



Dokumentation
zur
Modellierung der Geoinformationen
des amtlichen Vermessungswesens
(GeoInfoDok)

ATKIS-Katalogwerke

ATKIS-Objektartenkatalog DHM

Version 7.0.3
Stand: 30.01.2018

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)

ATKIS-Objektartenkatalog

Teil A: Vorbemerkungen

Inhaltsverzeichnis:

1 Allgemeines	3
2 Aufbau des Objektartenkataloges	4

1 Allgemeines

In diesem Objektartenkatalog sind die Fachobjekte des Digitalen Höhen Modells (DHM) auf der Grundlage des gemeinsamen AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschemas aufgeführt. Das AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschaema ist Bestandteil des AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschemas, das vollständig mit der Unified Modeling Language (UML) beschrieben wurde. Die graphische Beschreibung der Objektartengruppen (Schemadarstellungen) entspricht inhaltlich genau dem Objektartenkatalog im DOCX- bzw. HTML-Format. Der Objektartenkatalog wird abhängig von der gewählten Modellart mit Hilfe eines Tools direkt aus dem UML-Modell in Enterprise Architect abgeleitet.

2 Aufbau des Objektartenkataloges

Der Objektartenkatalog ist gegliedert nach Objektbereichen, die wiederum aus Objektartengruppen bestehen. Der Aufbau der Objektartengruppen ist einheitlich gestaltet:

- Bezeichnung, Definition der Objektartengruppe; sofern übergreifende Hinweise zu den Objektarten der Objektartengruppe existieren, sind sie hier aufgeführt
- Beschreibung der Objektarten, abstrakten Klassen und Datentypen mit ihren Kennungen.

Die Nummerierung der Kapitel erfolgt dabei fortlaufend ohne Berücksichtigung der Objektartenkennungen. Jede Objektartengruppe enthält im Unterkapitel „Bezeichnung, Definition“ die vollständige Auflistung **aller** Objektarten und Datentypen des AAA-Fachschemas **unabhängig** von der gewählten Modellart. Im Objektartenkatalog selbst sind dann aber nur die Objektarten und Datentypen der im Ableitungstool ausgewählten Modellart zu finden.

Die Objektarten werden in einer Tabelle mit folgendem Aufbau beschrieben:

- Kopfzeile
- Tabellenüberschrift
- Tabelleninhalt

Objektbereich bzw. Objektartengruppe	Stand: tt.mm.jjjj
Objektart , Klasse, Datentyp	Kennung
Definition: ()	
Abgeleitet aus:	
Objekttyp: Bezeichnung:	
Modellart: Kennung:	
Grunddatenbestand: Modellart:	
Konsistenzbedingungen: ()	
Bildungsregeln: ()	
Erfassungskriterien: ()	
Attributart:	
Bezeichnung: ()	
Kennung: ()	
Datentyp: ()	
Kardinalität: ()	
Modellart: ()	
Definition: ()	
Wertart:	
Bezeichner	Wert
()	()
Relationsart:	
Bezeichnung: ()	
Kennung: ()	
Kardinalität: ()	
Modellart: ()	
Zielobjektart: ()	
Inv. Relation: ()	
Anmerkung: ()	

Hinweis:

Werden Objektart, Attributart oder Relationsart im erläuternden Text benannt, sind diese in Anführungszeichen gesetzt.

Erläuterungen zur Tabelle:**Kopfzeile****Objektbereich bzw. Objektartengruppe**

Bezeichnung des Objektbereichs und der Objektartengruppe aus dem AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschema. Objektbereiche und Objektartengruppen dienen der fachlichen Strukturierung des Datenmodells und des Objektartenkatalogs.

Stand: tt.mm.jjjj

Stand der Fassung in der Form: Tag.Monat.Jahr.

Tabellenüberschrift**Objektart, Klasse, Datentyp**

Innerhalb des AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschemas eindeutige Bezeichnung der Objektart. Die abstrakten Klassen und die definierten Datentypen werden wie die Objektarten beschrieben. Das im AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschema verwendete Präfix ‚AX_‘ steht allen Klassen, Datentypen und Codelisten voran.

Kennung

Die Kennung der Objektart besteht aus einer Zahlenkombination, die innerhalb des Objektartenkatalogs eindeutig ist.

Tabelleninhalt

Definition: ()

Die Definition enthält die Beschreibung, wie eine Objektart in der realen Welt definiert wird. Die Fundstelle der Definition ist durch einen Klammerzusatz angegeben:

- (A) Definition entsprechend FIG-Fachwörterbuch, Band 4: Katastervermessung und Liegenschaftskataster, Stand 1995
- (B) Definition entsprechend FIG-Fachwörterbuch, Benennungen und Definitionen im deutschen Vermessungswesen, Heft 6 - Topographie, IfAG (Herausgeber), Frankfurt a.M. 1971 (Entwurf des Arbeitskreises Topographie der AdV zur Neubearbeitung)
- (C) Definition entsprechend dem Duden - Großes Wörterbuch der Deutschen Sprache, Bibliographisches Institut, Mannheim
- (D) Definition entsprechend dem Feature Attribute Coding Catalog (FACC) (deutsche Fassung des Amtes für Militärisches Geowesen, Euskirchen 1987)
- (E) Eigendefinition
- (F) Definition entsprechend dem Verzeichnis der flächenbezogenen Nutzungsarten im Liegenschaftskataster und ihrer Begriffsbestimmungen (Nutzungsartenverzeichnis), AdV (Herausgeber), Koblenz/Hannover 1983
- (G) Definition entsprechend dem Glossar
- (H) Definition entsprechend dem Katalog des Statistischen Bodeninformatiionssystems STABIS (Systematik der Bodennutzung)
- (I) DIN 4054 'Verkehrswasserbau, Begriffe'; September 1977
- (J) DIN 4047 'Landwirtschaftlicher Wasserbau, Begriffe'; März 1973
- (K) Anweisung zur Straßeninformationsbank, ASB-Netzdaten; Januar 2003
- (L) Bundesfernstraßengesetz, BFStrG; April 1994
- (M) Bundeswasserstraßengesetz, BWStrG; Juli 1998
- (N) Bundesnaturschutzgesetz, BNatSchG; Dezember 1996
- (O) Die Definitionen sind ansonsten in Anlehnung an die Normungsdokumente von ISO gefasst.

Ist kein Klammerzusatz angegeben, erfolgt keine Aussage zur Herkunft der Definition.

Abgeleitet aus:

In dieser Zeile wird angegeben, aus welchen Objektarten oder Klassen die Objektart Eigenschaften erbt. Auch geometrische und topologische Eigenschaften aus dem AFIS-ALKIS-ATKIS-Basisschema werden grundsätzlich vererbt und hier angegeben. Nur die im Basisschema angegebenen Raumbezugselemente sind zulässig, die wiederum aus dem Normdokument „ISO DIS 19107 Geographic Information: Spatial Schema“ abgeleitet wurden.

Mehrere Raumbezugsarten für eine Objektart sind zulässig. Die Zuordnung einer Objektart zu gemeinsamen Geometriethemen erfolgt in den OCL-Codes im UML-Modell, die jedoch in dem Word-Export der Übersichtlichkeit halber nicht vorkommen.

Objekttyp:

Der Objekttyp gibt an, wie die Objektart modelliert ist. Es sind folgende Objekttypen zulässig:

- Bezeichnung:**
- Raumbezogenes Elementarobjekt (REO)
 - Nicht raumbezogenes Elementarobjekt (NREO)
 - Zusammengesetztes Objekt (ZUSO)

REO, NREO und ZUSO sind Abkürzungen der Bezeichnung.

Modellart:

Die Modellart regelt, zu welchem Modell oder zu welchen Modellen eine Objektart gehört. Für zusammengesetzte Objekte entfällt eine Aussage zur Modellart.

Grunddatenbestand:

Der Grunddatenbestand ist der von allen Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland in ALKIS bundeseinheitlich zu führende und einem Nutzer länderübergreifend zur Verfügung stehende Datenbestand. Es wird die Modellart angegeben, in der eine Objektart, Klasse oder Datentyp als Grunddatenbestand zu führen ist.

Konsistenzbedingungen¹:

Die Konsistenzbedingungen regeln die Vollständigkeit und die Beziehung zwischen den Objekten. Es wird insbesondere angegeben:

- Flächendeckung, Überschneidungsfreiheit,
- Identität zwischen Objekten verschiedener Objektarten hinsichtlich Topologie/Geometrie
- ZUSO-Bildung

Soweit für eine Objektart keine Konsistenzbedingung vorgesehen ist, entfällt im Katalog eine besondere Aussage.

¹ entspricht Festlegungen in AC_FeatureType in AAA_Objektartenkatalog

Bildungsregeln²:

Die Bildungsregel ist notwendig, um die Kriterien festzulegen, die Objekte gleicher Objektart voneinander trennen. Es müssen die Attributarten aufgeführt werden, deren Änderung zum Untergang des bisherigen Objekts bzw. zur Entstehung eines neuen Objekts führen. Die Bildungsregeln können darüber hinaus beschreiben:

- Lebenszeitintervall: Es sind die Bedingungen anzugeben, wann ein Objekt entsteht und wann es untergeht.
- Attribut: Aufgeführt werden Attribute, die vorhanden sein müssen, Bedingungen, die an Muss-Attribute geknüpft sind.
- Relation: Relationen, die vorhanden sein müssen, werden aufgeführt.

Soweit für eine Objektart keine Bildungsregeln vorgesehen sind, entfällt im Katalog eine besondere Aussage.

Erfassungskriterien:

Das Erfassungskriterium gibt in Abhängigkeit der Modellart an, mit welcher Vollständigkeit und welchem Abstraktionsgrad Objekte modelliert sind. Im gemeinsamen AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschemata sind die Erfassungskriterien in der Regel modellartenabhängig. Daher ist die Modellart im Objektartenkatalog stets mit angegeben.

Soweit für eine Objektart keine Erfassungskriterien vorgesehen sind, entfällt im Katalog eine besondere Aussage.

Attributart:

Die Attributart enthält die selbstbezogenen Eigenschaften des Objektes.

Zur Attributart sind angegeben:

Bezeichnung: Innerhalb der Objektart eindeutige Bezeichnung der Attributart.

Kennung: Die Kennung ist innerhalb der Objektart eindeutig und besteht aus einer dreistelligen Buchstaben- und Ziffernkombination; Umlaute und der Buchstabe „ß“ sind nicht zulässig. Abgeleitete (derived) Attributarten erhalten vor der Kennung den Zusatz „(DER)“. Die Kennung ist redundant zur Bezeichnung und erfolgt daher im Objektartenkatalog nur optional.

² entspricht Festlegungen in AC_FeatureType in AAA_Objektartenkatalog

Datentyp: Folgende Datentypen sind zulässig:

- Einfacher Wert
- NUMBER
- REAL
- INTEGER
- LOGICAL
- BOOLEAN
- STRING
- BINARY

Ferner sind sämtliche im Datenmodell selbst definierten Datentypen, die weitere Klassen oder Codelisten repräsentieren können, zugelassen. Enthält eine Attributart eine Codelist mit Wertarten und Bezeichner, ist als Datentyp der Klassenname der entsprechenden Codelist aufgeführt.

Kardinalität: Die Kardinalität gibt an, wie oft Attribute einer Attributart vorkommen können. Die untere und obere Grenze der Kardinalität sind angegeben. Liegt die untere Grenze bei 0, bedeutet dies, dass die Attributart optional ist. Die gebräuchlichsten Kardinalitäten sind:

- 1 Das Attribut der Attributart kommt genau einmal vor
- 1..* Das Attribut der Attributart kommt ein oder mehrere Male vor
- 0..1 Das Attribut der Attributart kommt kein oder einmal vor
- 0..* Das Attribut der Attributart kommt kein, ein oder mehrere Male vor

Modellart: Im gemeinsamen AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschemata sind die Attributarten modellartenabhängig. Daher ist die Modellart im Objektartenkatalog stets mit angegeben.

Definition: Die Definition der Attributart erfolgt in Anlehnung an die Normungsdokumente von ISO. Bei der Definition der Attributart sind angegeben:

- Sachverhalte, die einzuhalten sind
- Bei Attributarten mit Wertarten ein Hinweis auf die Strukturierung der Bezeichner und Werte (z.B. hierarchische Struktur)
- Feststellung, dass die Attributart übergangsweise im Rahmen der Migration aus bestehenden Verfahrenslösungen benötigt wird.

Zusätzlich werden hier Aussagen zu Attributbildungsregeln aufgeführt:

Qualitätsbeschreibende Elemente werden als Attributarten beschrieben.

Die Bildungsregel gibt an, welche Regel bei der Modellierung der jeweiligen Attributart erfüllt sein muss. Die Bildungsregel ist angegeben für eine abgeleitete Attributart, die aus anderen Attributarten der Objektart entsteht (eine abgeleitete Attributart ist innerhalb eines Objekts nicht durch einen Wert physisch repräsentiert).

Ist keine Bildungsregel erforderlich, entfällt eine besondere Aussage im Katalog.

Wertart: Eine Wertart ist angegeben, wenn für eine Attributart die zulässigen Ausprägungen festliegen und deren Bedeutung in diesem Katalog aufgeführt werden soll.

Ist keine Wertart angegeben und liegen die zulässigen Ausprägungen und deren Bedeutungen fest, so werden die Bezeichner der Wertart in besonderen Schlüsselkatalogen geführt.

Bezeichner

Bezeichner der Wertart

(Definition der Wertart)

Wert

Vierstelliger Wert

Soweit für eine Objektart keine Attributart vorgesehen ist, entfällt im Katalog eine besondere Aussage.

Relationsart:

Die Relationsart bezeichnet fremdbezogene Eigenschaften eines Objektes.

Relationen gehen sowohl in die eine wie auch in die andere, d.h. inverse Richtung. Inverse Relationen werden im abgeleiteten Objektartenkatalog nur aufgeführt, wenn sie vom Standardfall 0..* abweichen oder wenn beim Standardfall 0..* Bedingungen aufgeführt werden.

Mit der Aufführung der inversen Relationen im Katalog werden lediglich zur bereits existierenden Relation weitere Festlegungen getroffen. Es wird damit keine neue Relation aufgebaut.

Zur Relationsart sind angegeben:

Bezeichnung: Enthält die innerhalb der Objektart eindeutige Bezeichnung der Relationsart.

Kennung: Enthält die beiden Kennungen der beteiligten Objektarten.

Kardinalität: Die Kardinalität gibt an, wie oft Relationen einer Relationsart vorkommen. Die untere und obere Grenze der Kardinalität sind angegeben. Liegt die untere Grenze bei 0, bedeutet dies, dass die Relationsart optional ist. Die gebräuchlichsten Kardinalitäten sind:

- 1 Die Relation der Relationsart kommt genau einmal vor
- 1..* Die Relation der Relationsart kommt ein oder mehrere Male vor
- 0..1 Die Relation der Relationsart kommt kein oder einmal vor
- 0..* Die Relation der Relationsart kommt kein, ein oder mehrere Male vor

Soweit für eine Objektart keine Relationsart vorgesehen ist, entfällt im Katalog eine besondere Aussage. Relationen, die nur über geometrische Verschneidung gebildet werden können, werden nicht beschrieben.

Modellart: Im gemeinsamen AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschemata sind die Relationsarten modellartenabhängig. Daher ist die Modellart im Objektartenkatalog stets mit angegeben.

Zielobjektart: Hier wird der Name der Objektart angegeben, auf welche die Relation zeigt.

Inv. Relation: Enthält die Bezeichnung der inversen Relation.

Anmerkung: Enthält die Definition der Relationsart. Sie erfolgt in Anlehnung an die Normungsdokumente von ISO. Bei der Definition der Relationsart ist ferner angegeben, welche Sachverhalte einzuhalten sind.

Methode:

Die Methode beschreibt die Funktionalität einer Objektart oder Klasse. Sie wird näher spezifiziert durch folgende Parameter:

Bezeichnung: Enthält die Bezeichnung der Methode.

Definition: Hier wird angegeben, welche funktionalen Eigenschaften die Methode besitzt, welche Aktionen ablaufen und welche Werte zurückgegeben werden.

ATKIS-Objektartenkatalog

Teil B: DHM

Inhaltsverzeichnis:

3 Objektartenkatalog: AFIS-ALKIS-ATKIS Anwendungsschema	14
3.1 Versionsnummer.....	14
3.2 Stand.....	14
3.3 Anwendungsgebiet	14
3.4 Verantwortliche Institution.....	14
4 Objektartenübersicht.....	15
5 Relief.....	16
5.1 Bezeichnung, Definition.....	16
6 Messdaten 3D.....	17
6.1 Bezeichnung, Definition.....	17
6.2 AX_Punktwolke3D	18
6.3 AX_Punkt3D	21
6.4 AX_Strukturlinie3D	23
6.5 AX_Flaeche3D.....	26
6.6 AX_DQErhebung3D	28
6.7 AX_LI_ProcessStep3D	30
7 Digitales Höhenmodell.....	32
7.1 Bezeichnung, Definition.....	32
7.2 AX_DHMGitter.....	33
7.3 AX_AbgeleiteteHoeHENlinie	37
8 AFIS-ALKIS-ATKIS Fachschema	40
8.1 Bezeichnung, Definition.....	40

3 Objektartenkatalog: AFIS-ALKIS-ATKIS Anwendungsschema

3.1 Versionsnummer

7.0.3

3.2 Stand

30.01.2018

3.3 Anwendungsgebiet

Berücksichtigte Modellarten:DHM: DigitalesHoeihenmodell

3.4 Verantwortliche Institution

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
(AdV)

4 Objektartenübersicht

Relief

Messdaten 3D

AX_Punktwolke3D

AX_Punkt3D

AX_Strukturlinie3D

AX_Flaeche3D

AX_DQErhebung3D

AX_LI_ProcessStep3D

Digitales Höhenmodell

AX_DHMGitter

AX_AbgeleiteteHoeHENlinie

AFIS-ALKIS-ATKIS Fachschema

5 Relief

5.1 Bezeichnung, Definition

Der Objektartenbereich 'Relief' enthält folgende Objektartengruppen (diese Auflistung ist vollständig und unabhängig von der gewählten Modellart):

- Digitales Höhenmodell
- Messdaten 3D
- Reliefformen

6 Messdaten 3D

6.1 Bezeichnung, Definition

Die Objektartengruppe mit der Bezeichnung 'Messdaten 3D' und der Kennung '62000' beschreibt die Objektarten von 'Messdaten 3D'.

Die Objektartengruppe umfasst die Objektarten (diese Auflistung ist vollständig und unabhängig von der gewählten Modellart):

Kennung	Name
62010	'Punktwolke3D'
62020	'Punkt3D'
62030	'Strukturlinie3D'
62040	'Fläche3D'
62050	'AX_DQErhebung3D' (Datentyp)
62060	'AX_LI_ProcessStep3D' (Datentyp)

6.2 AX_Punktwolke3D

Objektart: AX_Punktwolke3D	Kennung: 62010															
Definition: 'Punktwolke3D' beschreibt eine Menge von Messpunkten mit gleicher Herkunft und Qualität, die zur Modellierung der Erdoberfläche verwendet werden.																
Abgeleitet aus: AD_PunktCoverage																
Objekttyp: PMO																
Modellart: DHM																
Bildungsregeln: Die Punktmenge wird so in Objekte unterteilt, dass eine Speicherung in zweckmäßigen Speichereinheiten möglich ist. Ein neues Objekt ist zu bilden, wenn sich der Wert eines Qualitätselementes ändert.																
Erfassungskriterien: Die 'Punktwolke3D' ist mit der für die gewünschte Genauigkeit der Erdoberflächenapproximation erforderlichen Dichte zu erfassen.																
Attributart: Bezeichnung: artDerPunktwolke3D Kennung: ANG Datentyp: AX_ArtDerPunktwolke3D Kardinalität: 0..1 Modellart: DHM Definition: 'Art der Punktwolke 3D' beschreibt die Eigenschaft der 'Punktwolke 3D'. Wertarten: <table border="0" style="width: 100%; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 60%;">Bezeichner</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: right;">Wert</td> </tr> <tr> <td>Unklassifizierte Punkte</td> <td></td> <td style="text-align: right;">1000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><small>'Unklassifizierte Punkte' sind nicht spezifizierte Höhenpunkte.</small></td> </tr> <tr> <td>Geländepunkte, allgemein</td> <td></td> <td style="text-align: right;">1100</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><small>'Geländepunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf dem Gelände als auch in trockengefallenen Gewässer-/Wattflächen.</small></td> </tr> </table>		Bezeichner		Wert	Unklassifizierte Punkte		1000	<small>'Unklassifizierte Punkte' sind nicht spezifizierte Höhenpunkte.</small>			Geländepunkte, allgemein		1100	<small>'Geländepunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf dem Gelände als auch in trockengefallenen Gewässer-/Wattflächen.</small>		
Bezeichner		Wert														
Unklassifizierte Punkte		1000														
<small>'Unklassifizierte Punkte' sind nicht spezifizierte Höhenpunkte.</small>																
Geländepunkte, allgemein		1100														
<small>'Geländepunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf dem Gelände als auch in trockengefallenen Gewässer-/Wattflächen.</small>																

Objektart: AX_Punkt wolke3D

Kennung: 62010

Feinklassifizierte Geländepunkte	1110
'Feinklassifizierte Geländepunkte' sind verifizierte Höhenpunkte auf dem Gelände als auch in trockengefallenen Gewässer-/Wattflächen.	
Geländepunkte ohne Keller	1120
'Geländepunkte ohne Keller' sind Höhenpunkte auf dem Gelände als auch in trockengefallenen Gewässer-/Wattflächen, die nicht in einem (Keller-)Abgang oder Lichtschacht liegen.	
Gewässerpunkte	1130
'Gewässerpunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf einem Gewässer.	
Nicht-Geländepunkte, allgemein	1200
'Nicht-Geländepunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte, die nicht auf dem Gelände liegen.	
Tiefpunkte, Rauschen	1210
'Tiefpunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte, die unterhalb des Geländes liegen und durch Fehlmessungen (Multipath-Effekt) entstanden sind.	
Hochpunkte, Rauschen	1220
'Hochpunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte, die kein Oberflächenobjekt beschreiben und durch Fehlmessungen (z. B.: Vögel, Nebel, Wolken, etc.) entstanden sind.	
Bauwerkspunkte, allgemein	1300
'Bauwerkspunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf einem Bauwerk.	
Gebäudepunkte	1310
'Gebäudepunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf einem Gebäude.	
Gebäudeinstallationspunkte	1315
'Gebäudeinstallationspunkte' sind Höhenpunkte, auf einer Gebäudeinstallation (z.B.: Antenne, Schornstein, etc.).	
Kellerpunkte	1318
'Kellerpunkte' sind Höhenpunkte, die in einem Keller-/Abgang oder Lichtschacht liegen.	
Brückenpunkte	1320
'Brückenpunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf einem Brückenbauwerk, die die eigentliche Brückenüberführung beschreiben.	
Brückenfundamentpunkte	1325
'Brückenfundamentpunkte' sind Höhenpunkte, die das Brückenfundament sowie Pfeiler und Widerlager beschreiben.	
Wasserbauwerkspunkte	1330
'Wasserbauwerkspunkte' sind Höhenpunkte, die ein Wasserbauwerk wie z. B. Buhnen, Parallelwerke, Leitdämme, nicht bewegliche Bauteile von Anlegebrücken, Sperrwerken und Schleusen, Wehre, Leuchtfeuer, etc. beschreiben.	
Straßenpunkte	1340
'Straßenpunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf einer Straße.	
Bahnkörperpunkte	1350
'Bahnkörperpunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf einem Bahnkörper (Schotterung).	
Vegetationspunkte, allgemein	1400
'Vegetationspunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf der Vegetation.	
Vegetationspunkte, niedrige Vegetation	1401
'Vegetationspunkte, niedrige Vegetation' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf der Vegetation mit einer Höhe bis 1,5 [m] über dem Gelände.	
Vegetationspunkte, mittel hohe Vegetation	1402
'Vegetationspunkte, mittelhohe Vegetation' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf der Vegetation mit einer Höhe ab 1,5 [m] bis 8 [m] über dem Gelände.	
Vegetationspunkte, hohe Vegetation	1403
'Vegetationspunkte, hohe Vegetation' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf der Vegetation mit einer Höhe ab 8 [m] über dem Gelände.	
Energieversorgungspunkte, allgemein	1500
'Energieversorgungspunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf einem Energieversorgungsob-	

Objektart: AX_Punktwolke3D

Kennung: 62010

jekt.		
Leitungsschutzpunkte		1501
'Leitungsschutzpunkte' sind Höhenpunkte auf einem Leitungsschutz.		
Leitungsdrahtpunkte		1502
'Leitungsdrahtpunkte' sind Höhenpunkte auf einem Leitungsdraht.		
Fernleitungsmastpunkte		1503
'Fernleitungsmastpunkte' sind Höhenpunkte auf einem Fernleitungsmast.		
Fernleitungsinfrastrukturpunkte		1504
'Fernleitungsinfrastrukturpunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf einem Fernleitungsinfrastrukturobjekt wie z. B. einem Isolator, etc.		

Attributart:

Bezeichnung:	qualitaetsangaben
Kennung:	Q3D
Datentyp:	AX_DQErhebung3D
Kardinalität:	0..1
Modellart:	DHM
Grunddatenb.:	DHM
Definition:	Angaben zur Herkunft, Genauigkeit und Aktualität der Informationen.

6.3 AX_Punkt3D

Objektart: AX_Punkt3D	Kennung: 62020												
Definition: 'Punkt3D' beschreiben einen einzelnen 3D-Messpunkt, der eine besondere Bedeutung hat und/oder sehr markant ist. Neben 3D-CRS und CCRS (Compound Coordinate Reference System) dürfen auch 2D-CRS verwendet werden.													
Abgeleitet aus: AU_Punktobjekt													
Objekttyp: REO													
Modellart: DHM													
Konsistenzbedingungen: DHM: Das Attribut 'qualitaetsangaben' muss geführt werden.													
Erfassungskriterien: Der 'Punkt3D' ist mit der für das Modell gewünschten Genauigkeit zu erfassen.													
Attributart: Bezeichnung: artDesPunkt3D Kennung: ART Datentyp: AX_ArtDesPunkt3D Kardinalität: 0..1 Modellart: DHM Definition: 'Art des Punkt 3D' beschreibt die Eigenschaft des 'Punkt3D'. Wertarten: <table border="0" style="width: 100%; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 60%;">Bezeichner</td> <td style="text-align: right;">Wert</td> </tr> <tr> <td>Markanter Geländepunkt</td> <td style="text-align: right;">1010</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <small>'Markanter Geländepunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt an markanten Geländestellen.</small> </td> </tr> <tr> <td>Kuppenpunkt</td> <td style="text-align: right;">1020</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <small>'Kuppenpunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt an der höchsten Stelle einer rundlichen Einzelerhebung.</small> </td> </tr> <tr> <td>Kesselpunkt</td> <td style="text-align: right;">1030</td> </tr> </table>		Bezeichner	Wert	Markanter Geländepunkt	1010	<small>'Markanter Geländepunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt an markanten Geländestellen.</small>		Kuppenpunkt	1020	<small>'Kuppenpunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt an der höchsten Stelle einer rundlichen Einzelerhebung.</small>		Kesselpunkt	1030
Bezeichner	Wert												
Markanter Geländepunkt	1010												
<small>'Markanter Geländepunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt an markanten Geländestellen.</small>													
Kuppenpunkt	1020												
<small>'Kuppenpunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt an der höchsten Stelle einer rundlichen Einzelerhebung.</small>													
Kesselpunkt	1030												

Objektart: AX_Punkt3D

Kennung: 62020

'Kesselpunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt an der tiefsten Stelle einer rundlichen Vertiefung.	
Sattelpunkt	1040
'Sattelpunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt im Schnittpunkt einer Rücken und Muldenlinie.	
Besonderer Höhenpunkt	1100
'Besonderer Höhenpunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt.	
Höhenpunkt auf Wasserfläche	1110
'Höhenpunkt auf Wasserfläche' ist ein charakteristischer Höhenpunkt auf einer Wasserfläche.	
Wegepunkt	1120
'Wegepunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt auf einem Weg oder einer Straße.	
Strukturiert erfasster Geländepunkt	1210
'Strukturiert erfasster Geländepunkt' ist ein Geländepunkt, der nach einem bestimmten Kriterium erfasst wurde.	
Gemessener Höhenlinienpunkt	1220
'Gemessener Höhenlinienpunkt' ist ein gemessener Höhenpunkt innerhalb einer Höhenlinie.	
Dynamisch gemessener Höhenprofilpunkt	1230
'Dynamisch gemessener Höhenlinienprofilpunkt' ist ein gemessener Höhenpunkt innerhalb eines Höhenprofils.	

Attributart:

Bezeichnung:	qualitaetsangaben
Kennung:	Q3D
Datentyp:	AX_DQErhebung3D
Kardinalität:	0..1
Modellart:	DHM
Grunddatenb.:	DHM
Definition:	Angaben zur Herkunft, Genauigkeit und Aktualität der Informationen.

6.4 AX_Strukturlinie3D

Objektart: AX_Strukturlinie3D	Kennung: 62030
Definition:	
'Strukturlinie 3D' ist die Schnittlinie unterschiedlich geneigter Flächen. Neben 3D-CRS und CCRS (Compound Coordinate Reference System) dürfen auch 2D-CRS verwendet werden.	
Abgeleitet aus:	
AG_Linienobjekt	
Objekttyp:	
REO	
Modellart:	
DHM	
Grunddatenbestand:	
DHM	
Konsistenzbedingungen:	
<p>DHM: Die 'Strukturlinie 3D' ist Bestandteil des ZUSO 'Böschung, Kliff'.</p> <p>DHM: Das Attribut 'qualitaetsangaben' muss geführt werden.</p>	
Erfassungskriterien:	
<p>DHM: Erfassung bei erkennbarem Neigungswechsel, wenn es zur genauen morphologischen Beschreibung der Erdoberfläche und/oder zur Ableitung des Digitalen Höhenmodells erforderlich ist.</p>	
Attributart:	
<p>Bezeichnung: artDerStrukturlinie3D</p> <p>Kennung: ART</p> <p>Datentyp: AX_ArtDerStrukturlinie3D</p> <p>Kardinalität: 0..1</p> <p>Modellart: DHM</p> <p>Grunddatenb.: DHM</p> <p>Definition: 'Art der Strukturlinie 3D' beschreibt die Eigenschaft der 'Strukturlinie 3D'.</p>	

Objektart: AX_Strukturlinie3D

Kennung: 62030

Wertarten:

Bezeichner	Wert
Gewässerbegrenzung	1100
'Gewässerbegrenzung' ist die Linie, welche ein Gewässer zum Ufer hin abgrenzt.	
Geländekante, allgemein	1200
'Geländekante, allgemein' ist die einzelne Kante unterschiedlich geneigter Geländeflächen und keine Obergruppe anderer Geländekanten.	
Steilrand, Kliffkante	1210
'Steilrand, Kliffkante' begrenzt den von der Brandung beständig abgetragenen Steilhang einer Küste.	
Oberkante	1220 (G)
'Oberkante' ist die obere Kante eines ZUSO Böschung, Kliff bzw. eines Kais oder einer Stützmauer.	
Unterkante	1230 (G)
'Unterkante' ist die untere Kante eines ZUSO Böschung, Kliff bzw. eines Kais oder einer Stützmauer.	
Sonstige Begrenzungskante	1240
'Sonstige Begrenzungskante' sind alle Kanten, die nicht anderen Kanten zugeordnet werden können (z. B. Trennschraffe).	
Oberkante zugleich Unterkante	1250 (G)
'Oberkante zugleich Unterkante' ist die untere Kante eines und zugleich obere Kante eines weiteren ZUSO Böschung, Kliff bzw. eines Kais oder einer Stützmauer.	
Geripplinie	1300
'Geripplinie' ist eine Falllinie, welche zur Erfassung von Rücken und Mulden erforderlich ist.	
Muldenlinie	1310
'Muldenlinie' ist die tiefste Linie einer Mulde.	
Wasserführende Muldenlinie	1311
'Wasserführende Muldenlinie' ist die tiefste Linie einer Mulde, die Wasser führt.	
Rückenlinie	1320
'Rückenlinie' ist die höchste Linie bei lang gestreckten Bergrücken, welche die Wasserscheide bildet.	
Bauwerksbegrenzungslinie	1400
'Bauwerksbegrenzungslinie' ist die Linie, welche ein Bauwerk zur umliegenden Umgebung hin abgrenzt.	
Brückenbegrenzungslinie	1410
'Brückenbegrenzungslinie' ist die Linie, welche eine Brücke zur umliegenden Umgebung hin abgrenzt.	
Tunnelbegrenzungslinie	1420
'Tunnelbegrenzungslinie' ist die Linie, welche ein Tunnelportal zur umliegenden Umgebung hin abgrenzt.	

Attributart:

Bezeichnung:	ursprung
Kennung:	URS
Datentyp:	AX_Ursprung
Kardinalität:	0..1
Modellart:	DHM
Definition:	'Ursprung' beschreibt die Entstehung des Objekts.

Wertarten:

Bezeichner	Wert
Natürlich entstanden	1100

Objektart: AX_Strukturlinie3D

Kennung: 62030

Künstlich entstanden

1110

Attributart:

Bezeichnung: qualitaetsangaben

Kennung: Q3D

Datentyp: AX_DQErhebung3D

Kardinalität: 0..1

Modellart: DHM

Grunddatenb.: DHM

Definition: Angaben zur Herkunft, Genauigkeit und Aktualität der Informationen.

6.5 AX_Flaeche3D

Objektart: AX_Flaeche3D	Kennung: 62040												
Definition: 'Fläche 3D' ist eine Begrenzungsfläche eines dreidimensionalen Körpers. Sie kann sowohl flach als auch gekrümmt sein.													
Abgeleitet aus: AU_MehrfachFlaechenObjekt_3D													
Objekttyp: REO													
Modellart: DHM													
Konsistenzbedingungen: DHM: Das Attribut 'qualitaetsangaben' muss geführt werden.													
Erfassungskriterien: Erfassung als Aussparungsfläche, wenn DHM-Bearbeitung bzw. Weiterverarbeitung nicht möglich oder nicht sinnvoll ist. Erfassung als Brückenfläche, wenn es für die Ableitung eines (Brücken-) DHM notwendig ist.													
Attributart: Bezeichnung: artDerFlaeche3D Kennung: AFL Datentyp: AX_ArtDerFlaeche3D Kardinalität: 1 Modellart: DHM Definition: 'Art der Fläche 3D' ist die Eigenschaft des Objekts. Wertarten: <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Bezeichner</th> <th style="text-align: right;">Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aussparungsfläche</td> <td style="text-align: right;">1000</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <small>'Aussparungsfläche' ist eine Fläche, die bei der DHM-Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.</small> </td> </tr> <tr> <td>DGM-Aussparungsfläche</td> <td style="text-align: right;">1010</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <small>'DGM-Aussparungsfläche' ist eine Fläche, die bei der DGM-Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.</small> </td> </tr> <tr> <td>DOM-Aussparungsfläche</td> <td style="text-align: right;">1020</td> </tr> </tbody> </table>		Bezeichner	Wert	Aussparungsfläche	1000	<small>'Aussparungsfläche' ist eine Fläche, die bei der DHM-Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.</small>		DGM-Aussparungsfläche	1010	<small>'DGM-Aussparungsfläche' ist eine Fläche, die bei der DGM-Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.</small>		DOM-Aussparungsfläche	1020
Bezeichner	Wert												
Aussparungsfläche	1000												
<small>'Aussparungsfläche' ist eine Fläche, die bei der DHM-Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.</small>													
DGM-Aussparungsfläche	1010												
<small>'DGM-Aussparungsfläche' ist eine Fläche, die bei der DGM-Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.</small>													
DOM-Aussparungsfläche	1020												

Objektart: AX_Flaeche3D

Kennung: 62040

'DOM-Aussparungsfläche' ist eine Fläche, die bei der DOM-Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.

Kartographische Aussparungsfläche 1030

'Kartographische Aussparungsfläche' ist eine Fläche, die bei der kartographischen Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.

Brückenbegrenzungsfläche 1040

'Brückenbegrenzungsfläche' ist eine Fläche, die bei der Bearbeitung von Brücken-DGM berücksichtigt wird.

Attributart:

Bezeichnung: ursprung

Kennung: URS

Datentyp: AX_Ursprung

Kardinalität: 0..1

Modellart: DHM

Definition: 'Ursprung' beschreibt die Entstehung des Objekts.

Wertarten:

Bezeichner	Wert
Natürlich entstanden	1100
Künstlich entstanden	1110

Attributart:

Bezeichnung: qualitaetsangaben

Kennung: Q3D

Datentyp: AX_DQErhebung3D

Kardinalität: 0..1

Modellart: DHM

Grunddatenb.: DHM

Definition: Angaben zur Herkunft, Genauigkeit und Aktualität der Informationen.

6.6 AX_DQErhebung3D

Datentyp: AX_DQErhebung3D	Kennung: 62050
Definition: <p>'DQErhebung3D' enthält Angaben zur Herkunft, Genauigkeit und Aktualität der Informationen zu einer dreidimensionalen Information . Die Angaben zur Herkunft sind konform zu den Vorgaben aus ISO 19115 zu repräsentieren.</p>	
Modellart: <p>DHM</p>	
Grunddatenbestand: <p>DHM</p>	
Konsistenzbedingungen: <p>Wird eine Quelle 'source' zu einem Prozessschritt angegeben, so wird diese in den 'LI_ProcessStep' eingebettet, um eine Zuordnung zu ermöglichen.</p> <p>Sofern eine Stelle zu einer Erhebung oder Berechnung angegeben wird, ist als Rolle 'processor' anzugeben.</p> <p>In der Rollenangabe ist ein Codelistenverweis erforderlich, der gemäß ISO/TS 19139 8.5.5 eine URL sein muss.</p> <p>Der Name der verantwortlichen Stelle wird im Klartext angegeben.</p> <p>Es wird die Einheit [m] verwendet, gemäß GeoInfoDok 'urn:adv:uom:m'.</p> <p>Gemäß Beispiel in ISO/TS 19139 9.7.4.1.4 d) wird bei 'gco:Record' der Datentyp in 'xsi:type' angegeben. Im Fall von Koordinatengenauigkeiten ist dies 'double' aus XML Schema.</p> <p>Bei einer 'Erhebung' muss das Attribut 'source' in AX_LI_ProcessStep3D' belegt sein.</p>	
Attributart: <p>Bezeichnung: herkunft3D Kennung: DPL Datentyp: AX_LI_ProcessStep3D Kardinalität: 1 Modellart: DHM Grunddatenb.: DHM Definition: 'Herkunft 3D' enthält Angaben zur Datenerhebung sowie zum Datum der Berechnung und Erhebung der Koordinaten.</p>	
Attributart:	

Datentyp: AX_DQErhebung3D

Kennung: 62050

Bezeichnung: hoehengenaugigkeit3D

Kennung: GNH

Datentyp: DQ_AbsoluteExternalPositionalAccuracy

Kardinalität: 1

Modellart: DHM

Definition: 'Höhengenaugigkeit' beschreibt die Standardabweichung, mit der das Objekt in der Höhe erfasst wurde.

Attributart:

Bezeichnung: lagegenaugigkeit3D

Kennung: GNL

Datentyp: DQ_AbsoluteExternalPositionalAccuracy

Kardinalität: 1

Modellart: DHM

Definition: 'Lagegenaugigkeit' beschreibt die Standardabweichung, mit der das Objekt in der Lage erfasst wurde.

Attributart:

Bezeichnung: aktualisierungsdatum3D

Kennung: DAT

Datentyp: Date

Kardinalität: 0..1

Modellart: DHM

Definition: 'Aktualisierungsdatum' beschreibt das Datum der letzten Aktualisierung oder Überprüfung.

6.7 AX_LI_ProcessStep3D

Datentyp: AX_LI_ProcessStep3D	Kennung: 62060										
Definition: Die Erhebungsstelle wird in einem AX_LI_ProcessStep mit self.description = 'Erhebung' und der Erhebungsstelle in self.processor dokumentiert.											
Modellart: DHM											
Attributart: Bezeichnung: description Kennung: DES Datentyp: AX_LI_ProcessStep3D_Description Kardinalität: 1 Modellart: DHM Grunddatenb.: DHM Wertarten: <table border="0" style="width: 100%; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 50%;">Bezeichner</td> <td style="width: 50%;">Wert</td> </tr> <tr> <td>Erhebung</td> <td>(wie Bezeichner)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Erhebung beschreibt den Erfassungszeitpunkt (Zeitpunkt der Messung) "dateTime", z. B. für Position, Lage und/oder Höhe.</td> </tr> <tr> <td>Berechnung</td> <td>(wie Bezeichner)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Berechnung beschreibt den Auswertzeitpunkt "dateTime", z. B. von Position, Lage und/oder Höhe.</td> </tr> </table>		Bezeichner	Wert	Erhebung	(wie Bezeichner)	Erhebung beschreibt den Erfassungszeitpunkt (Zeitpunkt der Messung) "dateTime", z. B. für Position, Lage und/oder Höhe.		Berechnung	(wie Bezeichner)	Berechnung beschreibt den Auswertzeitpunkt "dateTime", z. B. von Position, Lage und/oder Höhe.	
Bezeichner	Wert										
Erhebung	(wie Bezeichner)										
Erhebung beschreibt den Erfassungszeitpunkt (Zeitpunkt der Messung) "dateTime", z. B. für Position, Lage und/oder Höhe.											
Berechnung	(wie Bezeichner)										
Berechnung beschreibt den Auswertzeitpunkt "dateTime", z. B. von Position, Lage und/oder Höhe.											
Attributart: Bezeichnung: stepDateTime Kennung: DAT Datentyp: TM_Primitive Kardinalität: 0..1 Modellart: DHM											
Attributart: Bezeichnung: processor Kennung: PRO Datentyp: CI_Responsibility Kardinalität: 0..1 Modellart: DHM											

Datentyp: AX_LI_ProcessStep3D

Kennung: 62060

Attributart:

Bezeichnung: source

Kennung: SRC

Datentyp: AX_Datenerhebung3D

Kardinalität: 0..*

Modellart: DHM

Wertarten:

Bezeichner	Wert
Terrestrische Aufnahme	5000
Terrestrisches Laserscanning	5001
Interaktive photogrammetrische Datenerfassung	5010
Airborn Laserscanning	5020
Airborne Laserscanning, first pulse	5021
Airborne Laserscanning, last pulse	5022
Digitalisierung analoger Vorlagen	5030
Bildkorrelation	5040
Amtliche Festlegung	5060
Sonstiges	9999

7 Digitales Höhenmodell

7.1 Bezeichnung, Definition

Die Objektartengruppe mit der Bezeichnung 'Digitales Höhenmodell' und der Kennung '63000' beschreibt die Objektarten eines DHM.

Die Objektartengruppe umfasst die Objektarten (diese Auflistung ist vollständig und unabhängig von der gewählten Modellart):

Kennung	Name
---------	------

63010	'DHM-Gitter'
-------	--------------

63020	'Abgeleitete Höhenlinie'
-------	--------------------------

7.2 AX_DHMGitter

Objektart: AX_DHMGitter	Kennung: 63010
Definition: 'DHM Gitter' ist die Menge der in einem quadratischen Gitter mit einer einheitlichen Gitterweite und Genauigkeit angeordneten, aus den 3D-Erfassungsdaten oder aus anderen Daten abgeleiteten Höhenpunkte.	
Abgeleitet aus: AD_GitterCoverage	
Objekttyp: PMO	
Modellart: DHM	
Grunddatenbestand: DHM	
Bildungsregeln: Das 'DGM Gitter' wird so in Objekte unterteilt, dass eine zweckmäßige Speicherung in Speichereinheiten möglich ist. Ein neues Objekt ist zu bilden, wenn sich der Wert eines Qualitätselementes ändert.	
Erfassungskriterien: Vollständig	
Attributart: Bezeichnung: aktualisierungsdatum Kennung: DAT Datentyp: Date Kardinalität: 0..1 Modellart: DHM Definition: 'Aktualisierungsdatum' beschreibt das Datum der letzten Aktualisierung oder Überprüfung der zu Grunde liegenden Ausgangsdaten.	

Objektart: AX_DHMGitter

Kennung: 63010

Attributart:

Bezeichnung: auspraegung
 Kennung: APR
 Datentyp: AX_Auspraegung
 Kardinalität: 1
 Modellart: DHM
 Grunddatenb.: DHM
 Definition: 'Ausprägung' beschreibt die Art des DHM.

Wertarten:

Bezeichner	Wert
DGM	5200 (G)
DGM modifiziert	5210
DOM	5220
DOM modifiziert	5230

Attributart:

Bezeichnung: berechnungsmethode
 Kennung: BMT
 Datentyp: AX_Berechnungsmethode
 Kardinalität: 0..*
 Modellart: DHM
 Definition: 'Berechnungsmethode' beschreibt die mathematischen Methoden, mit denen die Gitterpunkte berechnet wurden.

Wertarten:

Bezeichner	Wert
Einfache Mittelbildung	5300
Gewichtete Mittelbildung	5310
Gleitende Schrägebene	5320
Prädiktion	5330
Polynomansatz	5340
Finite Elemente	5350
Dreiecksvermaschung	5360

Objektart: AX_DHMGitter

Kennung: 63010

Attributart:

Bezeichnung: erfassungsdatum
Kennung: EMT
Datentyp: Date
Kardinalität: 1
Modellart: DHM
Definition: 'Erfassungsdatum' beschreibt das Erfassungsdatum der zu Grunde liegenden Ausgangsdaten.

Attributart:

Bezeichnung: genauigkeit
Kennung: GNA
Datentyp: DQ_AbsoluteExternalPositionalAccuracy
Kardinalität: 0..1
Modellart: DHM
Definition: 'Genauigkeit' beschreibt die Standardabweichung, mit der das Objekt das Gelände approximiert.

Attributart:

Bezeichnung: gitterweite
Kennung: GTW
Datentyp: Length
Kardinalität: 1
Modellart: DHM
Definition: 'Gitterweite' beschreibt den orthogonalen Abstand der Gitterpunkte zu einander.

Attributart:

Bezeichnung: verwendeteObjekte
Kennung: VOB
Datentyp: AX_VerwendeteObjekte_DHMGitter
Kardinalität: 0..*
Modellart: DHM
Definition: 'Verwendete Objekte' gibt an, welche Objektarten bei der Berechnung verwendet wurden.

Objektart: AX_DHMGitter

Kennung: 63010

Wertarten:

Bezeichner	Wert
DGM	5200
DGM modifiziert	5210
DOM	5220
DOM modifiziert	5230
Punktwolke3D	5410
Punkt3D	5420
Stukturlinie3D	5430
Fläche3D	5440

7.3 AX_AbgeleiteteHoehenlinie

Objektart: AX_AbgeleiteteHoehenlinie	Kennung: 63020
Definition: 'Abgeleitete Höhenlinie' ist eine aus einem DGM abgeleitete Höhenlinie für einen bestimmten Massstab.	
Abgeleitet aus: AU_Linienobjekt	
Objekttyp: REO	
Modellart: DHM	
Grunddatenbestand: DHM	
Bildungsregeln: Die Höhenlinien werden so in Objekte unterteilt, dass eine zweckmäßige Speicherung in Speichereinheiten möglich ist. Ein neues Objekt ist zu bilden, wenn sich der Wert eines Qualitätselements ändert.	
Erfassungskriterien: Vollständig	
Attributart: Bezeichnung: hoehe Kennung: HOE Datentyp: Length Kardinalität: 1 Modellart: DHM Grunddatenb.: DHM Definition: 'Hoehe' ist die Höhe von 'Abgeleitete Höhenlinie' über einen Höhenbezugspunkt.	

Objektart: AX_AbgeleiteteHoechenlinie

Kennung: 63020

Attributart:

Bezeichnung: aktualisierungsdatum

Kennung: DAT

Datentyp: Date

Kardinalität: 0..1

Modellart: DHM

Definition: 'Aktualisierungsdatum' beschreibt das Datum der letzten Aktualisierung oder Überprüfung der zu Grunde liegenden Ausgangsdaten.

Attributart:

Bezeichnung: erfassungsdatum

Kennung: EMT

Datentyp: Date

Kardinalität: 1

Modellart: DHM

Definition: 'Erfassungsdatum' beschreibt das Erfassungsdatum der zu Grunde liegenden Ausgangsdaten.

Attributart:

Bezeichnung: genauigkeit

Kennung: GEN

Datentyp: DQ_AbsoluteExternalPositionalAccuracy

Kardinalität: 0..1

Modellart: DHM

Definition: 'Genauigkeit' beschreibt die Standardabweichung, mit der das Objekt das Gelände approximiert.

Attributart:

Bezeichnung: verwendeteObjekte

Kennung: VOB

Datentyp: AX_VerwendeteObjekte_AbgeleiteteHoechenlinie

Kardinalität: 0..*

Modellart: DHM

Definition: 'Verwendete Objekte' gibt an, welche Objektarten bei der Berechnung verwendet wurden.

Wertarten:

Objektart: AX_AbgeleiteteHoeHENlinie

Kennung: 63020

Bezeichner	Wert
DGM	5200
DGM modifiziert	5210
Punktwolke3D	5410
Punkt3D	5420
Stukturlinie3D	5430
Fläche3D	5440

Attributart:

Bezeichnung: massstabszahl

Kennung: MAS

Datentyp: Integer

Kardinalität: 1

Modellart: DHM

Grunddatenb.: DHM

Definition: 'Massstabszahl' ist der Massstab in der die Höhenlinien dargestellt werden.

8 AFIS-ALKIS-ATKIS Fachschema

8.1 Bezeichnung, Definition

AFIS-ALKIS-ATKIS Objektartenkatalog für die Bestandsdaten.