E DIN EN ISO 23143-3:2026-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-07-31

Informationsaustausch zwischen BIM und GIS - Teil 3: Verknüpfung abstrakter Konzepte in BIM- und GIS-Standards (ISO/DIS 23143-3:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 23143-3:2026

Information exchange between BIM and GIS - Part 3: Linking abstract concepts in BIM and GIS standards (ISO/DIS 23143-3:2026); German and English version prEN ISO 23143-3:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9

Vorwort ... 10

Einleitung ... 11

1 Anwendungsbereich ... 13

2 Normative Verweisungen ... 13

3 Begriffe ... 13

4 Abkürzungen ... 14

5 Methodik ... 14
5.1 Verwendungszwecke ... 14
5.2 Kurzbeschreibung ... 15
5.2.1 Anwendungsfallorientierter Informationsaustausch ... 15
5.2.2 Semantikbasierte Konzeptverknüpfung ... 15
5.2.3 Entsprechender Standardbezug ... 16
5.2.4 Symmetrie der Domäne ... 16
5.2.5 Interpretierbarkeit von Computern ... 16
5.3 Rahmenwerk ... 16
5.4 Verfahren zur Verknüpfung abstrakter Konzepte ... 17
5.5 Verknüpfungstypen ... 18

6 Identifizierung abstrakter Konzepte ... 19
6.1 Quellen ... 19
6.2 Qualifizierung abstrakter Konzepte ... 19

7 Identifizierung gemeinsamer Kategorien für den domänenübergreifenden Austausch ... 20
7.1 Allgemeines ... 20
7.2 Grundlegender Kontext (CC1) ... 21
7.2.1 Allgemeines ... 21
7.2.2 Raumbezug ... 21
7.2.3 Zeitbezug ... 22
7.3 Identität und Klassifizierung von Objekten (CC2) ... 22
7.3.1 Allgemeines ... 22
7.3.2 Globaler Identifikator ... 22
7.3.3 Name ... 22
7.3.4 Klassifizierung eines Objekts ... 22
7.4 Geometrische Merkmale (CC3) ... 23
7.4.1 Allgemeines ... 23
7.4.2 Objektpositionierung ... 23
7.4.3 Geometrische Elemente ... 23
7.4.4 Topologische Elemente ... 23

7.4.5 Darstellungsstile ... 23
7.5 Attributmerkmale (CC4) ... 24
7.5.1 Allgemeines ... 24
7.5.2 Austausch von Attributinformationen ... 24
7.6 Beziehungsstruktur (CC5) ... 25
7.6.1 Allgemeines ... 25
7.6.2 Prädikate ... 26

8 Vergleiche abstrakter Konzepte ... 27
8.1 Allgemeines ... 27
8.2 Vergleich von Definitionen und Kontext ... 27
8.3 Vergleich der Beziehungen zu anderen Konzepten ... 27
8.4 Vergleich von Schemamustern und Syntax ... 28

9 Festlegung der Repräsentation(en) der Konzeptverknüpfung ... 28
9.1 Allgemeines ... 28
9.2 CLR-Repräsentationsrahmen ... 29
9.2.1 Struktur des Rahmenwerks ... 29
9.2.2 Beziehung zwischen CLR-C und CLR-S ... 29
9.2.3 Gemeinsame Konzeptkategorien im Rahmenwerk ... 30
9.3 Konzeptverknüpfungsdatensatz (CLR-C) ... 30
9.3.1 Zweck ... 30
9.3.2 Attribute ... 30
9.4 Schemaelement-Verknüpfungsdatensatz (CLR-S) ... 32
9.4.1 Zweck ... 32
9.4.2 Attribute ... 32

Anhang A (informativ) Beispiele für Konzeptverknüpfungsdatensätze und Schemaelement-Verknüpfungsdatensätze ... 34
A.1 Allgemeines ... 34
A.2 Verknüpfungen zusammengesetzter Konzepte (cross-CC) ... 34
A.2.1 Allgemeines ... 34
A.3 Grundlegender Kontext (CC1) ... 36
A.3.1 Koordinatenreferenzsystem ... 36
A.3.2 Raumbezug durch geographische Identifikatoren ... 38
A.3.3 Zeitbezug ... 40
A.4 Identität und Typ von Objekten (CC2) ... 42
A.4.1 Globaler Identifikator ... 42
A.4.2 Name ... 43
A.4.3 Objektklassifizierung ... 44
A.5 Geometrische Merkmale (CC3) ... 48
A.5.1 Objektpositionierung ... 48
A.5.2 Geometrische Elemente ... 49
A.5.3 Topologische Elemente ... 53
A.5.4 Darstellungsstile ... 54
A.6 Attributmerkmale (CC4) ... 55
A.6.1 Merkmalsgruppe ... 55
A.6.2 Eigenschaft ... 60
A.7 Beziehungsstruktur (CC5) ... 65
A.7.1 Prädikate ... 65

Anhang B (informativ) Formale Repräsentation von CLR-C- und CLR-S-Datensätzen ... 72
B.1 Allgemeines ... 72
B.2 Konzeptionelles Modell ... 72
B.2.1 Übersicht ... 72
B.2.2 ConceptLevelLinkRecord ... 73
B.2.3 SchemaLevelLinkRecord ... 74
B.2.4 Datentypen und Aufzählungen ... 75
B.2.5 Konsistenzprüfungen ... 76
B.3 Beispiel für eine JSON-Schema-Bindung ... 76

B.3.1 Allgemeines ... 76
B.3.2 JSON Schema ... 77
B.3.3 JSON-Beispiel ... 79
B.4 Beispiel für eine RDF/SKOS- und SHACL-Bindung ... 81
B.4.1 Allgemeines ... 81
B.4.2 RDF Vokabular ... 81
B.4.3 SHACL Formen ... 82
B.4.4 RDF-Beispiel ... 84
B.5 Validierung und Interpretation ... 86
Literaturhinweise ... 87

Bilder

Bild 1 — Zweck der Verknüpfung von Konzepten für den Informationsaustausch zwischen BIM und GIS ... 15
Bild 2 — Rahmenwerk zur Verknüpfung abstrakter Konzepte ... 17
Bild 3 — Verfahren zur Verknüpfung abstrakter Konzepte ... 18
Bild 4 — Metamodell für Eigenschaftsgruppen und Eigenschaften ... 25
Bild 5 — CLR-Repräsentationsrahmen ... 29
Bild B.1 — Konzeptuelles Modell von CLR-C und CLR-S ... 73

Tabellen

Tabelle 1 — Verknüpfungstypen ... 19
Tabelle 2 — Attribute eines Konzeptverknüpfungsdatensatzes (CLR-C) ... 30
Tabelle 3 — Attribute eines Schemaelement-Verknüpfungsdatensatz (CLR-S) ... 32
Tabelle A.1 — CLR-C: Element zu Feature ... 34
Tabelle A.2 — CLR-C: Räumliches Strukturelement als Feature ... 35
Tabelle A.3 — CLR-C: Koordinatenreferenzsystem ... 36
Tabelle A.4 — CLR-S: CRS-Bezeichner ... 37
Tabelle A.5 — CLR-S: Koordinatenoperation ... 37
Tabelle A.6 — CLR-C: Raumbezug durch geographische Identifikatoren ... 38
Tabelle A.7 — CLR-S: Geografisches Identifikatorsystem ... 38
Tabelle A.8 — CLR-S: Gesetzlicher Grundstücksidentifikator als geografischer Identifikator ... 39
Tabelle A.9 — CLR-C: Zeitbezug ... 40
Tabelle A.10 — CLR-S: Zeitliche Repräsentation ... 40

Tabelle A.11 — CLR-S: Repräsentation der zeitlichen Position durch einen Dictionary-Datentyp 41

Tabelle A.12 — CLR-C: Globaler Identifikator 42

Tabelle A.13 — CLR-S: Globaler Identifikator zu MD_Identifier 42

Tabelle A.14 — CLR-S: Globaler Identifikator zu gml:id 43

Tabelle A.15 — CLR-C: Name 43

Tabelle A.16 — CLR-S: Objektname 44

Tabelle A.17 — CLR-C: Objektklassifizierung 44

Tabelle A.18 — CLR-S: Klassifizierungssystem für den Objektkatalog 45

Tabelle A.19 — CLR-S: Klassifizierungsbezug zum Katalogeintrag 46

Tabelle A.20 — CLR-C: Objekttypisierung 46

Tabelle A.21 — CLR-S: Objekttypisierung 47

Tabelle A.22 — CLR-C: Objektpositionierung 48

Tabelle A.23 — CLR-S: Objektpositionierung 48

Tabelle A.24 — CLR-C: Geometrische Elemente 49

Tabelle A.25 — CLR-S: Geometrische Repräsentation 50

Tabelle A.26 — CLR-S: Punktgeometrie 50

Tabelle A.27 — CLR-S: Kurvengeometrie 51

Tabelle A.28 — CLR-S: Flächengeometrie 51

Tabelle A.29 — CLR-S: Volumengeometrie 52

Tabelle A.30 — CLR-S: Flächengeometrie 52

Tabelle A.31 — CLR-C: Topologische Elemente 53

Tabelle A.32 — CLR-S: Topologische Primitive 53

Tabelle A.33 — CLR-C: Darstellungsstile 54

Tabelle A.34 — CLR-S: Darstellung/Erscheinungsbild 55

Tabelle A.35 — CLR-C: Eigenschaftsgruppe 55

Tabelle A.36 — CLR-S: Eigenschaftsgruppenidentifikator 56

Tabelle A.37 — CLR-S: Eigenschaftsgruppenname 57

Tabelle A.38 — CLR-S: Eigenschaftsgruppendefinition 57

Tabelle A.39 — CLR-C: Eigenschaftsgruppe 58

Tabelle A.40 — CLR-S: Eigenschaftsgruppenidentifikator 58

Tabelle A.41 — CLR-S: Eigenschaftsgruppenname 59

Tabelle A.42 — CLR-S: Eigenschaftsgruppendefinition 59

Tabelle A.43 — CLR-C: Eigenschaft zu Feature-Attribut 60

Tabelle A.44 — CLR-S: Eigenschaft zu Attribut-Typ 61

Tabelle A.45 — CLR-S: Eigenschaftsname 61

Tabelle A.46 — CLR-S: Eigenschaftseinheit 62

Tabelle A.47 — CLR-C: Eigenschaft zu Attribut-Typ 63

Tabelle A.48 — CLR-S: Eigenschaft zu Attribut-Typ 63

Tabelle A.49 — CLR-S: Eigenschaftsname 64

Tabelle A.50 — CLR-S: Eigenschaftseinheit 64

Tabelle A.51 — CLR-C: Beziehung 65

Tabelle A.52 — CLR-S: Aggregation 66

Tabelle A.53 — CLR-S: Räumliche Einschließung 67

Tabelle A.54 — CLR-S: Zugehörigkeit 68

Tabelle A.55 — CLR-S: Verbindung 68

Tabelle A.56 — CLR-S: Assoziation 69

Tabelle A.57 — CLR-S: Zuordnung 70

Tabelle B.1 — Spezifikation des Attributs ConceptLevelLinkRecord 73

Tabelle B.2 — Spezifikation des Attributs SchemaLevelLinkRecord 74

Tabelle B.3 — Aufzählungen 75

Tabelle B.4 — Wertetypen 76