bSD Schriftenreihe

BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage

Klassen und Merkmale

Vorstandardisierungsarbeit der buildingSMART-Fachgruppe Landschaftsarchitektur

In Kooperation mit dem FLL-Arbeitskreis BIM in der Landschaftsarchitektur

bSD Schriftenreihe _Heft 1.02_Okober 2024

bSD Verlag

bSD Schriftenreihe _Heft 1.02_Oktober 2024

BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage

Klassen und Merkmale

Vorstandardisierungsarbeit der
buildingSMART-Fachgruppe
Landschaftsarchitektur

bSD Verlag

Über buildingSMART Deutschland

buildingSMART Deutschland ist das Kompetenznetzwerk für digitales Planen, Bauen und Betreiben von Bauwerken. Als Teil der internationalen buildingSMART-Community agieren wir interdisziplinär, anwender- und praxisorientiert. Mehr als 750 Unternehmen, Forschungs- und Hochschuleinrichtungen, Behörden und Institutionen der öffentlichen Hand sowie Privatpersonen aus allen Bereichen der Bau- und Immobilienwirtschaft sind Mitglied bei buildingSMART Deutschland. Sie eint das Bestreben, Digitalisierung erfolgreich mitzugestalten. Dazu engagieren sich buildingSMART-Mitglieder ehrenamtlich an der Entwicklung von offenen und herstellerneutralen Standards für digitale Methoden und Werkzeuge und bringen über buildingSMART International diese Arbeiten auf die globale Ebene. Auf regionaler Ebene sind buildingSMART-Mitglieder in Regionalgruppen organisiert und treiben über lokale und regionale Netzwerke den Wissens- und Erfahrungsaustausch in der Breite voran. So wirkt buildingSMART global, national und regional aktiv daran mit, verlässliche und anwendergerechte Rahmenbedingungen und Standards für eine erfolgreiche Digitalisierung der Bau- und Immobilienwirtschaft in Deutschland zu entwickeln.www.buildingsmart.de

Inhalt

SEITE

Beteiligte 4

1 Einführung 5
- 1.1 Problemstellung 5
- 1.2 Ziel und Anwendungsbereich 6

2 Vorgehensweise 7
- 2.1 Schritte der Bearbeitung 7
- 2.2 Anknüpfung an den Katalog „BIM-Klassen der Verkehrswege 2.0“ 8
- 2.3 Vernetzung 10

3 Inhalt und Struktur des BIM-Fachmodells Landschaft und Freianlage 11
- 3.1 Inhalt und Struktur 11
- 3.2 Allgemeine Merkmale und Merkmalsgruppen (Metadaten) 12
- 3.3 Fachspezifische Merkmale und Merkmalsgruppen 14
- 3.4 (Teil-)Fachmodell Landschaft 15
- 3.6 Anwendung 19

4 Ausblick 20

5 Klassen- und Merkmalkatalog 21

Anhang 94

Literaturverzeichnis 94

Anlage 1 – Allgemeine Grundsätze Katalog BIM-Klassen der Verkehrswege (zitiert aus buildingSMART Deutschland 2023; ISBN 9783948742843) 96

Anlage 2 – Allgemeine Merkmale und Merkmalsgruppen (Metadaten) (zitiert aus buildingSMART Deutschland 2023; ISBN 9783948742843) 97

Impressum 100

Beteiligte

Autoren der Veröffentlichung

(alphabetisch)

- Brückner, Ilona – Hochschule Osnabrück, Osnabrück (Sprecherin Fachgruppe Landschaftsarchitektur bSD, Leitung des Arbeitskreises BIM der FLL)
- Matthias Pietsch – Hochschule Anhalt (Sprecher Fachgruppe Landschaftsarchitektur bSD)

Mitwirkende

(alphabetisch)

buildingSMART Deutschland Fachgruppe BIM in der Landschaftsarchitektur:

- Brückner, Ilona – Hochschule Osnabrück (Sprecherin Fachgruppe)
- Gnädinger, Joachim – Prof. Schaller UmweltConsult GmbH
- Pietsch, Matthias – Hochschule Anhalt (Sprecher Fachgruppe)
- Saala, Christine – Prof. Schaller UmweltConsult GmbH
- Schönfeld, Marieke – WES GmbH LandschaftsArchitektur, Hamburg
- Schroth, Olaf – Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
- Steffen, Undine – Inros Lackner SE
- Taeger, Stefan – Hochschule Osnabrück

FLL Arbeitsgruppe BIM-Klassen Freianlagen im Rahmen des FLL AK BIM in der Landschaftsarchitektur:

- Axt, Sven – map topomatik D.P. GmbH & Co. KG
- Bingöl, Gülhan – Landschaftsarchitektin AK Berlin
- Brückner, Ilona – Hochschule Osnabrück (Leitung des Arbeitskreises)
- Ewers, Christian – studio grüngrau Landschaftsarchitektur GmbH, Düsseldorf
- Funk, Matthias – scape Landschaftsarchitekten GmbH, Düsseldorf
- Holsmölle, Klaus – FREIRAUM Rabsilber Heckmann Giese Landschaftsarchitekten PartG mbB, Wiesbaden
- Ganyecz, Levante, GREENBOX LANDSCHAFTSARCHITEKTEN Partnerschaftsgesellschaft mbB, Köln
- Remy, Matthias – GREENBOX LANDSCHAFTSARCHITEKTEN Partnerschaftsgesellschaft mbB, Köln
- Schönfeld, Marieke – WES GmbH LandschaftsArchitektur, Hamburg
- Sommer, Sven-Marvin – landschaft ID, Nürnberg, adlerolesch Freiraum, Nürnberg
- Zastrow, Anika – Hochschule Osnabrück

1 Einführung

1.1 Problemstellung

Ziele von BIM werden in Masterplänen des Bundes für Bundesbauten (BMI 2022) sowie im Bundesfernstraßen-Bau (BMDV 2022) konkretisiert. Der Masterplan BIM für Bundesbauten adressiert Gebäude und Liegenschaften. Der Masterplan BIM Bundesfernstraßen beschreibt unter den Fachmodellen auch das Fachmodell Umwelt sowie das Fachmodell Landschaftsbau. Damit werden Leistungsbereiche der Landschaftsarchitektur im Rahmen von BIM-Prozessen angesprochen. Die Fachgruppe Landschaftsarchitektur von buildingSMART Deutschland (bSD) und der Arbeitskreis BIM in der Landschaftsarchitektur der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) verfolgen das gemeinsame Ziel, die Entwicklung von BIM-Prozessen und Standards im Bereich der Landschaftsarchitektur voranzubringen.

Fachmodelle für Freianlagen im Zusammenhang mit Projekten des Hochbaus werden zunehmend angefordert. Diese beinhalten alle Geometrie- und Sachdaten eines konkreten Projektes. Dies ist jedoch derzeit auf ausgewählte Anwendungsfälle beschränkt, häufig auf die Erstellung des Geometriemodells für die Kollisionsprüfung sowie die Visualisierung. Im Bereich des Infrastrukturbaus werden Fachmodelle für den Bereich der Landschafts- und Umweltplanung in Pilotprojekten für erste Anwendungsfälle getestet. Ein Grund für die mangelnde Umsetzung in der Praxis ist das Fehlen von Standards für die Modellierung und den modellbasierten Datenaustausch.

Die aktuelle Problematik der BIM-Daten im Bereich der Landschaftsarchitektur lässt sich in den folgenden Punkten zusammenfassen:

- Es fehlen Standards zur Strukturierung von BIM-Modellen und zugehöriger Sachdaten.
  So entstehen viele Parallelentwicklungen (projektspezifisch/unternehmensspezifisch/von Planenden, Bauherren, Betreibern, Softwareherstellern). Das erschwert die Weiterverwendung der BIM-Modelle über den gesamten Lebenszyklus im Sinne von Open-BIM, behindert die Zusammenführung von Fachmodellen zu Koordinationsmodellen und beschränkt die Auswertbarkeit der BIM-Modelle. Im Ganzen werden so die Wirtschaftlichkeit und Akzeptanz der BIM-Methode geschmälert.

- Die im Bereich Landschaftsarchitektur erforderlichen Sachdaten sind in Art und Umfang noch unzureichend definiert.
  Die Beschreibung der Anwendungsfälle aus den Masterplänen ist sehr allgemein und gewerkeunspezifisch (zum Beispiel „Ableitung von Planungs-

unterlagen“). Die fachspezifische Konkretisierung fehlt häufig. Das verursacht Probleme bei der Formulierung fachspezifischer AIA (Auftraggeber-Informationsanforderungen) und des BAP (BIM-Abwicklungsplan). Die Ziele des Auftraggebers und dessen Anforderungen sind unklar. Aus Auftraggeber-Sicht ergeben sich Schwierigkeiten bei der Ausschreibung von BIM-Leistungen der Landschafts-/Umweltplanung und für Freianlagen („Überperformance“ oder „Underperformance“). Aus Sicht der Planenden ergeben sich Probleme und vermeidbarer Aufwand bei der Umsetzung von Projekten.

1.2 Ziel und Anwendungsbereich

Einen (ersten) Lösungsansatz bietet das BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage, das als Vorstandardisierungsarbeit für BIM-Prozesse im Bereich der Landschaftsarchitektur entwickelt wurde. Es handelt sich um eine gemeinsame, ehrenamtliche Arbeit der Fachgruppe Landschaftsarchitektur (bSD) und des Arbeitskreises BIM (FLL).

Die Landschaftsarchitektur umfasst fachlich sowohl die Landschafts- und Umweltplanung, die Gestaltung von Freianlagen im Rahmen der Freiraum- und Stadtplanung als auch den Landschaftsbau für die Phasen der Ausführung und des Betreibens. Zwischen diesen Schwerpunkten existieren vielfältige Überschneidungs- und Synergiebereiche.

Mit dem BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage

- werden BIM-Klassen und Gruppierungen von Klassen, Merkmale und Merkmalsgruppen in nationaler Ausprägung in einem gemeinsamen Pool bereitgestellt. Auf dieser Basis lassen sich spezifische Teilmodelle aufgaben- und projektspezifisch widerspruchsfrei zusammenstellen.
- werden BIM-Klassen sowie Merkmale für den Bereich der Landschafts- und Umweltplanung als auch für die Objektplanung zur Verfügung gestellt.
- erfolgt eine Koordinierung mit dem Datenmodell „BIM-Klassen der Verkehrswege“ (Fachgruppe Verkehrswege, buildingSMART Deutschland 2023; ISBN 9783948742843). Einheitliche Begrifflichkeiten und Strukturen in Fachmodellen und Fachbereichen werden so unterstützt.
- wird die Vergleichbarkeit und Auswertbarkeit von Informationsmodellen sichergestellt.
- wurden Ergebnisse aus der Forschung sowie Erfahrungen aus BIM-Praxisprojekten der beteiligten Unternehmen berücksichtigt.

2 Vorgehensweise

2.1 Schritte der Bearbeitung

Das Vorgehen der Arbeitsgruppen orientiert sich an den Grundsätzen der internationalen und nationalen Standardisierung im Bereich BIM. Experten und Vertreter von Normungsgremien wurden als Berater hinzugezogen beziehungsweise sind Mitglied der Arbeitsgruppen. Zur Festlegung von Klassen und Merkmalen wurden vorhandene offene Datenstandards (OKSTRA©, XPlanung), Klassifikationen (DIN 276, STLK LB 107), relevante Normen und Richtlinien sowie vorliegende Fachmodelle aus Praxis und Forschung gesichtet und berücksichtigt.

Das BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage wurde entsprechend der folgenden Schritte erarbeitet:

1. Erarbeitung des Teil-Fachmodells Landschaft (bSD Fachgruppe Landschaftsarchitektur)
   Sammlung erforderlicher BIM-Klassen/Objekte,
   Erweiterung um landschafts- und umweltspezifische Merkmale und Merkmalsgruppen (siehe Kapitel 3.4)
2. Erarbeitung des Teil-Fachmodells Freianlage (FLL Arbeitskreis Landschaftsarchitektur)
   Sammlung erforderlicher BIM-Klassen/Objekte,
   Erweiterung um freianlagenspezifische Merkmale und Merkmalsgruppen (siehe Kapitel 3.5)
3. Abstimmung und Integration der Klassen des Teil-Fachmodells Landschaft in den Katalog BIM-Klassen der Verkehrswege
   Erweiterung um allgemeine Merkmale gemäß des Katalogs BIM-Klassen der Verkehrswege
4. Abstimmung und Zusammenführung von fachspezifischen Klassen sowie Merkmalen und Merkmalsgruppen zum BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage
5. Überführung des BIM-Fachmodells Landschaft und Freianlage in den Vor-Merkmalserver von bSD auf Basis von BIMQ
6. Überführung des BIM-Fachmodells Landschaft und Freianlage in das buildingSMART Data Dictionary (bSDD)

Der Vor-Merkmalserver von bSD auf Basis von BIMQ dient als internes Arbeitswerkzeug (Redaktionssystem) und unterstützt die strukturierte Eingabe und Verwaltung der Fachmodell-Daten sowie die Ausgabe in diversen Formaten

(Excel, CAD-BIM-softwarespezifisch) und ermöglicht den Zugang zu internationalen Katalogen für Attribute und Objektbezeichnungen wie IFC, BSDD, CAFM Connect, proprietären Formaten ausgewählter CAD-BIM Software und weitere (BIMQ 2024). Er bietet somit eine Plattform, über die die Daten zukünftig weiterentwickelt und den Adressaten benutzerfreundlich zur Verfügung gestellt werden können.

Das buildingSMART Data Dictionary (bSDD) ist eine internationale Bibliothek von Begriffen (Klassen, Merkmale), auf die in IDS (Information Delivery Specification) und IFC-Modellen verwiesen werden kann. Es handelt sich um einen kostenlosen Dienst von buildingSMART International, der den Nutzern helfen soll, die Datenqualität und Informationskonsistenz zu verbessern. Das bSDD ist ein API-first-Dienst, das heißt, die primären Schnittstellen zur Interaktion mit dem Inhalt sind Lösungen von Drittanbietern, über die die Informationen abgerufen werden können. Endnutzer können auch über eine spezielle Suchseite auf den bSDD-Inhalt zugreifen (buildingSMART International 2024). Jeder Begriff soll eine GUID (Globally Unique Identifier) bekommen, mit der er auch technisch verarbeitet und eindeutig angesprochen werden kann.

2.2 Anknüpfung an den Katalog „BIM-Klassen der Verkehrswege 2.0“

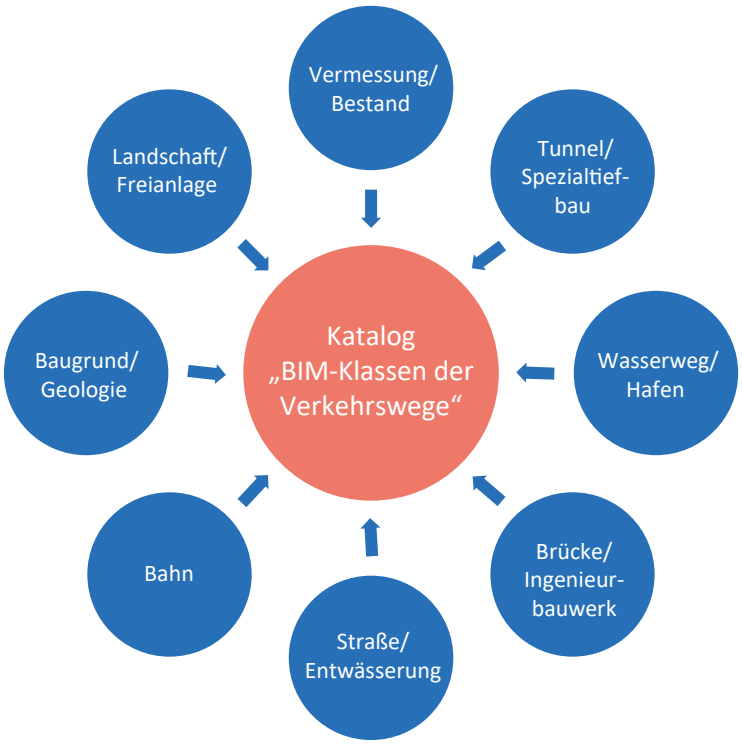
Der Katalog „BIM-Klassen der Verkehrswege 2.0“ ist die Sammlung der für die BIM-Modellierung im Bereich Verkehrswegeinfrastruktur fachspezifisch erforderlichen Klassen. Dieser wurde als Ergebnis der Arbeit der Fachgruppe Verkehrswege unter Beteiligung der Fachgruppe Landschaftsarchitektur veröffentlicht (buildingSMART Deutschland 2023). Er führt die für die unterschiedlichen Bereiche der Verkehrswege-Infrastruktur (Fachmodelle) erforderlichen BIM-Klassen in einer gemeinsamen Syntax zusammen (siehe Abbildung 1). Der Katalog umfasst rund 280 fachübergreifend definierte und abgestimmte Klassen.

Die für den Verkehrswegeinfrastrukturbereich relevanten BIM-Klassen des BIM-Fachmodells Landschaft und Freianlage (Teil-Fachmodell Landschaft) sind gleichzeitig Bestandteil des Katalogs BIM-Klassen der Verkehrswege 2.0.

Die Erarbeitung und Weiterentwicklung des BIM-Fachmodells Landschaft und Freianlage erfolgt in enger Abstimmung und auf Basis des Katalogs BIM-Klassen der Verkehrswege. Das umfasst:

- die Anwendung allgemeiner Grundsätze bei der Erarbeitung des Katalogs,
- die Übernahme der fachübergreifend abgestimmten Klassen,
- die Beschreibung der Klassen mit allgemeinen Merkmalen und Merkmalsgruppen.

Das abgestimmte Vorgehen bei der Strukturierung über alle Fachmodelle ermöglicht die Zusammenführung der fachspezifischen Fachmodelle im Koordinationsmodell sowie deren gemeinsame Auswertung und sichert somit die Kollaboration.



①

Katalog BIM-Klassen der Verkehrswege – Mitwirkende Fachbereiche (buildingSMART Deutschland 2023)

Allgemeine Grundsätze

Allgemeine Grundsätze, die eine praktikable Umsetzung und Überführung in die Praxis sicherstellen sollen, wurden für die Definition der Klassen im Rahmen des Verkehrswege-Katalogs aufgestellt (siehe Abbildung 2, ausführliche Darstellung siehe Anlage 1). Diese gelten in gleicher Weise für das BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage und werden ebenfalls für die Erstellung der Merkmale und Merkmalsgruppen angewandt.

Klassenkatalog - Ziele

Erweiterter Objektbegriff

- Klassen für Situationen, Bezüge und Gliederungen

Widerspruchsfrei

- Durch fachliche Harmonisierungen

Allgemeinverständlich

- Abstrakt-logische Klassen zur Erfüllung der Grundsätze der Parametrik!

Unabhängig

- Von Geometriemodell und Austauschformat

Umsetzbar

- Praktikabel umsetzbar

②

Grundsätze bei der Erstellung des Klassen-katalogs (aus: BIM-Klassen der Verkehrswege buildingSMART Deutschland 2023)

2.3 Vernetzung

Die gemeinsame Arbeit der bSD-Fachgruppe Landschaftsarchitektur und des FLL-Arbeitskreises profitiert vom Austausch und der engen Vernetzung mit weiteren Akteuren.

Verbände

- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL)
- Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (BGL)
- Bund deutscher Landschaftsarchitekten (BDLA)
- FGSV, AK 2.9.10 Ökologische Prozesse im Landscape Information Modelling (LIM)
- CAFM-Connect (CAFM-Ring)
- Bund deutscher Baumschulen (BdB)

Einbindung bei buildingSMART Deutschland

Die buildingSMART-Fachgruppe Landschaftsarchitektur ist Mitglied des Arbeitsraums Infrastruktur. Eine Zusammenarbeit besteht insbesondere mit folgenden Fachgruppen von buildingSMART Deutschland:

- Fachgruppe Verkehrswege
- Fachgruppe BIM und GIS-Integration
- Projektgruppe Digitalisierung der Musterbauordnung

Weiterer Abstimmungsbedarf wird zukünftig für die Objektplanung der Landschaftsarchitektur mit den Arbeitsgruppen des Hochbaus, mit der Fachgruppe Wasserwirtschaft (Themen Be- und Entwässerung) und der Fachgruppe Nachhaltigkeit gesehen.

Zukünftig wird die internationale Einbindung in buildingSMART International (bSI) Infra Room angestrebt. Dazu gibt es bereits einen Austausch mit buildingSMART Schweiz.

Einbindung in der FLL

Der FLL Arbeitskreis BIM in der Landschaftsarchitektur steht mit folgenden FLL-Gremien zum Thema BIM im Austausch:

- Gesprächskreis Ökonomie
- FLL-Regelwerksausschuss (RWA) Abrechnung von Bauvorhaben
- FLL-Regelwerksausschuss (RWA) Freiflächenmanagement
- FLL-Arbeitskreis Kostenplanung nach DIN 276

3 Inhalt und Struktur des BIM-Fachmodells Landschaft und Freianlage

3.1 Inhalt und Struktur

Das BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage gliedert sich in

- das Teilmodell Landschaft mit Fokus auf die Belange der Landschafts- und Umweltplanung im Kontext von Infrastrukturprojekten sowie
- das Teilmodell Freianlage mit Fokus auf die Belange der Freiraumplanung (Objektplanung), häufig im Zusammenhang mit Projekten des Hochbaus.

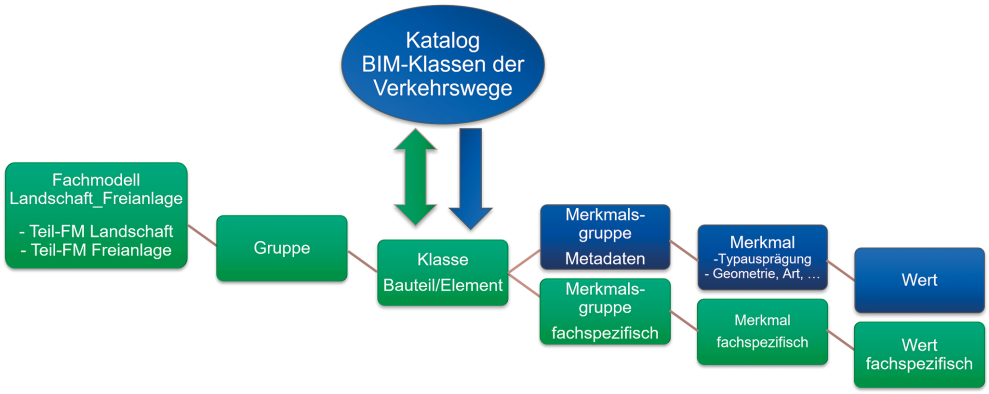
Die Klassen des Teilmodells Landschaft fließen in den Katalog BIM-Klassen der Verkehrswege ein. Erforderliche Klassen der Fachmodelle der anderen Gewerke (insbesondere Vermessung, Straße/Entwässerung und weitere, siehe Abbildung 1) werden aus dem Katalog BIM-Klassen der Verkehrswege ergänzt. Zur Strukturierung und besseren Übersichtlichkeit sind die Klassen thematischen Gruppen zugeordnet. Bestimme Klassen kommen ausschließlich in einem der Teil-Fachmodelle vor (zum Beispiel Klassen der Gruppen der Schutzgüter im Teil-Fachmodell Landschaft, Klassen der Gruppe Gebäudebegrünung im Teil-Fachmodell Freianlage), andere sind in beiden Teil-Fachmodellen relevant (zum Beispiel Klassen der Gruppe Vegetation).

Erforderliche Merkmale (IFC: Properties) mit zugehörigen Werten sind nach Themen in Merkmalsgruppen (IFC: PropertySets) gruppiert. Diese Struktur entspricht dem IFC-Standard und unterstützt somit die Überführung in das IFC-Format. Zu unterscheiden sind

- allgemeine Merkmale und Merkmalsgruppen, deren Struktur und Inhalte denen des Katalogs BIM-Klassen der Verkehrswege entsprechen (siehe Kapitel 3.2), sowie
- fachspezifische Merkmale und Merkmalsgruppen (siehe Kapitel 3.3).

③

Struktur Fachmodell Landschaft_Freianlage und Beziehung zum Katalog BIM-Klassen der Verkehrswege (buildingSMART Deutschland 2023)



3.2 Allgemeine Merkmale und Merkmalsgruppen (Metadaten)

Im Katalog BIM-Klassen der Verkehrswege werden sämtliche Klassen durch Metadaten charakterisiert. Die Struktur und Inhalte der beschreibenden allgemeinen Merkmale werden im Folgenden dargestellt (Abbildung 4, ausführliche Darstellung siehe Anlage 2, ausschließlich enthalten im Download, siehe Kapitel 5).

Klasse	Typauspraegung	Metadaten_Klasse		Metadaten_Geometrie			Erlaeuterung
	(offene Liste, nicht vollstaendig)	Klassenart	Prototyping	Koordinaten-dimension	Objekt-dimension	Geometrie-berechnung	
		Bauelement Strukturelement Bezugselement Situationselement	Katalogelement Individualelement	1D 2D 2,5D 3D	Punkt Flaeche Volumen	explizit implizit	

④

Beschreibung von Klassen – Allgemeine Merkmale, Merkmalsgruppen und mögliche Werte (gemäß buildingSMART Deutschland 2023)

Der Klassenname einer BIM-Klasse des Kataloges bezeichnet ein fachliches Konzept eindeutig. Optional kann eine BIM-Klasse mittels Typausprägung differenziert werden, wenn die Informationstiefe das verlangt. Typausprägung umfasst eine offene Werteliste. Das stellt sicher, dass bei Bedarf weitere fachspezifisch erforderliche Typausprägungen ergänzt werden können.

Die Erläuterung definiert und beschreibt die innerhalb der Klasse abgebildeten Objekte sowie deren Abgrenzung zu anderen Klassen. So wird die fachübergreifende Verständlichkeit sichergestellt.

Die Metadaten zur Klasse (Klassenart, Prototyping) und zur Geometrie (Koordinatendimension, Objektdimension und Geometrieberechnung) richten sich in erster Linie an Softwarehersteller und geben Hinweise zur softwaretechnischen Umsetzung der formulierten Klassen.

In Abbildung 5 sind exemplarisch ausgewählte Klassen des BIM-Fachmodells Landschaft und Freianlagen auf Basis der allgemeinen Merkmale und Metadaten beschrieben. Die Klassenarten berücksichtigen neben klassischen Bauelementen sowie Elementen zur Abbildung von Strukturierungen und Bezügen auch sogenannte Situationselemente. Diese haben bei der Abbildung von Elementen der Landschafts- und Umweltplanung (Schutzgüter, Eingriff, Konflikt, Wirkzone und andere) aber auch bei funktionalen Räumen der Freiraumplanung (Räume für Verkehr, Brandschutz, Aufenthalt und weitere) eine enorme Bedeutung. Typische Beispiele zu Bauelementen sind Biotopstrukturen (Teil-Fachmodell Landschaft) oder Bordstein (Teilfachmodell Landschaft), aber auch die Pflanze.

Die Allgemeinen Merkmale liegen als Bestandteil der Veröffentlichung BIM-Klassen der Verkehrswege vor (buildingSMART Deutschland 2023).

Bezüglich des Merkmals Prototyping sind Klassen des BIM-Fachmodells Landschaft und Freianlage überwiegend als Individualelemente einzuordnen, das heißt, sie werden vom Anwender in der CAD-BIM-Software modelliert oder aus GIS-Anwendungen importiert (Schutzgebiet/-objekt, Raum und andere). Bei Klassen aus der Gruppe der Bauelemente ist neben der individuellen Modellierung die Bereitstellung als Katalogelements möglich, zum Beispiel zukünftig vermehrt, als Bestandteil von Bauteilkatalogen der Hersteller (Einbauten, Pflanzen und andere).

Klasse	Typauspraegung	Metadaten_Klasse		Metadaten_Geometrie			Erlaeuterung
	(offene Liste, nicht vollstaendig)	Klassenart	Prototyping	Koordinatendimension	Objektdimension	Geometrieberechnung	
Biotop	Biotoptyp (entsprechend der jeweiligen Bundes- bzw. Landeslisten z. B. Wald, Gewaesser ...), Gruenland	Situationselement	Individualelement	2D 3D	Punkt Linie Flaeche Volumen	explizit	Raeumlich abgrenzbarer Teil der Erdoberflaeche, in dem eine bestimmte Kombination von abiotischen Umweltfaktoren herrscht und als Lebensraum von Organismen dient (OKSTRA V 2.020).
Biotopstruktur	Reisighaufen, Steinhaufen, Stubbenhaufen, Totholz-Habitat, Totholz-Haufen	Bauelement	Katalogelement Individualelement	2D 3D	Punkt Flaeche Volumen	explizit	Diverse Biotopstrukturen zum Schutz der Umwelt.
Boden_Schutzgut		Situationselement	Individualelement	2D 3D	Flaeche Volumen	explizit	Objektart zur Angabe funktioneller Bodeneigenschaften wie Bodentyp, Bodenart, Bodenform, Bodenklasse etc. in einem bestimmten raeumlichen Bereich (OKSTRA V 2.020).
Bordstein	Gleisbord, Hochbord, Rundbord, Schrammbord, Sonderbord, Tiefbord	Baulement	Katalogelement Individualelement	2D 3D	Linie Volumen	explizit	Bauteil zur Abgrenzung, Einfassung, Befestigung und Schutz verschiedener Flaechen oder Teilflaechen.
Deckschicht	Asphaltdecke, Bahnsteigbodenbelag, befestigte_Flaeche, Betondecke, Bodenbelag, Gussasphaltdeckschicht, Pflasterdecke, ungebundene Deckschicht	Bauelement	Individualelement	2D 3D	Flaeche Volumen	explizit implizit	Oberste Aufbauschicht des Oberbaus einer Verkehrsflaeche mit spezifischen Besonderheiten und Qualitaetsmerkmalen.
Einbauten	Abfallbehaelter, Bank, Briefkasten, Fahrradstaender, Fernsprecher, Litfasssaeule, Pflanzenbehaelter, Plakatwand, Stuhl, Tisch, Uhr, Windanzeiger	Bauelement	Katalogelement Individualelement	2D 3D	Punkt Linie Flaeche Volumen	explizit	Oberbegriff fuer Gegenstaende (also keine baulichen Anlagen) im oeffentlichen Aussenbereich – Gegenstaende der Information, Werbung, Verweilen, Erholen, Spielen. Sinngleich mit Moeblierung.
Eingriff		Situationselement	Individualelement	2D 3D	Punkt Linie Flaeche Volumen	explizit	Objektart zur Definition der Planungsaussagen mit Bezug zur Eingriffsregelung und der Bewaeltigung der Eingriffsfolgen. Arten und Lebensgemeinschaften, durch den Eingriff betroffenes Schutzgut (z. B. Boden, Erholung, Grundwasser, Klima, Landschaftsbild, Luft, Oberflaechengewaesser, Sonstiges).

5 Exemplarisch ausgewählte Klassen des Fachmodells Landschaft-Freianlage – Beschreibung mit allgemeinen Merkmalen (buildingSMART Deutschland 2023)

3.3 Fachspezifische Merkmale und Merkmalsgruppen

Die vorliegende Version des BIM-Fachmodells Landschaft und Freianlage enthält für wesentliche Klassen grundlegende Merkmalsgruppen mit zugeordneten Merkmalen. Damit wird eine grundlegende Struktur vorgegeben. Diese ist nicht abgeschlossen oder vollständig, sondern muss projektbezogen für die jeweils geforderten Anwendungsfälle angepasst und erweitert werden.

Die den Merkmalen zugeordneten Werte werden über Datentypen charakterisiert. Verwendet werden ausschließlich Grunddatentypen (Text, Integer, Real, Boolean), um die Übernahme in andere Systeme zu gewährleisten. Die einzugebenden Merkmalwerte werden in einer Beschreibung erläutert, im Fall von numerischen Werten inklusive der zu verwendenden Einheiten (Abrechnungseinheiten).

Merkmalsgruppen zu übergeordneten Themen können allen BIM-Klassen (nach Bedarf) zugeordnet werden. Weiterhin gibt es Merkmalsgruppen, die ausschließlich einem bestimmten Objekt/Bauteil (BIM-Klassen-spezifisch) zugeordnet sind sowie Merkmalsgruppen, die nur für eine Unterklasse (typspezifisch) gelten.

Sämtliche Klassen erhalten die Merkmalsgruppe Klassifizierung und werden so durch Klassifizierungsmerkmale beschrieben. Diese ermöglichen die Zuordnung eines Objekts zu einer Klasse und gegebenenfalls zu einer Unterklasse (Typ). Berücksichtigt wird auch die Zuordnung zur Kategorie ‚Außenbauteil', die bereits in IFC vorgesehen ist. Die Merkmalsgruppe enthält Vorschläge für Klassifizierungsschlüssel. Gebräuchlich sind Klassifizierungen, die sich an Leistungskatalogen orientieren (DIN 276, STLK LB 107), über die sich alle Objekte in der von der Kostenermittlung gewohnten Reihenfolge sortieren lassen. BIM-Klassen sind allerdings nicht gleichzusetzen mit LV-Positionen. Vielmehr können einzelnen BIM-Objekten mehrere Leistungen zugeordnet werden (zum Beispiel bei einem Baum: Pflanzleistung, Pflegeleistungen). VDI 2552 Blatt 9 schlägt ein Klassifizierungssystem für Bauteile vor, die in IFC bisher nicht berücksichtigt werden. Alternativ existieren spezifische (alphanumerische) Klassifizierungsschlüssel der Unternehmen oder Auftraggeber. Welche hiervon projektspezifisch zu verwenden und gegebenenfalls zu ergänzen sind, sollte in den AIA definiert sein.

Bestimmte Merkmale zu den Klassen sind Bestandteil der IFC-Struktur und werden damit automatisch generiert. Dazu zählen die aus Objekten abgeleiteten Mengen (sogenannte ‚Quantities') sowie die Steuerungsparameter für die Abmessungen der parametrisierten Bauteile. Weiterhin können die Werte der Steuerungsparameter selbst erstellter parametrischer Bauteile (zum Beispiel Blockstufen, Winkelstützelemente, Bäume) über die CAD-BIM-Software ermittelt werden. Gegebenenfalls müssen Merkmale für zusätzlich erforderliche Mengen ergänzt und deren Werte von Hand eingetragen werden. Die Merkmalsgruppe Abmessungen_Quantities fasst die für die jeweiligen Klasssen relevanten Abmessungen zusammen.

Die in der Praxis aktuell verwendeten IFC-Versionen (FC 2X3, IFC 4 add 2) umfassen fast ausschließlich Klassen für Bauteile des Hochbaus und deren Aus-

stattung (zum Beispiel IfcBuildingElement, IfcFurnishingElement), wobei deren Modellierungsverfahren in analoger Weise auf Freianlagen-Objekte angewendet werden (zum Beispiel IfcSlab für befestigte Flächen sowie Vegetationsflächen). IFC4 enthält zwar Elemente des Tiefbaus (IfcCivilElement) sowie der geographischen Landschaft (IfcGeographicElement), jedoch sind diese wenig ausdifferenziert. Der neue ISO-Standard IFC 4.3 ergänzt zunehmend Klassen für Objekte des Tiefbaus und des Infrastrukturbaus. Das sorgt für einen sinnvollen IFC-Export und Einordnung der BIM-Klassen und ihrer Merkmale in die IFC-Struktur. Die häufig vorgeschlagene generelle Klassifizierung von BIM-Klassen der Landschaft und Freianlagen als „allgemeines Bauteil" (IfcBuildingElementProxy) ist nicht praktikabel, da diese nach geltendem IFC-Standard grundsätzlich keine Ableitung von Massen und parametrischen Werten aus den Bauteil-Geometrien erlauben.

3.4 (Teil-)Fachmodell Landschaft

BIM-Klassen für den Bereich Landschaft und Umwelt wurden in den Katalog „BIM-Klassen der Verkehrswege" eingebracht (siehe Abbildung 2). Berücksichtigt sind im Wesentlichen Klassen und Merkmale für die Landschaftspflegerische Begleitplanung (LBP) und die Landschaftspflegerische Ausführungsplanung (LAP). Ergänzend berücksichtigt wurden auch die Erfordernisse der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

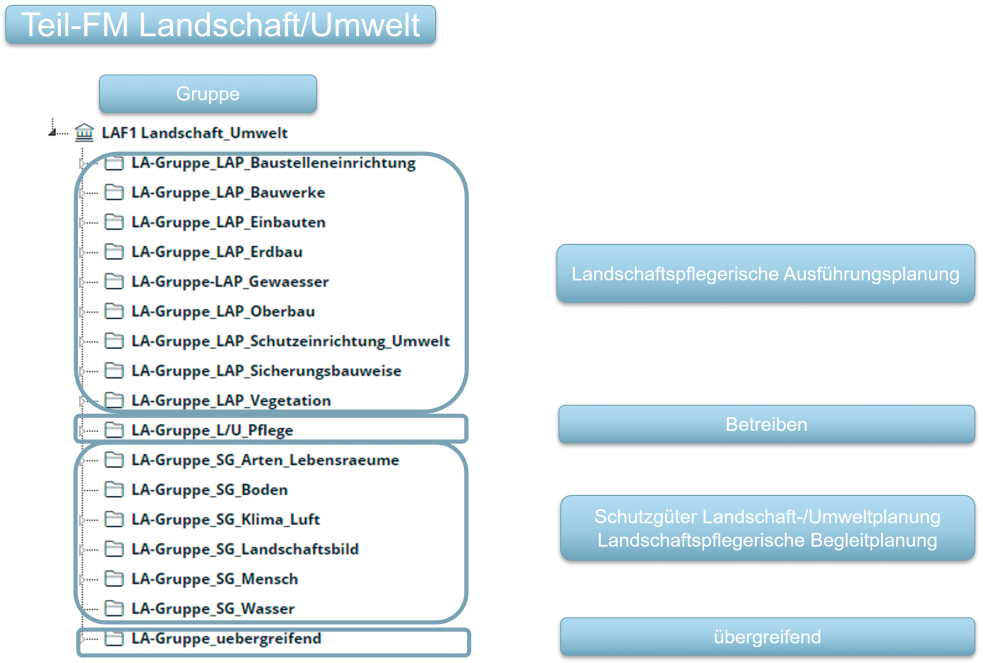
Die BIM-Klassen wurden auf Grundlage des OKSTRA® (Definition von Elementen der Landschaftsplanung, HEINS und PIETSCH 2010), XPlanung (Pietsch et al. 2023), des Standardleistungskataloges für den Straßen- und Brückenbau STLK LB 107 (Landschaftsbauarbeiten) sowie der Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (FGSV 2013) und der Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2011) identifiziert. Für den Bereich Umwelt spielt die Integration der aus Geoinformationssystemen (GIS) stammenden Daten in den weiteren modellbasierten BIM-Workflow eine zentrale Rolle. Die sich hieraus ergebenden speziellen Anforderungen werden über geeignete Klassenarten (siehe Situationselement, Abbildung 4) berücksichtigt.

Ergänzend wurden spezifische Merkmalsgruppen, die im Rahmen der Erarbeitung von LBP, LAP und für das Betreiben notwendig sind, aufgenommen. Die LBP-Merkmalsgruppen decken die Inhalte der im Rahmen der LBP zu erstellenden Fachkarten ab. Eine Validierung fand auf Basis der vorliegenden konventionell erzeugten Pläne des Projekts 2. Stammstrecke München statt. Dazu wurde eine GIS-Datenbank nach Vorbild des Teil-Fachmodells Landschaft aufgesetzt (Gnädinger 2023).

Die Merkmalsgruppen zu LAP und Betreiben sind als Beitrag zum BIM-Pilotprojekt der DEGES A10/A24 entstanden (Brückner et al. 2022). Die formulierten Anwendungsfälle decken Umweltbelange während der Bauphase und Anforderungen der Umweltbaubegleitung sowie Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen ab. Die Merkmalsgruppen des Betreibens basieren auf Regelwerken

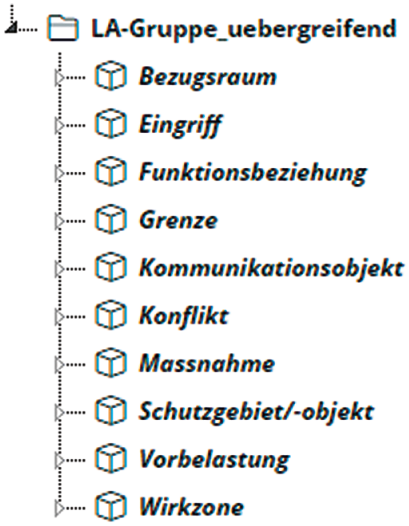
für die Pflege sowie auf dem Kompensationsmaßnahmen-Informationssystem der Straßenbauverwaltung und dem Kompensationsflächenkataster der Umweltverwaltung Sachsen (LIST 2019).

Abbildung 6 zeigt die fachthematische Gruppierung der Klassen im Teil-Fachmodell Landschaft. Die Klassen für UVP und LBP sind nach den Schutzgütern des BNatSchG gruppiert, die LAP-Klassen nach Bauteilgruppen.



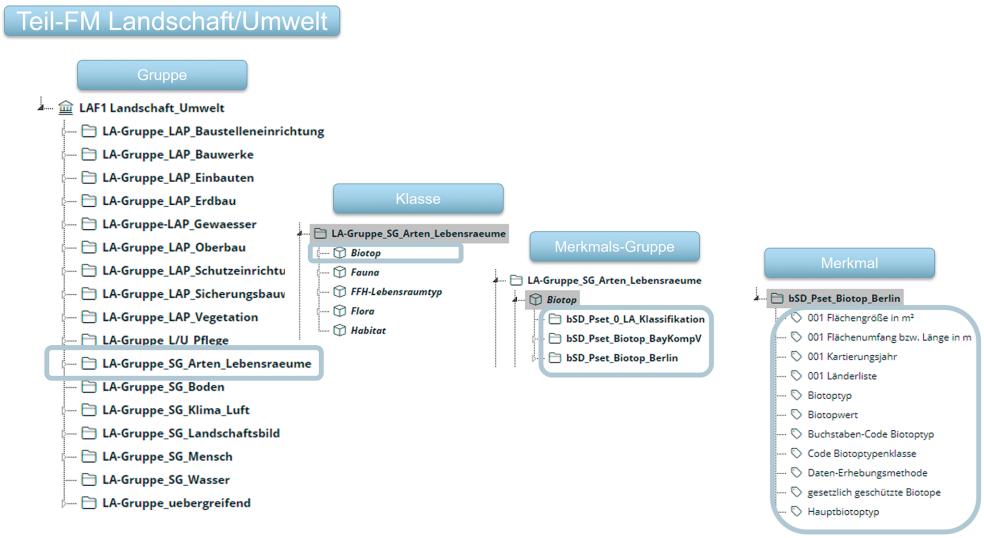
6 Fachthematische Gruppierung der Klassen im Teil-Fachmodell Landschaft

Klassen, die in unterschiedlichen Planungsschritten gebraucht werden (Abgrenzung von Planungsräumen, Maßnahmen und andere), sind in einer übergreifenden Gruppe zusammengefasst (siehe Abbildung 7).



7 Klassen mit fachthematisch übergreifenden Inhalten im Teil-Fachmodell Landschaft

Struktur und Inhalte des Teil-Fachmodells Landschaft zeigt Abbildung 8 beispielhaft für die Klasse Biotop. Abweichende Vorgaben der Bundesländer erfordern eine länderspezifische Ausformulierung der Merkmalsgruppen. Dies ist exemplarisch an Merkmalsgruppen für Berlin und Bayern demonstriert und wäre für andere Bundesländer entsprechend zu erweitern. Dieses Beispiel zeigt die Komplexität der Umsetzung von BIM-Prozessen bei fehlender länderübergreifender Standardisierung der fachlichen Grundlagen.



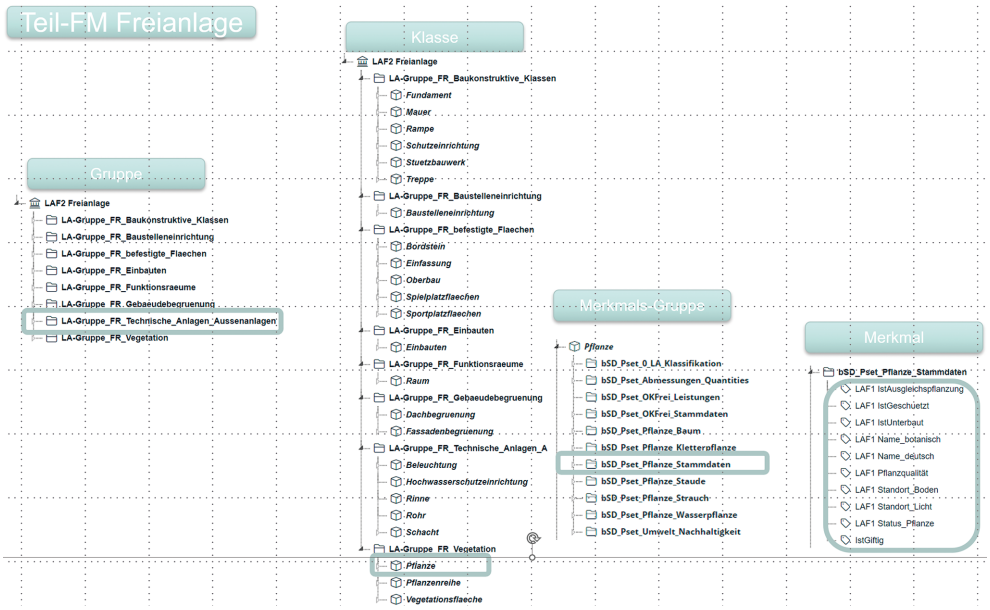
⑧

Charakterisierung der Klasse Biotop im Teil-Fachmodell Landschaft

3.5 (Teil-)Fachmodell Freianlage

Das Teil-Fachmodell Freianlage bezieht sich primär auf BIM-Anwendungsfälle in den Phasen der Planung (Leistungsphasen 2 bis 5 nach HOAI). Klassen und erforderliche Merkmale resultieren aus der BIM-Praxis der beteiligten Landschaftsarchitekturbüros und folgen im Wesentlichen der DIN 276. Als Basis dienten zusätzlich Forschungsergebnisse zum Anwendungsfall des Genehmigungsprozesses (Brückner und Remy 2021, Brückner et al. 2024). Die Merkmalsgruppen zum Betreiben beruhen auf der Auswertung der Informationen des Objektkatalogs Freianlagen OK-Frei (FLL 2019), der eine Grundlage zum Management von Freiflächen bietet.

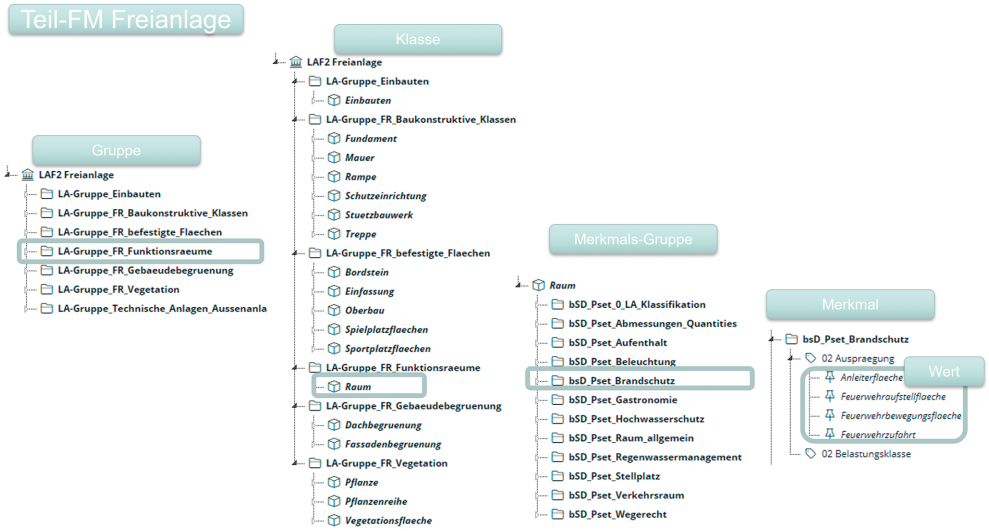
Struktur und Inhalte des Teil-Fachmodells Freianlage zeigt Abbildung 9 beispielhaft für die Klasse Pflanze. Eine klassenspezifische Merkmalsgruppe umfasst die Stammdaten, typspezifische Merkmalsgruppen enthalten Informationen zu Baum, Kletterpflanze, Wasserpflanze und anderen.



⑨

Charakterisierung der Klasse Pflanze im Teil-Fachmodell Freianlage

Funktionsräume spielen in der Freiraumplanung eine wichtige Rolle. Abbildung 10 zeigt die Umsetzung auf Basis der Klasse Raum am Beispiel des Typs Brandschutz.



⑩

Klasse Raum für Funktionsbereiche im Teil-Fachmodell Freianlage (exemplarisch Brandschutz)

Eine Merkmalsgruppe Umwelt_Nachhaltigkeit benennt erste Merkmale zur Charakterisierung und Bewertung von Nachhaltigkeitsaspekten für Freianlagen. Adressiert wird damit die Nutzung der Potentiale von BIM für Nachhaltigkeitsthemen, welche zukünftig näher zu untersuchen und in Form konkreter Anwendungsfälle (AWF) weiterzuentwickeln sind.

Für weitere Aufgaben im Bereich Freianlagen sind zukünftig Anwendungsfälle mit passenden Merkmalsgruppen zu definieren oder weiterzuentwickeln. Dazu zählen unter anderem die Bepflanzung inklusive der Gebäudebegrünung sowie die Entwässerung und das Regenwassermanagement.

3.6 Anwendung

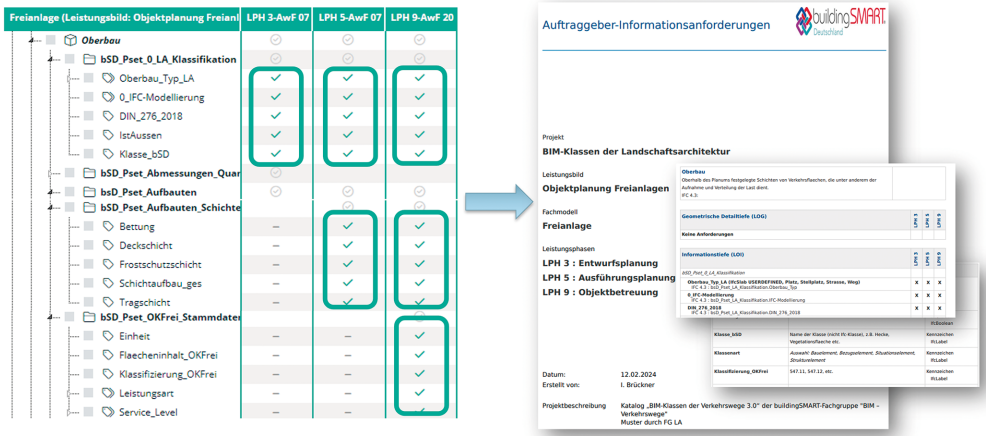
Auf Basis objektbasierter BIM-Modelle sind bereits erste Anwendungsfälle (Kollisionsprüfung, Visualisierung u. a.) ableitbar. Das gilt sowohl für den Bereich Landschaft/Umwelt als auch für Freianlagen. Für erweiterte oder fachspezifische Anwendungsfälle werden jedoch zusätzliche Merkmale und zugehörige Werte erforderlich. Das BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage liefert dazu eine flexibel erweiterbare Grundlage.

Die Grundsätze des Datenmanagements werden dabei berücksichtigt (siehe Anlage 1). Die gewählte Datengrundlage (BIM-Klassen der Verkehrswege) und Datenstruktur für das vorgestellte BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage

- sichert die Kollaboration
- ist einfach erweiterbar und
- unterstützt die Überführung in IFC.

Grundsätzlich sind immer projektspezifische Erweiterungen und Anpassungen erforderlich!

Das BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage kann zudem als Grundlage dienen, um projektspezifische AIA und BAP zu entwickeln. Dafür werden Anwendungsfälle zugeordnet, um sogenannte LOIN-Tabellen (Level of Information Need) zu erstellen. Dies zeigt prototypisch Abbildung 11, ist jedoch nicht Bestandteil der im Rahmen dieser Veröffentlichung zur Verfügung gestellten Daten.



⑪ Beispielhafte Ableitung einer AIA auf Basis des Fachmodells Landschaft_Freianlage

Die Bestandteile des Klassenkatalogs sind im Vor-Merkmalserver von buildingSMART Deutschland eingepflegt.

Auf dieser Grundlage wird eine Überführung in das bSDD vorgenommen und anschließend ein IDS erzeugt. Damit wird künftig eine benutzerfreundliche Bereitstellung der Daten möglich.

Das BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage wird als gedruckte Tabelle und zusätzlich in folgenden Formaten zur Verfügung gestellt:

- Microsoft Excel inkl. Mapping mit IFC 4.3
- als Datenexport vom Vor-Merkmalserver von buildingSMART für BIM-Autorenwerkzeuge.

4 Ausblick

Die bSD-Fachgruppe Landschaftsarchitektur wird sich gemeinsam mit dem FLL-Arbeitskreis BIM weiter in die nationale BIM-Standardisierung einbringen. Aktuelle BIM-Entwicklungen auf internationaler und nationaler Ebene werden beachtet, integriert und aktiv mitgestaltet.

Weitere Ziele sind:

- die Festlegung von Anwendungsfällen und Überführung in das Usecase Management von buildingSMART,
- die Weiterentwicklung für zusätzliche fachspezifische Aufgabenfelder wie beispielsweise Raum- und Stadtplanung mit den hierfür erforderlichen Klassen und zugeordneten Merkmalen,
- die Zuordnung der Merkmale zur LOIN-Ausprägung und
- die Harmonisierung der Merkmale und Merkmalsgruppen des Teil-Fachmodells Landschaft als integraler Bestandteil der BIM-Klassen der Verkehrswege.

5 Klassen- und Merkmalkatalog

Auf Basis der hier definierten Klassen und Merkmale lassen sich für die Bereiche der Landschaftsarchitektur Fachmodelle anwendungsbezogen flexibel zusammenstellen.

Hinweise und Anregungen für die Weiterentwicklung sind ausdrücklich erwünscht und können an fg-landschaftsarchitektur@buildingsmart.de gesandt werden.

Der Katalog „Landschaft_Freianlagen“ wird zur Übersicht im folgenden Abschnitt aufgeführt.

Der aktuelle Arbeitsstand kann auch über den folgenden QR-Code abgerufen werden (umfasst IFC4.3-Mapping, Allgemeine Merkmale und Merkmalsgruppen/Metadaten):

Projektübersicht (Organisation: buildingSMART Deutschland)	
Projekt	BIM-Fachmodell Landschaft und Freianlage
Beschreibung	BIM-Klassen und Merkmale für Landschaft/Umwelt und Freianlagen (Stand 15.09.2024)
Status	Entwurf
Version	3.1
Link	https://server.buildingsmart.de/contexts/39/requirements

Fachmodelle		
Code	Name	Leistungsbild
LAF1	Landschaft_Umwelt	Landschafts-/Umweltplanung
LAF2	Freianlage	Objektplanung Freianlagen

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
LA-Gruppe_LAP_Baustelleneinrichtung	**Gruppe**		
Baustelleneinrichtung	**Element**	**Flaechen und Elemente innerhalb des Baufeldes zur Nutzung fuer die Baustelleneinrichtung.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Baustelleneinrichtung_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Abfallcontainer	Wert		
Arbeitsvorbereitungsflaeche	Wert		
Aufstellflaeche Grossgeraet	Wert		
Aufstellplatz	Wert		
Baugeruest	Wert		
Baustrasse	Wert		
Bauzaun	Wert		
Container	Wert		
Einschlagplatz	Wert		
Gefahrstofflager	Wert		
Labor	Wert		
Lagerflaeche	Wert		
Magazin	Wert		
Silo	Wert		
Werkstatt	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_PSet_Baustelleneinrichtung	**Gruppe**		
Bauvorbereitende_Arbeitsgaenge	Eigenschaft		Text
Biotop-_und_Nutzungstyp	Eigenschaft		Text
Code_Biotop_und_Nutzungstyp	Eigenschaft		Text
Eignung	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
LA-Gruppe_LAP_Bauwerke	**Gruppe**		
Schutzbauwerk	**Element**	**Element zum Schutz vor schaedlichen Einfluessen.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Schutzbauwerk_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Beruehrungsschutz	Wert		
Beruehrungsschutzwand	Wert		
Irritationsschutzwand	Wert		
Laermschutzwall	Wert		
Laermschutzwand	Wert		
Laermschutzwandelement	Wert		
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
LA-Gruppe_LAP_Einbauten	**Gruppe**		
Einbauten	**Element**	**Oberbegriff fuer Gegenstaende (also keine baulichen Anlagen) im oeffentlichen Aussenbereich – Gegenstaende der Information, Werbung, Verweilen, Erholen, Spielen. Sinngleich mit Moeblierung.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Einbauten_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Abfallbehaelter	Wert		
Bank	Wert		
Briefkasten	Wert		
Fahrradstaender	Wert		
Fernsprecher	Wert		
Litfasssaeule	Wert		
Pflanzenbehaelter	Wert		
Plakatwand	Wert		
Stuhl	Wert		
Tisch	Wert		
Uhr	Wert		
Windanzeiger	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Abtrag	**Gruppe**		
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
LA-Gruppe_LAP_Erdbau	**Gruppe**		
Abtrag	**Element**	**Beschreibt das Volumen aus dem Vorgang des Loesens von Boden/Fels oder Material.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Abtrag_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Einschnitt	Wert		
Erdaushub	Wert		
Kern	Wert		
Sohle	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
bSD_Pset_Abtrag	**Gruppe**		
Material	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Auftrag	**Element**	**Auftrag beschreibt das Volumen aus dem Vorgang des Einbaus von Boden/Fels oder Material.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Auftrag_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Auffuellung	Wert		
Schachtverfuellung	Wert		
Verfuellung	Wert		

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
bSD_Pset_Auftrag	**Gruppe**		
Material	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Miete	**Element**	**Bestimmte Lagerform von Schuettguetern (Haufwerk).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Miete_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
bSD_Pset_Miete	**Gruppe**		
Material	Eigenschaft		Kennzeichen
Mulde_Graben	**Element**	**Linienfoermige, offene Vertiefungen, dienen der Entwaesserung und/oder Verdunstung/Versickerung.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Mulde_Graben_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Abfangmulde	Wert		
Entwaesserungsmulde	Wert		
Mulde	Wert		
Raubettmulde	Wert		
Strassenmulde	Wert		
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Oberboden	**Element**	**Oberste Schicht des durch physikalische, chemische und biologische Vorgaenge entstandenen belebten Bodens (DIN 18915).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Oberboden_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Oberboden	**Gruppe**		
Material	Eigenschaft		Text
LA-Gruppe-LAP_Gewaesser	**Gruppe**		
Aufbauschicht	**Element**	**Bestandteil des Strassen- oder Gleisoberbaus mit seiner konstruktiven Auspraegung.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Aufbauschicht_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_brutto	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_netto	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Aufbauschicht	**Gruppe**		
Material	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Oberflaechengewaesser	**Element**	**Fliessendes oder stehendes Oberflaechenwasser, das in den natuerlichen Wasserkreislauf eingebunden ist (nach FGSV).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
bSD_Pset_Oberflaechengewaesser	**Gruppe**	**Detaillierte Beschreibung der vorhandenen Oberflächengewässer (stehende und fließende Gewässer)**	
Vorbelastungen	Eigenschaft	Klaerwaerk, Wasserwerk, Einleitungen, Querbauwerke ...	Text
Biologische/chemische_Gewaesserguete	Eigenschaft		Text
Gewaesserart	Eigenschaft	Stillgewaesser, Fliessgewaesser, bedeutsame Quellbereiche, Überschwemmungsbereiche ...	Text
Gewaesserstrukturguete	Eigenschaft	Erfassung und Bewertung nach LAWA	Text
Gewaesserzustand_nach_WRRL	Eigenschaft		Text
LA-Gruppe_LAP_Oberbau	**Gruppe**		
Oberbau	**Element**	**Oberhalb des Planums festgelegte Schichten von Verkehrsflaechen, die unter anderem der Aufnahme und Verteilung der Last dient.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Oberbau_Typ_LA	Eigenschaft		Kennzeichen
Platz	Wert		
Stellplatz	Wert		
Strasse	Wert		
Weg	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
Dicke_Einzelschichten_1_bis_n	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_brutto	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_netto	Eigenschaft		reelle Zahl
Neigung	Eigenschaft	Angabe in %	reelle Zahl
bsD_Pset_Aufbauten	**Gruppe**		
Belastungsklasse	Eigenschaft	Belastungsklasse (RStO), Nutzungskategorie (ZTV-Wegebau), siehe Liste RStO / Liste ZTV-Wegebau	Text
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Regelwerk	Eigenschaft	nach RStO / ZTV-Wegebau	Text
Abflussbeiwert	Eigenschaft	nach DIN 1986-100:2016-12 (z.B. 1, 0,8, ...)	reelle Zahl
Bauweise	Eigenschaft		Text
gebunden	Wert		
ungebunden	Wert		
Deckschicht_gestalterische_Beschreibung	Eigenschaft	Produktinformationen; Farbe, Fase, Abmessungen, Verlegeverband, Gewicht, Herkunft etc.	Text
Gewicht_spezifisches	Eigenschaft		reelle Zahl

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
IstVersiegelt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Rutschfestigkeitsklasse	Eigenschaft	nach DIN 51130 (z.B. R9, R10, R11)	Text
bSD_Pset_Aufbauten_Schichten_1bisn	**Gruppe**		
Bettung	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, 0/4mm Sand, 2/5mm Splitt etc.	Text
Deckschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, Klinkerpflaster, Basaltpflaster, Ortbeton, Asphalt etc.	Text
Frostschutzschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, Kies-Sandgemisch, 0/45mm Schotter	Text
Schichtaufbau_ges	Eigenschaft	alternativ: textliche Beschreibung des Schichtaufbaus (gesamt), z.B. für IcfProxy, IfcRailing	Text
Tragschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab	Text
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	**Gruppe**		
gefaehrliche_Abfaelle	Eigenschaft	Menge des erzeugten gefährlichen Abfalls	reelle Zahl
GWP-Wert	Eigenschaft	Globales_Erwärmungspotential kg CO2-Äquivalent IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ClimateChangePerUnit	reelle Zahl
Lebenszyklusphase	Eigenschaft	gibt an ob sich ein Messwert auf den gesamten Lebenszyklus oder nur eine bestimmte Lebenszyklusphase bezieht IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: LifeCyclePhase	Text
Nutzungsdauer	Eigenschaft	erwartetet Nutzungsdauer in Jahren IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ExpectedServiceLife	ganze Zahl
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
SRI-Wert	Eigenschaft	Solar Reflectance Index (Skala 100 weiß - 0 schwarz)	ganze Zahl (positiv, >0)
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl
LA-Gruppe_LAP_Schutzeinrichtung_Umwelt	**Gruppe**		
Biotopstruktur	**Element**	**Diverse Biotopstrukturen zum Schutz der Umwelt.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Biotopstruktur_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Reisighaufen	Wert		
Steinhaufen	Wert		
Stubbenhaufen	Wert		

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Totholz-Habitat	Wert		
Totholz-Haufen	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
bSD_Pset_LAP_Biotopstrukturen	**Gruppe**		
Material	Eigenschaft		Text
Abnahme_erfolgt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Arbeitsgang	Eigenschaft		Text
Regelwerk	Eigenschaft		Text
Quartier_Fauna	**Element**	**Verschiedene Staetten, die der Ruhe, dem Schlaf und/oder der Fortpflanzung von Tieren dienen.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Quartier_Fauna_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Fledermauskasten	Wert		
Greifvogelstange	Wert		
Kunsthorst	Wert		
Vogelnisthilfe	Wert		
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Quartier_Fauna	**Gruppe**		
Arbeitsgang	Eigenschaft		Text
Position_1...Position_n	Eigenschaft		Text
Abnahme_erfolgt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Anmerkungen_Ausfuehrung	Eigenschaft		Text
Ausrichtung	Eigenschaft		Text
Querungshilfe	**Element**	**Bauwerke zur Vernetzung von Lebensraeumen und/oder zur Ueberquerung von Hindernissen (z. B. Strassen) fuer bestimmte Tierarten.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Querungshilfe_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Amphibientunnel	Wert		
Gewaesserunterfuehrung	Wert		
Gruenbruecke	Wert		
Kleintierdurchlass	Wert		
Kleintiersteg	Wert		
Ueberflughilfe	Wert		
Wilddurchlass	Wert		
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Durchmesser	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
bSD_Pset_Querungshilfe	**Gruppe**		
Arbeitsgang	Eigenschaft		Text
Material	Eigenschaft		Text
Abnahme_erfolgt	Eigenschaft		Text
Gestaltung/Ausstattung	Eigenschaft		Text
Schutzeinrichtung	**Element**	**Bauliche Anlage, die die Verkehrsteilnehmer, Fahrzeuge, Bauwerke oder Objekte aus Landschaft und Freiraum fuehren, abtrennen, sichern und schuetzen.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Schutzeinrichtung_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Amphibienschutzzaun (incl. Auffangeinrichtungen)	Wert		

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Anfahrschutz	Wert		
Biotopschutzzaun	Wert		
Dienstueberweg	Wert		
Einstiegspodest	Wert		
Eisabweiser	Wert		
Fender	Wert		
Gehoelzschutz	Wert		
Gelaender	Wert		
Kabelschutzelement	Wert		
Kantenschutz	Wert		
Leitpflanzung	Wert		
Otterschutzzaun	Wert		
Rechen	Wert		
Reibeholz	Wert		
Reptilienschutzzaun	Wert		
Scheuerleiste	Wert		
Schrammbord	Wert		
Schranke	Wert		
Schutzplanken	Wert		
Schutzwand	Wert		
Schwimmbalken	Wert		
Spundwandschuerze	Wert		
Stammschutz	Wert		
Stossschutz	Wert		
Verbissschutz	Wert		
Verblendung	Wert		
Zaun	Wert		
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Durchmesser	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe_ueber_GOK	Eigenschaft	ueber Gelaendeoberkante	reelle Zahl
Hoehe_unter_GOK	Eigenschaft	unter Gelaendeoberkante	reelle Zahl
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
bSD_Pset_Schutzeinrichtung_Zaun	**Gruppe**		
Abnahme_erfolgt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Regelwerk	Eigenschaft		Text

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Arbeitsgang	Eigenschaft		Text
Position_1...Position_n	Eigenschaft		Text
LA-Gruppe_LAP_Sicherungsbauweise	**Gruppe**		
Anker	**Element**	**Bauteil zur Ableitung von Zugkraeften (z. B. Untergrund, gegeneinander).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Anker_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Abstandhalter	Wert		
Ankermoertel	Wert		
Ankerplatte	Wert		
Ankerschiene	Wert		
Ankerstab	Wert		
Mastanker	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Sicherungsbauweise_Landschaft	**Element**	**Unter einfachen landschaftsgerechten Sicherungsbauweisen werden solche Bauweisen verstanden, die keines besonderen statischen Nachweises beduerfen und der Einbindung in Landschaft und Naturhaushalt Rechnung tragen (FGSV 229), auch naturnahe Gewaessersicherung.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Sicherungsbauweise_Landschaft_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Faschine	Wert		
Flechtwerk	Wert		
Palisadenwand	Wert		
Pfahlreihe	Wert		
Sohlgleite	Wert		
Steckholz/Setzstange	Wert		
Steinrigole	Wert		
Steinschlag-Schutznetz	Wert		
Trockenmauer	Wert		
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
LA-Gruppe_LAP_Vegetation	**Gruppe**		
Pflanze	**Element**	**Einzelpflanze (Def. Pflanze: Lebewesen, das sich nicht fortbewegen kann und Photosynthese betreibt.)**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Pflanze_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Baum	Wert		
Staude	Wert		
Strauch	Wert		
Unterwasserpflanze	Wert		
Wasserpflanze	Wert		
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_LAP_Massnahme	**Gruppe**	**nur bei maßnahmenbezogenen Objekten**	
Angaben_Terminplanung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Ausgangszustand	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Beschreibung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Bezeichnung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Gesamtumfang	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP; m/ha/Stk	reelle Zahl
Massnahmennummer	Eigenschaft	Eindeutige Nummerierung der geplanten Massnahme	ganze Zahl
Massnahmentyp	Eigenschaft	Kategorisierung der geplanten Massnahmen	Text
Zeitliche_Zuordnung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Zielzustand	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Zuordnung_Fachbereich	Eigenschaft		Text
Zusatzindex	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
bSD_Pset_LBP_Massnahme	**Gruppe**	**nur bei maßnahmenbezogenen Objekten**	
Ausgangsbiotop_Umfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Ausgangszustand	Eigenschaft	Beschreibung des Ausgangsbiotops entsprechend der jeweiligen Landesliste bzw. BKomV	Text
Konflikt	Eigenschaft	Beschreibung des auftretenden Konfliktes	Text
Massnahme_Beschreibung	Eigenschaft	Kurzbeschreibung der geplanten Massnahme	Text
Massnahme_Bezeichnung	Eigenschaft	Kurzbezeichnung der geplanten Maßnahme	Text
Massnahme_Gesamtumfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Maßnahmennummer	Eigenschaft	Nummerierung der geplanten Massnahmen zur eindeutigen Differenzierung	reelle Zahl
Maßnahmentyp	Eigenschaft	Einordnung in die Kategorien der Massnahmen	Text
Zeitliche_Zuordnung	Eigenschaft	Zeitraum der Umsetzung/Wirkung	Datum
Zielbiotop_Umfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Zielzustand	Eigenschaft	Beschreibung des angestrebten Zielbiotops	Text
Angaben_Terminplanung	Eigenschaft	Umsetzungszeitpunkt	Datum
bSD_Pset_Pflanze_Baum	**Gruppe**		
Kronendurchmesser	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe_Baum	Eigenschaft	rund, oval, kegelfoermig	reelle Zahl
IstGroßkronig	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstLaubgehoelz	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Kronenform	Eigenschaft	rund, oval, kegelfoermig	Kennzeichen
Stammform	Eigenschaft	Hochstamm, Mehrstamm, etc.	Kennzeichen
Stammhoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
Stammumfang	Eigenschaft		reelle Zahl
Wurzeltiefe	Eigenschaft		reelle Zahl
Wurzeltyp	Eigenschaft	Fachwurzler, Tiefwurzler	Kennzeichen
bSD_Pset_Pflanze_Kletterpflanze	**Gruppe**		
Selbstklimmer	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Stuetzsystem	Eigenschaft	Selbstklimmer, Rankseil, Rankgerüst, etc.	Kennzeichen
bSD_Pset_Pflanze_LAP_Ausfuehrung	**Gruppe**		
Abnahme_erfolgt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Anzahl/Flaeche	Eigenschaft		ganze Zahl (positiv, >0)
Baumscheibe	Eigenschaft		Text
Pflanzlochgroesse	Eigenschaft		reelle Zahl
Pflanzloch_Vorbereitung	Eigenschaft		Text
Pflanzqualitaet	Eigenschaft		Text
Pflanzzeit	Eigenschaft		Text
Stammschutz	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Startduengung	Eigenschaft		Wahr/Falsch
bSD_Pset_Pflanze_Pflege	**Gruppe**	**Daten aus der Ausführung, die in die Pflege übergeben werden**	
Anzahl/Flaeche	Eigenschaft		ganze Zahl (positiv, >0)
Regelwerk	Eigenschaft		Kennzeichen

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Pflanze_Stammdaten	**Gruppe**		
IstAusgleichspflanzung	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstGeschuetzt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Name_botanisch	Eigenschaft	Platanus x hispanica, Carpinus betulus, Populus tremula etc.	Kennzeichen
Name_deutsch	Eigenschaft	Ahornblättrige Platane, Hainbuche, Espe	Kennzeichen
Pflanzqualität	Eigenschaft	2xv m.B. 100-125 / Cont. 9x9 cm, etc.	Kennzeichen
Standort_Boden	Eigenschaft	frisch, durchlässig, nährstoffreich, kalkhaltig, sauer, etc.	Kennzeichen
Standort_Licht	Eigenschaft	sonnig, halbschattig, schattig etc.	Kennzeichen
Status_Pflanze	Eigenschaft	Neupflanzung, Erhaltung, Rodung	Kennzeichen
IstGiftig	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Pflanzenreihe	**Element**	**Pflanzen im linienfoermigen Verlauf (ein- oder mehrreihig).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Pflanzenreihe_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Allee	Wert		
Baumreihe	Wert		
Hecke	Wert		
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
bSD_Pset_Hecke	**Gruppe**		
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl

Landschaft_Umwelt				
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_LAP_Massnahme	**Gruppe**	**nur bei maßnahmenbezogenen Objekten**	
Angaben_Terminplanung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Ausgangszustand	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Beschreibung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Bezeichnung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Gesamtumfang	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP; m/ha/Stk	reelle Zahl
Massnahmennummer	Eigenschaft	Eindeutige Nummerierung der geplanten Massnahme	ganze Zahl
Massnahmentyp	Eigenschaft	Kategorisierung der geplanten Massnahmen	Text
Zeitliche_Zuordnung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Zielzustand	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Zuordnung_Fachbereich	Eigenschaft		Text
Zusatzindex	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
bSD_Pset_LBP_Massnahme	**Gruppe**	**nur bei maßnahmenbezogenen Objekten**	
Ausgangsbiotop_Umfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Ausgangszustand	Eigenschaft	Beschreibung des Ausgangsbiotops entsprechend der jeweiligen Landesliste bzw. BKomV	Text
Konflikt	Eigenschaft	Beschreibung des auftretenden Konfliktes	Text
Massnahme_Beschreibung	Eigenschaft	Kurzbeschreibung der geplanten Massnahme	Text
Massnahme_Bezeichnung	Eigenschaft	Kurzbezeichnung der geplanten Maßnahme	Text
Massnahme_Gesamtumfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Maßnahmennummer	Eigenschaft	Nummerierung der geplanten Massnahmen zur eindeutigen Differenzierung	reelle Zahl
Maßnahmentyp	Eigenschaft	Einordnung in die Kategorien der Massnahmen	Text
Zeitliche_Zuordnung	Eigenschaft	Zeitraum der Umsetzung/Wirkung	Datum
Zielbiotop_Umfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Zielzustand	Eigenschaft	Beschreibung des angestrebten Zielbiotops	Text
Angaben_Terminplanung	Eigenschaft	Umsetzungszeitpunkt	Datum
bSD_Pset_Pflanze_Stammdaten	**Gruppe**		
IstAusgleichspflanzung	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstGeschuetzt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Name_botanisch	Eigenschaft	Platanus x hispanica, Carpinus betulus, Populus tremula etc.	Kennzeichen
Name_deutsch	Eigenschaft	Ahornblättrige Platane, Hainbuche, Espe	Kennzeichen
Pflanzqualität	Eigenschaft	2xv m.B. 100-125 / Cont. 9x9 cm, etc.	Kennzeichen
Standort_Boden	Eigenschaft	frisch, durchlässig, nährstoffreich, kalkhaltig, sauer, etc.	Kennzeichen
Standort_Licht	Eigenschaft	sonnig, halbschattig, schattig etc.	Kennzeichen
Status_Pflanze	Eigenschaft	Neupflanzung, Erhaltung, Rodung	Kennzeichen
IstGiftig	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Vegetationsflaeche	**Element**	**Flaeche mit Pflanzenbewuchs (Def. Vegetation: Gesamtheit der Pflanzengesellschaften eines Gebietes, nach FGSV).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
Vegetationsflaeche_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Acker	Wert		
Beet	Wert		
Gruenanlage	Wert		
Pflanzflaeche	Wert		
Rasenflaeche	Wert		
Saatflaeche	Wert		
Strauchflaeche	Wert		
Wald	Wert		
Wiese	Wert		
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
Dicke_Einzelschichten_1_bis_n	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_brutto	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_netto	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Bauteil_Infra	**Gruppe**		
Art_der_Baumassnahme	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Bauphase	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	Text
Betriebskilometer	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500, bei Längsausdehnung: von / bis Betriebskilometer	reelle Zahl
Betriebskilometer_bis	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
Betriebskilometer_von	Eigenschaft	LOD200 bis LOD 500	reelle Zahl
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_LAP_Massnahme	**Gruppe**	**nur bei maßnahmenbezogenen Objekten**	
Angaben_Terminplanung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Ausgangszustand	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Beschreibung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Bezeichnung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Gesamtumfang	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP; m/ha/Stk	reelle Zahl
Massnahmennummer	Eigenschaft	Eindeutige Nummerierung der geplanten Massnahme	ganze Zahl
Massnahmentyp	Eigenschaft	Kategorisierung der geplanten Massnahmen	Text
Zeitliche_Zuordnung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Zielzustand	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Zuordnung_Fachbereich	Eigenschaft		Text
Zusatzindex	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_LBP_Massnahme	**Gruppe**	**nur bei maßnahmenbezogenen Objekten**	
Ausgangsbiotop_Umfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Ausgangszustand	Eigenschaft	Beschreibung des Ausgangsbiotops entsprechend der jeweiligen Landesliste bzw. BKomV	Text
Konflikt	Eigenschaft	Beschreibung des auftretenden Konfliktes	Text
Massnahme_Beschreibung	Eigenschaft	Kurzbeschreibung der geplanten Massnahme	Text
Massnahme_Bezeichnung	Eigenschaft	Kurzbezeichnung der geplanten Maßnahme	Text
Massnahme_Gesamtumfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Maßnahmennummer	Eigenschaft	Nummerierung der geplanten Massnahmen zur eindeutigen Differenzierung	reelle Zahl
Maßnahmentyp	Eigenschaft	Einordnung in die Kategorien der Massnahmen	Text
Zeitliche_Zuordnung	Eigenschaft	Zeitraum der Umsetzung/Wirkung	Datum
Zielbiotop_Umfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Zielzustand	Eigenschaft	Beschreibung des angestrebten Zielbiotops	Text
Angaben_Terminplanung	Eigenschaft	Umsetzungszeitpunkt	Datum
bSD_Pset_Pflanze_Stammdaten	**Gruppe**		
IstAusgleichspflanzung	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstGeschuetzt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Name_botanisch	Eigenschaft	Platanus x hispanica, Carpinus betulus, Populus tremula etc.	Kennzeichen
Name_deutsch	Eigenschaft	Ahornblättrige Platane, Hainbuche, Espe	Kennzeichen
Pflanzqualität	Eigenschaft	2xv m.B. 100-125 / Cont. 9x9 cm, etc.	Kennzeichen
Standort_Boden	Eigenschaft	frisch, durchlässig, nährstoffreich, kalkhaltig, sauer, etc.	Kennzeichen
Standort_Licht	Eigenschaft	sonnig, halbschattig, schattig etc.	Kennzeichen
Status_Pflanze	Eigenschaft	Neupflanzung, Erhaltung, Rodung	Kennzeichen
IstGiftig	Eigenschaft		Wahr/Falsch
LA-Gruppe_L/U_Pflege	**Gruppe**		
Raum	**Element**	**Physikalisch oder fiktiv definierte 3-dimensionale Ausdehnung.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Raum_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Pflegeraum	Wert		
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
LA-Gruppe_SG_Arten_Lebensraeume	**Gruppe**		
Biotop	**Element**	**Raeumlich abgrenzbarer Teil der Erdoberflaeche, in dem eine bestimmte Kombination von abiotischen Umweltfaktoren herrscht und als Lebensraum von Organismen dient (OKSTRA V 2.020).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Biotop_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Biotoptyp (entsprechend der jeweiligen Bundes- bzw.	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Biotop_BayKompV	**Gruppe**		
Bezeichnung Ebene 1	Eigenschaft	Biotop- und Nutzungstyp der Ebene 1 nach Biotopwertliste (hier am Beispiel BayKompV, z.B. "Natürlich entstandene Fließgewässer", "Bewirtschaftete Äcker", "Intensivgrünland", ...)	Text
Bezeichnung Ebene 2	Eigenschaft	Biotop- und Nutzungstyp der Ebene 2 nach Biotopwertliste (hier am Beispiel BayKompV, z.B. "Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation", "Flutrasen", ...)	Text
Bezeichnung Ebene 3	Eigenschaft	Biotop- und Nutzungstyp der Ebene 3 nach Biotopwertliste (hier am Beispiel BayKompV, z.B. "Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation", "Flutrasen", ...)	Text
Bezeichnung Haupt- Biotop- und Nutzungstyp	Eigenschaft	Haupt-Biotp- und Nutzungstyp nach Biotopwertliste (hier am Beispiel BayKompV, z.B. z.B. "Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzstrukturen", "Fließgewässer", "Äcker/Felder", "Grünland", ...)	Text
Bezeichnung Kategorie	Eigenschaft	Nutzungskategorie, Nutzungsgruppe nach Biotopwertliste (hier am Beispiel BayKompV, z.B. Wälder und Gehölzstrukturen, Gewässer, ...)	Text
Bezeichnung Typ nach BK oder FFH-LRT	Eigenschaft	Bezeichnung nach Biotopkartierung bzw. FFH-LRT, länderspezifisch (hier Beispiel Bayern, z.B. WD00BK, GT6210, LR3130, ...)	Text
Erhebungsmethode	Eigenschaft	Erhebungsmethode (z.B. L = Luftbildkartierung, T = terrestrische Kartierung)	Text
Flächenumfang bzw. Länge in m	Eigenschaft	Flächenumfang bzw. Länge in m	reelle Zahl
Grundwerte	Eigenschaft	Gesamtwert nach Biotopwertliste, länderspezifisch (hier am Beispiel BayKompV)	Text
Kartierungsjahr	Eigenschaft	Jahr der Kartierung	ganze Zahl
Länderliste	Eigenschaft	Gültigkeitsbereich der Biotopwertliste, z.B. Bayern - BayKompV, Sachsen-Anhalt, Bund, ...	Text
Schutzstatus BNatschG	Eigenschaft	Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (z.B. geschützt / nicht geschützt)	Text
Schutzstatus FFH-RL	Eigenschaft	Schutzstatus nach FFH-RL (LRT) (z.B. ja / nein)	Text
Schutzstatus Landesrecht	Eigenschaft	Schutzstatus nach Landesnaturschutzgesetz (z.B. geschützt / nicht geschützt)	Text
Wertestufe	Eigenschaft	gering, mittel, hoch	Text
bSD_Pset_Biotop_Berlin	**Gruppe**		
Kartierungsjahr	Eigenschaft	Jahr der Kartierung	ganze Zahl
Länderliste	Eigenschaft	Gültigkeitsbereich der Biotopwertliste, z.B. Bayern - BayKompV, Sachsen-Anhalt, Bund, ...	Text
Biotoptyp	Eigenschaft	Biotoptyp lt. Biotoptypenliste Berlins	Text
Biotopwert	Eigenschaft	Biotopbewertung nach Leitfaden Berlin - Gesamtwert (0 bis 60)	Text
Buchstaben-Code Biotoptyp	Eigenschaft	Buchstaben-Code Biotoptyp lt. Biotoptypenliste Berlins	Text

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Code Biotoptypenklasse	Eigenschaft	Code Hauptbiotoptyp lt. Biotoptypenliste Berlins	Text
Daten-Erhebungsmethode	Eigenschaft	Erhebungsmethode (z.B. L = Luftbildkartierung, T = terrestrische Kartierung)	Text
gesetzlich geschützte Biotope	Eigenschaft	Schutzstatus nach §30 BNatSchG und §28 NatSchGBln (0 = nein, 1 = ja)	Wahr/Falsch
Hauptbiotoptyp	Eigenschaft	Hauptbiotoptyp lt. Biotoptypenliste Berlins	Text
Fauna	**Element**	**Fund- bzw. Beobachtungsstelle einer oder mehrerer Tierarten (nach OKSTRA V 2.020).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Fauna_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Tierart gemaess Artenliste	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Fauna	**Gruppe**		
Artenschutzrelevanz (für Artenschutzprüfung)	Eigenschaft	ja/nein-Codierung, ob die Art in der Artenschutzprüfung zu untersuchen ist; entsprechend Liste der Tierarten	Text
Bedeutung der Art	Eigenschaft	Bewertung der Bedeutung der Art (drei- oder fünfstufig; z.B. sehr geringe Bedeutung, geringe Bedeutung, mittlere Bedeutung, hohe Bedeutung, sehr hohe Bedeutung)	Text
Bedeutungsklasse der Art	Eigenschaft	Bedeutungsklasse der Art (drei- oder fünfstufig; z.B. 1 = sehr geringe Bedeutung, 2 = geringe Bedeutung, 3 = mittlere Bedeutung, 4 = hohe Bedeutung, 5 = sehr hohe Bedeutung)	Text
deutscher Artenname der kartierten Art	Eigenschaft	deutscher Name der untersuchten, kartierten Art entsprechend Liste der Tierarten	Text
Individuenzahl/Populationsgröße der kartierten Art	Eigenschaft	Individuenzahl, Populationsgröße der untersuchten Art	reelle Zahl
Nachweisart	Eigenschaft	Benennung der Nachweisart (z.B. genaue Zählung)	Text
Schutzstatus	Eigenschaft	nach prüfungsrelevanten Arten/ Maßgaben, spezieller Artenschutz (FFH-RL, VS-RL)	Text
Schutzstatus nach Roter Liste Deutschland	Eigenschaft	Schutzstatus nach Roter Liste der Bundesrepublik Deutschland entsprechend Liste der Tierarten	Text
Schutzstatus nach Roter Liste Land	Eigenschaft	Schutzstatus nach Roter Liste des Bundeslandes entsprechend Liste der Tierarten	Text
Schutzzeitraum	Eigenschaft	Angabe zum Schutzzeitraum	Text
wissenschaftlicher Name der kartierten Art	Eigenschaft	wissenschaftlicher Name der untersuchten, kartierten Art entsprechend Liste der Tierarten	Text
X-Koordinate des Fundpunktes	Eigenschaft	X-Koordinate des Fundpunktes	reelle Zahl
Y-Koordinate des Fundpunktes	Eigenschaft	Y-Koordinate des Fundpunktes	reelle Zahl
Erhebungsmethode	Eigenschaft	Erhebungsmethode (z.B. L = Luftbildkartierung, T = terrestrische Kartierung)	Text
Kartierungsjahr	Eigenschaft	Jahr der Kartierung	ganze Zahl

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Artengruppe	Eigenschaft	untersuchte / kartierte Tiergruppe (Säuger, Vögel, Reptilien, Amphibien, Insekten (Tagfalter, Libellen, Käfer), Weichtiere (Muscheln, Schnecken)) entsprechend Liste der Tierarten	Text
Entwicklungsstadium	Eigenschaft	Entwicklungsstadium bzw. Alter der untersuchten Individuen (z.B. Adulte, ...)	Text
Geschlecht	Eigenschaft	Geschlecht der untersuchten Individuen	Text
FFH-Lebensraumtyp	**Element**	**Lebensraum gemaess der FFH-Richtlinie der Europaeischen Union (OKSTRA V 2.020).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_LRT	**Gruppe**		
Erhebungsmethode	Eigenschaft	Erhebungsmethode (z.B. L = Luftbildkartierung, T = terrestrische Kartierung)	Text
Kartierungsjahr	Eigenschaft	Jahr der Kartierung	ganze Zahl
Bewertung Arteninventar	Eigenschaft	Bewertung der Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars (A = in hohem Maß vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = nur in Teilen vorhanden)	Text
Bewertung Beeinträchtigungen	Eigenschaft	Bewertung der Beeinträchtigungen (A= keine bis geringe Beeinträchtigungen, B = deutlich erkennbare Beeinträchtigungen, C = starke Beeinträchtigungen)	Text
Bewertung Habitatstrukturen	Eigenschaft	Bewertung der Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (A = hervorragende Ausprägung, B = gute Ausprägung, C = mäßige bis durchschnittliche Ausprägung)	Text
Bezeichnung Lebensraumtyp	Eigenschaft	Benennung des LRT gemäß Anhang I der EU-FFH-Richtline entsprechend der Liste der FFH-Lebensraumtypen	Text
Erhaltungszustand	Eigenschaft	Bewertung des Erhaltungszustandes	Text
EU-Code Lebensraumtyp	Eigenschaft	EU-Code des LRT gemäß Anhang I der EU-FFH-Richtline entsprechend der Liste der FFH-Lebensraumtypen	Text
Kurzname	Eigenschaft	Kurzname des LRT entsprechend der Liste der FFH-Lebensraumtypen	Text
prioritärer Lebensraum	Eigenschaft	ja/nein-Codierung von prioritären/nicht prioritären Lebensraumtypen entsprechend der Liste der FFH-Lebensraumtypen	Wahr/Falsch
Schutzstatus	Eigenschaft	Angabe, ob der LRT unter den gesetzlichen Schutz des § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bzw. des Landesnaturschutzgesetzes fällt; entsprechend der Liste der FFH-Lebensraumtypen	Text
Flora	**Element**	**Fund- bzw. Beobachtungsstelle einer oder mehrerer Pflanzenarten (nach OKSTRA V 2.020).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Flora_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Pflanzenart gemaess Artenliste	Wert		

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Flora	**Gruppe**		
Erhebungsmethode	Eigenschaft	Erhebungsmethode (z.B. L = Luftbildkartierung, T = terrestrische Kartierung)	Text
Kartierungsjahr	Eigenschaft	Jahr der Kartierung	ganze Zahl
Name_botanisch	Eigenschaft	wissenschaftlicher Name der untersuchten, kartierten Art entsprechend Liste der Pflanzenarten	Text
Artenschutzrelevanz (für Artenschutzprüfung)	Eigenschaft	ja/nein-Codierung, ob die Art in der Artenschutzprüfung zu untersuchen ist; entsprechend Liste der Pflanzenarten	Text
Bedeutung der Art	Eigenschaft	Bewertung der Bedeutung der Art (drei- oder fünfstufig; z.B. sehr geringe Bedeutung, geringe Bedeutung, mittlere Bedeutung, hohe Bedeutung, sehr hohe Bedeutung)	Text
Bedeutungsklasse der Art	Eigenschaft	Bedeutungsklasse der Art (drei- oder fünfstufig; z.B. 1 = sehr geringe Bedeutung, 2 = geringe Bedeutung, 3 = mittlere Bedeutung, 4 = hohe Bedeutung, 5 = sehr hohe Bedeutung)	Text
deutscher Artenname der kartierten Art	Eigenschaft	deutscher Name der untersuchten, kartierten Art entsprechend Liste der Pflanzenarten	Text
Florengruppe	Eigenschaft	untersuchte / kartierte Florengruppe (Moose, Flechten, Pilze, Bäume, Sträucher, krautige Pflanzen, Grasartige) entsprechend Liste der Pflanzenarten	Text
Individuenzahl/Populationsgröße der kartierten Art	Eigenschaft	Individuenzahl, Populationsgröße der untersuchten Art	reelle Zahl
Nachweisart	Eigenschaft	Benennung der Nachweisart (z.B. genaue Zählung)	Text
Schutzstatus nach Roter Liste Deutschland	Eigenschaft	Schutzstatus nach Roter Liste der Bundesrepublik Deutschland entsprechend Liste der Pflanzenarten	Text
Schutzstatus nach Roter Liste Land	Eigenschaft	Schutzstatus nach Roter Liste des Bundeslandes entsprechend Liste der Pflanzenarten	Text
Schutzzeitraum	Eigenschaft	Angabe zum Schutzzeitraum	reelle Zahl
Schutzzone	Eigenschaft	Angabe zur Schutzzone (Puffer)	Text
X-Koordinate des Fundpunktes	Eigenschaft	X-Koordinate des Fundpunktes	reelle Zahl
Y-Koordinate des Fundpunktes	Eigenschaft	Y-Koordinate des Fundpunktes	reelle Zahl
bSD_Pset_Flora_Baum	**Gruppe**		
Alter	Eigenschaft	Baumalter	ganze Zahl
Habitatstrukturen	Eigenschaft	Benennung vorhandener Habitatstrukturen (z.B. Höhlen, Spalten,...)	Kennzeichen
Höhe	Eigenschaft	Baumhöhe	reelle Zahl
Kronendurchmesser	Eigenschaft	Kronendurchmesser	reelle Zahl
Stammdurchmesser	Eigenschaft	Stammdurchmesser	reelle Zahl

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Habitat	**Element**	**Ein von bestimmten Tier- oder Pflanzenarten besiedelter Teil der Erdoberflaeche (nach OKSTRA V 2.020).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Habitat_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Fortpflanzungshabitat	Wert		
Nahrungshabitat	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Habitat	**Gruppe**		
Artenschutzrelevanz (für Artenschutzprüfung)	Eigenschaft	ja/nein-Codierung, ob die Art in der Artenschutzprüfung zu untersuchen ist; entsprechend Liste der Pflanzenarten	Text
Erhebungsmethode	Eigenschaft	Erhebungsmethode (z.B. L = Luftbildkartierung, T = terrestrische Kartierung)	Text
Kartierungsjahr	Eigenschaft	Jahr der Kartierung	ganze Zahl
Bedeutung des Habitats	Eigenschaft	Bewertung der Bedeutung des Habitats (drei- oder fünfstufig; z.B. sehr geringe Bedeutung, geringe Bedeutung, mittlere Bedeutung, hohe Bedeutung, sehr hohe Bedeutung)	Text
Bedeutungsklasse des Habitats	Eigenschaft	Bedeutungsklasse des Habitats (drei- oder fünfstufig; z.B. 1 = sehr geringe Bedeutung, 2 = geringe Bedeutung, 3 = mittlere Bedeutung, 4 = hohe Bedeutung, 5 = sehr hohe Bedeutung)	Text
Habitatbewohnende Art	Eigenschaft	Bennennung der habitatbeohnenden Art bzw. Artengruppe	Text
Habitattyp	Eigenschaft	Habitattyp (kann auch Biotopkomplex sein), z. B. Winter-, Fortpflanzungshabitat, Tagesversteck	Text
LA-Gruppe_SG_Boden	**Gruppe**		
Boden_Schutzgut	**Element**	**Objektart zur Angabe funktioneller Bodeneigenschaften wie Bodentyp, Bodenart, Bodenform, Bodenklasse etc. in einem bestimmten raeumlichen Bereich (OKSTRA V 2.020).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Boden_Schutzgut_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Boden	**Gruppe**		
Schutzstatus	Eigenschaft	seltene Boeden, Extremstandort, Kulturhistorisch bedeutsam ...	Text
Aggregierte_Bewertung_Bodenfunktion	Eigenschaft		Text
Bodenfunktion	Eigenschaft	Rueckhaltevermoegen, Puffervermoegen, Ertragsfunktion, Archivfunktion, Biotopentwicklungsfunktion	Text
Bodentyp	Eigenschaft	Braunerde, Gley ...	Text
Vorbelastungen	Eigenschaft	Deponie, Altlasten, Immissionen ...	Text
LA-Gruppe_SG_Klima_Luft	**Gruppe**		
Klima_Schutzgut	**Element**	**Objektart zur Beschreibung des (oertlichen) Klimas und der Klimafunktionen.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Klima_Schutzgut_Typ	Eigenschaft		Text
Klimafunktionen	Wert		
Klimatop	Wert		
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Klima	**Gruppe**		
Empfindlichkeit	Eigenschaft		Text
Vorbelastungen	Eigenschaft		Text
Schutzstatus	Eigenschaft		Text
Aggregierte_Bewertung_Klimafunktion	Eigenschaft		Text
Klimafunktion	Eigenschaft		Text
Klimatop	Eigenschaft		Text
Luft_Schutzgut	**Element**	**Objektart zur Beschreibung der lokalen Luftsituation, bestehend aus den lufthygienischen Verhaeltnissen und Vorbelastungen.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Luft_Schutzgut_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Lufthygienische Funktion (Frischluftenstehungsgebiet ...)	Wert		
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Luft_Schutzgut_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Lufthygienische Funktion (Frischluftenstehungsgebiet ...)	Wert		

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Luft	Gruppe		
Vorbelastungen	Eigenschaft	Emittent. Belastungsraum, Barrieren ...	Text
Schutzstatus	Eigenschaft	Vorrang-/Eignungsflaechen (Regionalplanung), Gebiete mit Luftreinhaltung (BImSchG §§47, 48), Schutzwald, besonderer Schutzbedarf	Text
Aggregierte_Bewertung_Funktion_Luft	Eigenschaft		Text
Empfindlichkeit	Eigenschaft		Text
Lufthygienische_Funktion	Eigenschaft	Gebiete mit besonderen oekologischen Funktionen mit Relevanz für die Luftqualität (Wald, Wasserflaechen, Luftaustauschbahnen)	Text
LA-Gruppe_SG_Landschaftsbild	Gruppe		
Landschaftsbildelement	Element	Objektart zur Darstellung verschiedener landschaftsbildpraegender Strukturelemente (OKSTRA V 2.020).	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Landschaftsbildelement_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Landschaftsbildelement	Gruppe		
Landschaftsbildeinfluss	Eigenschaft		Text
Visual_Impact	Eigenschaft		Text
LA-Gruppe_SG_Mensch	Gruppe		
Erholung_Schutzgut	Element	Bereiche, die der Erholung und Freizeit dienen, Bestandteil Schutzgut Landschaftsbild.	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
Erholung_Schutzgut_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Erholungsmoeglichkeiten	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Erholung	**Gruppe**		
Bedeutung für Erholung bzw. Freizeitnutzung	Eigenschaft	Bewertung der Bedeutung für die Erholung bzw. Freizeitnutzung (drei- oder fünfstufig; z.B. sehr geringe Bedeutung, geringe Bedeutung, mittlere Bedeutung, hohe Bedeutung, sehr hohe Bedeutung)	Text
Bedeutungsklasse für Erholung bzw. Freizeitnutzung	Eigenschaft	Bedeutungsklasse der Erholung bzw. Freizeitnutzung (drei- oder fünfstufig; z.B. 1 = sehr geringe Bedeutung, 2 = geringe Bedeutung, 3 = mittlere Bedeutung, 4 = hohe Bedeutung, 5 = sehr hohe Bedeutung)	ganze Zahl
Bewertung der Erlebnisqualität	Eigenschaft	Bewertung der Ausstattung, der Gestaltungs- und Nutzungsqualität (drei- oder fünfstufig; z.B. sehr schlecht erlebbar, schlecht erlebbar, mäßig erlebbar, gut erlebbar, sehr gut erlebbar)	Text
Bewertung der Erreichbarkeit	Eigenschaft	Bewertung der Erreichbarkeit, z.B. Entfernung zu Baugebieten in m, Erreichbarkeit (drei- oder fünfstufig; z.B. sehr schlecht erreichbar, schlecht erreichbar, mäßig erreichbar, gut erreichbar, sehr gut erreichbar)	Text
Erholungsfunktion	Eigenschaft	Benennung der Erholungsfunktion bzw. Freizeitnutzung (z.B. Flächen mit Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung, Erholungseinrichtungen und -infrastruktur, Beziehungen zwischen Wohn- und Erholungsflächen)	Text
Erholungstyp	Eigenschaft	Benennung des Erholungstyps (z.B. naturnahe Erholung, Freizeitaktivität, Sport,...)	Text
Ersetzbarkeit	Eigenschaft	Bewertung der Ersetzbarkeit (abgeleitet aus Art der Flächennutzung, Flächenqualität, lokale oder überörtliche Bedeutung)	Text
Freiflächenqualität	Eigenschaft	Bewertung der Freiflächenqualität (z.B. Bebauungsdichte des Umfelds, Flächenzuschnitt und -umfang in m² oder ha)	Text
Intensität der Vorbelastung	Eigenschaft	Intensität der Vorbelastung	Text
Vorbelastung	Eigenschaft	Art der Vorbelastung	Text
Zugänglichkeit	Eigenschaft		Text
Gesundheit_Schutzgut	**Element**	**Darstellung der Beeintraechtigung der menschlichen Gesundheit und des menschlichen Wohlbefindens.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Gesundheit_Schutzgut_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Bewegungsfreiheit	Wert		
Bioklima	Wert		
Erschuetterungen	Wert		
Laerm	Wert		
Licht	Wert		
Schadstoffe	Wert		
Strahlung	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Gesundheit	**Gruppe**		
Beeinträchtigungsart	Eigenschaft	Art der Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit und des menschlichen Wohlbefindens (z.B. Lärm, Schadstoffe, Gerüche, Erschütterungen, Licht, Strahlung, Bioklima (z.B. Inversionslage, Luftaustausch, nächtliche Abkühlung), Bewegungsfreiheit (z.B. Einschränkung und Gefährdung durch Straßenverkehr))	Text
Beeinträchtigungsklasse	Eigenschaft	Bewertungsklasse der Beeinträchtigung (drei- oder fünfstufig; z.B. 1 = sehr geringe Beeinträchtigung, 2 = geringe Beeinträchtigung, 3 = mittlere Beeinträchtigung, 4 = hohe Beeinträchtigung, 5 = sehr hohe Beeinträchtigung)	Text
Bewertung der Beeinträchtigung	Eigenschaft	Bewertung der Beeinträchtigung (drei- oder fünfstufig; z.B. sehr geringe Beeinträchtigung, geringe Beeinträchtigung, mittlere Beeinträchtigung, hohe Beeinträchtigung, sehr hohe Beeinträchtigung)	Text
Intensität der Beeinträchtigung	Eigenschaft	Intensität der Beeinträchtigung (z.B. dB(A))	Text
Wohnen_Arbeit_Schutzgut	**Element**	**Darstellung der Wohn-/Wohnumfeldqualitaet.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Wohnen_Arbeit_Schutzgut_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Wohnfunktion	Wert		
Wohnumfeldfunktion	Wert		
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Wohnen	**Gruppe**		
Intensität der Vorbelastung	Eigenschaft	Intensität der Vorbelastung	Text
Vorbelastung	Eigenschaft	Art der Vorbelastung (z.B. Lärm, Gerüche, ...)	Text
Bauflächen	Eigenschaft	Status der Bauflächen (vorhanden/geplant)	Wahr/Falsch
Bausubstanz	Eigenschaft	Bewertung von Art und Zustand der Bausubstanz (z.B. Blockbebauung, Einzelhausbebauung, ...)	Text
Bedeutung der Wohnumfeldfunktion	Eigenschaft	Bewertung der Bedeutung der Wohnumfeldfunktion (drei- oder fünfstufig; z.B. sehr geringe Bedeutung, geringe Bedeutung, mittlere Bedeutung, hohe Bedeutung, sehr hohe Bedeutung)	Text
Bedeutungsklasse der Wohnumfeldfunktion	Eigenschaft	Bedeutungsklasse der Wohnumfeldfunktion (drei- oder fünfstufig; z.B. 1 = sehr geringe Bedeutung, 2 = geringe Bedeutung, 3 = mittlere Bedeutung, 4 = hohe Bedeutung, 5 = sehr hohe Bedeutung)	Text
Bevölkerungsstruktur	Eigenschaft	Angaben zur Bevölkerungstruktur (z.B. Bevölkerungsichte, Anzahl an Personen einer Risikogruppe)	Text
Freiraumversorgung	Eigenschaft	Bewertung der Freiraumversorgung der Wohnquartiere mit siedlungsnahen und innerörtlichen Freiflächen	Text

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
inner- und zwischenörtliche Beziehungen	Eigenschaft	Bewertung der inner- und zwischenörtlichen Beziehungen (z.B. Wegeverbindungen, straßenraumspezifische Kommunikationsmöglichkeiten, Zugänglichkeit/Erreichbarkeit von Freiflächen)	Text
Maß der Flächennutzung	Eigenschaft	Maß der Flächennutzung (z.B. Bebauungsdichte, Grundflächenzahl, Geschoßflächenzahl)	Text
Trennlinien	Eigenschaft	Ermittlung der wichtigsten Trennlinien inner- und zwischenörtlicher Beziehungen (z.B. Anzahl und Dauer der Verkehrsunterbrechungen durch bauliche Anlagen und Verkehrsfluss)	Text
wohnklimatische Verhältnisse	Eigenschaft	Bewertung der wohnklimatischen Verhältnisse	Text
Wohnumfeld	Eigenschaft	Benennung des Wohnumfeldes bzw. der Flächennutzungen (z.B. Wohngebiet, Mischgebiet, ...)	Text
LA-Gruppe_SG_Wasser	**Gruppe**		
Grundwasser	**Element**	**Freibewegliches unterirdisches Wasser, was Hohlraeume innerhalb des Bodens oder Gesteins ausfuellt bzw. sich vorwiegend horizontal in diesen bewegt.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Grundwasser_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Kluftgrundwasser	Wert		
Porengrundwasser	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Grundwasser	**Gruppe**	**Detaillierte Beschreibung der vorhandenen Grundwasserkörper**	
Vorbelastung	Eigenschaft	Art der Vorbelastungen (Klärwerk, Wasserwerk, Einleitungen, Querbauwerke ...)	Text
Empfindlichkeit	Eigenschaft	Schutzgutspezifische Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen	Text
Schutzstatus	Eigenschaft	Wasserschutz- und Wasservorbehaltsgebiete (§19 WHG), Überschwemmungsgebiet (§31b WHG), Heilquellenschutzgebiete (Landesrecht), Vorrang- / Eigungsflächen mit Wasserbezug (Regionalplanung), sonstige	Text
Eigenschaft_Grundwasserleiter	Eigenschaft	Art, Fließrichtung, Flurabstand, Höffigkeit, Deck- und Schutzschichten, Nutzung, sonstige	Text
Oberflaechengewaesser	**Element**	**Fliessendes oder stehendes Oberflaechenwasser, das in den natuerlichen Wasserkreislauf eingebunden ist (nach FGSV).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Oberflaechengewaesser	**Gruppe**	**Detaillierte Beschreibung der vorhandenen Oberflächengewässer (stehende und fließende Gewässer)**	
Empfindlichkeit	Eigenschaft		Text
Vorbelastungen	Eigenschaft	Klaerwaerk, Wasserwerk, Einleitungen, Querbauwerke ...	Text
Schutzstatus	Eigenschaft	Wasserschutz- und Wasservorbehaltsgebiete, Überschwemmungsgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Vorrang-/Eignungsflaechen mit Wasserbezug (Regionalplanung) ...	Text
Biologische/chemische_Gewaesserguete	Eigenschaft		Text
BioWahr/Falsche/chemische_Gewaesserguete	Eigenschaft		Text
Gewaesserart	Eigenschaft	Stillgewaesser, Fliessgewaesser, bedeutsame Quellbereiche, Überschwemmungsbereiche ...	Text
Gewaesserstrukturguete	Eigenschaft	Erfassung und Bewertung nach LAWA	Text
Gewaesserzustand_nach_WRRL	Eigenschaft		Text
LA-Gruppe_uebergreifend	**Gruppe**		
Bezugsraum	**Element**	**Gebiet, das im Hinblick auf eine oder mehrere Funktionen des Natur- und Landschaftshaushalts als planerische Einheit betrachtet wird.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Bezugsraum	**Gruppe**	**Detaillierte Beschrebung des jeweiligen Bezugsraumes**	
Art_Bezugsraum	Eigenschaft	Hydrologischer Bezugsraum, Faunistischer Bezugsraum ...	Text
Bezugsraum_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Bezugsraum Boden	Wert		
Hydrologischer Bezugsraum	Wert		
Klimatischer/lufthygienischer Bezugsraum	Wert		

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Eingriff	Element	Objektart zur Definition der Planungsaussagen mit Bezug zur Eingriffsregelung und der Bewaeltigung der Eingriffsfolgen. Arten und Lebensgemeinschaften, durch den Eingriff betroffenes Schutzgut (z. B. Boden, Erholung, Grundwasser, Klima, Landschaftsbild, Luft, Oberflaechengewaesser, Sonstiges).	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Eingriff	Gruppe	Detaillierte Beschreibung des jeweiligen Eingrifftatbestandes	
Eingriffsintensitaet	Eigenschaft	Versiegelung, dauerhafte/voruebergehende Ueberbauung, Laermwirkung ...	Text
Eingriffsphasen	Eigenschaft	Bau, Anlage, Betrieb	Text
Eingriffstyp	Eigenschaft	befestigter Weg, Mittelstreifen, wiederbegruente Flaeche, Lagerflaeche ...	Text
Eingriffswirkung	Eigenschaft	Flaecheninanspruchnahme, Erschuetterung, Laermbelastung ...	Text
Funktionsbeziehung	Element	Raeumliche Darstellung einer Funktionsbeziehung z. B. zwischen Habitaten oder Biotopen oder grossraeumige Funktionsbeziehungen (nach OKSTRA V 2.020).	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Funktionsbeziehung	Gruppe		
Kartierungsjahr	Eigenschaft		Datum
Typ	Eigenschaft	Wanderroute fuer Zugvoegel, Amphibienkorridor ...	Text
Art	Eigenschaft	Wildwechsel, Amphibienwanderung, Biotopvernetzung ...	Text
Bedeutung	Eigenschaft	hoch, mittel, gering ...	Text
Bedeutungsklasse	Eigenschaft	z.B. 1, 2, 3	Text
nutzende_Art	Eigenschaft	Zugvoegel ...	Text

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Grenze	Element	Raeumlich funktionale Begrenzung.	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Grenze	Gruppe		
Kommunikationsobjekt	Element	Textliche Erlaeuterung besonderer Hinweise fuer andere Beteiligte.	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
bSD_Pset_Kommunikationsobjekt	Gruppe		
Adressat	Eigenschaft		Text
Informationsinhalt	Eigenschaft		Text
Zuordnung	Eigenschaft		Text
Konflikt	Element	Objektart zur Darstellung eines Konfliktes in einem Bezugsraum zwischen dem geplanten Bauvorhaben sowie Nutzungen und den betroffenen Schutzguetern, der im Rahmen der planerischen Betrachtungen ermittelt wurde (nach OKSTRA V 2.020)	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Konflikt	Gruppe		
ausloesender_Eingriff	Eigenschaft		Text
Auswirkung	Eigenschaft		Text
betroffener_Bestand	Eigenschaft		Text
Erheblichkeit	Eigenschaft		Text
Kompensation	Eigenschaft		Text

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Massnahme	Element	Beschreibung einer landschaftsplanerischen Massnahme (OKSTRA V 2.020).	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Massnahme_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
CEF-Massnahme	Wert		
Einzelmassnahme	Wert		
FCS-Massnahme	Wert		
Komplexmassnahme	Wert		
STLK_LB_107	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_LAP_Massnahme	Gruppe	nur bei maßnahmenbezogenen Objekten	
Angaben_Terminplanung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Ausgangszustand	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Beschreibung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Bezeichnung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Massnahme_Gesamtumfang	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP; m/ha/Stk	reelle Zahl
Massnahmennummer	Eigenschaft	Eindeutige Nummerierung der geplanten Massnahme	ganze Zahl
Massnahmentyp	Eigenschaft	Kategorisierung der geplanten Massnahmen	Text
Zeitliche_Zuordnung	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Zielzustand	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
Zuordnung_Fachbereich	Eigenschaft		Text
Zusatzindex	Eigenschaft	Übernahme Informationen aus LAP	Text
bSD_Pset_LBP_Massnahme	Gruppe	nur bei maßnahmenbezogenen Objekten	
Ausgangsbiotop_Umfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Ausgangszustand	Eigenschaft	Beschreibung des Ausgangsbiotops entsprechend der jeweiligen Landesliste bzw. BKomV	Text
Konflikt	Eigenschaft	Beschreibung des auftretenden Konfliktes	Text
Massnahme_Beschreibung	Eigenschaft	Kurzbeschreibung der geplanten Massnahme	Text
Massnahme_Bezeichnung	Eigenschaft	Kurzbezeichnung der geplanten Maßnahme	Text
Massnahme_Gesamtumfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl
Maßnahmennummer	Eigenschaft	Nummerierung der geplanten Massnahmen zur eindeutigen Differenzierung	reelle Zahl
Maßnahmentyp	Eigenschaft	Einordnung in die Kategorien der Massnahmen	Text
Zeitliche_Zuordnung	Eigenschaft	Zeitraum der Umsetzung/Wirkung	Datum
Zielbiotop_Umfang	Eigenschaft	m/ha/Stk	reelle Zahl

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Zielzustand	Eigenschaft	Beschreibung des angestrebten Zielbiotops	Text
Angaben_Terminplanung	Eigenschaft	Umsetzungszeitpunkt	Datum
Schutzgebiet/-objekt	**Element**	**Rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete von Natur und Landschaft, Einzelschoepfungen der Natur sowie Einzelobjekte baulicher Art, deren besonderer Schutz erforderlich ist.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Schutzgebiet/-objekt_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Europaeisches Vogelschutzgebiet	Wert		
Landschaftsschutzgebiet	Wert		
Naturschutzgebiet	Wert		
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Schutzgebiet_objekt	**Gruppe**	**Art des Schutzgebietes nach Naturschutzrecht**	
Art_Schutzgebiet_Naturschutzrecht	Eigenschaft	Naturschutzgebiet, Nationalpark, Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark, Naturdenkmal, Geschützter Bestandteil der Landschaft, Gesetzlich geschütztes Biotop, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	Text
Vorbelastung	**Element**	**Beschreibung bekannter Vorbelastungen mit Relevanz fuer die landschaftsplanerische Beurteilung fuer das jeweilige Schutzgut.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Vorbelastung_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Altlasten	Wert		
Barrieren	Wert		
Deponie	Wert		
Einleitungen	Wert		
Emittenten	Wert		
Klaerwerk	Wert		
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)

Landschaft_Umwelt			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Vorbelastung	**Gruppe**	**Vorhandene Vorbelastung**	
Wirkzone	**Element**	**Wirkungsbereich einer Beeintraechtigung des Naturhaushalts bzw. des Landschaftsbildes (Laerm, Luftverschmutzung etc.) (nach OKSTRA V 2.020).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Wirkzone_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Aenderung_Boden-Grundwasserhaushalt	Wert		
Barriere- und Trennwirkung	Wert		
Bodenabtrag (Einschnitt)	Wert		
Bodenauftrag (Damm)	Wert		
Bodenverdichtung	Wert		
Erschuetterung	Wert		
Fragmentierung	Wert		
Geruchsimmissionen	Wert		
Gewaesseranstau	Wert		
Gewaesserausbau	Wert		
Gewaesserquerung	Wert		
Gewaesserueberbauung	Wert		
Gewaesserverlegung	Wert		
Gewaesserverrohrung	Wert		
Grundwasserabsenkung	Wert		
Hochwasser	Wert		
Licht	Wert		
Naehrstoffeintrag	Wert		
Niederschlagswassereinleitung	Wert		
Schadstoffeintrag Luft-Bodenpfad	Wert		
Schadstoffeintrag_Luftpfad	Wert		
Schall	Wert		
Staubeintrag	Wert		
Strahlen	Wert		
Ueberbauung	Wert		
Ueberformung	Wert		
Verinselung	Wert		
Verlaermung	Wert		
Verschattung	Wert		
Versiegelung	Wert		
visuelle Stoerreize	Wert		
Waerme	Wert		
Waldrandanschnitt	Wert		
Zerschneidung	Wert		

Landschaft_Umwelt							
				Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
		bSD_Pset_Abmessungen_Quantities			Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
			Breite		Eigenschaft		reelle Zahl
			Laenge		Eigenschaft		reelle Zahl
			Volumen		Eigenschaft		Volumen.m3
			Flaeche		Eigenschaft		reelle Zahl
			Hoehe		Eigenschaft		reelle Zahl
		bSD_Pset_Wirkzone			Gruppe	Konkretisierte Beschreibung der jeweiligen Wirkzone	
			Beschreibung_Wirkung		Eigenschaft	Erschuetterung, Lichtemission, Laerm ...	Text

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
LA-Gruppe_FR_Baukonstruktive_Klassen	Gruppe		
Fundament	Element	Gruendungsbauteil zur Ableitung von Kraeften in den Untergrund.	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
Fundament_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Flaechenfundament	Wert		
Punktfundament	Wert		
Streifenfundament	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
Mauer	Element	Massives flaechiges Bauwerk, das der Trennung bzw. der statischen oder raeumlichen Abgrenzung dient.	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Mauer_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Grenzmauer	Wert		
Sichtschutzmauer	Wert		
Stuetzmauer	Wert		
Ziermauer	Wert		

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	**Gruppe**		
gefaehrliche_Abfaelle	Eigenschaft	Menge des erzeugten gefährlichen Abfalls	reelle Zahl
GWP-Wert	Eigenschaft	Globales_Erwärmungspotential kg CO2-Äquivalent IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ClimateChangePerUnit	reelle Zahl
Lebenszyklusphase	Eigenschaft	gibt an ob sich ein Messwert auf den gesamten Lebenszyklus oder nur eine bestimmte Lebenszyklusphase bezieht IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: LifeCyclePhase	Text
Nutzungsdauer	Eigenschaft	erwartetet Nutzungsdauer in Jahren IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ExpectedServiceLife	ganze Zahl
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
SRI-Wert	Eigenschaft	Solar Reflectance Index (Skala 100 weiß - 0 schwarz)	ganze Zahl (positiv, >0)
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl
Rampe	**Element**	**Schiefe Ebene/Bauwerk um den Hoehenunterschied zwischen zwei Ebenen zu ueberbruecken**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Rampe_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Rampenpodest	Wert		

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_brutto	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_netto	Eigenschaft		reelle Zahl
Neigung	Eigenschaft	Angabe in %	reelle Zahl
bsD_Pset_Aufbauten	**Gruppe**		
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Regelwerk	Eigenschaft	nach RStO / ZTV-Wegebau	Text
Abflussbeiwert	Eigenschaft	nach DIN 1986-100:2016-12 (z.B. 1, 0,8, ...)	reelle Zahl
Deckschicht_gestalterische_Beschreibung	Eigenschaft	Produktinformationen; Farbe, Fase, Abmessungen, Verlegeverband, Gewicht, Herkunft etc.	Text
Gewicht_spezifisches	Eigenschaft		Text
IstVersiegelt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Rutschfestigkeitsklasse	Eigenschaft	nach DIN 51130 (z.B. R9, R10, R11)	Text
bSD_Pset_Aufbauten_Schichten_1bisn	**Gruppe**		
Bettung	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, 0/4mm Sand, 2/5mm Splitt etc.	Text
Deckschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, Klinkerpflaster, Basaltpflaster, Ortbeton, Asphalt etc.	Text
Frostschutzschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, Kies-Sandgemisch, 0/45mm Schotter	Text
Schichtaufbau_ges	Eigenschaft	alternativ: textliche Beschreibung des Schichtaufbaus (gesamt), z.B. für IcfProxy, IfcRailing	Text
Tragschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab	Text
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2mal jährlich, auf Anfrage, etc.)	Kennzeichen
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
Schutzeinrichtung	**Element**	**Bauliche Anlage, die die Verkehrsteilnehmer, Fahrzeuge, Bauwerke oder Objekte aus Landschaft und Freiraum fuehren, abtrennen, sichern und schuetzen.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Schutzeinrichtung_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Amphibienschutzzaun (incl.	Wert		
Anfahrschutz	Wert		
Biotopschutzzaun	Wert		
Gehoelzschutz	Wert		
Gelaender	Wert		

Freianlage						
				Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
				Kabelschutzelement	Wert		
				Kantenschutz	Wert		
				Leitpflanzung	Wert		
				Otterschutzzaun	Wert		
				Rechen	Wert		
				Reibeholz	Wert		
				Reptilienschutzzaun	Wert		
				Scheuerleiste	Wert		
				Schrammbord	Wert		
				Schranke	Wert		
				Schutzplanken	Wert		
				Schutzwand	Wert		
				Schwimmbalken	Wert		
				Stammschutz	Wert		
				Stossschutz	Wert		
				Verbissschutz	Wert		
				Verblendung	Wert		
				Zaun	Wert		
			bSD_Pset_Abmessungen_Quantities		Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
				Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
				Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
				Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
			bSD_Pset_Hersteller		Gruppe		
				Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
				Hersteller	Eigenschaft		Text
				Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
				Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
				Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
				Preis	Eigenschaft		Text
				Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
				Produktname	Eigenschaft		Text

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2mal jährlich, auf Anfrage, etc.)	Kennzeichen
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
Stuetzbauwerk	**Element**	**Konstruktion mit stuetzender Funktion gegenueber Erd- oder Schuettmaterialien.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Stuetzbauwerk_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Bewehrte_Erde	Wert		
Bohrpfahlwand	Wert		
Gabionenwand	Wert		
Schotterhaltung	Wert		
Schwergewichtswand	Wert		
Sockelelement	Wert		
Stuetzwand	Wert		
Winkelstuetzwand	Wert		

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		Text
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	**Gruppe**		
gefaehrliche_Abfaelle	Eigenschaft	Menge des erzeugten gefährlichen Abfalls	reelle Zahl
GWP-Wert	Eigenschaft	Globales_Erwärmungspotential kg CO2-Äquivalent IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ClimateChangePerUnit	reelle Zahl
Lebenszyklusphase	Eigenschaft	gibt an ob sich ein Messwert auf den gesamten Lebenszyklus oder nur eine bestimmte Lebenszyklusphase bezieht IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: LifeCyclePhase	Text
Nutzungsdauer	Eigenschaft	erwartetet Nutzungsdauer in Jahren IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ExpectedServiceLife	ganze Zahl
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
SRI-Wert	Eigenschaft	Solar Reflectance Index (Skala 100 weiß - 0 schwarz)	ganze Zahl (positiv, >0)
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Treppe	Element	Eine aus Stufen gebildete bauliche Anlage zur Ueberwindung von Hoehenunterschieden.	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Treppe_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Boeschungstreppe	Wert		
Stahlbetontreppe	Wert		
Stahltreppe	Wert		
Treppenlauf	Wert		
Treppenpodest	Wert		
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Auftrittsbreite	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
Steigungshoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bsD_Pset_Aufbauten	Gruppe		
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Regelwerk	Eigenschaft	nach RStO / ZTV-Wegebau	Text
Abflussbeiwert	Eigenschaft	nach DIN 1986-100:2016-12 (z.B. 1, 0,8, ...)	reelle Zahl
Deckschicht_gestalterische_Beschreibung	Eigenschaft	Produktinformationen; Farbe, Fase, Abmessungen, Verlegeverband, Gewicht, Herkunft etc.	Text
Gewicht_spezifisches	Eigenschaft		Text
IstVersiegelt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Rutschfestigkeitsklasse	Eigenschaft	nach DIN 51130 (z.B. R9, R10, R11)	Text

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Aufbauten_Schichten_1bisn	Gruppe		
Bettung	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, 0/4mm Sand, 2/5mm Splitt etc.	Text
Deckschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, Klinkerpflaster, Basaltpflaster, Ortbeton, Asphalt etc.	Text
Frostschutzschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, Kies-Sandgemisch, 0/45mm Schotter	Text
Schichtaufbau_ges	Eigenschaft	alternativ: textliche Beschreibung des Schichtaufbaus (gesamt), z.B. für IcfProxy, IfcRailing	Text
Tragschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab	Text
bSD_Pset_Hersteller	Gruppe		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2mal jährlich, auf Anfrage, etc.)	Kennzeichen
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	Gruppe		
gefaehrliche_Abfaelle	Eigenschaft	Menge des erzeugten gefährlichen Abfalls	reelle Zahl
GWP-Wert	Eigenschaft	Globales_Erwärmungspotential kg CO2-Äquivalent IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ClimateChangePerUnit	reelle Zahl
Lebenszyklusphase	Eigenschaft	gibt an ob sich ein Messwert auf den gesamten Lebenszyklus oder nur eine bestimmte Lebenszyklusphase bezieht IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: LifeCyclePhase	Text
Nutzungsdauer	Eigenschaft	erwartetet Nutzungsdauer in Jahren IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ExpectedServiceLife	ganze Zahl
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
SRI-Wert	Eigenschaft	Solar Reflectance Index (Skala 100 weiß - 0 schwarz)	ganze Zahl (positiv, >0)
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl
LA-Gruppe_FR_Baustelleneinrichtung	Gruppe		
Baustelleneinrichtung	Element	Flaechen und Elemente innerhalb des Baufeldes zur Nutzung fuer die Baustelleneinrichtung.	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
Baustelleneinrichtung_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Abfallcontainer	Wert		
Arbeitsvorbereitungsflaeche	Wert		
Aufstellflaeche Grossgeraet	Wert		
Aufstellplatz	Wert		
Baugeruest	Wert		
Baustrasse	Wert		
Bauzaun	Wert		
Container	Wert		
Einschlagplatz	Wert		
Gefahrstofflager	Wert		
Labor	Wert		
Lagerflaeche	Wert		

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Magazin	Wert		
Silo	Wert		
Werkstatt	Wert		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
LA-Gruppe_FR_befestigte_Flaechen	**Gruppe**		
Bordstein	**Element**	**Bauteil zur Abgrenzung, Einfassung, Befestigung und Schutz verschiedener Flaechen oder Teilflaechen.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Bordstein_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Hochbord	Wert		
Rundbord	Wert		
Schrammbord	Wert		
Sonderbord	Wert		
Tiefbord	Wert		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	**Gruppe**		
gefaehrliche_Abfaelle	Eigenschaft	Menge des erzeugten gefährlichen Abfalls	reelle Zahl
GWP-Wert	Eigenschaft	Globales_Erwärmungspotential kg CO2-Äquivalent IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ClimateChangePerUnit	reelle Zahl
Lebenszyklusphase	Eigenschaft	gibt an ob sich ein Messwert auf den gesamten Lebenszyklus oder nur eine bestimmte Lebenszyklusphase bezieht IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: LifeCyclePhase	Text
Nutzungsdauer	Eigenschaft	erwartetet Nutzungsdauer in Jahren IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ExpectedServiceLife	ganze Zahl
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
SRI-Wert	Eigenschaft	Solar Reflectance Index (Skala 100 weiß - 0 schwarz)	ganze Zahl (positiv, >0)
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl
Einfassung	**Element**	**Bauteil zur Abgrenzung und/ oder Einfassung verschiedener Nebenflaechen, Gelaendespruenge, Verstaerkung von Bordanlagen - keine konstruktiven Ingenieurbauwerke**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
Einfassung_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen

Freianlage					
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Betoneinfassung	Wert		
Holzeinfassung	Wert		
Kunststoffeinfassung	Wert		
Metalleinfassung	Wert		
Natursteineinfassung	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	**Gruppe**		
gefaehrliche_Abfaelle	Eigenschaft	Menge des erzeugten gefährlichen Abfalls	reelle Zahl
GWP-Wert	Eigenschaft	Globales_Erwärmungspotential kg CO2-Äquivalent IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ClimateChangePerUnit	reelle Zahl

Freianlage				
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Lebenszyklusphase	Eigenschaft	gibt an ob sich ein Messwert auf den gesamten Lebenszyklus oder nur eine bestimmte Lebenszyklusphase bezieht IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: LifeCyclePhase	Text
Nutzungsdauer	Eigenschaft	erwartetet Nutzungsdauer in Jahren IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ExpectedServiceLife	ganze Zahl
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
SRI-Wert	Eigenschaft	Solar Reflectance Index (Skala 100 weiß - 0 schwarz)	ganze Zahl (positiv, >0)
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl
Oberbau	**Element**	**Oberhalb des Planums festgelegte Schichten von Verkehrsflaechen, die unter anderem der Aufnahme und Verteilung der Last dient.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Oberbau_Typ_LA	Eigenschaft		Kennzeichen
Platz	Wert		
Stellplatz	Wert		
Strasse	Wert		
Weg	Wert		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
Dicke_Einzelschichten_1_bis_n	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_brutto	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_netto	Eigenschaft		reelle Zahl
Neigung	Eigenschaft	Angabe in %	reelle Zahl

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bsD_Pset_Aufbauten	**Gruppe**		
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Regelwerk	Eigenschaft	nach RStO / ZTV-Wegebau	Text
Abflussbeiwert	Eigenschaft	nach DIN 1986-100:2016-12 (z.B. 1, 0,8, ...)	reelle Zahl
Bauweise	Eigenschaft		Text
gebunden	Wert		
ungebunden	Wert		
Deckschicht_gestalterische_Beschreibung	Eigenschaft	Produktinformationen; Farbe, Fase, Abmessungen, Verlegeverband, Gewicht, Herkunft etc.	Text
Gewicht_spezifisches	Eigenschaft		Text
IstVersiegelt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Rutschfestigkeitsklasse	Eigenschaft	nach DIN 51130 (z.B. R9, R10, R11)	Text
bSD_Pset_Aufbauten_Schichten_1bisn	**Gruppe**		
Bettung	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, 0/4mm Sand, 2/5mm Splitt etc.	Text
Deckschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, Klinkerpflaster, Basaltpflaster, Ortbeton, Asphalt etc.	Text
Frostschutzschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab, Kies-Sandgemisch, 0/45mm Schotter	Text
Schichtaufbau_ges	Eigenschaft	alternativ: textliche Beschreibung des Schichtaufbaus (gesamt), z.B. für IcfProxy, IfcRailing	Text
Tragschicht	Eigenschaft	Schichtaufbau aus IfcSlab	Text
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		Text
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2mal jährlich, auf Anfrage, etc.)	Kennzeichen

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	Gruppe		
gefaehrliche_Abfaelle	Eigenschaft	Menge des erzeugten gefährlichen Abfalls	reelle Zahl
GWP-Wert	Eigenschaft	Globales_Erwärmungspotential kg CO2-Äquivalent IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ClimateChangePerUnit	reelle Zahl
Lebenszyklusphase	Eigenschaft	gibt an ob sich ein Messwert auf den gesamten Lebenszyklus oder nur eine bestimmte Lebenszyklusphase bezieht IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: LifeCyclePhase	Text
Nutzungsdauer	Eigenschaft	erwartetet Nutzungsdauer in Jahren IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ExpectedServiceLife	ganze Zahl
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
SRI-Wert	Eigenschaft	Solar Reflectance Index (Skala 100 weiß - 0 schwarz)	ganze Zahl (positiv, >0)
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl
Spielplatzflaechen	Element		
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
VDI_2552_Blatt_9	Eigenschaft		Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Dicke_Einzelschichten_1_bis_n	Eigenschaft		reelle Zahl
bsD_Pset_Aufbauten	**Gruppe**		
bSD_Pset_Aufbauten_Schichten_1bisn	**Gruppe**		
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2mal jährlich, auf Anfrage, etc.)	Kennzeichen
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen

Freianlage				
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Sportplatzflaechen	Element		
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche	Eigenschaft		reelle Zahl
Dicke_Einzelschichten_1_bis_n	Eigenschaft		reelle Zahl
bsD_Pset_Aufbauten	Gruppe		
bSD_Pset_Aufbauten_Schichten_1bisn	Gruppe		
bSD_Pset_Hersteller	Gruppe		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2mal jährlich, auf Anfrage, etc.)	Kennzeichen
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
LA-Gruppe_FR_Einbauten	**Gruppe**		
Einbauten	**Element**	**Oberbegriff fuer Gegenstaende (also keine baulichen Anlagen) im oeffentlichen Aussenbereich – Gegenstaende der Information, Werbung, Verweilen, Erholen, Spielen. Sinngleich mit Moeblierung.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
Einbauten_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Abfallbehaelter	Wert		
Bank	Wert		
Briefkasten	Wert		
Fahrradstaender	Wert		
Fernsprecher	Wert		
Litfasssaeule	Wert		
Pflanzenbehaelter	Wert		
Plakatwand	Wert		
Stuhl	Wert		
Tisch	Wert		
Uhr	Wert		
Windanzeiger	Wert		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Hersteller	Gruppe		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		Text
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2mal jährlich, auf Anfrage, etc.)	Kennzeichen
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	Gruppe		
gefaehrliche_Abfaelle	Eigenschaft	Menge des erzeugten gefährlichen Abfalls	reelle Zahl
GWP-Wert	Eigenschaft	Globales_Erwärmungspotential kg CO2-Äquivalent IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ClimateChangePerUnit	reelle Zahl

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Lebenszyklusphase	Eigenschaft	gibt an ob sich ein Messwert auf den gesamten Lebenszyklus oder nur eine bestimmte Lebenszyklusphase bezieht IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: LifeCyclePhase	Text
Nutzungsdauer	Eigenschaft	erwartetet Nutzungsdauer in Jahren IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: ExpectedServiceLife	ganze Zahl
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
SRI-Wert	Eigenschaft	Solar Reflectance Index (Skala 100 weiß - 0 schwarz)	ganze Zahl (positiv, >0)
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl
LA-Gruppe_FR_Funktionsraeume	**Gruppe**		
Raum	**Element**	**Physikalisch oder fiktiv definierte 3-dimensionale Ausdehnung.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Raum_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Aufenthaltbereich	Wert		
Brandschutz	Wert		
Frischluftschneise	Wert		
Gastronomie	Wert		
Gefahrenzone	Wert		
Leitungstrasse	Wert		
Lichtraum	Wert		
Regenwassermanagement	Wert		
Schleppkurven	Wert		
TA-Aufbauten	Wert		
Verkehrsraum	Wert		
Wegerecht	Wert		

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Breite_max	Eigenschaft		reelle Zahl
Breite_min	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_brutto	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_netto	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
Neigung	Eigenschaft	Angabe in %	reelle Zahl
bSD_Pset_Aufenthalt	**Gruppe**		
Auspraegung	Eigenschaft	Treffpunkt, Sitzplatz	Kennzeichen
bSD_Pset_Beleuchtung	**Gruppe**	**nach Pset_SpaceLightingRequirements**	
Auspraegung	Eigenschaft	Sicherheitsbeleuchtung, Verkehrswegebeleuchtung, Gestaltungsbeleuchtung	Kennzeichen
Beleuchtungsstärke	Eigenschaft	Geforderte durchschnittliche Beleuchtungsstärke (lux)	reelle Zahl
kuenstliche_Beleuchtung	Eigenschaft	Angabe, ob dieser Raum eine künstliche Beleuchtung erfordert (WAHR) oder nicht (FALSCH)	Wahr/Falsch
bsD_Pset_Brandschutz	**Gruppe**		
Auspraegung	Eigenschaft	Feuerwehrzufahrt, Feuerwehrbewegungsfläche, Feuerwehraufstellfläche, Anleiterfläche	Kennzeichen
Anleiterflaeche	Wert		
Feuerwehraufstellflaeche	Wert		
Feuerwehrbewegungsflaeche	Wert		
Feuerwehrzufahrt	Wert		
Belastungsklasse	Eigenschaft	Belastungsklasse (RStO), Nutzungskategorie (ZTV-Wegebau), siehe Liste RStO / Liste ZTV-Wegebau	Kennzeichen
bSD_Pset_Gastronomie	**Gruppe**		
Auspraegung	Eigenschaft	Gastronomieterrasse, Stellfläche Foodtruck	Kennzeichen
bSD_Pset_Hochwasserschutz	**Gruppe**		
Auspraegung	Eigenschaft		Kennzeichen
Transportweg	Wert		
Ueberflutungsflaeche	Wert		

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Raum_allgemein	**Gruppe**	**abgeleitet aus Pset_SpaceCommon, Pset_SpatialZoneCommon**	
Status	Eigenschaft	neu, vorhanden, temporär, Abriss, unbekannt, ...	Kennzeichen
Flaeche_Brutto_geplant	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_Netto_geplant	Eigenschaft		reelle Zahl
IstBehindertengerecht	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstOeffentlich_zugaenglich	Eigenschaft		Wahr/Falsch
bSD_Pset_Regenwassermanagement	**Gruppe**		
Auspraegung	Eigenschaft	Rückhalteraum, Versickerungsfläche, Transportweg	Kennzeichen
bSD_Pset_Stellplatz	**Gruppe**	**nach Ifc Pset_SpaceParking**	
Auspraegung	Eigenschaft		Text
Stellplatz_Anzahl	Eigenschaft		ganze Zahl (positiv, >0)
bSD_Pset_Verkehrsraum	**Gruppe**		
Auspraegung	Eigenschaft	Fahrbahn, Stellplatz, Haltestelle, Gehweg, Radweg	Text
IstUnterbaut	Eigenschaft	Ja = unterbaute Flächen über TG und TG-Zufahrt; differenzierter Regelaufbau mit geringen Aufbauhöhen nach FLL; Nein = nicht unterbaute Flächen mit Regelaufbau nach RStO 2012	Wahr/Falsch
bSD_Pset_Wegerecht	**Gruppe**		
Auspraegung	Eigenschaft		Text
Fahrrecht	Wert		
Gehrecht	Wert		
Wegerecht	Eigenschaft	Wegerecht erlaubt es dem Begünstigten, einen Weg oder Zugang über ein fremdes Grundstück zu nutzen	Wahr/Falsch
LA-Gruppe_FR_Gebaeudebegruenung	**Gruppe**		
Dachbegruenung	**Element**		
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Dicke_Einzelschichten_1_bis_n	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_brutto	Eigenschaft		reelle Zahl
Flaeche_netto	Eigenschaft		reelle Zahl
Neigung	Eigenschaft	Angabe in %	reelle Zahl
bsD_Pset_Dachbegruenung	**Gruppe**		
Regelwerk	Eigenschaft		Kennzeichen
Automatische_Bewaesserung	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Begruenung_Typ	Eigenschaft	extensiv, intensiv	Kennzeichen
IstRetentionsdach	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstSystemaufbau	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Pflanzsubstrat	Eigenschaft	gewichtsoptimiertes Untersubstrat, gewichtsoptimiertes Obersubstrat, Draenschicht etc.	Kennzeichen
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		Text
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2mal jährlich, auf Anfrage, etc.)	Kennzeichen
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen

Freianlage				
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
bSD_Pset_Pflanze_Stammdaten	**Gruppe**		
IstAusgleichspflanzung	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstGeschuetzt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Name_botanisch	Eigenschaft	Platanus x hispanica, Carpinus betulus, Populus tremula etc.	Kennzeichen
Name_deutsch	Eigenschaft	Ahornblättrige Platane, Hainbuche, Espe	Kennzeichen
Pflanzqualität	Eigenschaft	2xv m.B. 100-125 / Cont. 9x9 cm, etc.	Kennzeichen
Standort_Boden	Eigenschaft	frisch, durchlässig, nährstoffreich, kalkhaltig, sauer, etc.	Kennzeichen
Standort_Licht	Eigenschaft	sonnig, halbschattig, schattig etc.	Kennzeichen
Status_Pflanze	Eigenschaft	Neupflanzung, Erhaltung, Rodung	Kennzeichen
IstGiftig	Eigenschaft		Wahr/Falsch
bsD_Pset_Retentionsdach	**Gruppe**	**wenn Retentionsdach aus "Pset_Dachflaeche_begruent" =wahr**	
Abfluss_max	Eigenschaft	Grundwert für die Berechnung des Überflutungsnachweis, AB LP5 dann der Wert für die verwendeten Drosseln, in l/sec,	reelle Zahl
Daueranstau_gewuenscht	Eigenschaft	Anstau von Wasser in der Draenschicht, in cm	reelle Zahl
Entwaesser_auf	Eigenschaft	Beschreibt den Abflussweg des Wassers, Grundlage für die Berechnung der Abflussleistung und der dazwischenliegenden Drosseleinrichtungen. TG1,TG2, Grundleitung, etc.	Kennzeichen

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Fassadenbegruenung	Element		
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
bSD_Pset_Fassadenbegruenung	Gruppe		
Fassadenbegruenung_Typ	Eigenschaft	bodengebunden, wandgebunden	Kennzeichen
bSD_Pset_Hersteller	Gruppe		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		Text
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2mal jährlich, auf Anfrage, etc.)	Kennzeichen
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
bSD_Pset_Pflanze_Kletterpflanze	**Gruppe**		
Selbstklimmer	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Stuetzsystem	Eigenschaft	Selbstklimmer, Rankseil, Rankgerüst, etc.	Kennzeichen
bSD_Pset_Pflanze_Stammdaten	**Gruppe**		
IstAusgleichspflanzung	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstGeschuetzt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Name_botanisch	Eigenschaft	Platanus x hispanica, Carpinus betulus, Populus tremula etc.	Kennzeichen
Name_deutsch	Eigenschaft	Ahornblättrige Platane, Hainbuche, Espe	Kennzeichen
Pflanzqualität	Eigenschaft	2xv m.B. 100-125 / Cont. 9x9 cm, etc.	Kennzeichen
Standort_Boden	Eigenschaft	frisch, durchlässig, nährstoffreich, kalkhaltig, sauer, etc.	Kennzeichen
Standort_Licht	Eigenschaft	sonnig, halbschattig, schattig etc.	Kennzeichen
Status_Pflanze	Eigenschaft	Neupflanzung, Erhaltung, Rodung	Kennzeichen
IstGiftig	Eigenschaft		Wahr/Falsch
LA-Gruppe_FR_Technische_Anlagen_Aussenanlagen	**Gruppe**		
Beleuchtung	**Element**	**Konstruktion zum Betrieb einer Lichtquelle.**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
Beleuchtung_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Flaechenleuchte	Wert		
Lampe	Wert		
Leuchttonne	Wert		
Lichtband	Wert		
Mastleuchte	Wert		
Reflektor	Wert		
Scheinwerfer	Wert		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
bSD_Pset_Beleuchtung	**Gruppe**	**nach Pset_SpaceLightingRequirements**	
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2	Kennzeichen
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Insta	Kennzeichen
Inspektion	Wert [Werteliste]		
Instandsetzung	Wert [Werteliste]		
Wartung/Pflege	Wert [Werteliste]		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Leve	Kennzeichen
1	Wert [Werteliste]	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert [Werteliste]	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert [Werteliste]	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Hochwasserschutzeinrichtung	Element	Einrichtung, deren Hauptfunktion der Schutz oder die Verteidigung gegen Hochwasser und/oder Ueberschwemmung eines Kuesten- oder Ueberschwemmungsgebiets ist.	
Rinne	Element	Bauteil in offener oder teilweise offener Bauweise zur Entwaesserung von Verkehrsflaechen.	
Rohr	Element	An beiden Enden offenes Hohlerzeugnis mit beliebigem Querschnitt.	
Schacht	Element	Bauteil, Bauteilgruppe oder Hohlkoerper zur Richtungsaenderung, Hoehenueberbrueckung, Zusammenfuehrung und Verteilung von Leitungen, Rohren, Entwaesserung und zur Revision.	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Schacht_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Ablaufschacht	Wert		
Abluftschacht	Wert		
Absturzschacht	Wert		
Abwurfschacht	Wert		
Aufzugsschacht	Wert		
Einstiegsschacht	Wert		
Entwaesserungsschacht	Wert		
Kabelschacht	Wert		
Kontrollschacht	Wert		
Oelabscheideschacht	Wert		
Rettungsschacht	Wert		
Zuluftschacht	Wert		
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Hersteller	Gruppe		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
LA-Gruppe_FR_Vegetation	Gruppe		
Pflanze	Element	Einzelpflanze (Def. Pflanze: Lebewesen, das sich nicht fortbewegen kann und Photosynthese betreibt.)	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Pflanze_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Baum	Wert		
Staude	Wert		
Strauch	Wert		
Unterwasserpflanze	Wert		
Wasserpflanze	Wert		
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
Anzahl	Eigenschaft	in Stueck	ganze Zahl (positiv, >0)
bSD_Pset_Hersteller	Gruppe		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Leistungen	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2	Kennzeichen
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
bSD_Pset_Pflanze_Baum	Gruppe		
Kronendurchmesser	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe_Baum	Eigenschaft	rund, oval, kegelfoermig	reelle Zahl
IstGroßkronig	Eigenschaft		Text
IstLaubgehoelz	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Kronenform	Eigenschaft	rund, oval, kegelfoermig	Kennzeichen
Stammform	Eigenschaft	Hochstamm, Mehrstamm, etc.	Kennzeichen
Stammhoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
Stammumfang	Eigenschaft		reelle Zahl
Wurzeltiefe	Eigenschaft		reelle Zahl
Wurzeltyp	Eigenschaft	Fachwurzler, Tiefwurzler	Kennzeichen
bSD_Pset_Pflanze_Kletterpflanze	Gruppe		
Stuetzsystem	Eigenschaft	Selbstklimmer, Rankseil, Rankgerüst, etc.	Kennzeichen

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Pflanze_Stammdaten	**Gruppe**		
IstAusgleichspflanzung	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstGeschuetzt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Name_botanisch	Eigenschaft	Platanus x hispanica, Carpinus betulus, Populus tremula etc.	Kennzeichen
Name_deutsch	Eigenschaft	Ahornblättrige Platane, Hainbuche, Espe	Kennzeichen
Pflanzqualität	Eigenschaft	2xv m.B. 100-125 / Cont. 9x9 cm, etc.	Kennzeichen
Standort_Boden	Eigenschaft	frisch, durchlässig, nährstoffreich, kalkhaltig, sauer, etc.	Kennzeichen
Standort_Licht	Eigenschaft	sonnig, halbschattig, schattig etc.	Kennzeichen
Status_Pflanze	Eigenschaft	Neupflanzung, Erhaltung, Rodung	Kennzeichen
IstGiftig	Eigenschaft		Wahr/Falsch
bSD_Pset_Pflanze_Staude	**Gruppe**		
Verwendung_Staude	Eigenschaft	Leitstaude, Begleitstaude, Bodendecker, Füllpflanze, etc.	Kennzeichen
bSD_Pset_Pflanze_Strauch	**Gruppe**		
Hoehe_Strauch	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Pflanze_Wasserpflanze	**Gruppe**		
Wassertiefe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	**Gruppe**		
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl
Pflanzenreihe	**Element**	**Pflanzen im linienfoermigen Verlauf (ein- oder mehrreihig).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	**Gruppe**		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Pflanzenreihe_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Allee	Wert		
Baumreihe	Wert		
Hecke	Wert		

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
bSD_Pset_Abmessungen_Quantities	**Gruppe**	**als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt**	
Breite	Eigenschaft		reelle Zahl
Laenge	Eigenschaft		reelle Zahl
Hoehe	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_Hecke	**Gruppe**		
Pflanzabstand	Eigenschaft		Länge.m
Pflanzreihen	Eigenschaft		Anzahl
Schnittform	Eigenschaft	naturbelassen, geschnitten	Kennzeichen
bSD_Pset_Hersteller	**Gruppe**		
Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
Hersteller	Eigenschaft		Text
Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
Produktname	Eigenschaft		Text
Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten	**Gruppe**	**Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)**	
Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		

Freianlage			
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
bSD_Pset_Pflanze_Stammdaten	Gruppe		
IstAusgleichspflanzung	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstGeschuetzt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Name_botanisch	Eigenschaft	Platanus x hispanica, Carpinus betulus, Populus tremula etc.	Kennzeichen
Name_deutsch	Eigenschaft	Ahornblättrige Platane, Hainbuche, Espe	Kennzeichen
Pflanzqualität	Eigenschaft	2xv m.B. 100-125 / Cont. 9x9 cm, etc.	Kennzeichen
Standort_Boden	Eigenschaft	frisch, durchlässig, nährstoffreich, kalkhaltig, sauer, etc.	Kennzeichen
Standort_Licht	Eigenschaft	sonnig, halbschattig, schattig etc.	Kennzeichen
Status_Pflanze	Eigenschaft	Neupflanzung, Erhaltung, Rodung	Kennzeichen
IstGiftig	Eigenschaft		Wahr/Falsch
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	Gruppe		
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl
Vegetationsflaeche	**Element**	**Flaeche mit Pflanzenbewuchs (Def. Vegetation: Gesamtheit der Pflanzengesellschaften eines Gebietes, nach FGSV).**	
bSD_Pset_0_LA_Klassifikation	Gruppe		
DIN_276	Eigenschaft	je nach Anforderung DIN 276-2008-12, DIN 276-2018	Text
IstAussen	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Klasse_bSD	Eigenschaft	Name der Klasse (nicht Ifc-Klasse), z.B. Hecke, Vegetationsflaeche etc.	Text
Vegetationsflaeche_Typ	Eigenschaft		Kennzeichen
Acker	Wert		
Beet	Wert		
Gruenanlage	Wert		
Pflanzflaeche	Wert		

Freianlage					
			Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
			Rasenflaeche	Wert		
			Saatflaeche	Wert		
			Strauchflaeche	Wert		
			Wald	Wert		
			Wiese	Wert		
		bSD_Pset_Abmessungen_Quantities		Gruppe	als Parameter der Geometrie als IFC-Merkmale im IFC-Pset Quantities, Ableitung aus parametrischen Bauteilen, wenn Ableitung aus Geometrie möglich als Wert ergänzt	
			Dicke	Eigenschaft	Gesamtaufbaustaerke	reelle Zahl
			Volumen	Eigenschaft		Volumen.m3
			Dicke_Einzelschichten_1_bis_n	Eigenschaft		reelle Zahl
			Flaeche_brutto	Eigenschaft		reelle Zahl
			Flaeche_netto	Eigenschaft		reelle Zahl
		bSD_Pset_Hersteller		Gruppe		
			Garantie	Eigenschaft	Ablauflaufdatum (Garantie)	Text
			Hersteller	Eigenschaft		Text
			Hersteller_Website	Eigenschaft		Text
			Lieferbedingungen	Eigenschaft		Text
			Lieferdatum	Eigenschaft		Datum
			Preis	Eigenschaft		reelle Zahl
			Produktionsdatum	Eigenschaft		Datum
			Produktname	Eigenschaft		Text
			Produktnummer	Eigenschaft		reelle Zahl
		bSD_Pset_OKFrei_Leistungen		Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
			Leistungsarten_1_bis_n_OKFrei	Eigenschaft	Pflegeintensität nach OKFrei-Service-Level (z.B. wöchentlich, 2mal jährlich, auf Anfrage, etc.)	Kennzeichen
		bSD_Pset_OKFrei_Stammdaten		Gruppe	Freiflächenmanagement nach OKFrei (FLL 2019)	
			Einheit	Eigenschaft	Abrechnungseinheit St., m, m², etc.	Kennzeichen
			Flaecheninhalt_OKFrei	Eigenschaft	Straßenbäume, Anlagenbäume, etc.	Kennzeichen
			Klassifizierung_OKFrei	Eigenschaft	547.11, 547.12, etc.	Kennzeichen

Freianlage				
Name	Typ	Beschreibung	Einheiten
Leistungsart	Eigenschaft	Leistungsarten nach OKFrei (Wartung/Pflege, Inspektion, Instandsetzung)	Kennzeichen
Inspektion	Wert		
Instandsetzung	Wert		
Wartung/Pflege	Wert		
Service_Level	Eigenschaft	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch, Level 2 = mittel, Level 3 = niedrig)	Kennzeichen
1	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 1 = hoch)	
2	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 2 = mittel)	
3	Wert	Pflegestufe nach OKFrei (Level 3 = niedrig)	
bSD_Pset_Pflanze_Stammdaten	**Gruppe**		
IstAusgleichspflanzung	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstGeschuetzt	Eigenschaft		Wahr/Falsch
IstUnterbaut	Eigenschaft		Wahr/Falsch
Name_botanisch	Eigenschaft	Platanus x hispanica, Carpinus betulus, Populus tremula etc.	Kennzeichen
Name_deutsch	Eigenschaft	Ahornblättrige Platane, Hainbuche, Espe	Kennzeichen
Pflanzqualität	Eigenschaft	2xv m.B. 100-125 / Cont. 9x9 cm, etc.	Kennzeichen
Standort_Boden	Eigenschaft	frisch, durchlässig, nährstoffreich, kalkhaltig, sauer, etc.	Kennzeichen
Standort_Licht	Eigenschaft	sonnig, halbschattig, schattig etc.	Kennzeichen
Status_Pflanze	Eigenschaft	Neupflanzung, Erhaltung, Rodung	Kennzeichen
IstGiftig	Eigenschaft		Wahr/Falsch
bSD_Pset_Umwelt_Nachhaltigkeit	**Gruppe**		
O2-Produktion	Eigenschaft	Angabe Bäume z.B. l/h	reelle Zahl
Wasserverbrauch	Eigenschaft	IFC-PropertySet PSetEnviromentalImpactIndicator: WaterConsumptionPerUnit	reelle Zahl

Anhang

Literaturverzeichnis

AEC3 Deutschland GmbH (2024)
BIMQ, https://www.bimq.de/

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2021)
„Masterplan für die Digitalisierung im Bundesfernstraßen-Bau“, Berlin, https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/StB/masterplan-bim-bundesfernstrassen.html

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat; Bundesministerium für Heimat (2021)
„Masterplan BIM für Bundesbauten“, Berlin, https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/BIM_fuer_Bundesbauten/

Bundesministerium für Justiz (2009)
„Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege“ https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2011)
„Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (Musterkarten LBP)“, Bonn

VDI 2552 Blatt 9:2022-03
„Building Information Modeling – Klassifikationssysteme“, Berlin: DIN Media GmbH, https://www.dinmedia.de

bSD Schriftenreihe _Heft 1.01 _Januar 2023
„BIM-Klassen der Verkehrswege 2.0 – Vorstandardisierungsarbeit der buildingSMART-Fachgruppen BIM-Verkehrswege und Landschaftsarchitektur“, Berlin: bSD Verlag, https://buildingsmart-verlag.de/

buildingSMART International (2024)
„buildingSMART Data Dictionary (bSDD)“, https://technical.buildingsmart.org/services/bsdd/

Brückner, Ilona; Remy, Matthias; Schönfeld, Marieke (2022)
„Entwicklung einer Methode zur Integration der landschaftspflegerischen Planung bei mit der BIM-Methode umgesetzten Straßenbau-Projekten am Beispiel des BIM-Pilotprojektes A10/A24“, https://opus.hs-osnabrueck.de/frontdoor/index/index/start/1/rows/10/sortfield/score/sortorder/desc/searchtype/simple/query/BIM/docId/3699

Brückner, Ilona; Remy, Matthias; Schönfeld, Marieke (2024)
„BIM-basierter Bauantrag Freiraum“, in „BIM und Baugenehmigung“, S. 172 bis 188, Berlin: bSD Verlag, https://buildingsmart-verlag.de/

Brückner, Ilona; Remy, Matthias (2021)
„Entwicklung einer Modellierungsrichtlinie für Objekte des Freiraums für den BIM-basierten Bauantrag am Beispiel der Außenanlagenplanung des Bauvorhabens ‚Elbtower' in Hamburg" – Endbericht, https://opus.hs-osnabrueck.de/frontdoor/index/index/docId/2591

Gnädinger, Johannes (2023)
„Standardization of Landscape and Environmental Planning for 3D/4D BIM and LIM Projects", Journal of Digital Landscape Architecture, 8-2023, S. 160 bis 166

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2019)
„Freiflächenmanagement-Empfehlung für die Planung, Vergabe und Durchführung von Leistungen für das Management von Freianlagen", Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.

Heins, Marcel; Pietsch, Matthias (2010)
„Fachtechnische Standards für die vorhabenbezogene Landschaftsplanung – Ergebnisse aus dem Forschungs- und Entwicklungsprojekt ‚Weiterentwicklung und Implementierung des Objektkatalogs für das Straßen- und Verkehrswesen (OKSTRA®) zu dessen Nutzung in Standardsoftware und Fachapplikationen im Fachgebiet Landschaftsplanung'", Bernburg

LISt Gesellschaft für Verkehrswesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH (2019)
„Anwenderhandbuch – Kompensationsmaßnahmen-Informationssystem der Straßenbauverwaltung des Freistaates Sachsen KISS – 3 & Kompensationsflächenkataster der Umweltverwaltung Sachsen KoKa-Nat – 3", https://www.list.sachsen.de/

Oberste-Ufer, Kai (2023)
„Merkmale mit Benefits – der Vor-Merkmalserver von buildingSMART Deutschland", bSD+. https://www.bsdplus.de/fachartikel/merkmale-mit-benefits-der-vor-merkmalserver-von-buildingsmart-deutschland.html

Pietsch, Matthias; Schlaugat, Jana; Fritzsch, Sascha; Cassar-Pieper, Natalie; Lipski, Astrid; Lange, Horst; Makala, Michael (2023)
„Erweiterung des Standards XPlanung im Fachbereich Landschaftsplanung – Grundlagen und Modellierung", BfN-Schriften 646, Bonn: Bundesamt für Naturschutz, https://bfn.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/1110/file/Schrift646.pdf

VDI 2552 Blatt 5:2018-12
„Building Information Modeling – Datenmanagement", Berlin: DIN Media GmbH, https://www.dinmedia.de

Zastrow, Anika (2024):
„BIM in der Pflege von Außenanlagen – Verwendung des OK FREI im Anwendungsfall Betreiben", in: Tagungsband zur FLL-Fachtagung BIM in der Landschaftsarchitektur 15. bis 16. Februar 2024, S. 80 bis 87, Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL)

Anlage 1 – Allgemeine Grundsätze Katalog BIM-Klassen der Verkehrswege (zitiert aus buildingSMART Deutschland 2023; ISBN 9783948742843)

Ziel des vorliegenden Katalogs ist die Sammlung der für die BIM-Modellierung im Bereich Verkehrswege-Infrastruktur fachspezifisch erforderlichen Klassen.

Nach dem Prinzip „weniger ist mehr“ wurden Fachbegriffe aus der Praxis geprüft, mit Erfahrungen aus BIM-Projekten abgeglichen, vereinheitlicht und zusammengeführt. Dabei bestand nicht der Anspruch, alle Fachbegriffe aus vorhandenen Regelwerken vollumfänglich abzubilden.

Bei der Entwicklung werden daher folgende Grundsätze verfolgt:

- Die BIM-Klassen sind unabhängig von Geometriemodell und Austauschformat
  Die BIM-Klassen stehen nicht in Konkurrenz zu komplexen etablierten Standards wie IFC, OKSTRA oder softwarespezifischen Formaten. Diese Standards bieten jeweils Möglichkeiten externe Klassifikationen einzubinden. Die BIM-Klassen der Verkehrswege bilden ein gemeinsames „Wörterbuch“, das von unterschiedlichsten Softwaresystemen, Datenaustauschformaten, Modellen und Fachdomänen über den gesamten Lebenszyklus verwendet werden kann.

- Allgemeinverständlichkeit
  Die definierten Klassen sollten durchgehend für alle fachkompetenten Nutzer mit Hilfe der beigefügten Erläuterung verständlich sein. Der Ansatz ist grundsätzlich multidisziplinär. Diese Allgemeinverständlichkeit über den gesamten Lebenszyklus einer Infrastrukturmaßnahme muss gegeben sein. Das unterstützt die Nutzbarkeit und Akzeptanz des Kataloges.

- Widerspruchsfreiheit durch fachliche Harmonisierung
  Die fachliche Entwicklung von BIM-Klassen, Merkmalsgruppen und Merkmalen erfolgt bereichsübergreifend-integrativ. Es werden die Fachbereiche Vermessung/Bestand, Baugrund/Geologie, Straße/Entwässerung, Bahn, Brücke/Ingenieurbauwerk, Tunnel/Spezialtiefbau, Wasserwege/Hafen sowie Landschaft/Freianlage abgebildet. Die unterschiedlichen Bedürfnisse der Auftraggeber, Planer, Ausführenden, Betreiber, Lieferanten und Berater werden berücksichtigt.

  Die Voraussetzung für das modellbasierte Arbeiten in der Infrastruktur ist ein Konsens über Fachbedeutungen. Durch eine gemeinsame und standardisierte Verwendung von Begriffen können unterschiedliche Fachsoftwarelösungen Konsens über Fachbedeutungen. Durch eine gemeinsame und standardisierte Verwendung von Begriffen können unterschiedliche Fachsoftwarelösungen Prozesse besser automatisieren. Datenbanken unterschiedlicher Gewerke können einfacher abgefragt werden, weil sie die gleichen Begriffe aus dem „Wörterbuch“ verwenden.

- Erweiterter Objektbegriff
  Die meisten Klassen des Katalogs werden dazu verwendet, konkrete, materielle Bauteile in einem BIM-Modell zu klassifizieren. In Analogie zu IFC werden

zusätzlich Klassen aufgelistet, die entweder zur räumlichen Gliederung des BIM-Projektes genutzt werden können, als geometrische Bezugselemente fungieren oder bestimmte, nicht materielle Situationen und Relationen abbilden. Einige Bauteile können explizit parametrisch genutzt werden, das heißt, dass sich die Bauteile dieser Klasse dynamisch an die veränderte Parametrisierung anpassen, zum Beispiel bei Änderung der Trasse. Mit dem erweiterten Objektbegriff stellt der Klassenkatalog Begriffe für die Planungs- und Bauaufgabe zur Verfügung, aber auch Abläufe, Zusammenhänge und Abhängigkeiten.

- Umsetzbar
  Für die effiziente Umsetzung dieses (Vor-)Standards verfolgt der Katalog einen reduzierenden Ansatz, insbesondere was die Differenzierung von BIM-Klassen angeht. Nur eine begrenzte Zahl von BIM-Klassen ist mit einem vertretbaren Aufwand praktikabel in Standards und Schnittstellen umsetzbar.

Anlage 2 – Allgemeine Merkmale und Merkmalsgruppen (Metadaten) (zitiert aus buildingSMART Deutschland 2023; ISBN 9783948742843)

Der Klassenname einer BIM-Klasse des Kataloges bezeichnet ein fachliches Konzept eindeutig. Optional kann eine BIM-Klasse mittels Typausprägung differenziert werden, wenn dies die Informationstiefe verlangt. Zweck des Kataloges ist die einheitlich-computerinterpretierbare Klassifizierung von Modellelementen und zwar projektphasen-, verkehrsträger- und fachmodellübergreifend. Der Katalog beschreibt fachlich-semantische Konzepte. Er legt nicht fest, wie die Klassifizierung informationstechnisch in der Modellierungssoftware (CAD/GIS/BIM) und bei der Datenübergabe umgesetzt wird.

Die Metadaten der BIM-Klassen haben Katalogzweck und Modellzweck. Die Metadaten können zum Filtern im Katalog eingesetzt werden, wenn zum Beispiel die Auftraggeber-Informations-Anforderungen (AIA) oder Modellierungsrichtlinien für BIM-Projekte aufgestellt werden. Die Metadaten können aber auch verpflichtend bei der Modellübergabe (Informationslieferung nach DIN EN ISO 19650) für jedes Modellelement gefordert werden, damit sie zum Beispiel bei der automatisierten Modellprüfung eingesetzt werden können. Die im Katalog aufgeführten Metadaten dienen der Charakterisierung der Klassen und dürfen nicht mit den Metadaten nach DIN EN ISO 23386 verwechselt werden. Die Metadaten nach DIN EN ISO 23386 werden für die administrative Katalogpflege durch Organisationseinheiten verwendet. Die Werte der Metadaten können als Datentyp ENUMERATION (Aufzählung, Liste) angegeben werden.

Merkmalsgruppe „Metadaten_Klasse“ (Pflicht für jede Klasse, muss im BIM-Projekt für jedes Modellelement vollständig angegeben werden).

- Meta-Merkmal „Klassenart“
  (Werteliste – je Modellelement nur ein Wert)

  Dieses Meta-Merkmal beschreibt die grundlegende Verwendungsart des Modellelements einer Klasse. Es kann von BIM-Software (CDE, Autorensoft-

ware, Koordinations-Software, GIS, ...) dafür verwendet werden, um automatisch zu filtern.

Dem Meta-Merkmal „Klassenart“ wird für das einzelne Objekt ein Wert zugeordnet. Die Auswahl erfolgt je nach Verwendungszweck. Zulässige Werte sind:

- Bauelement – Modellelement als physisches Bauteil
  (zum Beispiel Deckschicht, Leitpfosten, Stütze, ...);
- Strukturelement – Modellelement zur räumlich-logischen Strukturierung
  (zum Beispiel Unterbau, Oberbau, ...);
- Bezugselement – Modellelement zur parametrisch-räumlichen Platzierung von Bauelementen
  (zum Beispiel Achse, Gradiente...);
- Situationselement – Modellelement, das die vorhandene oder geplante Situation beschreibt, nicht das physische Bauteil
  (zum Beispiel Grunderwerb, Konflikt, Funktionsbeziehung, ...).

- Meta-Merkmal „Prototyping“
  (Werteliste – je Modellelement nur ein Wert)

  Dieses Meta-Merkmal beschreibt die Herkunft des Modellelements einer Klasse.

  Das Merkmal gibt an, ob ein bestimmtes Modellelement aus einer Bauteilbibliothek stammt und im BIM-Modell im Sinne einer Schablone/eines Templates verwendet wurde oder ob es eigenständig in der CAD-/BIM-Software durch den Anwender modelliert wurde. So kann die BIM-Software entscheiden, ob zum Beispiel der Bauteilkatalog des Auftraggebers eingebunden werden muss oder nicht. Das Merkmal „Prototyping“ ist dynamisch und muss je nach Art der Modellierung pro Modellelement festgelegt werden. Die Festlegung des Merkmalwertes kann automatisiert durch Softwaresysteme erfolgen.

  Zulässige Werte sind:

  - Katalogelement (zum Beispiel aus einem Bauteilkatalog);
  - Individualelement (zum Beispiel über das CAD-System gebildetes Element).

Merkmalsgruppe „Metadaten_Geometrie“
(Pflicht für jede Klasse, muss im BIM-Projekt für jedes Modellelement vollständig angegeben werden).

- Meta-Merkmal „Koordinatendimension“
  (Werteliste – je Modellelement nur ein Wert)
  Dieses Meta-Merkmal beschreibt die Dimension des Raumes, in den das Modellelement einer Klasse eingebettet ist.

  Koordinatendimension wird durch die Anzahl der Koordinatenwerte der Punkte, die Form und Lage des Modellelementes beschrieben. Mit dem Meta-Merkmal erhält die lesende Software die Information zur Koordinatendimension, ohne alle (gegebenenfalls sehr viele) Koordinaten einzeln prüfen zu müssen. Das Merkmal „Koordinatendimension“ ist dynamisch und muss

je nach Geometrie pro Modellelement festgelegt werden. Zulässige Werte sind:

- 1D – höhenmäßige Angabe;
- 2D – zweidimensionale Geodaten;
- 2,5D – Gelände oder Gebiet mit Höhenangaben;
- 3D – dreidimensionale Volumenkörper.

- Meta-Merkmal „Objektdimension“
  (Werteliste – je Modellelement nur ein Wert)

  Das Meta-Merkmal „Objektdimension“ beschreibt die Ausdehnung des Modellelementes. Typischerweise werden Modellelemente im Building Information Modeling (BIM) als Volumenkörper (Objektdimension Volumen) modelliert. Zulässige Werte sind:

  - Punkt;
  - Linie;
  - Fläche;
  - Volumen.

  Ergänzender Hinweis: Die Objektdimension eines Modellelementes kann maximal so groß sein, wie seine Koordinatendimension.

- Meta-Merkmal „Geometrieberechnung“
  (Werteliste – je Modellelement nur ein Wert)

  Dieses Meta-Merkmal beschreibt die Art der Geometrieberechnung des Modellelementes.

  Die Software kann so schnell entscheiden, welche Softwaremodule zu verwenden sind, um geometrische Berechnungen für Visualisierung oder Kollisionsanalyse durchzuführen. Die vielen unterschiedlichen Arten der mathematischen Geometrieberechnung in Software werden grundsätzlich in zwei Kategorien eingeteilt. Man spricht hierbei von ausgewerteten (expliziten) und nichtausgewerteten (impliziten) Modellen (vgl. Borrmann und andere, „Building Information Modeling“, Springer, 2015).

  In expliziten Modellen kann eine CAD-/BIM-/GIS-Software direkt die Koordinaten lesen, die die Form und Lage von Modellelementen beschreiben. Es sind keine weiteren Berechnungen nötig. Zum Beispiel können die sechs Begrenzungspolygone einer einfachen Wand direkt visualisiert werden.

  Bei impliziten Modellen werden Parameter für die Berechnung der Geometrie der Modellelemente gespeichert (zum Beispiel Mittelachse einer Wand, Breite und Höhe). Die sichtbare Geometrie des Modellelements muss durch die Software erstellt/ausgewertet werden. Zulässige Werte sind:

  - explizit;
  - implizit.

Impressum

Herausgeber: buildingSMART Deutschland e.V.

© 2024 bSD Verlag
Haus der Bundespressekonferenz / 4103
Schiffbauerdamm 40
10117 Berlin

Telefon: +49 30 2363667-0
Telefax: +49 30 2363667-205
www.buildingsmart.de
E-Mail: geschaeftsstelle@buildingsmart.de

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

Die im Werk enthaltenen Inhalte wurden vom Verfasser und Verlag sorgfältig erarbeitet und geprüft. Eine Gewährleistung für die Richtigkeit des Inhalts wird gleichwohl nicht übernommen. Der Verlag haftet nur für Schäden, die auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit seitens des Verlages zurückzuführen sind. Im Übrigen ist die Haftung ausgeschlossen.

Gestaltung: *fernkopie*
Satz: B&B Fachübersetzergesellschaft mbH
Druck: ddz Berlin
Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier nach DIN EN ISO 9706

ISBN	978-3-910476-20-2
ISBN (E-Book)	978-3-910476-21-9
ISBN (gedruckt + E-Book)	978-3-910476-22-6

ISBN 978-3-910476-20-2

9 783910 476202

€ 68,00