	real
	kg/s		kg/s	kg/s		
IfcMassMeasure		value of the amount of matter that a body contains, usually measured in kilograms (kg) or grams (g).	Masse	Mass	0,1,0,0,0,0,0	real
	GRAM		g	g		
	KILO-GRAM		kg	kg		
	TON		t	t		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcMassPerLengthMeasure		mass per length, usually expressed by kg/m.	Masse pro Längeneinheit	Mass Per Length	-1,1,0,0,0,0,0	real
	kg/m		kg/m	kg/m		
IfcModulusOfElasticityMeasure		measure of modulus of elasticity, usually measured in N/m2.	Elastizitätsmodul	Modulus Of Elasticity	-1,1,-2,0,0,0,0	real
	N/m2		N/m2	N/m2		
IfcModulusOfLinearSubgradeReactionMeasure		measure for modulus of linear subgrade reaction, which expresses the elastic bedding of a linear structural element per length, usually measured in N/m^2	lineares Bettungsmodul	Modulus Of Linear Subgrade Reaction	-1,1,-2,0,0,0,0	real
	N/m2		N/m^2	N/m^2		
IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionMeasure		measure for modulus of rotational subgrade reaction, which expresses the rotational elastic bedding of a linear structural element per length, usually measured in Nm/(m*rad).	Drehbettungsmodul	Modulus Of RotationalSubgradeReaction	1,1,-2,0,0,0,0	real
	Nm/(m*rad)		Nm/(m*rad)	Nm/(m*rad)		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcModulusOfSubgradeReactionMeasure		geotechnical measure describing interaction between foundation structures and the soil (may also be known as bedding measure), usually measured in N/m3.	Bettungsmodul	Modulus Of SubgradeReaction	-2,1,-2,0,0,0,0	real
	N/m3		N/m3	N/m3		
IfcMoistureDiffusivityMeasure		measure of moisture diffusivity, usually measured in m3/s.	Feuchtediffusivität	Moisture Diffusivity	0,1,-1,0,0,0,0	real
	kg/h		kg/h	kg/h		
	m3/s		m3/s	m3/s		
IfcMolecularWeightMeasure		measure of molecular weight of material (typically gas), usually measured in g/mole.	Molekülmasse	Molecular Weight	0,1,0,0,0,-1,0	real
	g/mole		g/mole	g/mole		
IfcMomentOfInertiaMeasure		measure of moment of inertia, usually measured in m4.	Trägheitsmoment	Moment Of Inertia	4,0,0,0,0,0,0	real
	m4		m4	m4		
IfcNonNegativeLengthMeasure		length measure that is greater than or equal to zero.	Länge (nicht-negativ, >=0)	Length (non-negative, >=0)	1,0,0,0,0,0,0	real
	METRE		m	m		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
	MILLI-METRE		mm	mm		
IfcPHMeasure		measure of the molar hydrogen ion concentration in a liquid (usually defined as the measure of acidity) in a range from 0 to 14.	pH-Wert	PH	0,0,0,0,0,0,0	real
IfcPlanarForceMeasure		measure of force on an area, usually measured in N/m2.	Flächenkraft	Planar Force	-1,1,-2,0,0,0,0	real
	N/m2		N/m2	N/m2		
IfcPlaneAngleMeasure		value of an angle in a plane, usually measured in radian (rad, m/m = 1), but also grads may be used.	ebener Winkel	Plane Angle	0,0,0,0,0,0,0	real
	GRAD					
	RADIAN					
IfcPositiveLengthMeasure		length measure that is greater than zero.	Länge (positiv, >0)	Length (positive, >0)	1,0,0,0,0,0,0	real
	KILO-METRE		km			
	METRE		m	m		
	MILLI-METRE		mm	mm		
IfcPositivePlaneAngleMeasure		plane angle measure that is greater than zero,.	ebener Winkel (positiv, >0)	Plane Angle (positive, >0)	0,0,0,0,0,0,0	real
	GRAD					
	RADIAN					

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcPowerMeasure		measure of power required or used, usually measured in Watts (W, J/s).	Leistung	Power	2,1,-3,0,0,0,0	real
	KILO-WATT		kW	kW		
	WATT		W	W		
IfcPressureMeasure		measure of the quantity of a medium acting on a unit area, usually measured in Pascals (Pa, N/m2).	Druck	Pressure	-1,1,-2,0,0,0,0	real
	BAR		bar	bar		
	PASCAL		Pa	Pa		
IfcRadioActivityMeasure		measure of activity of radionuclide, usually measured in Becquerel (Bq, 1/s).	Radioaktivität	Radio Activity	0,0,-1,0,0,0,0	real
	BECQUEREL		Bq	Bq		
IfcRotationalFrequencyMeasure		measure of the number of cycles that an item revolves in unit time, usually measured in cycles/s.	Drehzahl	Rotational Frequency	0,0,-1,0,0,0,0	real
	cycles/s		cycles/s	cycles/s		
IfcRotationalMassMeasure		denotes the inertia of a body with respect to angular acceleration, usually measured in kg*m^2.	Rotationsmasse	Rotational Mass	-2,1,0,0,0,0,0	real

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
	kg*m2		kg*m^2	kg*m^2		
IfcRotationalStiffnessMeasure		measure of rotational stiffness, usually measured in Nm/rad.	Rotationssteifigkeit	Rotational Stiffness	2,1,-2,0,0,0,0	real
	Nm/rad		Nm/rad	Nm/rad		
IfcSectionalAreaIntegralMeasure		typically used in torsional analysis, usually measured in m^5.	Querschnittsflächenintegral	Sectional Area Integral	5,0,0,0,0,0,0	real
	m5		m^5	m^5		
IfcSectionModulusMeasure		measure for the resistance of a cross section against bending or torsional moment, usually measured in m^3.	Widerstandsmoment	Section Modulus	3,0,0,0,0,0,0	real
	m3		m^3	m^3		
IfcShearModulusMeasure		measure of shear modulus, usually measured in N/m2.	Schubmodul	Shear Modulus	-1,1,-2,0,0,0,0	real
	N/m2		N/m2	N/m2		
IfcSolidAngleMeasure		value of an angle in a solid, usually measured in Steradians, (sr, m2/m2).	räumlicher Winkel	Solid Angle	0,0,0,0,0,0,0	real
	STERADIANS		sr	sr		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcSoundPowerLevelMeasure		measure of total radiated noise with units of decibels with a reference value of picowatts.	Schallleistungspegel	Sound Power Level	0,0,0,0,0,0,0	real
	DECIBEL		dB	dB		
IfcSoundPowerMeasure		measure of total radiated noise with units of watts (sonic energy per time unit).	Schallleistung	Sound Power	0,0,0,0,0,0,0	real
IfcSoundPressureLevelMeasure		measure of the pressure fluctuations superimposed over the ambient pressure level with units of decibels with a reference value of micropascals.	Schalldruckpegel	Sound Pressure Level	0,0,0,0,0,0,0	real
	DECIBEL		dB	dB		
IfcSoundPressureMeasure		measure of the pressure fluctuations superimposed over the ambient pressure level with units of pascals.	Schalldruck	Sound Pressure	0,0,0,0,0,0,0	real
IfcSpecificHeatCapacityMeasure		defines the specific heat of material: The heat energy absorbed per temperature unit, usually measured in J / kg Kelvin.	spezifische Wärmekapazität	Specific Heat Capacity	2,0,-2,0,-1,0,0	real
	J / kg Kelvin		J / kg Kelvin	J / kg Kelvin		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcTemperatureGradientMeasure		difference of a temperature per length, as for instance used in an external wall or its layers, usually measured in K/m.	Temperaturgradiente	Temperature Gradient	1,0,0,0,1,0,0	real
	K/m		K/m	K/m		
IfcTemperatureRateOfChangeMeasure		difference of a temperature per time (positive: rise, negative: fall), as for instance used with heat sensors, usually measured in K/s (Kelvin per second).	Temperaturänderungsrate	Temperature Rate Of Change	0,0,-1,0,1,0,0	real
	K/s		K/s	K/s		
IfcThermalAdmittanceMeasure		measure of the ability of a surface to smooth out temperature variations, usually measured in Watt / m2 Kelvin.	thermische Admittanz	Thermal Admittance	0,1,-3,0,-1,0,0	real
	Watt / m2 Kelvin		Watt / m2 Kelvin	Watt / m2 Kelvin		
IfcThermalConductivityMeasure		measure of thermal conductivity, usually measured in Watt / m Kelvin.	Wärmeleitfähigkeit	Thermal Conductivity	1,1,-3,0,-1,0,0	real
	Watt / m Kelvin		Watt / m Kelvin	Watt / m Kelvin		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcThermalExpansionCoefficientMeasure		measure of the thermal expansion coefficient of a material, which expresses its elongation (as a ratio) per temperature difference, usually measured in 1/K.	Wärmeausdehnungskoeffizientent	Thermal Expansion Coefficient	0,0,0,0,-1,0,0	real
	1/K		1/K	1/K		
IfcThermalResistanceMeasure		measure of the resistance offered by a body to the flow of energy, usually measured in m2 Kelvin/Watt.	Wärmeleitwiderstand	Thermal Resistance	0,-1,3,0,1,0,0	real
	m2 Kelvin/Watt		m2 Kelvin/Watt	m2 Kelvin/Watt		
IfcThermalTransmittanceMeasure		measure of the rate at which energy is transmitted through a body, usually measured in Watts/m2 Kelvin.	Wärmedurchgängigkeit	Thermal Transmittance	0,1,-3,0,-1,0,0	real
	Watts/m2 Kelvin		Watts/m2 Kelvin	Watts/m2 Kelvin		
IfcThermodynamicTemperatureMeasure		value for the degree of heat of a body, usually measured in degrees Kelvin (K).	thermodynamische Temperatur	ThermodynamicTemperature	0,0,0,0,1,0,0	real
	DEGREE_CELSIUS		C	C		
	KELVIN		K	K		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcTimeMeasure		value of the duration of periods, usually measured in seconds (s) or days (d) or other units of time.	Zeitmaß	Time Measure	0,0,1,0,0,0,0	real
	DAY		d	d		
	HOURL		h	h		
	SECOND		s	s		
IfcTimeStamp			Zeitstempel	Time Stamp	0,0,1,0,0,0,0	date-time
	SECOND		s	s		
IfcTorqueMeasure		measure of the torque or moment of a couple, usually measured in N m.	Drehmoment	Torque	2,1,-2,0,0,0,0	real
	Nm		Nm	Nm		
IfcVaporPermeabilityMeasure		measure of vapor permeability, usually measured in kg / s m Pascal.	Dampfdurchlässigkeit	Vapor Permeability	0,0,1,0,0,0,0	real
	kg / s m Pascal		kg / s m Pascal	kg / s m Pascal		
IfcVolumeMeasure		value of the solid content of a body, usually measured in cubic metre (m3).	Volumen	Volume	3,0,0,0,0,0,0	real
	CUBIC_METRE		m3	m3		
	DECI-CUBIC_METRE		dm3	dm3		
	LITRE		l	l		

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcVolumetricFlowRateMeasure		measure of the volume of a medium flowing per unit time, usually measured in m3/s.	Volumenstrom	Volumetric Flow Rate	3,0,-1,0,0,0,0	real
	m3/s		m3/s	m3/s		
IfcWarpingConstantMeasure		measure for the warping constant or warping resistance of a cross section under torsional loading, usually measured in m^6.	Wölbwiderstand	Warping Constant	6,0,0,0,0,0,0	real
	m6					
IfcWarpingMomentMeasure		measure for the warping moment, which occurs in warping torsional analysis, usually measured in kN*m^2.	Wölbmoment	Warping Moment	-1,1,-2,0,0,0,0	real
	kN*m2					

Daraus wurde für 'IFC Datatypes' folgendes Mapping festgelegt:

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcBinary			binär	Binary		
IfcBoolean			Wahr/Falsch	Boolean		boolean
IfcComplexNumber		representation of a complex number expressed as an array with two elements.	Komplexe Zahl	Complex Number		array
IfcCompoundPlaneAngleMeasure		compound measure of plane angle in degrees, minutes, seconds, and optionally millionth-seconds of arc.	ebener Winkel (Grad, Minute und Sekunde)	Compound Plane Angle		array

IFC Bezeichnung	Einheit	Beschreibung	Bezeichnung Deutsch	Bezeichnung Englisch	Dimension	Datotyp
IfcContextDependentMeasure		value of a physical quantity as defined within the exchange context.	kontextabhängiges Maß	Context Dependent		real
IfcCountMeasure		value of a count of items.	Anzahl	Count		integer
IfcDate			Datum	Date		date-time
	YYYY		Jahr (YYYY)	Year (YYYY)		
	YYYY-MM-DD		Jahr, Monat und Tag (YYYY-MM-DD)	Year, month and day (YYYY-MM-DD)		
IfcDateTime			Zeitpunkt (Datum und Zeit)	Date and Time		date-time
IfcDescriptiveMeasure		human interpretable definition of a quantifiable value.	beschreibend	Descriptive		string
IfcIdentifier			Identifizierungszeichen	Identifier		string
IfcInteger			ganze Zahl	Integer		integer
IfcLabel			Kennzeichen	Label		string
IfcLogical			Logisch	Logical		enumerated
IfcMonetaryMeasure		value of an amount of money without regard to its currency.	monetäre	Monetary		real
IfcNormalisedRatioMeasure		dimensionless measure to express ratio values ranging from 0.0 to 1.0.	Verhältnis (normalisiert, 0-1)	Ratio (normalised, 0-1)		real
IfcNumericMeasure		numeric value of a physical quantity.	numerisch	Numeric		real
IfcParameterValue		value which specifies the amount of a parameter in some parameter space.				real
IfcPositiveInteger		integer with the additional restriction to positive integers (excluding zero)	ganze Zahl (positiv, >0)	Integer (positive, >0)		integer
IfcPositiveRatioMeasure		ratio measure that is greater than zero.	Verhältnis (positiv, >0)	Ratio (positive, >0)		real
IfcRatioMeasure		value of the relation between two physical quantities that are of the same kind.	Verhältnis	Ratio		real
IfcReal			reelle Zahl	Real		real
IfcText			Text	Text		string
IfcTime			Zeit	Time		date-time

Besonderheiten

- BIMQ Komponenten des Typs 'Gruppe' werden immer exportiert, auch wenn sie keine Elemente enthalten.

- Die Hierarchie der Vorlagen wird eins zu eins für die in Abschnitt 'Mapping BIMQ zu BIM Deutschland: Komponenten' angegebenen Komponenten in die XML-Datei abgebildet. Werden keine Fachmodelle mitexportiert, bleibt die Gruppe, die die Fachmodelle enthielt (falls vorhanden), im Export erhalten.

Schnittstelle 'XML Export: LOIN'

Kurzbeschreibung

Die Schnittstelle 'XML Export: LOIN' überträgt alle in BIMQ in den 'Projektanforderungen' definierten Informationsanforderungen (LOIN, Level of Information Need) in das an ISO 17412 angelehnte XML-Schema für die BIM-Plattform 'BIM Deutschland'.

Das Ergebnis ist eine XML-Datei, welche gegen das Schema 'ISO_17412_LOIN_Schema.xsd' (Stand: 04.08.2022) geprüft wird und diesem entspricht. Die Datei wird als Download angeboten und muss dann lokal vom Anwender gespeichert werden.

Es werden alle Kombinationen aus Anwendungsfall und Leistungsphase - Fachmodellen (+ Leistungsbild, falls definiert) - exportiert, in denen Informationen gefordert sind. Kombinationen ohne Informationsanforderungen werden nicht exportiert. Das Erstellen dieser Kombinationen und das Festlegen der Informationsanforderungen ist unter bimq.centraldesk.com/de/categories/BGHv-workflow in den Schritten 2 sowie 5 bis 8 detailliert erklärt.

Verwendung

Der Export der Informationsanforderungen eines Projektes als XML-Datei findet sich in BIMQ für jedes Projekt unter **Dokumentation > Berichte > BIM D Export (Tab)** im Abschnitt **Level of Information (LOI)**. Der Aufruf via URL ist ebenfalls möglich, wobei (:context_id) durch die Nummer des gewünschten Projektes ersetzt werden muss: [https://tools.bimdeutschland.de/de/contexts/\(:context_id\)?report=Reports](https://tools.bimdeutschland.de/de/contexts/(:context_id)?report=Reports).

Mapping BIMQ zu BIM Deutschland

Nachfolgend ist das Mapping der Daten aus BIMQ zum BIM Deutschland LOIN XML Schema dargestellt:

Ebene	XML Eltern-Element	XML Element	XML Attribut	Kard.	Attribut in BIMQ	Für Nutzer in BIMQ sichtbar?
0	loinSpecification		globalId		Kombination aus Code von: [Leistungsphase]-[Anwendungsfall] [Fachmodell]	Ja (jeweils einzeln)
0	loinSpecification		name		Kombination aus Name von: [Leistungsphase]-[Anwendungsfall] [Fachmodell]	Ja (jeweils einzeln)
0	loinSpecification	description		0..1	Kombination aus Beschreibung von: [Leistungsphase]-[Anwendungsfall] [Fachmodell]	Ja (jeweils einzeln)
0	loinSpecification	specificationObjectType		0..*		
1	. specificationObjectType	objectType		1	Komponenten des Typs „Element“ mit Informationsanforderungen	
2	. . objectType		globalId		UUID der Komponente	Nein
2	. . objectType		name		Name der Komponente	Ja
2	. . objectType	bimDelInformation		0..1		

Ebene	XML Eltern-Element	XML Element	XML Attribut	Kard.	Attribut in BIMQ	Für Nutzer in BIMQ sichtbar?
3	. . . bimDeInformation	organisation		1	Name der eigenen Organisation	Ja
3	. . . bimDeInformation	version		1	Zurzeit auf „1“ festgelegt	Nein
3	. . . bimDeInformation	revision		1	Zurzeit auf „1“ festgelegt	Nein
2	. . objectType	mappingDataFormat		0..*	IFC-Mapping(s) für das Element, falls vorhanden	
3	. . . mappingDataFormat	dataFormatName		1	Name der IFC Version	Ja (in Projekteinstellungen, Typ „IFC“)
3	. . . mappingDataFormat	version		1	Abhängig von IFC Version, z.B. IFC 2x3 TC1 --> 2.3.0.1, siehe technical.buildingsmart.org/standards/ifc/ifc-schema-specifications	Nein
3	. . . mappingDataFormat	view		1	Bezeichnung des Ifc Views bzw. der MVD, siehe technical.buildingsmart.org/standards/ifc/mvd/mvd-database	Kann manuell beim Export definiert werden
3	. . . mappingDataFormat	class		1	Klasse der IFC Entität, z.B. IfcWall	Ja
3	. . . mappingDataFormat	type		0..1	predefinedType der IFC Entität, falls definiert. Beispiel: IfcActuatorType.ELECTRICACTUATOR ergibt ELECTRICACTUATOR	Im Mapping Dialog des jeweiligen Elementes unter IFC Typ (PredefinedType)
1	. specificationObjectType	geometricalSpecification		0..1	(Komponenten des Typs „Geometrie“)	
2	. . geometricalSpecification	detail		0..1	Name der Geometrie-Komponente	Ja
2	. . geometricalSpecification	dimensionality		0..1	/	/
2	. . geometricalSpecification	location		0..1	/	/
2	. . geometricalSpecification	appearance		0..1	Beschreibung der Geometrie-Komponente, falls vorhanden	Ja
2	. . geometricalSpecification	parametricBehaviour		0..1	/	/
1	. specificationObjectType	alphanumericalSpecification		0..1		
2	. . alphanumericalSpecification	description		0..1	/	/
2	. . alphanumericalSpecification	propertySets		0..1		Ja
3	. . . propertySets			0..*	(Komponenten des Typs „Gruppe“)	
3	 propertySet		globalId		UUID der Komponente	Nein
3	 propertySet		revision		Zurzeit auf „1“ festgelegt	Nein
3	 propertySet		version		Zurzeit auf „1“ festgelegt	Nein

Ebene	XML Eltern-Element	XML Element	XML Attribut	Kard.	Attribut in BIMQ	Für Nutzer in BIMQ sichtbar?
3	 propertySet		dataCatalog		/	/
3	 propertySet		name		Name der Komponente	Ja
3	 propertySet	properties		0..1		
4	 properties	property		0..*	(Komponenten des Typs „Eigenschaft“)	
4	 property		globalId		UUID der Komponente	Nein
4	 property		name		Name der Komponente	Ja
4	 property		revision		Zurzeit auf „1“ festgelegt	Nein
4	 property		version		Zurzeit auf „1“ festgelegt	Nein
4	 property		dataCatalog		/	/
1	. specificationObjectType	documentationSpecification		0..1	/	/
2	.. documentationSpecification	documents		0..*	/	/
3	. . . documents		name		/	/
3	. . . documents		type		/	/
3	. . . documents		purpose		/	/
0	loinSpecification	context		0..1		
1	. context	milestone		0..*		
2	. . milestone		globalId		Code der Leistungsphase	Ja
2	. . milestone		name		Name der Leistungsphase	Ja
2	. . milestone	description		0..1	Beschreibung der Leistungsphase, falls vorhanden	Ja
1	. context	purpose		0..*		
2	. . purpose		globalId		Codes des Anwendungsfalls	Ja
2	. . purpose		name		Name des Anwendungsfalls	Ja
2	. . purpose	description		0..1	Beschreibung des Anwendungsfalls	Ja
1	. context	actor		0..*	(Leistungsbild wird nur ausgegeben, falls zugewiesen)	
2	. . actor		globalId		Code des Leistungsbildes	Ja
2	. . actor		name		Name des Leistungsbildes	Ja
2	. . actor	description		0..1	Beschreibung des Leistungsbildes, falls vorhanden	Ja

Ebene	XML Eltern-Element	XML Element	XML Attribut	Kard.	Attribut in BIMQ	Für Nutzer in BIMQ sichtbar?
1	. context	assetType		0..*		
2	. . assetType		globalId		/	/
2	. . assetType		name		/	/
2	. . assetType	description		0..1	/	/
1	. context	discipline		0..1		
2	. . discipline		globalId		Code der Komponente „Fachmodell“	Ja
2	. . discipline		name		Name der Komponente „Fachmodell“	Ja
2	. . discipline	description		0..1	Beschreibung der Komponente „Fachmodell“, falls vorhanden	Ja