



**Niedersächsische Landesbehörde für
Straßenbau und Verkehr**

Building Information Modeling

1

Bauteilkatalog MASTER

Revi- sion	Datum	Beschreibung	Verfasser
001	30.04.2018	Entwurf	LGV SB
002	02.07.2018	Adaptierung NLStBV	NLStBV rGB OL
003	05.02.2024	Anpassung Nullpunktobjekt	Krumm, D21
004	30.06.2025	Anpassung Uebersicht Attribute und Definition Attribute sowie Ergänzung von Datentypen	Lindner, D21
005	27.08.2025	Anpassung Schreibweise der Attribute	Bollmann, D21
006	02.09.2025	Anpassung Schreibweise der Attribute	Bollmann, D21

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	3
1. Einleitung	4
1.1. Zugehörige Dokumente	4
2. Bauteilkatalog Master	5
2.1. Definition	5
2.2. Nullpunktobjekt.....	5
2.3. Koordinationsobjekt.....	6
2.4. Weitere Informationsobjekte.....	6
2.5. Inhalt und Aufbau	6
3. Bauteilkatalog Tabellen	7

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel Nullpunktobjekt.....	5
Abbildung 2: Beispiel Koordinationsobjekt.....	6

1. Einleitung

Dieser Bauteilkatalog enthält projektunabhängige Vorgaben für die Erstellung von 3D-Modellen in BIM-Projekten und ist von allen Projektbeteiligten anzuwenden.

Die Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA) definieren unter anderem die durch die Auftragnehmer zu liefernden Informationen in Form von digitalen Bauwerksmodellen. Hierzu wird in Abhängigkeit von der Leistung bzw. des BIM-Anwendungsfalls und der Leistungsphase definiert, welche Modellobjekte in welcher Ausprägung bzw. Detaillierung ein entsprechendes Modell zu enthalten hat.

Projektspezifische Ziele, Ergänzungen, Abweichungen, Ausnahmen und Vorgaben für die Anwendung des Katalogs werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber in den jeweiligen AIA und dem BAP festgehalten. Aus diesen projektspezifischen Dokumenten leiten sich die im jeweiligen Projekt gültigen Vorgaben ab.

Neue technologische und praxisrelevante Erkenntnisse, die dem vorliegenden Bauteilkatalog widersprechen oder eine Ergänzung des Katalogs erfordern, sind möglichst vor Projektbeginn mit allen Projektbeteiligten abzustimmen. Während eines laufenden Planungsprozesses sind Abweichungen oder Änderungen des Katalogs seitens AG zustimmungspflichtig. Diese Änderungen sind vollumfänglich im BAP zu dokumentieren.

1.1. Zugehörige Dokumente

Beschreibung	Fassung
BIM-Standards der NLStBV	Aktuelle Fassung
AIA	Aktuelle Fassung (Projekt)
BAP	Aktuelle Fassung (Projekt)

2. Bauteilkatalog Master

2.1. Definition

Der vorliegende Bauteilkatalog definiert die geometrische und semantische Detaillierung der für die disziplinübergreifende Koordination relevanten Informationen eines Projekts.

2.2. Nullpunktobjekt

Allgemeine bzw. übergeordnete Projektinformationen sollen keinem bauwerksrelevanten Objekt zugeordnet werden. Diese Informationen werden in einem speziellen Informationsobjekt, dem Nullpunktobjekt erfasst.

Das Nullpunktobjekt ist vom Auftragnehmer nach den Vorgaben der AIA zu Projektbeginn als eigenständiges Fachmodell zu erstellen. Der Auftragnehmer stellt es allen Projektbeteiligten im Ifc-Format und im nativen Format zur Verfügung. Es ist bindend für alle Modelle über die gesamte Projektlaufzeit zu verwenden.

Die Merkmalsgruppe der Klasse „Nullpunktobjekt“ beschreibt die Merkmale, welche an die Nullpunktobjekte anzuhängen sind.

Das Nullpunktobjekt ist in jedes Fach- bzw. Teilmodell einzufügen. Es enthält übergeordnete projektspezifischen Informationen (siehe Merkmalstabelle).

Geometrisch wird das Nullpunktobjekt in Form einer auf dem Kopf stehenden Pyramide abgebildet (Abbildung 1: Beispiel Nullpunktobjekt). Die Pyramidenspitze ist lageidentisch mit dem Projektnullpunkt, welcher in den AIA festgelegt ist.

5

HINWEIS: Bei BIM-Projekten, bei denen bereits ein Modell aus einer vorherigen Phase vorliegt, ist das Nullpunktobjekt dieser Phase zu verwenden!



Abbildung 1: Beispiel Nullpunktobjekt

Geometrische Repräsentanz:

umgedrehte, gerade Pyramide mit quadratischer Grundfläche ($a \times b = 1,0 \times 1,0\text{m}$) und einer Höhe $h = 1,0\text{m}$

Bemerkung:

Die Abmessungen des Nullpunktobjektes sind so festzulegen, dass es schnell identifiziert werden kann aber auch Kollisionen mit konstruktiven Objekten vermieden werden. Je nach Modellgröße, kann es sinnvoll sein die Abmessungen des Nullpunktobjektes auf $5,0 \times 5,0 \times 5,0\text{ m}$ oder $10,0 \times 10,0 \times 10,0\text{ m}$ zu vergrößern.

Lage der Pyramidenspitze (x, y, z):

Projektnullpunkt, Höhe des Projektnullpunktes z.B. $\pm 0,00\text{m}$
NHN

2.3. Koordinationsobjekt

Zu jedem Fachmodell ist ein Koordinationsobjekt zu erstellen. Es enthält Fachmodellspezifische Informationen, wie z.B. die Art des Fachmodells, Datum der Erstellung, etc. (siehe Merkmalsliste). Geometrisch wird das Koordinationsobjekt in Form einer Pyramide abgebildet.

Je nach Anzahl der Fachmodelle ist die Lage und Farbe des Koordinationskörpers zu Projektbeginn vom BIM-Gesamtkoordinator mit den Fachkoordinatoren festzulegen und im BAP zu beschreiben. Das Koordinationsobjekt soll in der VDR für allgemeine fachspezifische Viewpoints genutzt werden, die keinem Bauteil zugeordnet werden können.

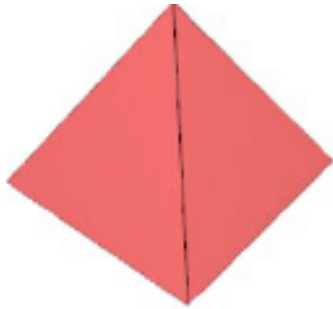


Abbildung 2: Beispiel Koordinationsobjekt

Geometrische Repräsentanz:

gerade Pyramide mit quadratischer Grundfläche ($a \times b = 1,0 \times 1,0\text{m}$) und einer Höhe $h = 1,0\text{m}$

Bemerkung:

Die Abmessungen des Koordinationsobjektes sind in Anlehnung an das Nullpunktobjekt zu wählen. Kollisionen mit anderen (konstruktiven) Objekten müssen vermieden werden.

Lage der Pyramidenspitze (x, y, z):

1. Koordinationsobjekt = Projektnullpunkt, Höhe des Nullpunktobjektes + mind. 1m Abstand
2. Koordinationsobjekt = Projektnullpunkt, Höhe des Nullpunktobjektes + Höhe des 1. Koordinationsobjektes + min. 1m Abstand usw.

Farbe:

jedem Koordinationsobjekt ist eine andere Farbe zuzuweisen

2.4. Weitere Informationsobjekte

Jedes Fachgewerk (Verkehrsanlage, Ingenieurbau, etc.) hat weitere fachspezifische Informationsobjekte. Diese werden in dem jeweiligen Bauteilkatalog näher beschrieben.

2.5. Inhalt und Aufbau

Im Bauteilkatalog Master sind die zu nutzenden Eigenschaften/Attribute gelistet.

Jedem Anwendungsfall sind sogenannte LoG (Level of Geometry) und LoI (Level of Information) zugeordnet (siehe AIA). Ab welchem Detailierungsgrad ein Attributwert relevant ist, wird durch die Kennzeichnung X/O deutlich.

Version	Datum	Beschreibung	Verfasser
V001	28.05.2018	Bauteilkatalog Master	S. Banemann, LGV D. Dombek, LSBG M. Wulff, LSBG
V002	02.07.2018	Adaptierung NLStBV	
V003	05.02.2024	Anpassung Nullpunktobjekt und Koordinationsobjekt	Krumm, NLStBV
V004	30.06.2025	Anpassung Uebersicht Attribute und Definition Attribute sowie Ergänzung von Datentypen	Lindner, NLStBV
V005	26.08.2025	Anpassung Schreibweise der Attribute	Bollmann, NLStBV
V006	02.09.2025	Anpassung Schreibweise der Attribute	Bollmann, NLStBV

Übersicht IFC-PropertySet

Nds_Sonstige_Attribute

Nds_Hyperlinks

Nds_Pset_MDG

Nds_Bearbeiter/Freigaben

Nds_Geometrie

Übersicht IFC-Objektklassifizierung	
Objekt	IFC-Objektklasse
Projekt	IfcProjekt
Gelände/DGM	IfcSite
Bauwerk	IfcBuilding
Teilbauwerk	
Bauteilgruppen	
Bauteile	

LoI (Level of Information)							
Attribut	IFC (PropertySet)	100	200	300	400	500	Datentyp
_Baumaßnahme	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Bauteilgruppe	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Bearbeitet	Nds_Bearbeiter/Freigaben	O	X	X	X	X	Text
_Bearbeitungsdatum	Nds_Bearbeiter/Freigaben	O	X	X	X	X	date
_Erstellt	Nds_Bearbeiter/Freigaben	X	X	X	X	X	Text
_Erstelldatum	Nds_Bearbeiter/Freigaben	X	X	X	X	X	date
_Fachmodellart	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_gemäß_Bauteilkatalog	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Hochwert	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	double
_Hohenstatus	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Hohensystem	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Koordinatensystem	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Lagestatus	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_LOG	Nds_Pset_MDG	X	X	X	X	X	integer
_LOI	Nds_Pset_MDG	X	X	X	X	X	integer
_Name	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Projektnummer	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	integer
_Rechtswert	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	double

Attribut	Beschreibung	Datentyp	Wert	Einheit	Beispiel
_Baumaßnahme	Name der Baumaßnahme	Text	[Text]	---	InstandsetzungOststeinbekerWeg
Bauteilgruppe	Zuordnung des Objektes in eine Bauteilgruppe gem. Bauteilkatalog	Text	[Text.XX][Text]	---	Z.03_Gelaende
_Bearbeitet	Name des Modellbearbeiters, bspw. durch spätere Anpassungen der Attributen vom BIM-Gesamtkoordinator	Text	[Firma], [Name] [Fachbereich]	---	NLStBV, Dombeck K2
_Bearbeitungsdatum	Datum der Modellbearbeitung (nach Erstellung)	date	[TT.MM.JJJJ]	---	18.05.2019
_Erstellt	Name des Modellerstellers	Text	[Firma], [Name] [Fachbereich]	---	NLStBV, Dombeck K2
_Erstelldatum	Datum der Modellerstellung	date	[TT.MM.JJJJ]	---	15.04.2025
_Fachmodellart	Leitungsmodell / Baugrundmodell / Brückenmodell / Mastermodell / ...	Text	[Text]	---	Baugrundmodell
_gemäß_Bauteilkatalog	Bauteilkatalog + Version	Text	[Text]_[VXXX]	---	Brücken_V001
_Hochwert	y-Wert im Koordinatensystem	double	[X,XXX]	m	5933900,000
_Hohenstatus	Hoehenstatus	Text	[Text]	---	HS_170
_Hohensystem	Hoehensystem	Text	[Text]	---	DHHN16
Koordinatensystem	Geodätische Koordinatensystem	Text	[Text][Text]	---	ETRS89_GK
_Lagestatus	Lagestatus	Text	[Text]	---	LS_320
_LOG	Level of Geometrie (Detailgrad der Geometrie)	integer	[XXX]	---	100
_LOI	Level of Information (Detailgrad der Informationen)	integer	[XXX]	---	200
Name	Bezeichnung des Bauteils	Text	[Text][lfd.Nr.]	---	Masterbauteil_0001
_Projektnummer	PSP Nummer	integer	[XXXXX]	---	12184
_Rechtswert	x-Wert im Koordinatensystem	double	[X,XXX]	m	3575000,000

LoI (Level of Information)							
Attribut	IFC (PropertySet)	100	200	300	400	500	Datentyp
_Name	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Projektnummer	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	integer
_Baumaßnahme	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Bearbeitet	Nds_Bearbeiter/Freigaben	O	X	X	X	X	Text
_Bearbeitungsdatum	Nds_Bearbeiter/Freigaben	O	X	X	X	X	date
_Erstellt	Nds_Bearbeiter/Freigaben	X	X	X	X	X	Text
_Erstelldatum	Nds_Bearbeiter/Freigaben	X	X	X	X	X	date
_Fachmodellart	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Hoeihenstatus	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Hoeihensystem	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Lagestatus	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Koordinatensystem	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Hochwert	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	double
_Rechtswert	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	double

LoI (Level of Information)							
Attribut	IFC (PropertySet)	100	200	300	400	500	Datentyp
_Bauteilgruppe	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_LOG	Nds_Pset_MDG	X	X	X	X	X	integer
_LOI	Nds_Pset_MDG	X	X	X	X	X	integer
_gemäß_Bauteilkatalog	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text

LoI (Level of Information)							
Attribut	IFC (PropertySet)	100	200	300	400	500	Datentyp
_Name	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Projektnummer	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	integer
_Baumaßnahme	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Erstellt	Nds_Bearbeiter/Freigaben	X	X	X	X	X	Text
_Erstelldatum	Nds_Bearbeiter/Freigaben	X	X	X	X	X	date
_Bearbeitet	Nds_Bearbeiter/Freigaben	O	X	X	X	X	Text
_Bearbeitungsdatum	Nds_Bearbeiter/Freigaben	O	X	X	X	X	date
_Fachmodellart	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_Bauteilgruppe	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text
_LOG	Nds_Pset_MDG	X	X	X	X	X	integer
_LOI	Nds_Pset_MDG	X	X	X	X	X	integer
_gemäß_Bauteilkatalog	Nds_Sonstige_Attribute	X	X	X	X	X	Text