



**Dokumentation
zur
Modellierung der Geoinformationen
des amtlichen Vermessungswesens
(GeoInfoDok)**

ATKIS-Katalogwerke

ATKIS-Objektartenkatalog DHM

**Version 7.1.0
Stand: 01.06.2019**

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 Höhenmodells (DHM) auf der Grundlage des gemeinsamen AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschemas aufgeführt. Das AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschema 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 Objektartenbereichen, 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.
- Werden Objektart, Attributart oder Relationsart im erläuternden Text benannt, sind diese in Anführungszeichen gesetzt. Ansonsten werden sie mit ihrem Präfix und der Darstellung im sogenannten 'CamelCase' verwendet, z. B. das 'Flurstück' als AX_Flurstueck, oder die 'Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche' als AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche. Abstrakte Klassen und Datentypen werden trotz der Darstellung im 'CamelCase' und dem vorangestellten Präfix immer in Anführungszeichen gesetzt.

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

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

Erläuterungen zur Tabelle:

Kopfzeile

Objektbereich bzw. Objektartengruppe

Bezeichnung des Objektartenbereichs und der Objektartengruppe aus dem jeweiligen Anwendungsschema. Objektartenbereiche 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 jeweiligen Anwendungsschema eindeutige Bezeichnung der Objektart. Die abstrakten Klassen und die definierten Datentypen werden wie die Objektarten beschrieben. Das im jeweiligen Anwendungsschema verwendete Präfix 'AA_', 'AP_', 'AX_', 'GV_', 'LB_' oder 'LN_' 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 Bodeninformationssystems 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

Die Definitionen sind ansonsten in Anlehnung an die Normungsdokumente von ISO gefasst.

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

Stillgelegt:

gibt die Version an, bis zu welcher Version der GeoInfoDok die Vergabe der Objektart noch erlaubt war.

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-Basischema werden grundsätzlich vererbt und hier angegeben. Nur die im Basischema 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 der GeoInfoDok 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.

Bildungsregeln²:

Die Bildungsregel ist notwendig, um die Kriterien festzulegen, die Objekte gleicher Objektart voneinander trennen. Es müssen die Eigenschaften (Attributarten und/oder Relationsarten) 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 jeweiligen Anwendungsschema 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

¹ entspricht Festlegungen in AC_FeatureType in AAA_Objektartenkatalog

² entspricht Festlegungen in AC_FeatureType in AAA_Objektartenkatalog

der Kennung den Zusatz „(DER)“. Die Kennung ist redundant zur Bezeichnung und erfolgt daher im Objektartenkatalog nur optional.

Stillgelegt: gibt die Version an, bis zu welcher Version der GeoInfoDok die Vergabe der Attributart noch erlaubt war.

Datentyp: Folgende Datentypen sind zulässig:
Einfacher Wert

ACCELERATION
ACCELERATIONGRADIENT
AREA
BINARY
BOOLEAN
CHARACTERSTRING
DATE
DATETIME
INTEGER
LENGTH
NUMBER
QUERY
REAL
STRING
VOLUME
URI (Uniform Resource Identifier)

Ferner sind sämtliche im Datenmodell selbst definierten Datentypen, die weitere Klassen oder Codelisten repräsentieren können, zugelassen. Enthält eine Attributart eine Codelist mit Wertearten 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 jeweiligen Anwendungsschema sind die Attributarten modellartenabhängig. Daher ist die Modellart im Objektartenkatalog stets mit angegeben.

Grunddatenb.: Der Grunddatenbestand ist der von allen Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland in der GeoInfoDok bundeseinheitlich zu führende und einem Nutzer länderübergreifend zur Verfügung stehende Datenbestand. Es wird die Modellart angegeben, in der die Attributart als Grunddatenbestand zu führen ist.

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 Wertearten 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

Wert

Bezeichner der Wertart

Vierstelliger Wert

(Definition der Wertart)

Bei Wertarten, die den Grunddatenbestand der AdV ausmachen, wird neben dem Wert noch der Zusatz '(G)' angegeben, bei Wertarten, die sich zur automatisierten Ableitung der Landnutzung qualifizieren, auch ein '(LN)' präsentiert. Es können auch beide Angaben vorkommen.

Ist der Hinweis 'stillgelegt: Gültig bis ...' angegeben, so gibt dies die Version der GeoInfoDok an, bis zu der die Vergabe der Wertart noch erlaubt war.

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.

Stillgelegt: gibt die Version an, bis zu welcher Version der GeoInfoDok die Vergabe der Relationsart noch erlaubt war.

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
- Modellart:** Im jeweiligen Anwendungsschema sind die Relationsarten modellartenabhängig. Daher ist die Modellart im Objektartenkatalog stets mit angegeben.
- Grunddatenb.:** Der Grunddatenbestand ist der von allen Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland in der GeoInfoDok bundeseinheitlich zu führende und einem Nutzer länderübergreifend zur Verfügung stehende Datenbestand. Es wird die Modellart angegeben, in der die Attributart als Grunddatenbestand zu führen ist.
- 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.

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.

ATKIS-Objektartenkatalog

Teil B:

Inhaltsverzeichnis:

3	Objektartenkatalog AFIS-ALKIS-ATKIS Anwendungsschema	13
3.1	Versionsnummer	13
3.2	Veröffentlichung	13
3.3	Anwendungsgebiet	13
3.4	Referenziertes AAA-Anwendungsschema.....	13
3.5	Verantwortliche Institution.....	13
4	Objektartengruppe: Messdaten 3D	14
4.1	Bezeichnung, Definition	14
4.2	AX_Punktwolke3D.....	15
4.3	AX_Punkt3D.....	19
4.4	AX_Strukturlinie3D.....	21
4.5	AX_Flaeche3D.....	24
4.6	AX_DQErhebung3D	26
4.7	AX_LI_ProcessStep3D.....	28
5	Objektartengruppe: Digitales Höhenmodell.....	30
5.1	Bezeichnung, Definition	30
5.2	AX_DHMGitter.....	31
5.3	AX_AbgeleiteteHoeHENlinie	34

3 Objektartenkatalog AFIS-ALKIS-ATKIS Anwendungsschema

3.1 Versionsnummer

7.1.0

3.2 Veröffentlichung

01.06.2019

3.3 Anwendungsgebiet

Berücksichtigte Modellarten:

- DHM: DigitalesHoeHENmodell

3.4 Referenziertes AAA-Anwendungsschema

7.1.0

3.5 Verantwortliche Institution

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
(AdV)

4 Objektartengruppe: Messdaten 3D

4.1 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)
-------	----------------------------------

4.2 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:	art	
Kennung:	ANG	
Datentyp:	AX_Art_Punktwolke3D	
Kardinalität:	0..1	
Modellart:	DHM	
Definition:	'Art' beschreibt die Eigenschaft der 'Punktwolke 3D'.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Unklassifizierte Punkte	1000
	'Unklassifizierte Punkte' sind nicht spezifizierte Höhenpunkte.	
	Geländepunkte, allgemein	1100
	'Geländepunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf dem Gelände als auch in trockengefallenen Gewässer-/Wattflächen.	
	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.		

Objektart: AX_Punktwolke3D		Kennung: 62010
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

Objektart: AX_Punktwolke3D		Kennung: 62010
'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 Meter 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 Meter bis 8 Meter über dem Gelände.		
Vegetationspunkte, hohe Vegetation		1403
'Vegetationspunkte, hohe Vegetation' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf der Vegetation mit einer Höhe ab 8 Meter über dem Gelände.		
Energieversorgungspunkte, allgemein		1500
'Energieversorgungspunkte' sind nicht näher spezifizierte Höhenpunkte auf einem Energieversorgungsobjekt.		
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	
Grunddatenbestand:	DHM	

Objektart: AX_Punktwolke3D

Kennung: 62010

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

4.3 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		
Erfassungskriterien:		
Der 'Punkt3D' ist mit der für das Modell gewünschten Genauigkeit zu erfassen.		
Konsistenzbedingungen:		
DHM: Das Attribut 'qualitaetsangaben' muss geführt werden.		
Attributart:		
Bezeichnung:	art	
Kennung:	ART	
Datentyp:	AX_Art_Punkt3D	
Kardinalität:	0..1	
Modellart:	DHM	
Definition:	'Art' beschreibt die Eigenschaft des 'Punkt3D'.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Markanter Geländepunkt	1010
	'Markanter Geländepunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt an markanten Geländestellen.	
	Kuppenpunkt	1020
	'Kuppenpunkt' ist ein charakteristischer Höhenpunkt an der höchsten Stelle einer rundlichen Einzelerhebung.	
	Kesselpunkt	1030
	'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

Objektart: AX_Punkt3D		Kennung: 62020
'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	
Grunddatenbestand:	DHM	
Definition:	Angaben zur Herkunft, Genauigkeit und Aktualität der Informationen.	

4.4 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			
Erfassungskriterien:			
DHM: Erfassung bei erkennbarem Neigungswechsel, wenn es zur genauen morphologischen Beschreibung der Erdoberfläche und/oder zur Ableitung des Digitalen Höhenmodells erforderlich ist.			
Konsistenzbedingungen:			
DHM: Die 'Strukturlinie 3D' ist Bestandteil des ZUSO 'Böschung, Kliff'.			
DHM: Das Attribut 'qualitaetsangaben' muss geführt werden.			
Attributart:			
Bezeichnung:	art		
Kennung:	ART		
Datentyp:	AX_Art_Strukturlinie3D		
Kardinalität:	0..1		
Modellart:	DHM		
Grunddatenbestand:	DHM		
Definition:	'Art' beschreibt die Eigenschaft der 'Strukturlinie 3D'.		
Wertearten:	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

Objektart: AX_Strukturlinie3D		Kennung: 62030
	'Steilrand, Kliffkante' begrenzt den von der Brandung beständig abgetragenen Steilhang einer Küste. Oberkante 1220 (G) 'Oberkante' ist die obere Kante eines ZUSO Böschung, Kliff oder eines Bauwerkes wie z. B. Kai- oder Stützmauer. Unterkante 1230 (G) 'Unterkante' ist die untere Kante eines ZUSO Böschung, Kliff oder eines Bauwerkes wie z. B. Kai- oder 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' beschreibt den Wechsel der Böschungsneigung (Gefällewechsel) innerhalb von ZUSO Böschung, Kliff. 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:	qualitaetsangaben	
Kennung:	Q3D	
Datentyp:	AX_DQErhebung3D	
Kardinalität:	0..1	

Objektart: AX_Strukturlinie3D		Kennung: 62030
Modellart:	DHM	
Grunddatenbestand:	DHM	
Definition:	Angaben zur Herkunft, Genauigkeit und Aktualität der Informationen.	
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

4.5 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		
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.		
Konsistenzbedingungen:		
DHM: Das Attribut 'qualitaetsangaben' muss geführt werden.		
Attributart:		
Bezeichnung:	art	
Kennung:	AFL	
Datentyp:	AX_Art_Flaeche3D	
Kardinalität:	1	
Modellart:	DHM	
Definition:	'Art' ist die Eigenschaft des Objekts.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Aussparungsfläche	1000
	'Aussparungsfläche' ist eine Fläche, die bei der DHM-Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.	
	DGM-Aussparungsfläche	1010
	'DGM-Aussparungsfläche' ist eine Fläche, die bei der DGM-Bearbeitung nicht berücksichtigt wird.	
	DOM-Aussparungsfläche	1020
	'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

Objektart: AX_Flaeche3D		Kennung: 62040
'Brückenbegrenzungsfläche' ist eine Fläche, die bei der Bearbeitung von Brücken-DGM berücksichtigt wird.		
Attributart:		
Bezeichnung:	qualitaetsangaben	
Kennung:	Q3D	
Datentyp:	AX_DQErhebung3D	
Kardinalität:	0..1	
Modellart:	DHM	
Grunddatenbestand:	DHM	
Definition:	Angaben zur Herkunft, Genauigkeit und Aktualität der Informationen.	
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

4.6 AX_DQErhebung3D

Datentyp: AX_DQErhebung3D		Kennung: 62050												
Definition: '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.														
Modellart: DHM														
Grunddatenbestand: DHM														
Konsistenzbedingungen: Wird eine Quelle 'source' zu einem Prozessschritt angegeben, so wird diese in den 'LI_ProcessStep' eingebettet, um eine Zuordnung zu ermöglichen. Sofern eine Stelle zu einer Erhebung oder Berechnung angegeben wird, ist als Rolle 'processor' anzugeben. In der Rollenangabe ist ein Codelistenverweis erforderlich, der gemäß ISO/TS 19139 8.5.5 eine URL sein muss. Der Name der verantwortlichen Stelle wird im Klartext angegeben. Es wird die Einheit [m] verwendet, gemäß GeoInfoDok 'urn:adv:uom:m'. 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. Bei einer 'Erhebung' muss das Attribut 'source' in AX_LI_ProcessStep3D' belegt sein.														
Attributart: <table><tr><td>Bezeichnung:</td><td>aktualisierungsdatum3D</td></tr><tr><td>Kennung:</td><td>DAT</td></tr><tr><td>Datentyp:</td><td>Date</td></tr><tr><td>Kardinalität:</td><td>0..1</td></tr><tr><td>Modellart:</td><td>DHM</td></tr><tr><td>Definition:</td><td>'Aktualisierungsdatum' beschreibt das Datum der letzten Aktualisierung oder Überprüfung.</td></tr></table>			Bezeichnung:	aktualisierungsdatum3D	Kennung:	DAT	Datentyp:	Date	Kardinalität:	0..1	Modellart:	DHM	Definition:	'Aktualisierungsdatum' beschreibt das Datum der letzten Aktualisierung oder Überprüfung.
Bezeichnung:	aktualisierungsdatum3D													
Kennung:	DAT													
Datentyp:	Date													
Kardinalität:	0..1													
Modellart:	DHM													
Definition:	'Aktualisierungsdatum' beschreibt das Datum der letzten Aktualisierung oder Überprüfung.													
Attributart: <table><tr><td>Bezeichnung:</td><td>herkunft3D</td></tr><tr><td>Kennung:</td><td>DPL</td></tr><tr><td>Datentyp:</td><td>AX_LI_ProcessStep3D</td></tr><tr><td>Kardinalität:</td><td>1</td></tr><tr><td>Modellart:</td><td>DHM</td></tr><tr><td>Grunddatenbestand:</td><td>DHM</td></tr></table>			Bezeichnung:	herkunft3D	Kennung:	DPL	Datentyp:	AX_LI_ProcessStep3D	Kardinalität:	1	Modellart:	DHM	Grunddatenbestand:	DHM
Bezeichnung:	herkunft3D													
Kennung:	DPL													
Datentyp:	AX_LI_ProcessStep3D													
Kardinalität:	1													
Modellart:	DHM													
Grunddatenbestand:	DHM													

Datentyp: AX_DQErhebung3D		Kennung: 62050
Definition:	'Herkunft 3D' enthält Angaben zur Datenerhebung sowie zum Datum der Berechnung und Erhebung der Koordinaten.	
Attributart:		
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:	lagegenauigkeit3D	
Kennung:	GNL	
Datentyp:	DQ_AbsoluteExternalPositionalAccuracy	
Kardinalität:	1	
Modellart:	DHM	
Definition:	'Lagegenauigkeit' beschreibt die Standardabweichung, mit der das Objekt in der Lage erfasst wurde.	

4.7 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	
Grunddatenbestand:	DHM	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Erhebung	(wie Bezeichner) (G)
	Erhebung beschreibt im Attribut 'stepDateTime' den Erfassungszeitpunkt (Zeitpunkt der Messung).	
	Berechnung	(wie Bezeichner) (G)
	Berechnung beschreibt im Attribut 'stepDateTime' den Auswertzeitpunkt.	
Attributart:		
Bezeichnung:	processor	
Kennung:	PRO	
Datentyp:	CI_Responsibility	
Kardinalität:	0..1	
Modellart:	DHM	
Attributart:		
Bezeichnung:	source	
Kennung:	SRC	
Datentyp:	AX_Datenerhebung3D	
Kardinalität:	0..*	
Modellart:	DHM	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Terrestrische Aufnahme	5000
	Terrestrisches Laserscanning	5001

Datentyp: AX_LI_ProcessStep3D		Kennung: 62060
	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
Attributart:		
Bezeichnung:	stepDateTime	
Kennung:	DAT	
Datentyp:	TM_Primitive	
Kardinalität:	0..1	
Modellart:	DHM	

5 Objektartengruppe: Digitales Höhenmodell

5.1 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'
-------	--------------------------

5.2 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.		
Attributart:			
Bezeichnung:	auspraegung		
Kennung:	APR		
Datentyp:	AX_Auspraegung		
Kardinalität:	1		
Modellart:	DHM		
Grunddatenbestand:	DHM		
Definition:	'Ausprägung' beschreibt die Art des DHM.		

Objektart: AX_DHMGitter		Kennung: 63010
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
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	

Objektart: AX_DHMGitter		Kennung: 63010
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 in Meter 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.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	DGM	5200
	DGM modifiziert	5210
	DOM	5220
	DOM modifiziert	5230
	Punktwolke3D	5410
	Punkt3D	5420
	Stukturlinie3D	5430
	Fläche3D	5440

5.3 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: 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	

Objektart: AX_AbgeleiteteHoehenlinie		Kennung: 63020	
Kennung:	GEN		
Datentyp:	DQ_AbsoluteExternalPositionalAccuracy		
Kardinalität:	0..1		
Modellart:	DHM		
Definition:	'Genauigkeit' beschreibt die Standardabweichung, mit der das Objekt das Gelände approximiert.		
Attributart:			
Bezeichnung:	hoehe		
Kennung:	HOE		
Datentyp:	Length		
Kardinalität:	1		
Modellart:	DHM		
Grunddatenbestand:	DHM		
Definition:	'Hoehe' ist die Höhe von 'Abgeleitete Höhenlinie' über einen Höhenbezugspunkt in Meter.		
Attributart:			
Bezeichnung:	massstabszahl		
Kennung:	MAS		
Datentyp:	Integer		
Kardinalität:	1		
Modellart:	DHM		
Grunddatenbestand:	DHM		
Definition:	'Massstabszahl' ist der Massstab in der die Höhenlinien dargestellt werden.		
Attributart:			
Bezeichnung:	verwendeteObjekte		
Kennung:	VOB		
Datentyp:	AX_VerwendeteObjekte_AbgeleiteteHoehenlinie		
Kardinalität:	0..*		
Modellart:	DHM		
Definition:	'Verwendete Objekte' gibt an, welche Objektarten bei der Berechnung verwendet wurden.		
Wertarten:	Bezeichner	Wert	
	DGM	5200	
	DGM modifiziert	5210	

Objektart: AX_AbgeleiteteHoehenlinie		Kennung: 63020
	Punktwolke3D	5410
	Punkt3D	5420
	Stukturlinie3D	5430
	Fläche3D	5440