



Dokumentation
zur
Modellierung der Geoinformationen
des amtlichen Vermessungswesens
(GeoInfoDok)

AAA-Katalogwerke

Objektartenkatalog des
AAA-Basisschemas

Version 7.1.0
Stand: 01.06.2019

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)

AAA-Objektartenkatalog

Teil A: Vorbemerkungen

Inhaltsverzeichnis:

1	Allgemeines	3
2	Aufbau des Objektartenkataloges	4

1 Allgemeines

In diesem Objektartenkatalog sind die Fachobjekte des AAA-Basischemas auf der Grundlage des gemeinsamen AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschemas aufgeführt. Das AFIS-ALKIS-ATKIS-Fachschemata 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 Bodennutzungsinformationssystems 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-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 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

Bezeichner der Wertart

(Definition der Wertart)

Wert

Vierstelliger Wert

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.

AAA-Objektartenkatalog

Teil B:

Inhaltsverzeichnis:

3	Objektartenkatalog AFIS-ALKIS-ATKIS Anwendungsschema	16
3.1	Versionsnummer	16
3.2	Veröffentlichung	16
3.3	Anwendungsgebiet	16
3.4	Referenziertes AAA-Anwendungsschema.....	16
3.5	Verantwortliche Institution.....	16
4	Objektartengruppe: AAA_Basisklassen.....	17
4.1	Bezeichnung, Definition	17
4.2	AA_Objekt	18
4.3	AA_ObjektOhneRaumbezug	21
4.4	AA_UUID.....	22
4.5	AA_Fachdatenverbindung.....	23
4.6	AA_Fachdatenobjekt.....	24
4.7	AA_Lebenszeitintervall.....	25
4.8	AA_Modellart	27
4.9	AA_NREO.....	29
4.10	AA_REO	30
4.11	AA_ZUSO	32
4.12	AA_PMO	33
5	Objektartengruppe: AAA_GemeinsameGeometrie	34
5.1	Bezeichnung, Definition	34
5.2	AG_Geometrie.....	35
5.3	AG_Objekt	36
5.4	AG_Punktobjekt	37
5.5	AG_Linienobjekt	38
5.6	AG_Flaechenobjekt	39
6	Objektartengruppe: AAA_Nutzerprofile	40

6.1	Bezeichnung, Definition	40
6.2	AA_Benutzergruppe	41
6.3	AA_Benutzer.....	42
7	Objektartengruppe: AAA_Operationen	43
7.1	Bezeichnung, Definition	43
7.2	DCP	44
7.3	DataContents.....	45
7.4	ExceptionFortfuehrung	47
7.5	GetCapabilities	48
7.6	ServiceMetadata	49
7.7	AA_Auftrag	51
7.8	AA_Benutzungsauftrag.....	52
7.9	AA_Fortfuehrungsauftrag	54
7.10	AA_Ergebnis	56
7.11	AA_Bestandsdatenauszug.....	57
7.12	AA_Objektliste.....	58
7.13	AA_Koordinatenreferenzsystemangaben	59
7.14	AA_Fortfuehrungsergebnis	60
7.15	AA_Themendefinition	61
7.16	AA_Empfaenger	63
8	Objektartengruppe: AAA_Praesentationsobjekte	64
8.1	Bezeichnung, Definition	64
8.2	AP_GPO	65
8.3	AP_PPO.....	67
8.4	AP_LPO	69
8.5	AP_FPO.....	70
8.6	AP_TPO.....	71
8.7	AP_PTO.....	74
8.8	AP_LTO	75
8.9	AP_Darstellung.....	76
9	Objektartengruppe: AAA_Praesentationsobjekte 3D	77
9.1	Bezeichnung, Definition	77

9.2	AP_TransformationsMatrix_3D	78
9.3	AP_KPO_3D	79
10	Objektartengruppe: AAA_Projektsteuerung	81
10.1	Bezeichnung, Definition	81
10.2	AA_Gebuehrenparameter	82
10.3	AA_Antrag	83
10.4	AA_Antragsart	86
10.5	AA_Projektsteuerung	87
10.6	AA_Projektsteuerungsart	89
10.7	AA_Gebuehrenangaben	91
10.8	AA_Projektsteuerungskatalog	92
10.9	AA_Vorgang	93
10.10	AA_Vorgangsart	95
10.11	AA_Meilenstein	97
10.12	AA_VorgangInProzess	99
10.13	AA_Aktivitaetsart	101
10.14	AA_AktivitaetInVorgang	102
10.15	AA_Aktivitaet	103
10.16	AA_Antragsgebiet	104
11	Objektartengruppe: AAA_Punktmengenobjekte	105
11.1	Bezeichnung, Definition	105
11.2	AD_PunktCoverage	106
11.3	AD_GitterCoverage	107
11.4	AD_ReferenzierbaresGitter	108
11.5	AD_Wertematrix	110
12	Objektartengruppe: AAA_Spatial Schema	112
12.1	Bezeichnung, Definition	112
12.2	AA_Liniengeometrie	113
12.3	AA_Flaechengeometrie	114
12.4	AA_PunktLinienThema	115
12.5	TA_PointComponent	116
12.6	TA_CurveComponent	117

12.7	TA_SurfaceComponent	118
12.8	TA_MultiSurfaceComponent.....	119
12.9	AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie	120
12.10	AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie	121
13	Objektartengruppe: AAA_Unabhaengige Geometrie	122
13.1	Bezeichnung, Definition	122
13.2	AU_Geometrie.....	123
13.3	AU_Objekt	124
13.4	AU_Punktobjekt	125
13.5	AU_Linienobjekt	126
13.6	AU_KontinuierlichesLinienobjekt.....	127
13.7	AU_Flaechenobjekt	128
13.8	AU_Punkthaufenobjekt.....	129
13.9	AA_Punktgeometrie	130
14	Objektartengruppe: AAA_Unabhaengige Geometrie 3D	131
14.1	Bezeichnung, Definition	131
14.2	AA_MehrfachFlaechenGeometrie_3D	132
14.3	AA_MehrfachLinienGeometrie_3D.....	133
14.4	AA_Punktgeometrie_3D	134
14.5	AU_GeometrieObjekt_3D	135
14.6	AU_Geometrie_3D	136
14.7	AU_KoerperObjekt_3D.....	138
14.8	AU_MehrfachFlaechenObjekt_3D	139
14.9	AU_MehrfachLinienObjekt_3D	140
14.10	AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D.....	141
14.11	AU_PunkthaufenObjekt_3D.....	142
14.12	AU_Punktobjekt_3D.....	143
14.13	AU_TrianguliertesOberflaechenObjekt_3D	144
14.14	AU_UmringObjekt_3D.....	145

3 Objektartenkatalog AFIS-ALKIS-ATKIS Anwendungsschema

3.1 Versionsnummer

7.1.0

3.2 Veröffentlichung

01.06.2019

3.3 Anwendungsgebiet

Berücksichtigte Modellarten:

3.4 Referenziertes AAA-Anwendungsschema

7.1.0

3.5 Verantwortliche Institution

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
(Adv)

4 Objektartengruppe: AAA_Basisklassen

4.1 Bezeichnung, Definition

Das Paket AAA_Basisklassen enthält die grundlegenden Klassen und Datentypen zum Aufbau der fachspezifischen Modelle der AdV. Es stellt damit die gemeinsame Modellierung von AFIS, ALKIS und ATKIS sicher.

4.2 AA_Objekt

Objektart: AA_Objekt		Kennung: 00001
Definition:		
<p>Klasse, die für Fachobjekte grundlegende Eigenschaften realisiert.</p> <p>AA_Objekt fasst Verwaltungseigenschaften, die allen Objekten gemeinsam sind, zusammen.</p> <p>Soll ein Objekt auf ein Fachdatenobjekt zeigen, das in einem fremden Fachdatensystem unter 'AA_Fachdatenobjekt' geführt wird, so kann das optional durch das Attribut 'zeigtAufExternes' beschrieben werden. Das Attribut 'zeigtAufExternes' ist im Objektartenkatalog zu erläutern.</p> <p>Fachobjekte können Teil von zusammengesetzten Objekten sein.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>		
Konsistenzbedingungen:		
Es dürfen maximal 2 Anlassarten in der Attributart 'anlass' aufgeführt werden		
Attributart:		
Bezeichnung:	anlass	
Kennung:	ANL	
Datentyp:	AA_Anlassart	
Kardinalität:	0..2	
Definition:	<p>Anlass ist eine Einheit, die zu den Informationen des AA_Objektes gehört. Dadurch können zu jedem Objekt optional Informationen abgelegt werden, die nach fachlicher Vorgabe erläutern, aus welchem Grund eine Veränderung (Entstehung und Untergang) notwendig geworden ist. Wird ein Anlass angegeben, so ist er in der Regel nur einmal vorhanden (Entstehungsanlass); lediglich bei der letzten Version eines Objektes sind zwei Anlässe anzugeben (der Entstehungsanlass dieser letzten Version und der Anlass ihres endgültigen Untergangs). Der Datentyp des Anlasses ist deshalb Sequenz von maximal 2 Elementen.</p>	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Ersteinrichtung	000000
Attributart:		
Bezeichnung:	identifikator	
Kennung:	OID	
Datentyp:	AA_UUID	
Kardinalität:	1	
Definition:	<p>Jedes AA_Objekt wird durch einen Identifikator eineindeutig gekennzeichnet. Der Identifikator ist eine besondere selbstbezogene Eigenschaft und bleibt solange unverändert wie die entsprechende Einheit existiert. Im Objektartenkatalog sind die Bedingungen festzulegen, die Entstehung und Untergang bestimmen.</p>	

Objektart: AA_Objekt	Kennung: 00001
Im externen Anwendungsschema wird zusätzlich das Lebenszeitintervall zur Identifikation einer bestimmten Objektversion herangezogen.	
Attributart:	
Bezeichnung:	lebenszeitintervall
Kennung:	LZI
Datentyp:	AA_Lebenszeitintervall
Kardinalität:	1
Definition:	Das Lebenszeitintervall wird (gemäß der Definitionen der Lebenszeitintervallbeschreibung für jede Objektart des OK) als Anfang und Ende der Lebenszeit festgelegt. Ziel ist es, bei Bedarf aus fachlicher Sicht Angaben über die Lebenszeit von Objekten abzulegen und ein Mittel zur Unterscheidung von Objektversionen zur Verfügung zu stellen. Die Angaben zum Lebenszeitintervall stehen in engem Zusammenhang mit den Bildungsregeln einer Objektart und den Regeln zur Versionierung von Objekten.
Attributart:	
Bezeichnung:	modellart
Kennung:	MAT
Datentyp:	AA_Modellart
Kardinalität:	1..*
Definition:	Die 'Modellart' ordnet ein AA_Objekt einem oder mehreren Modellen zu. Die 'Modellart' ist ein im Objektartenkatalog zu beschreibendes Attribut. Die 'Modellart' regelt, zu welchem Modell oder zu welchen Modellen ein raumbezogenes Elementarobjekt oder ein nicht raumbezogenes Elementarobjekt gehört, z.B. zu den ALKIS-Bestandsdaten, zum Basis-DLM, DLM50, DLM250, zur DTK10, DTK50 , DTK250 oder zum Festpunktnachweis.
Attributart:	
Bezeichnung:	quellobjektID
Kennung:	QID
Datentyp:	CharacterString
Kardinalität:	0..1
Definition:	'QuellobjektID' ist der ursprüngliche Objektidentifikator eines aus einem Fremdsystem übernommenen Objektes, die für eine gegenseitige Aktualisierung der Daten notwendig ist.
Attributart:	
Bezeichnung:	zeigtAufExternes
Kennung:	FDV

Objektart: AA_Objekt		Kennung: 00001
Datentyp:	AA_Fachdatenverbindung	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Jedes AA-Objekt kann über die Fachdatenverbindung auf externe Objekte (Fachdatenobjekte) zeigen. Wenn Einschränkungen oder spezielle Festlegungen zum Aufbau und zur Pflege dieser Fachdatenverbindung erfolgen sollen, sind diese im Objektartenkatalog für jede Objektart zu beschreiben. Dabei ist darauf zu achten, dass der Identifikator des Fachdatenobjekts bezogen auf die ALKIS-ATKIS-AFIS-Bestandsdaten eindeutig ist.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	istTeilVon	
Kennung:	00001-03000	
Zielobjektart:	AA_ZUSO	
Kardinalität:	0..*	
Inv. Relation:	bestehtAus	

4.3 AA_ObjektOhneRaumbezug

AA_ObjektOhneRaumbezug

Kennung: 00002

Definition:

Die Metaklasse AA_ObjektOhneRaumbezug schränkt die von GF_FeatureType geerbten Möglichkeiten in der Weise ein, dass geometriewertige Attribute und Relationen nicht zugelassen sind (s. Note).

Eine Metaklasse ist eine Klasse, deren Instanzen Klassen (und nicht Objekte) sind. Diese Klassen, hier AA_ZUSO und AA_NREO zeigen mit einer "Instanziierungsrelation" auf die Metaklasse.

Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.

Konsistenzbedingungen:

Es darf weder eine attributive Geometrie (GF_SpatialAttributeType) noch eine Relation (GF_AssociationRole) zu einem Geometrieobjekt geben.

4.4 AA_UUID

Auswahldatentyp: AA_UUID		Kennung: 00100
Definition:		
<p>'AA_UUID' ist ein universeller uniquer Identifikator; sein Aufbau entspricht dem UUID nach den Spezifikationen der GeolInfoDok (AAA-Basisschema/Identifikatoren, Verknüpfungen).</p> <p>Er wird bei Datenabgabe über die Normbasierte Austauschchnittstelle erweitert um die Zeichendarstellung des Datenfelds 'beginnt' des AA_Lebenszeitintervall.</p>		
Attributart:		
Bezeichnung:	UUID	
Kennung:	UID	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	1	
Definition:	Aufbau nach den Spezifikationen der GeolInfoDok (Das konzeptuelle Modell/AAA-Basisschema/Identifikatoren, Verknüpfungen).	
Attributart:		
Bezeichnung:	UUIDundZeit	
Kennung:	UIT	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	1	
Definition:	Entspricht der Verkettung von UUID und AA_Lebenszeitintervall beginnt.	

4.5 AA_Fachdatenverbindung

Datentyp: AA_Fachdatenverbindung		Kennung: 00200
Definition:		
Sollen Objekte einer Objektart auf Fachdaten zeigen, die in einem externen Fachinformationssystem geführt werden, so kann das optional durch das Attribut 'zeigtAufExternes' beschrieben werden.		
Attributart:		
Bezeichnung:	art	
Kennung:	ART	
Datentyp:	URI	
Kardinalität:	1	
Definition:	Diese Attributart definiert den Namensraum zur Spezifikation der Art der Fachdatenverbindung.	
	Es sind URN zu verwenden, wenn es sich um einen nicht allgemein auflösbaren Namensraum handelt.	
	Wenn URLs verwendet werden, muss die verwiesene Ressource eine Beschreibung dieser Fachdatenanbindung zurückliefern. URLs müssen das HTTP-Protokoll verwenden.	
Attributart:		
Bezeichnung:	fachdatenobjekt	
Kennung:	FDO	
Datentyp:	AA_Fachdatenobjekt	
Kardinalität:	1	
Definition:	Der Verweis auf das Fachdatenobjekt kann entweder aus einer Namens- bzw. ID-Angabe oder aus einem URI bestehen.	

4.6 AA_Fachdatenobjekt

Auswahldatentyp: AA_Fachdatenobjekt	Kennung: 00210
Definition: Der Verweis auf das Fachdatenobjekt kann entweder aus einer Namens- bzw. ID-Angabe oder aus einem URI bestehen.	
Attributart: Bezeichnung: name Kennung: NAM Datentyp: CharacterString Kardinalität: 1 Definition: Der in einem externen Fachdateninformationssystem definierte Identifikator eines Fachdatenobjekts wird als CharacterString in ALKIS-ATKIS-AFIS geführt.	
Attributart: Bezeichnung: uri Kennung: URI Datentyp: URI Kardinalität: 1 Definition: Alternativ zum Namen kann auch ein URI angegeben werden.	

4.7 AA_Lebenszeitintervall

Datentyp: AA_Lebenszeitintervall	Kennung: 00300
Definition:	
<p>Das Lebenszeitintervall wird (gemäß der Definitionen der Lebenszeitintervallbeschreibung für jede Objektart des OK) als Anfang und Ende der Lebenszeit festgelegt. Ziel ist es, bei Bedarf aus fachlicher Sicht Angaben über die Lebenszeit von Objekten abzulegen und ein Mittel zur Unterscheidung von Objektversionen zur Verfügung zu stellen. Die Angaben zum Lebenszeitintervall stehen in engem Zusammenhang mit den Bildungsregeln einer Objektart und den Regeln zur Objektversionierung.</p>	
Konsistenzbedingungen:	
<p>Die Zeitangabe für den Datentyp 'DateTime' entspricht den Festlegungen von ISO 8601, Kapitel 5.4.1 in Verbindung mit 5.3.3. Zeitgenauigkeit ist die volle Sekunde. Die Zeit wird immer in UTC (Universal Time Coordinated, Greenwich Mean Time) angegeben.</p> <p>Beispiel:</p> <p>2004-02-29T10:15:30Z</p> <p>Das Attribut 'endet' ist nur bei Untergang des Objektes zu belegen.</p>	
Attributart:	
Bezeichnung:	beginnt
Kennung:	BEG
Datentyp:	DateTime
Kardinalität:	1
Definition:	<p>Das Attribut enthält den Zeitpunkt der Entstehung oder des Eintragens des Objekts.</p> <p>Die Zeitangabe für den Datentyp 'DateTime' entspricht den Festlegungen von ISO 8601, Kapitel 5.4.1 in Verbindung mit 5.3.3. Zeitgenauigkeit ist die volle Sekunde. Die Zeit wird immer in UTC (Universal Time Coordinated, Greenwich Mean Time) angegeben.</p> <p>Beispiel:</p> <p>2004-02-29T10:15:30Z</p>
Attributart:	
Bezeichnung:	endet
Kennung:	END
Datentyp:	DateTime
Kardinalität:	0..1
Definition:	<p>Das Attribut ist nur bei Untergang des Objektes zu belegen. Während der Lebensdauer des Objektes bleibt das Attribut unbelegt.</p> <p>Die Zeitangabe für den Datentyp 'DateTime' entspricht den Festlegungen von ISO 8601, Kapitel 5.4.1 in Verbindung mit 5.3.3. Zeitgenauigkeit ist die volle Sekunde. Die Zeit wird immer in UTC (Universal Time Coordinated, Greenwich Mean Time) angegeben.</p>

Datentyp: AA_Lebenszeitintervall

Kennung: 00300

Beispiel:

2004-02-29T10:15:30Z

4.8 AA_Modellart

Auswahldatentyp: AA_Modellart		Kennung: 00400
Definition:		
<p>Die 'Union' AA_Modellart klammert die möglichen Arten von Modellartenkennungen und unterscheidet nach Standardprodukten der AdV und sonstigen Produkten. Unter die sonstigen Produkte fallen auch die länderspezifisch nur in einigen Bundesländern geführten Produkte.</p>		
Attributart:		
Bezeichnung:	advStandardModell	
Kennung:	STM	
Datentyp:	AA_AdVStandardModell	
Kardinalität:	1	
Definition:	<p>Als Standard-Modell der AdV dürfen nur diejenigen Modelle gekennzeichnet werden, die von der AdV vereinbart wurden. Die Kennungen dieser Modelle befinden sich in der Enumeration AA_AdVStandardModell.</p>	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	LiegenschaftskatasterModell	DLKM
	KatasterkartenModell500	DKKM500
	KatasterkartenModell1000	DKKM1000
	KatasterkartenModell2000	DKKM2000
	KatasterkartenModell5000	DKKM5000
	BasisLandschaftsModell	Basis-DLM
	LandschaftsModell50	DLM50
	LandschaftsModell250	DLM250
	LandschaftsModell1000	DLM1000
	TopographischeKarte10	DTK10
	TopographischeKarte25	DTK25
	TopographischeKarte50	DTK50
	TopographischeKarte100	DTK100
	TopographischeKarte250	DTK250
	TopographischeKarte1000	DTK1000
	Festpunktmodell	DFGM
	DigitalesHoeihenmodell	DHM
	LevelOfDetail1	LoD1
	LevelOfDetail2	LoD2

Auswahldatentyp: AA_Modellart		Kennung: 00400
	LevelOfDetail3	LoD3
	LandbedeckungLandnutzung	GeoBasis-DE
	'GeoBasis-DE' beinhaltet die Geobasisdaten der Landbedeckung (LB) und der Landnutzung (LN) der Bundesrepublik Deutschland.	
	GeometrischesVerbesserungsModell	GVM
	Bodenrichtwertobjektmodell	BORIS
	'BORIS' beinhaltet die Wertermittlungsinformationen der Gutachter-ausschüsse für Grundstückswerte der Bundesrepublik Deutschland.	
Attributart:		
Bezeichnung:	sonstigesModell	
Kennung:	SOM	
Datentyp:	AA_WeitereModellart	
Kardinalität:	1	
Definition:	Im Attribut 'Sonstiges Modell' werden diejenigen Modellartenkennungen geführt, die nicht zu den AdV-Standard-Modellen gehören. Die verwendeten Bezeichnungen bzw. Verschlüsselungen dürfen sich nicht mit den Einträgen in der Enumeration AA_AdVStandardModell überschneiden.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	DigitaleTopographischeKarte10AKG	DTK10A
	Digitale topographische Karte 1:10.000 der automatischen kartographischen Generalisierung	
	DigitaleTopographischeKarte25AKG	DTK25A
	Digitale topographische Karte 1:25.000 der automatischen kartographischen Generalisierung	
	DigitaleTopographischeKarte50AKG	DTK50A
	Digitale topographische Karte 1:50.000 der automatischen kartographischen Generalisierung	
	DigitaleTopographischeKarte100AKG	DTK100A
	Digitale topographische Karte 1:100.000 der automatischen kartographischen Generalisierung	
	TopographischesFreizeitInformationsSystem25	TFIS25
	TopographischesFreizeitInformationsSystem50	TFIS50

4.9 AA_NREO

Objektart: AA_NREO

Kennung: 01000

Definition:

Ein nicht raumbezogenes Elementarobjekt (AA_NREO) hat alle Eigenschaften eines Objektes, aber es besitzt im Unterschied zu den raumbezogenen Elementarobjekten keine geometrische oder topologische Beschreibung.

Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.

Abgeleitet aus:

AA_Objekt

4.10 AA_REO

Objektart: AA_REO	Kennung: 02000
<p>Definition:</p> <p>Ein raumbezogenes Elementarobjekt (AA_REO) ist ein Objekt, das seinen Raumbezug, seine geometrische und topologische Beschreibung durch eine oder mehrere Raumbezugsgrundformen erhält.</p> <p>Raumbezogene Elementarobjekte können auch Präsentationsobjekte oder Kartengeometrieobjekte sein.</p> <p>Präsentationsobjekte sind Texte und Kartensignaturen, die nicht vollautomatisch aus den entsprechenden Fachobjekten für einen bestimmten Zielmaßstab erzeugt und platziert werden können. Die Präsentationsobjekte sind wie andere Objekte im Objektartenkatalog in Verbindung mit dem jeweiligen Signaturenkatalog zu definieren.</p> <p>Kartengeometrieobjekte sind Objekte, die bei der Ableitung für einen bestimmten Kartenmaßstab aus Gründen der kartographischen Modellgeneralisierung ihre geometrische Form und/oder Lage verändern müssen. Sie verweisen über eine einseitige Relation 'istAbgeleitetAus' auf das zugehörige raumbezogene Elementarobjekt. Diese Objekte tragen die Modellart der jeweiligen DTK (Digitale Topographische Karte) und übernehmen alle Attribute des zugehörigen raumbezogenen Elementarobjekts des DLM (Digitales Landschaftsmodell).</p> <p>Mit der Einführung der Modellart lassen sich Präsentations- und Kartengeometrieobjekte von den "normalen" topographischen DLM-Objekten bzw. den liegenschaftsbezogenen Objekten der ALKIS-Bestandsdaten unterscheiden und entsprechend auswerten.</p> <p>Für raumbezogene Elementarobjekte stellt das Modell weitere Subklassen mit konkretisierten raumbezogenen Eigenschaften zur Verfügung; erst aus diesen sollten die konkreten fachlichen Objekte mit Raumbezug abgeleitet werden.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>	
<p>Abgeleitet aus:</p> <p>AA_Objekt</p>	
<p>Konsistenzbedingungen:</p> <p>Als Geometrie für Linien bzw. Flächenumringe sind lediglich folgende Arten von Curve-Segmenten (Interpolationsarten) zulässig:</p> <p>GM_LineSegment, GM_LineString, GM_Arc, GM_Circle und GM_CubicSpline</p> <p>Bei GM_Arc muss der 2. ControlPoint im mittleren Drittel des Kreisbogens liegen; falls möglich, soll der Scheitelpunkt des Kreisbogens genommen werden.</p> <p>Bei GM_Circle dürfen die jeweiligen Abstände der ControlPoints (1=4,2,3) nicht weniger als ein Sechstel des Kreisumfangs betragen.</p> <p>Die instanziierten Klassen für die raumbezogenen Fachobjekte sind ausschließlich aus den folgenden, im gemeinsamen Basisschema definierten abstrakten Supertypen abzuleiten:</p> <p>a) Objekte mit einfacher Topologie:</p> <p>TA_PointComponent, TA_CurveComponent, TA_SurfaceComponent, TA_MultiSurfaceComponent</p> <p>b) Objekte mit gemeinsamer Punkt- und/oder Liniengeometrie:</p>	

Objektart: AA_REO	Kennung: 02000
<p>AG_Objekt, AG_Punktobjekt, AG_Linienobjekt, AG_Flaechenobjekt c) Objekte mit unabhängiger Geometrie: AU_Objekt, AU_Punktobjekt, AU_Linienobjekt, AU_KontinuierlichesLinienobjekt AU_Flächenobjekt Für Präsentationsobjekte sind folgende Typen zu verwenden: AP_PPO, AP_PTO, AP_LTO, AP_LPO, AP_FPO Diese Klassen können auch direkt instanziiert werden.</p>	
<p>Relationsart:</p> <p>Bezeichnung: hatDirektUnten Kennung: 02000.5-02000.6 Zielobjektart: AA_REO Kardinalität: 0..*</p>	
<p>Relationsart:</p> <p>Bezeichnung: istAbgeleitetAus Kennung: 02000.1-02000.2 Zielobjektart: AA_REO Kardinalität: 0..* Inv. Relation: traegtBeiZu Definition: Die Relationsart 'istAbgeleitetAus' wird immer dann geführt, wenn es sich bei dem AA_REO um ein Kartengeometrieobjekt handelt. Kartengeometrieobjekte sind solche, die für eine bestimmte Kartendarstellung mit veränderter, verdrängter Geometrie benötigt werden oder die in anderer Weise aus Bestandsobjekten abgeleitet wurden. Die Relation zeigt auf die Bestandsobjekte, aus denen die Kartengeometrieobjekte abgeleitet sind.</p>	

4.11 AA_ZUSO

Objektart: AA_ZUSO

Kennung: 03000

Definition:

Neben den Elementarobjekten kennt das gemeinsame Datenmodell auch ein zusammengesetztes Objekt (AA_ZUSO). Es kann aus einer beliebigen Zahl und Mischung semantisch zusammengehörender raumbezogener Elementarobjekte, nicht raumbezogener Elementarobjekte oder zusammengesetzter Objekte bestehen. Ein zusammengesetztes Objekt muss aber mindestens aus einem Objekt bestehen.

Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.

Abgeleitet aus:

AA_Objekt

4.12 AA_PMO

Objektart: AA_PMO	Kennung: 04000										
Definition: <p>Als Punktmengen-Objekte (PMO) werden Fachobjekte dann definiert, wenn einer großen Anzahl geometrischer Orte Attributwerte jeweils gleicher Attributarten zugeordnet werden sollen. Dies ist im AAA-Anwendungskontext insbesondere bei Digitalen Geländemodellen der Fall.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>											
Abgeleitet aus: <p>AA_Objekt</p>											
Attributart: <table> <tr> <td>Bezeichnung:</td> <td>ausdehnung</td> </tr> <tr> <td>Kennung:</td> <td>MBB</td> </tr> <tr> <td>Datentyp:</td> <td>GM_Envelope</td> </tr> <tr> <td>Kardinalität:</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Definition:</td> <td>Die Angabe des umschreibenden Rechtecks (minimal bounding box - GM_Envelope) ist für Objekte vom Typ Coverage verpflichtend. Die Attributart implementiert die Attributart "domainExtent" aus ISO 19123 mit der Einschränkung, dass nur Rechtecke möglich sind.</td> </tr> </table>		Bezeichnung:	ausdehnung	Kennung:	MBB	Datentyp:	GM_Envelope	Kardinalität:	1	Definition:	Die Angabe des umschreibenden Rechtecks (minimal bounding box - GM_Envelope) ist für Objekte vom Typ Coverage verpflichtend. Die Attributart implementiert die Attributart "domainExtent" aus ISO 19123 mit der Einschränkung, dass nur Rechtecke möglich sind.
Bezeichnung:	ausdehnung										
Kennung:	MBB										
Datentyp:	GM_Envelope										
Kardinalität:	1										
Definition:	Die Angabe des umschreibenden Rechtecks (minimal bounding box - GM_Envelope) ist für Objekte vom Typ Coverage verpflichtend. Die Attributart implementiert die Attributart "domainExtent" aus ISO 19123 mit der Einschränkung, dass nur Rechtecke möglich sind.										
Attributart: <table> <tr> <td>Bezeichnung:</td> <td>beschreibung</td> </tr> <tr> <td>Kennung:</td> <td>BES</td> </tr> <tr> <td>Datentyp:</td> <td>CharacterString</td> </tr> <tr> <td>Kardinalität:</td> <td>0..1</td> </tr> </table>		Bezeichnung:	beschreibung	Kennung:	BES	Datentyp:	CharacterString	Kardinalität:	0..1		
Bezeichnung:	beschreibung										
Kennung:	BES										
Datentyp:	CharacterString										
Kardinalität:	0..1										
Attributart: <table> <tr> <td>Bezeichnung:</td> <td>name</td> </tr> <tr> <td>Kennung:</td> <td>NAM</td> </tr> <tr> <td>Datentyp:</td> <td>CharacterString</td> </tr> <tr> <td>Kardinalität:</td> <td>0..1</td> </tr> <tr> <td>Definition:</td> <td>Name oder Bezeichnung des Coverage</td> </tr> </table>		Bezeichnung:	name	Kennung:	NAM	Datentyp:	CharacterString	Kardinalität:	0..1	Definition:	Name oder Bezeichnung des Coverage
Bezeichnung:	name										
Kennung:	NAM										
Datentyp:	CharacterString										
Kardinalität:	0..1										
Definition:	Name oder Bezeichnung des Coverage										

5 Objektartengruppe: AAA_GemeinsameGeometrie

5.1 Bezeichnung, Definition

Das Paket 'AAA_GemeinsameGeometrie' stellt Basisklassen für Fachobjekte (Features) zur Verfügung, deren Geometrie aus Linien und Flächen bestehen, die sich jeweils ihre Punkt-/Liniengeometrie teilen. Dies wird durch Verwendung des genormten Anwendungsschemas 'SimpleTopology' erreicht, das Fachobjekte topologischen Themen zuordnet, innerhalb derer die Geometrie gemeinsam genutzt wird. Daneben werden die Eigenschaften des gegenüber der Norm erweiterten AAA_SpatialSchema genutzt, das zusätzlich das Konstrukt des 'Punktlinienthemas' zur Verfügung stellt. Dies ist die Basis zur Definition der Klassen AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie, AG_Punktobjekt, AG_Linienobjekt und AG_Flaechenobjekt, die sich Linien- und Punktgeometrie teilen. Diese Basisklassen sollen als Basis raumbezogener Objektarten mit gemeinsamer Geometrie verwendet werden. (wie es z.B. bisher in ALK und ATKIS üblich war.)

5.2 AG_Geometrie

Auswahldatentyp: AG_Geometrie		Kennung: 02201
Definition:		
Auswahldatentyp, der Verweise auf verschiedendimensionale Geometrien anbietet (Punkt, Linie) bzw. Flächengeometrie an sich.		
Attributart:		
Bezeichnung:	flaeche	
Kennung:	FLA	
Datentyp:	AA_Flaechengeometrie	
Kardinalität:	1	
Definition:	Raumbezug des Auswahldatentyps AA_Flaechengeometrie.	
Attributart:		
Bezeichnung:	linie	
Kennung:	LIN	
Datentyp:	GM_CompositeCurve	
Kardinalität:	1	
Definition:	Siehe ISO 19107 Spatial Schema.	
Attributart:		
Bezeichnung:	punkt	
Kennung:	PKT	
Datentyp:	GM_PointRef	
Kardinalität:	1	
Definition:	Siehe ISO 19107 Spatial Schema.	

5.3 AG_Objekt

Objektart: AG_Objekt	Kennung: 02210
Definition: Der Auswahldatentyp 'AG_Objekt' erlaubt es, Subklassen zu bilden, bei denen die konkrete Art des Geometrietyps (punkt,-linien oder flächenförmig) erst auf Instanzenebene festgelegt wird. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Kennung: GPO Datentyp: AG_Geometrie Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug des Auswahldatentyps AG_Geometrie.	

5.4 AG_Punktobjekt

Objektart: AG_Punktobjekt	Kennung: 02211
Definition: Dies ist die Basisklasse für raumbezogene Fachobjekte, die geometrisch durch einen Punkt repräsentiert werden und sich mit anderen raumbezogenen Fachobjekten des gleichen AA_PunktLinienThemas Punktgeometrie teilen. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Kennung: GPO Datentyp: GM_PointRef Kardinalität: 1 Definition: Relationaler Verweis auf einen GM_Point. Auf diese Weise ist die gemeinsame Nutzung von GM_Point durch mehrere Punktobjekte möglich.	

5.5 AG_Linienobjekt

Objektart: AG_Linienobjekt	Kennung: 02212
Definition: Dies ist die Basisklasse für raumbezogene Fachobjekte, die geometrisch durch eine zusammengesetzte Linie repräsentiert werden und sich mit anderen raumbezogenen Fachobjekten des gleichen AA_PunktLinienThemas Linien- und Punktgeometrie teilen. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Kennung: GPO Datentyp: GM_CompositeCurve Kardinalität: 1 Definition: Um gemeinsame Nutzung von linienhafter Geometrie inklusive Punkten zu ermöglichen, wird der Komplex GM_CompositeCurve verwendet. Siehe ISO 19107 Spatial Schema.	

5.6 AG_Flaechenobjekt

Objektart: AG_Flaechenobjekt	Kennung: 02213
Definition: Dies ist die Basisklasse für raumbezogene Fachobjekte, die geometrisch durch eine Fläche repräsentiert werden und sich mit anderen raumbezogenen Fachobjekten des gleichen AA_PunktLinienThemas Linien- und Punktgeometrie teilen. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Kennung: GPO Datentyp: AA_Flaechengeometrie Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug des Auswahldatentyps AA_Flaechengeometrie.	

6 Objektartengruppe: AAA_Nutzerprofile

6.1 Bezeichnung, Definition

Die im Paket 'AAA_Nutzerprofile' definierten Klassen beschreiben einen Strukturrahmen zur Beschreibung von Nutzern und Nutzergruppen, z.B. zur Festlegung von Rechten.

6.2 AA_Benutzergruppe

Objektart: AA_Benutzergruppe	Kennung: 07000
Definition: In den aus der abstrakten Objektart 'Benutzergruppe' abgeleiteten Objektarten werden Benutzergruppen verwaltet. Diese Objektart bündelt die fachsystemspezifischen Ausprägungen von Benutzergruppen. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AA_NREO	
Objekttyp: NREO	

6.3 AA_Benutzer

Objektart: AA_Benutzer	Kennung: 07100
Definition: In den aus der abstrakten Objektart 'Benutzer' abgeleiteten Objektarten werden Benutzer verwaltet. Diese Objektart bündelt die fachsystemspezifischen Ausprägungen von Benutzern. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AA_NREO	
Objekttyp: NREO	

7 Objektartengruppe: AAA_Operationen

7.1 Bezeichnung, Definition

Die im Paket 'AAA_Operationen' definierten Klassen beschreiben einen Strukturrahmen zur Beschreibung von Operationen, die zur Kommunikation mit Softwarekomponenten dienen. Modelliert werden jeweils die Aufträge (Aufruf der Operation) und die Ergebnisse (Rückgabewert).

Die Aufträge werden als Datentypen mit dem Stereotype <<Request>> modelliert. Die Objekte dieser Datentypen leben nur für die Dauer der Ausführung des Auftrags. Die Ergebnisse werden als Datentypen mit dem Stereotype <<Response>> modelliert und leben nur für die Dauer der Übertragung des Ergebnisses.

7.2 DCP

Auswahldatentyp: DCP		Kennung:
Definition:		
<p>Zu den DCP der Operationen: Nur Post ist als HTTP-Variante erlaubt. Zusätzlich werden auch Email und Manuell unterstützt.</p> <p>Hinweis: Hierzu ist in der NAS eine Ergänzung des OWS-Common-Schemas erforderlich, um auch die weiteren DCPs der NAS angeben zu können. Die Konstruktion des OWS-Common-Schemas erlaubt keine Erweiterung des Schemas hierfür in einem anderen Namespace. Hier sollte ein entsprechender Änderungsantrag zur OWS-Common-Spezifikation gestellt werden.</p>		
Attributart:		
Bezeichnung:	HTTP	
Datentyp:	HTTP	
Kardinalität:	1	
Attributart:		
Bezeichnung:	email	
Datentyp:	SMTP	
Kardinalität:	1	
Attributart:		
Bezeichnung:	manuell	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	1	
Definition:	Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert " {frozen} vorbelegt.	

7.3 DataContents

Datentyp: DataContents		Kennung:
Definition:		
Beschreibung der Bestandsdateninhalte eines NAS-Dienstes		
Attributart:		
Bezeichnung:	beginnDerHistorie	
Datentyp:	DateTime	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Der Parameter bezeichnet, ab wann historische Daten verfügbar sind. Ist die Eigenschaft nicht angegeben, dann sind keine historischen Daten verfügbar.	
Attributart:		
Bezeichnung:	defaultSRS	
Datentyp:	URI	
Kardinalität:	1	
Definition:	URN des Koordinatenreferenzsystems, das standardmässig bei Ergebnissen verwendet wird.	
Attributart:		
Bezeichnung:	featureCatalogue	
Datentyp:	AC_FeatureCatalogue	
Kardinalität:	1	
Definition:	Der Objektartenkatalog der die vom NAS-Dienst geführten Bestandsdaten beschreibt. Anmerkung: Der Objektartenkatalog enthält auch die Liste der Feature-Types im Sinne der Web-Feature-Service-Spezifikation.	
Attributart:		
Bezeichnung:	operations	
Datentyp:	Operation	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Die unterstützten Transaktions- und Abfrageoperationen - gültig für alle Objektarten.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Insert	(wie Bezeichner)
	Replace	(wie Bezeichner)
	Delete	(wie Bezeichner)
	Query	(wie Bezeichner)
	Lock	(wie Bezeichner)

Datentyp: DataContents		Kennung:
	Unlock	(wie Bezeichner)
	Reserve	(wie Bezeichner)
Attributart:		
Bezeichnung:	otherSRS	
Datentyp:	URI	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	URN eines Koordinatenreferenzsystems, das von der Datenhaltung un- etrstützt wird.	

7.4 ExceptionFortfuehrung

Datentyp: ExceptionFortfuehrung		Kennung:
Attributart:		
Bezeichnung:	bereitsGesperrteObjekte	
Datentyp:	AA_UUID	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Liste der bereits gesperrten Objekte in der Datenbank. Diese gesperrten Objekte verhindern eine Fortführung und werden dem Anwender beim Abbruch zurückgeliefert.	
Attributart:		
Bezeichnung:	nichtMehrAktuelleObjekte	
Datentyp:	AA_UUID	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Liste der nicht mehr aktuellen Objekte in der Datenbank. Diese verhindern eine Fortführung und werden dem Anwender beim Abbruch zurückgeliefert.	

7.5 GetCapabilities

Datentyp: GetCapabilities	Kennung:
<p>Definition:</p> <p>GetCapabilities-Operation eines NAS-Dienstes. Die Vorgaben der OWS Common Specification 1.0.0 (OGC document 05-008, http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=8798) sind einzuhalten.</p> <p>Die hier beschriebene Version des NAS-Dienstes ist die Version "5.0.0".</p> <p>Die Werte von <ows:AcceptFormats> müssen in AA_NAS_Ausgabeform enthalten sein. "text/xml" wird hierbei als äquivalent zu "application/xml" angesehen.</p> <p>Die folgenden <ows:Section>-Werte werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "ServiceIdentification" - "ServiceProvider" - "OperationsMetadata" - "Contents" - "FilterCapabilities" - "All" <p>Alle übrigen Werte sind zu ignorieren.</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: profilkennung</p> <p>Kennung: PKN</p> <p>Datentyp: CharacterString</p> <p>Kardinalität: 0..1</p> <p>Definition: 'Profilkennung' ist - sofern von der Schnittstelle unterstützt - die Identifikation der Benutzergruppe des Nutzers. Diese kann zur Bestimmung der Berechtigungen des Nutzers verwendet werden. Entsprechend kann das ServiceMetadata-Ergebnis an die Rechte des Nutzers angepasst werden.</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: service</p> <p>Datentyp: CharacterString</p> <p>Kardinalität: 1</p> <p>Definition: Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert NAS" {frozen} vorbelegt.</p>	

7.6 ServiceMetadata

Datentyp: ServiceMetadata		Kennung:
Definition:		
<p>Service Metadata eines NAS-Dienstes. Die Vorgaben der OWS Common Specification 1.0.0 (OGC document 05-008, http://portal.opengeospatial.org/files/?artifact_id=8798) sind einzuhalten.</p> <p>ServiceIdentification/ServiceType/@codeSpace = "http://www.adv-online.de/namespaces/adv/gid"</p> <p>ServiceIdentification/ServiceType/* = "NAS-AAA"</p> <p>für AFIS-ALKIS-ATKIS-Bestandsdaten</p> <p>Jeder NAS-Dienst, der kein NAS-AAA-Dienst ist, muss mindestens die Operationen AA_Benutzungsauftrag und AA_Fortfuehrungsauftrag unetrstützen.</p> <p>Jeder NAS-AAA-Dienst muss genau die NAS-Operationen AX_Einrichtungsauftrag, AX_Fortfuehrungsauftrag, AX_Benutzungsauftrag (mindestens im Umfang der Standardausgaben von AFIS, ALKIS oder ATKIS), AX_Sperrauftrag, AX_Entsperrauftrag und AX_Reservierungsauftrag unterstützen.</p> <p>Bei den OperationMetadata sind *alle* erlaubten Parameterwerte anzugeben. Beispiel: Bei der Operation AA_Benutzungsauftrag ist anzugeben, dass als Wert von 'art' der Wert '0010' unterstützt wird.</p> <p>Ausnahmen bestehen nur, wenn die Angabe durch andere Service-Metadaten bereits abgedeckt ist. Beispiel: Die Angaben zu 'empfaenger' sind durch die Angaben der DCP bereits beschrieben.</p>		
Attributart:		
Bezeichnung:	contents	
Datentyp:	DataContents	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Die Beschreibung der Bestandsdateninhalte des NAS-Dienstes.	
Attributart:		
Bezeichnung:	extendedFilterCapabilities	
Datentyp:	NAS_Filter_Capabilities	
Kardinalität:	0..*	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	transparentXlinks	(wie Bezeichner)
	multiplePropertyValues	(wie Bezeichner)
	XlinkPropertyName	(wie Bezeichner)
	XlinkPropertyPath	(wie Bezeichner)
	XlinkPropertyPath_leafOnly	(wie Bezeichner)
	PropertyIsOfType	(wie Bezeichner)
Attributart:		

Datentyp: ServiceMetadata		Kennung:
Bezeichnung:	filterCapabilities	
Datentyp:	Filter_Capabilities	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Es gelten die Regeln für Filter-Capabilities gemäß Web Feature Service 1.0.0 und Filter Encoding 1.0.0.	

7.7 AA_Auftrag

Datentyp: AA_Auftrag		Kennung: 08100
Definition:		
<p>Der 'Auftrag' ist die abstrakte Oberklasse aller Aufträge.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>		
Attributart:		
Bezeichnung:	ausgabeform	
Kennung:	AGF	
Datentyp:	AA_NAS_Ausgabeform	
Kardinalität:	1	
Definition:	'Ausgabeform' enthält Steuerungsparameter zur Auswahl von verschiedenen Ausgabeformen der NAS.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	application/xml	(wie Bezeichner)
	application/zip	(wie Bezeichner)
	application/gzip	(wie Bezeichner)
Attributart:		
Bezeichnung:	empfaenger	
Kennung:	EMP	
Datentyp:	AA_Empfaenger	
Kardinalität:	1	
Definition:	'Empfänger' enthält die Bezeichnung des Empfängers (Prozess, Netzwerkadresse, o.ä.) der Ergebnisse des Auftrages. Die Informationen aus der Objektart 'Benutzer' können hierzu berücksichtigt werden.	

7.8 AA_Benutzungsauftrag

Datentyp: AA_Benutzungsauftrag		Kennung: 08110	
Definition:			
<p>Durch einen AA_Benutzungsauftrag werden allgemeine Informationen für eine Ausgabe bereitgestellt. Der AA_Benutzungsauftrag unterstützt standardmäßig die Ausgabe von Bestandsdatenausügen. Fachinformationssystemspezifische Ausgaben und Auftragsinformationen können in abgeleiteten Auftragstypen definiert werden.</p>			
Abgeleitet aus:			
AA_Auftrag			
Attributart:			
Bezeichnung:	anforderungsmerkmale		
Kennung:	ANF		
Datentyp:	Query		
Kardinalität:	1..*		
Definition:	<p>Die Anforderungsmerkmale enthalten die allgemeine Merkmale zur Definition des Umfangs der Selektion. Aus den Anforderungsmerkmalen werden die Selektionskriterien für die Bestandsdaten generiert.</p> <p>Hinweis: Je nach 'Anlassart' im Benutzungsauftrag sind unterschiedliche, vordefinierte Muster für die Selektionskriterien zu verwenden. Für den Flurstücksnachweis liegt dieses Muster beispielhaft vor, für die weiteren Standardausgaben werden sie derzeit erarbeitet.</p> <p>Für den Bestandsdatenausug wird derzeit der Umfang des durch Query im Web Feature Service (WFS) bzw. Filter Encoding (FE), entsprechend der in der Gesamtkonzeption festgelegten Version, nicht eingeschränkt. Es ist beabsichtigt, auf der Grundlage der Erfahrungen in der Praxis zukünftig zu prüfen, ob es sinnvoll wäre, den vollen Umfang auf ein zu unterstützendes Mindestmass einzuschränken.</p>		
Attributart:			
Bezeichnung:	art		
Kennung:	ART		
Datentyp:	AA_Anlassart_Benutzungsauftrag		
Kardinalität:	1		
Definition:	'Art' kennzeichnet den Grund der Benutzung.		
Wertarten:	Bezeichner	Wert	
	Bestandsdatenausug	0010	
	<p>Der 'Bestandsdatenausug' enthält alle Objekte, die aufgrund der Auswertung des Attributes 'Anforderungsmerkmale' der Prozess-Objektart 'Benutzungsauftrag' aus den Bestandsdaten selektiert werden.</p>		
Attributart:			
Bezeichnung:	koordinatenreferenzsystem		

Datentyp: AA_Benutzungsauftrag		Kennung: 08110
Kennung:	CRS	
Datentyp:	SC_CRS	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	<p>In dem Attribut 'Koordinatenreferenzsystem' kann das bevorzugte Koordinatenreferenzsystem (CRS) für Koordinatenangaben im Ausgabedatenbestand angegeben werden. Die Angabe ist optional, fehlt sie, wird jeweils das "native", d.h. im Datenbestand vorhandene CRS verwendet. Die Koordinaten werden dann so ausgegeben, wie sie gespeichert sind.</p> <p>Diese Funktionalität ist nur für eine sehr begrenzte Zahl von CRS-Paaren sinnvoll, die ineinander mathematisch streng umgerechnet werden können. Andere Umrechnungen oder Umformungen, die einen Genauigkeitsverlust für die Koordinaten bedeuten, sollen an dieser Stelle nicht unterstützt werden; sie können durch externe Prozesse realisiert werden. Gleiches gilt für Umrechnungen 3-dimensionaler CRS ((X,Y,Z), (Breite, Länge, ellipsoidische Höhe), ...).</p> <p>Folgende 2D-Umrechnungen sollen unterstützt werden:</p> <p>a) bei Vorliegen von Gauß-Krüger-Koordinaten (ggf. inkl. NN-Höhe):</p> <ul style="list-style-type: none">- Ausgabe in einem anderen Streifen- Ausgabe in geographische Koordinaten (Breite, Länge) <p>b) bei Vorliegen von UTM-Koordinaten (ggf. Inkl. NN-Höhe)</p> <ul style="list-style-type: none">- Ausgabe in eine andere Zone- Ausgabe in geographische Koordinaten (Breite, Länge) <p>c) bei Vorliegen von geographischen Koordinaten (Breite, Länge)</p> <ul style="list-style-type: none">- Ausgabe in GK- oder UTM-Koordinaten (je nach Ellipsoidgrundlage der geogr. Koordinaten) <p>Wird ein Zielsystem angegeben, in das die vorhandenen Koordinaten nach den obigen Vorgaben nicht umgerechnet werden können, so werden die Koordinaten in dem Koordinatenreferenzsystem ausgegeben, in dem sie gespeichert sind.</p>	

7.9 AA_Fortfuehrungsauftrag

Datentyp: AA_Fortfuehrungsauftrag

Kennung: 08150

Definition:

Die Objektart AA_Fortfuehrungsauftrag aktualisiert Bestandsdaten. Fachinformationssystemspezifische Fortführungsaufträge können zusätzliche Vorgaben realisieren.

Sinngemäßer Ablauf der Verarbeitung:

1. Eröffnen der Protokolldatei
2. Einlesen der zu verarbeitenden Objektänderungen (Transaction) = qualifizierte Erhebungsdaten
3. Prüfung der selbstbezogenen Eigenschaften der einzutragenden und zu überschreibenden Objekte gegen die Festlegungen des Objektartenkatalogs (Vollständigkeitsprüfung, Prüfung zulässiger Werte, Prüfung definierter Werteabhängigkeiten)
4. Prüfung der Aktualität der zu überschreibenden und zu löschenden Objekte, dabei Prüfung ob diese Objekte bereits durch einen anderen Auftrag gesperrt sind und Sperren dieser Objekte im Bestand (soweit noch nicht explizit für diesen Auftrag gesperrt).
5. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen und Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.
6. Prüfung der fremdbezogenen Eigenschaften der einzutragenden, zu überschreibenden und zu löschenden Objekte innerhalb der qualifizierten Erhebungsdaten und gegen den Bestand. Prüfung, ob referenzierte Objekte bereits durch andere Aufträge gesperrt sind
7. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen und Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.
8. Soweit Status "Abbruch der Verarbeitung" vorliegt: Abbruch der Verarbeitung. Rücknahme der durchgeführten eigenen Sperrungen. Zurücksetzen des Auftrags. Ausgabe des Verarbeitungsprotokolls.
9. Fortführungsfallbezogene Erzeugung der impliziten Fortführungsdaten: Es handelt sich um Maßnahmen zur Erhaltung der Konsistenz der Daten. Diese Konsistenz muss am Ende des Fortführungsfallbeschlusses und des Fortführungsauftrages vorliegen, zwischenzeitliche Inkonsistenzen werden hingenommen. Für die in 9.1 implizit erzeugten Löschbefehle kann das bedeuten, dass sie wieder aufgehoben werden müssen.
 - 9.1. Feststellen, ob durch vorgesehene Löschungen von Referenzen Objekte ihre Existenzberechtigung verlieren würden. Dies ist regelmäßig der Fall, wenn bei Objekten, die nur durch Referenzierung anderer Objekte eine Existenzberechtigung haben (z.B. Präsentationsobjekte), die letzte Instanz einer Muss - Referenz - Art gelöscht werden soll. Tritt dieser Fall ein, so werden Löschbefehle für die entsprechenden Objekte erzeugt und diese Objekte gesperrt, soweit sie nicht bereits durch denselben Auftrag gesperrt sind. Soweit Sperrungen durch andere Aufträge vorliegen: Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen mit Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll. Die Objektarten, deren Instanzen wegen fehlender notwendiger Referenzen gelöscht werden müssen, sind abschließend in der Tabelle "Liste der Fachobjekte und Referenzen, die einer impliziten Fortführung unterliegen" angegeben.
 - 9.2. Feststellen, welche Fachobjekte von einer impliziten Geometriebehandlung entsprechend der definierten Themenbereiche betroffen wären. Erzeugung von Überschreibungsbefehlen für diese Objekte und Sperren dieser Objekte, soweit sie nicht bereits durch denselben Auftrag gesperrt sind. Sind die betroffenen Objekte bereits durch einen anderen Auftrag

Datentyp: AA_Fortfuehrungsauftrag	Kennung: 08150
<p>gesperrt, Status "Abbruch der Verarbeitung" setzen mit Auflistung der gesperrten Objekte im Verarbeitungsprotokoll.</p> <p>10. Soweit Status "Abbruch der Verarbeitung" vorliegt: Abbruch der Verarbeitung. Rücknahme der durchgeführten eigenen Sperrungen. Zurücksetzen des Auftrags. Ausgabe des Verarbeitungsprotokolls.</p> <p>11. Erzeugung der endgültigen Identifikatoren für die einzutragenden Fachobjekte. Vergabe von Entstehungsdatum/-zeit (durch Ableitung aus der Systemzeit) für die neu einzutragenden oder zu überschreibenden Fachobjekte. Alle Objekte einer Transaction erhalten dasselbe Entstehungsdatum/-zeit. 12. Fortführung des Bestandes mit Versionierung der gelöschten und überschriebenen Bestandsobjekte (sofern Versionierung unterstützt wird).</p> <p>13. Aufbau der Gegenreferenzen in den Bestandsdaten, ohne dass dies zu neuen Objektversionen führt. (Referenzen werden beim Datenaustausch über die NAS nur einseitig in der bevorzugten Referenzrichtung ausgetauscht.)</p> <p>14. Reguläres Ende der Verarbeitung. Aufhebung aller für den Auftrag gesetzten Sperren. Zurücksetzen des Auftrags.</p>	
Abgeleitet aus:	
AA_Auftrag	
Konsistenzbedingungen:	
<p>Bei genau einem Koordinatenreferenzsystem muss die Attributart 'standard' =TRUE gesetzt werden.</p> <p>Es sind alle in der NAS-Datei vorkommenden Koordinatenreferenzsysteme anzugeben.</p>	
Attributart:	
Bezeichnung:	geaenderteObjekte
Kennung:	TAC
Datentyp:	Transaction
Kardinalität:	1
Definition:	Änderungen an Objekten (eintragen, ersetzen, löschen).
Attributart:	
Bezeichnung:	koordinatenangaben
Kennung:	KOA
Datentyp:	AA_Koordinatenreferenzsystemangaben
Kardinalität:	0..*
Definition:	Standardangaben zur korrekten Interpretation der Koordinatenangaben in der NAS-Datei.

7.10 AA_Ergebnis

Datentyp: AA_Ergebnis	Kennung: 08200
Definition: Das 'Ergebnis' ist die abstrakte Oberklasse aller erfolgreichen Ergebnisse. Sofern ein Fehler auftritt, wird stattdessen ein 'ExceptionReport' erzeugt. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Attributart: Bezeichnung: erfolgreich Kennung: ERF Datentyp: Boolean Kardinalität: 1 Definition: Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert true vorbelegt.	
Attributart: Bezeichnung: erlaeuterung Kennung: ERL Datentyp: CharacterString Kardinalität: 0..1 Definition: Ergänzende Erläuterung für den Anwender (Protokoll der Datenhaltung).	

7.11 AA_Bestandsdatenauszug

Datentyp: AA_Bestandsdatenauszug	Kennung: 08210
Definition: Die Ausgabeobjektart 'Bestandsdatenauszug' enthält Informationen für die Ausgabe des Bestandsdatenauszugs. Der 'Bestandsdatenauszug' enthält alle Objekte, die aufgrund der Auswertung des Attributes 'Anforderungsmerkmale' des 'Benutzungsauftrag's aus den Bestandsdaten selektiert werden.	
Abgeleitet aus: AA_Ergebnis AA_Objektliste	

7.12 AA_Objektliste

AA_Objektliste	Kennung: 08220
Definition: Eine Liste von Bestandsobjekten. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Attributart: Bezeichnung: enthaelt Kennung: EFC Datentyp: FeatureCollection Kardinalität: 0..1	
Attributart: Bezeichnung: koordinatenangaben Kennung: KOA Datentyp: AA_Koordinatenreferenzsystemangaben Kardinalität: 0..* Definition: Standardangaben zur korrekten Interpretation der Koordinatenangaben in der NAS-Datei. Genau ein Koordinatenreferenzsystem ist hierbei als Standardreferenzsystem auszuzeichnen (sofern Koordinaten im Benutzungsergebnis enthalten sind). Es sind alle in der NAS-Datei vorkommenden Koordinatenreferenzsysteme anzugeben.	

7.13 AA_Koordinatenreferenzsystemangaben

Datentyp: AA_Koordinatenreferenzsystemangaben		Kennung: 08230
Attributart:		
Bezeichnung:	anzahlDerNachkommastellen	
Kennung:	NKS	
Datentyp:	Integer	
Kardinalität:	1	
Definition:	Auflösung der Koordinaten, gemessen in der relevanten Anzahl der Nachkommastellen.	
Attributart:		
Bezeichnung:	crs	
Kennung:	CRS	
Datentyp:	SC_CRIS	
Kardinalität:	1	
Definition:	Koordinatenreferenzsystem, auf das sich die Angaben beziehen.	
Attributart:		
Bezeichnung:	standard	
Kennung:	STD	
Datentyp:	Boolean	
Kardinalität:	1	
Definition:	Ist der Wert TRUE, dann ist dieses Koordinatenreferenzsystem das Standardreferenzsystem in dem NAS-Dokument. Alle Koordinaten ohne expliziten Bezug zu einem Referenzsystem liegen in diesem Standardreferenzsystem.	

7.14 AA_Fortfuehrungsergebnis

Datentyp: AA_Fortfuehrungsergebnis	Kennung: 08350
Definition: Das Ergebnis eines Fortführungsauftrags umfasst Informationen zum Ergebnis der Ausführung. Bei Fehlersituationen ist eine ExceptionFortfuehrung zu erzeugen.	
Abgeleitet aus: AA_Ergebnis	

7.15 AA_Themendefinition

Datentyp: AA_Themendefinition		Kennung: 08400	
Definition:			
Die in einer Anwendung vorkommenden Themen sind in einer XML-Datei explizit zu deklarieren. AX_Themendefinition dient dazu als Muster Die Deklarationen müssen mit den Angaben im Objektartenkatalog übereinstimmen.			
Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.			
Attributart:			
Bezeichnung:	art		
Kennung:	ART		
Datentyp:	AA_Art_Themendefinition		
Kardinalität:	1		
Definition:	Die Art des Themas: Das Thema umfasst alle Objekte der Objektarten.		
Wertarten:	Bezeichner		Wert
	alleObjekte		1000
	Diese Wertart bedeutet eine zwingende Themenbildung. Dabei sind alle in der Themendefinition genannten Objektarten Bestandteil des Themas und die Objektarten teilen sich stets die Geometrien.		
Attributart:			
Bezeichnung:	dimension		
Kennung:	DIM		
Datentyp:	AA_Themendimension		
Kardinalität:	1		
Definition:	'Dimension' gibt die Dimensionalität des geometrischen Komplexes an, d.h. unterscheidet zwischen Punkt-Linien-Themen und topologischen Flächenthemen.		
Wertarten:	Bezeichner		Wert
	Punkt-Linien-Thema (Dimension 1)		1000
	Topologithema (Dimension 2)		2000
Attributart:			
Bezeichnung:	modellart		
Kennung:	MAR		
Datentyp:	AA_Modellart		
Kardinalität:	1		
Definition:	Jedes Thema ist genau einer Modellart über seine Kennung zugeordnet.		
Attributart:			
Bezeichnung:	name		

Datentyp: AA_Themendefinition		Kennung: 08400
Kennung:	NAM	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	1	
Definition:	Der Name des Themas.	
Attributart:		
Bezeichnung:	objektart	
Kennung:	OAR	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	1..*	
Definition:	Die Liste der (Namen der) Objektarten, die zu dem Thema gehören können.	

7.16 AA_Empfaenger

Auswahldatentyp: AA_Empfaenger		Kennung: 81006
Definition:		
<p>'Empfänger' beschreibt, wie das Ergebnis zurückgeliefert werden soll. Vorgesehen sind vier Möglichkeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bei 'direkt' erfolgt eine Rückmeldung des Ergebnisses im Rahmen der bestehenden Netzwerkverbindung über die der Auftrag übermittelt wurde. 2. Bei 'email' wird das Ergebnis per Email an den genannten Empfänger übermittelt. 3. Bei 'http' wird das Ergebnis durch Aufruf des beschriebenen Webservices an den genannten Empfänger übermittelt. Das Ergebnis wird im Payload des HTTP PUT Requests übertragen (MIME-Format text/xml). 4. Bei 'manuell' muss der angegebene Empfänger manuell von einem Bearbeiter gesichtet werden. Dieser leitet dann das Ergebnis an den Empfänger weiter. 		
Attributart:		
Bezeichnung:	direkt	
Kennung:	DIR	
Datentyp:	Boolean	
Kardinalität:	1	
Definition:	Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert true {frozen} vorbelegt.	
Attributart:		
Bezeichnung:	email	
Kennung:	EMA	
Datentyp:	URI	
Kardinalität:	1	
Attributart:		
Bezeichnung:	http	
Kennung:	HTT	
Datentyp:	URI	
Kardinalität:	1	
Attributart:		
Bezeichnung:	manuell	
Kennung:	MAN	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	1	

8 Objektartengruppe: AAA_Praesentationsobjekte

8.1 Bezeichnung, Definition

Das Paket AAA_Praesentationsobjekte konkretisiert die Fachobjekte von AAA_Unabhaengige Geometrie für die Zwecke der Präsentation. Die entsprechenden Fachobjekte können unmittelbar instanziiert werden.

8.2 AP_GPO

AP_GPO	Kennung: 02300
<p>Definition:</p> <p>'AP_GPO' ist ein generisches Präsentationsobjekt mit Angaben zur Steuerung und Darstellung von Signaturen oder Texten.</p> <p>Das Objekt findet keine direkte Verwendung, d. h. es ist nicht instanziiierbar. Die Nutzung im Fachschema wird mittels Vererbung erreicht.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>	
<p>Konsistenzbedingungen:</p> <p>Ein Verweis auf ein AA_Objekt vom Typ AP_GPO ist nicht zugelassen.</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: art</p> <p>Kennung: ART</p> <p>Datentyp: CharacterString</p> <p>Kardinalität: 0..1</p> <p>Definition: 'Art' gibt die Kennung des Attributs an, das mit dem Präsentationsobjekt dargestellt werden soll. Wenn mehrere Eigenschaften eines Objekts in einem Präsentationsobjekt dargestellt werden sollen, beschreibt der Wert des Attributs ART, um welche Darstellungsanteile es sich bei dem Präsentationsobjekt handelt. Die zulässigen Werte werden im Signaturenkatalog angegeben.</p> <p>Die Attributart 'Art' darf nur für folgende Fälle nicht belegt sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) Freie Präsentationsobjekte (dienZurDarstellungVon=NULL) 2.) AP_Darstellung Objekte, die sich auf alle Präsentationen eines Fachobjektes beziehen. 	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: darstellungsprioritaet</p> <p>Kennung: DPR</p> <p>Datentyp: Integer</p> <p>Kardinalität: 0..1</p> <p>Definition: Enthält die Darstellungspriorität einer Signatur.</p> <p>Eine gegenüber den Festlegungen des Signaturenkatalogs abweichende Priorität wird über dieses Attribut definiert und nicht über eine neue Signatur.</p> <p>Freie Präsentationsobjekte (dienZurDarstellungVon=NULL) müssen das Attribut DPR haben.</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: signaturnummer</p> <p>Kennung: SNR</p>	

AP_GPO		Kennung: 02300
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Enthält die Signaturnummer gemäß Signaturenkatalog. Hinweis: Das Attribut 'Signaturnummer' muss belegt sein: - bei freien Präsentationsobjekten (dientZurDarstellungVon=NULL) - bei Objekten der Objektart AP-Darstellung, wenn eine vom SK abweichende SNR verwendet werden soll.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	dientZurDarstellungVon	
Kennung:	02300-00001	
Zielobjektart:	AA_Objekt	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Durch den Verweis auf einen Set beliebiger AFIS-ALKIS-ATKIS-Objekte gibt das Präsentationsobjekt an, zu wessen Präsentation es dient. Dieser Verweis kann für Fortführungen oder zur Unterdrückung von Standardpräsentationen der zugrundeliegenden ALKIS-ATKIS-Objekte genutzt werden. Ein Verweis auf ein AA_Objekt vom Typ AP_GPO ist nicht zugelassen.	

8.3 AP_PPO

Objektart: AP_PPO	Kennung: 02310
<p>Definition:</p> <p>'AP_PPO' ist ein punktförmiges Präsentationsobjekt mit Angaben zur Steuerung der Signaturierung durch Symbole. Sie werden gebildet, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Standardpräsentation eines Objekts zur Laufzeit umgangen werden soll, da der Signaturenkatalog alternativ die Führung von AP_PPO zulässt (z.B. ALKIS Kranken-haussympol bei Gebäuden) <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> - von der im Signaturenkatalog als Standardpräsentation vorgesehene Signatur in der Größe, der Ausrichtung oder der Verortung abgewichen werden soll. <p>Durch den Verweis dientZurDarstellungVon gibt das Präsentationsobjekt in der Regel an, zu wessen Präsentation es dient. In ATKIS gibt es „freie Präsentationsobjekte“, die keinen Verweis tragen. Das Ziel der Relation darf nicht wiederum ein Präsentationsobjekt oder ein AA_Objekt vom Typ AP_GPO sein.</p> <p>Als Geometrieform ist sowohl ein punktförmiges Objekt mit einer als auch mit mehreren Punktgeometrien zulässig.</p>	
<p>Abgeleitet aus:</p> <p>AP_GPO</p> <p>AU_Punkthaufenobjekt</p>	
<p>Objekttyp:</p> <p>REO</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: drehwinkel</p> <p>Kennung: DWI</p> <p>Datentyp: Angle</p> <p>Kardinalität: 0..1</p> <p>Definition: Winkel um den der Text (AP_PTO) oder die Signatur (AP_PPO) mit punktförmiger Bezugsgeometrie aus der Horizontalen gedreht ist. Angabe im Bogenmaß; Zählweise im mathematisch positiven Sinn (von Ost über Nord nach West und Süd). Drehpunkt ist der Bezugspunkt der Schrift (aus Attribut FHA oder Attribut FVA zu ermitteln) oder der Signatur (=Nullpunkt des lokalen Koordinatensystems).</p> <p>Ist das Attribut nicht belegt, dann gilt für das Bogenmaß der Wert "0", die Richtung der Schrift ist somit horizontal.</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert 0 vorbelegt.</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: skalierung</p> <p>Kennung: SKA</p> <p>Datentyp: Real</p>	

Objektart: AP_PPO	Kennung: 02310
Kardinalität:	0..1
Definition:	Skalierungsfaktor für Symbole. Ist das Attribut nicht belegt, dann gilt für den Skalierungsfaktor der Wert 1. Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert 1 vorbelegt.

8.4 AP_LPO

Objektart: AP_LPO	Kennung: 02320
Definition: <p>'AP_LPO' ist ein linienförmiges Präsentationsobjekt mit Angaben zur Steuerung der Signaturierung durch Liniensymbole. Sie werden gebildet, wenn</p> <ul style="list-style-type: none">- die Standardpräsentation eines Objekts zur Laufzeit umgangen werden soll, da der Signaturenkatalog alternativ die Führung von AP_LPO zulässt (z.B. ALKIS: AX_SchiffahrtslinieFaehrverkehr. ATKIS: Darstellung von Brückenflügel). <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none">- die Ableitungsregeln des Signaturenkatalogs die Existenz eines AP_LPO voraussetzt (z.B. ALKIS Zuordnungspfeile). <p>Durch den Verweis dientZurDarstellungVon gibt das Präsentationsobjekt in der Regel an, zu wessen Präsentation es dient. In ATKIS gibt es "freie Präsentationsobjekte", die keinen Verweis tragen. Das Ziel der Relation darf nicht wiederum ein Präsentationsobjekt oder ein AA_Objekt vom Typ AP_GPO sein.</p> <p>Das Objekt kann geometrisch durch ein Set von Linien beschrieben werden (Anwendungsfall: z. B. Felssignatur).</p>	
Abgeleitet aus: <p>AP_GPO AU_Linienobjekt</p>	
Objekttyp: <p>REO</p>	

8.5 AP_FPO

Objektart: AP_FPO	Kennung: 02330
Definition: <p>'AP_FPO' ist ein flächenförmiges Präsentationsobjekt mit Angaben zur Steuerung der Signaturierung durch Flächensymbole. Sie werden gebildet, wenn</p> <ul style="list-style-type: none">- die Standardpräsentation eines Objekts zur Laufzeit umgangen werden soll, da der Signaturenkatalog alternativ die Führung von AP_FPO zulässt <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none">- die Ableitungsregeln des Signaturenkatalogs die Existenz eines AP_FPO voraussetzt (z. B. ATKIS bei AX_Schleuse). <p>Durch den Verweis dientZurDarstellungVon gibt das Präsentationsobjekt in der Regel an, zu wessen Präsentation es dient. In ATKIS gibt es "freie Präsentationsobjekte", die keinen Verweis tragen. Das Ziel der Relation darf nicht wiederum ein Präsentationsobjekt oder ein AA_Objekt vom Typ AP_GPO sein.</p> <p>Das Objekt wird geometrisch durch eine Fläche beschrieben.</p>	
Abgeleitet aus: <ul style="list-style-type: none">AP_GPOAU_Flaecheobjekt	
Objekttyp: <ul style="list-style-type: none">REO	

8.6 AP_TPO

AP_TPO	Kennung: 02340										
Definition: <p>'AP_TPO' ist ein textförmiges Präsentationsobjekt mit Angaben zur Steuerung und Darstellung von Texten.</p> <p>Das Objekt findet keine direkte Verwendung, d. h. es ist nicht instanziiert. Die Nutzung im Fachschema wird mittels Vererbung erreicht.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>											
Abgeleitet aus: <p>AP_GPO</p>											
Attributart: <table> <tr> <td>Bezeichnung:</td> <td>fontSperrung</td> </tr> <tr> <td>Kennung:</td> <td>FSP</td> </tr> <tr> <td>Datentyp:</td> <td>Real</td> </tr> <tr> <td>Kardinalität:</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Definition:</td> <td> <p>Die Zeichensperrung steuert den zusätzlichen Raum, der zwischen 2 aufeinanderfolgende Zeichenkörper geschoben wird. Er ist ein Faktor, der mit der angegebenen Zeichenhöhe multipliziert wird, um den einzufügenden Zusatzabstand zu erhalten. Mit der Abhängigkeit von der Zeichenhöhe wird erreicht, dass das Schriftbild unabhängig von der Zeichenhöhe gleich wirkt. Werden die Zeichenkörper nicht gesperrt, dann ist der Wert "0".</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert 0 vorbelegt.</p> </td> </tr> </table>		Bezeichnung:	fontSperrung	Kennung:	FSP	Datentyp:	Real	Kardinalität:	1	Definition:	<p>Die Zeichensperrung steuert den zusätzlichen Raum, der zwischen 2 aufeinanderfolgende Zeichenkörper geschoben wird. Er ist ein Faktor, der mit der angegebenen Zeichenhöhe multipliziert wird, um den einzufügenden Zusatzabstand zu erhalten. Mit der Abhängigkeit von der Zeichenhöhe wird erreicht, dass das Schriftbild unabhängig von der Zeichenhöhe gleich wirkt. Werden die Zeichenkörper nicht gesperrt, dann ist der Wert "0".</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert 0 vorbelegt.</p>
Bezeichnung:	fontSperrung										
Kennung:	FSP										
Datentyp:	Real										
Kardinalität:	1										
Definition:	<p>Die Zeichensperrung steuert den zusätzlichen Raum, der zwischen 2 aufeinanderfolgende Zeichenkörper geschoben wird. Er ist ein Faktor, der mit der angegebenen Zeichenhöhe multipliziert wird, um den einzufügenden Zusatzabstand zu erhalten. Mit der Abhängigkeit von der Zeichenhöhe wird erreicht, dass das Schriftbild unabhängig von der Zeichenhöhe gleich wirkt. Werden die Zeichenkörper nicht gesperrt, dann ist der Wert "0".</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert 0 vorbelegt.</p>										
Attributart: <table> <tr> <td>Bezeichnung:</td> <td>horizontaleAusrichtung</td> </tr> <tr> <td>Kennung:</td> <td>FHA</td> </tr> <tr> <td>Datentyp:</td> <td>AP_HorizontaleAusrichtung</td> </tr> <tr> <td>Kardinalität:</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Definition:</td> <td> <p>Gibt die Ausrichtung des Textes bezüglich der Textgeometrie an.</p> <p>linksbündig: Der Text beginnt an der Punktgeometrie bzw. am Anfangspunkt der Liniengeometrie.</p> <p>rechtsbündig: Der Text endet an der Punktgeometrie bzw. am Endpunkt der Liniengeometrie</p> <p>zentrisch: Der Text erstreckt sich von der Punktgeometrie gleich weit nach links und rechts bzw. steht auf der Mitte der Standlinie.</p> <p>Die Attribute FHA und FVA sind immer im Zusammenhang zu betrachten. Dadurch ergeben sich neun verschiedene Varianten von Schriftbezugspunkten.</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert zentrisch vorbelegt.</p> </td> </tr> </table>		Bezeichnung:	horizontaleAusrichtung	Kennung:	FHA	Datentyp:	AP_HorizontaleAusrichtung	Kardinalität:	1	Definition:	<p>Gibt die Ausrichtung des Textes bezüglich der Textgeometrie an.</p> <p>linksbündig: Der Text beginnt an der Punktgeometrie bzw. am Anfangspunkt der Liniengeometrie.</p> <p>rechtsbündig: Der Text endet an der Punktgeometrie bzw. am Endpunkt der Liniengeometrie</p> <p>zentrisch: Der Text erstreckt sich von der Punktgeometrie gleich weit nach links und rechts bzw. steht auf der Mitte der Standlinie.</p> <p>Die Attribute FHA und FVA sind immer im Zusammenhang zu betrachten. Dadurch ergeben sich neun verschiedene Varianten von Schriftbezugspunkten.</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert zentrisch vorbelegt.</p>
Bezeichnung:	horizontaleAusrichtung										
Kennung:	FHA										
Datentyp:	AP_HorizontaleAusrichtung										
Kardinalität:	1										
Definition:	<p>Gibt die Ausrichtung des Textes bezüglich der Textgeometrie an.</p> <p>linksbündig: Der Text beginnt an der Punktgeometrie bzw. am Anfangspunkt der Liniengeometrie.</p> <p>rechtsbündig: Der Text endet an der Punktgeometrie bzw. am Endpunkt der Liniengeometrie</p> <p>zentrisch: Der Text erstreckt sich von der Punktgeometrie gleich weit nach links und rechts bzw. steht auf der Mitte der Standlinie.</p> <p>Die Attribute FHA und FVA sind immer im Zusammenhang zu betrachten. Dadurch ergeben sich neun verschiedene Varianten von Schriftbezugspunkten.</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert zentrisch vorbelegt.</p>										

AP_TPO		Kennung: 02340
Wertarten:	<p>Bezeichner</p> <p>linksbündig</p> <p>Text linksbündig am Textpunkt bzw. am ersten Punkt der Linie.</p> <p>rechtsbündig</p> <p>Text rechtsbündig am Textpunkt bzw. am letzten Punkt der Linie.</p> <p>zentrisch</p> <p>Text zentriert am Textpunkt bzw. in der Mitte der Textstandlinie.</p>	<p>Wert</p> <p>(wie Bezeichner)</p> <p>(wie Bezeichner)</p> <p>(wie Bezeichner)</p>
Attributart:		
Bezeichnung:	schriftinhalt	
Kennung:	SIT	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Schriftinhalt; enthält die darzustellenden Zeichen. SIT ist immer mit einem Textinhalt/Inhalt zu belegen bei 'freien' Präsentationsobjekten oder wenn der Textinhalt des Präsentationsobjektes nicht gleich dem Textinhalt ist, der nach Signaturenkatalog vorgesehen ist (z. B. statt NAM = "Oberhausen" steht in der Karte das Textteil "Ober-" und in einem zweiten Präsentationsobjekt das Textteil "hausen").	
Attributart:		
Bezeichnung:	skalierung	
Kennung:	SKA	
Datentyp:	Real	
Kardinalität:	1	
Definition:	<p>Skalierungsfaktor für die Schriftgröße (fontGroesse * skalierung).</p> <p>Der Faktor führt den Wert "1", wenn die Schriftgröße mit den Vorgaben des SK identisch ist.</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert 1 vorbelegt.</p>	
Attributart:		
Bezeichnung:	vertikaleAusrichtung	
Kennung:	FVA	
Datentyp:	AP_VertikaleAusrichtung	
Kardinalität:	1	
Definition:	<p>Die vertikale Ausrichtung eines Textes gibt an, ob die Bezugsgeometrie die Basis (Grundlinie) des Textes, die Mitte oder obere Buchstabenbegrenzung betrifft. Die Attribute FHA und FVA sind immer im Zusammenhang zu betrachten. Dadurch ergeben sich neun verschiedene Varianten von Schriftbezugspunkten.</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert Mitte vorbelegt.</p>	

AP_TPO		Kennung: 02340
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Basis	(wie Bezeichner)
	Textgeometrie bezieht sich auf die Basis- bzw. Grundlinie der Buchstaben.	
	Mitte	(wie Bezeichner)
	Textgeometrie bezieht sich auf die Mittellinie der Buchstaben.	
	oben	(wie Bezeichner)
	Textgeometrie bezieht sich auf die Oberlinie der Großbuchstaben.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	hat	
Kennung:	02340-02320	
Zielobjektart:	AP_LPO	
Kardinalität:	0..1	

8.7 AP_PTO

Objektart: AP_PTO	Kennung: 02341
<p>Definition:</p> <p>'AP_PTO' ist ein Präsentationsobjekt mit punktförmiger Geometrie und Angaben zur Steuerung und Darstellung von Texten. Dabei werden in ATKIS alle Schriften auf der Grundlage der Signaturenkataloge als Präsentationsobjekte gespeichert, in ALKIS diejenigen, die nicht vollautomatisch für einen bestimmten Zielmaßstab einer Karte erzeugt und platziert werden können.</p> <p>Durch den Verweis <code>dientZurDarstellungVon</code> gibt das Präsentationsobjekt in der Regel an, zu wessen Präsentation es dient. In ATKIS gibt es "freie Präsentationsobjekte", die keinen Verweis tragen. Das Ziel der Relation darf nicht wiederum ein Präsentationsobjekt oder ein AA_Objekt vom Typ AP_GPO sein.</p> <p>Das Objekt wird geometrisch durch einen Punkt beschrieben, der auch Bezugspunkt zur Ausrichtung des Textes ist.</p>	
<p>Abgeleitet aus:</p> <p>AP_TPO AU_Punktobjekt</p>	
<p>Objekttyp:</p> <p>REO</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: drehwinkel Kennung: DWI Datentyp: Angle Kardinalität: 0..1</p> <p>Definition: Winkel um den der Text (AP_PTO) oder die Signatur (AP_PPO) mit punktförmiger Bezugsgeometrie aus der Horizontalen gedreht ist. Angabe im Bogenmaß; Zählweise im mathematisch positiven Sinn (von Ost über Nord nach West und Süd). Drehpunkt ist der Bezugspunkt der Schrift (aus FHA oder FVA zu ermitteln) oder der Signatur (=Nullpunkt des lokalen Koordinatensystems).</p> <p>Ist das Attribut nicht belegt, dann gilt für das Bogenmaß der Wert "0", die Richtung der Schrift ist somit horizontal.</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert 0 vorbelegt.</p>	

8.8 AP_LTO

Objektart: AP_LTO	Kennung: 02342
Definition: <p>'AP_LTO' ist ein Präsentationsobjekt mit linienförmiger Textgeometrie und Angaben zur Steuerung und Darstellung von Texten. Dabei werden in ATKIS alle Schriften auf der Grundlage der Signaturenkataloge als Präsentationsobjekte gespeichert, in ALKIS diejenigen, die nicht vollautomatisch für einen bestimmten Zielmaßstab einer Karte erzeugt und platziert werden können.</p> <p>Durch den Verweis dientZurDarstellungVon gibt das Präsentationsobjekt in der Regel an, zu wessen Präsentation es dient. In ATKIS gibt es "freie Präsentationsobjekte", die keinen Verweis tragen. Das Ziel der Relation darf nicht wiederum ein Präsentationsobjekt oder ein AA_Objekt vom Typ AP_GPO sein.</p> <p>Das Objekt kann geometrisch durch eine oder mehrere aufeinander folgende Linien modelliert werden.</p>	
Abgeleitet aus: <ul style="list-style-type: none">AP_TPOAU_KontinuierlichesLinienobjekt	
Objekttyp: <ul style="list-style-type: none">REO	

8.9 AP_Darstellung

Objektart: AP_Darstellung	Kennung: 02350
Definition:	
<p>'AP_Darstellung' ist ein Präsentationsobjekt ohne eigene Geometrie mit Angaben zur Steuerung und Darstellung von Signaturen. Angaben der Signaturenkataloge zur Darstellung der Fachobjekte können vollständig übernommen oder geändert werden, wenn der Signaturenkatalog es zulässt. Durch den Verweis <code>dientZurDarstellungVon</code> gibt das Präsentationsobjekt an, zu wessen Präsentation es dient. Das Ziel der Relation darf nicht wiederum ein Präsentationsobjekt oder ein AA_Objekt vom Typ AP_GPO sein.</p>	
Abgeleitet aus:	
AA_NREO	
AP_GPO	
Objekttyp:	
NREO	
Attributart:	
Bezeichnung:	positionierungsregel
Kennung:	PNR
Datentyp:	CharacterString
Kardinalität:	0..1
Definition:	In diesem Attribut wird durch Verweis auf eine Regel im Signaturenkatalog beschrieben, wie Signaturen zu positionieren sind. Eine Positionierungsregel definiert z. B. welchen Abstand die einzelnen Baumsignaturen zueinander innerhalb einer Flächengeometrie haben und ob die Verteilung regelmäßig oder zufällig ist.

9 Objektartengruppe: AAA_Praesentationsobjekte 3D

9.1 Bezeichnung, Definition

Das Paket AAA_Praesentationsobjekte_3D konkretisiert die Fachobjekte von AAA_Unabhaengige Geometrie 3D für die Zwecke der Präsentation. Die entsprechenden Fachobjekte können unmittelbar instanziiert werden.

9.2 AP_TransformationsMatrix_3D

Datentyp: AP_TransformationsMatrix_3D		Kennung:
Definition:		
Matrix mit den Transformationsparametern für die Überführung des 3D Symbol in den Raumbezug des Präsentationsobjekts.		
Attributart:		
Bezeichnung:	parameter	
Datentyp:	Real	
Kardinalität:	1..*	
Definition:	3D-Transformationen lassen sich beschreiben als 4 x 4 -Matrizen, mit denen die homogenen Koordinaten eines Punktes multipliziert werden. Die Transformationsmatrix beinhaltet die Parameter für die Translation, Skalierung und Rotation (x-,y- und z-Achse) von 3D-Objekten. Abgelegt werden die Elemente der Matrix als Vektor, also eine Sequence von genau 16 Real-Werten. Die Reihenfolge der im Vektor abgelegten Parameter ergibt sich aus der zeilenweisen Ablage, d. h. die Elemente 1-4 des Vektors sind die ersten Zeile der Matrix, die Elemente 5-8 des Vektors sind die 2 Zeile der Matrix, usw.	

9.3 AP_KPO_3D

Objektart: AP_KPO_3D	Kennung: 02366																																													
<p>Definition:</p> <p>Das 3D Präsentationsobjekt AP_KPO_3D wird für 3D Symbole verwendet deren 3D Geometrie in einem externen Datenformat gespeichert wird und über eine URI referenziert wird. AP_KPO_3D leitet sich AU_Punktobjekt_3D und seine 3D Punktgeometrie positioniert das Symbol. Über eine Transformationsmatrix wird die lageunabhängige 3D Geometrie in dem externen Datenformat in den Raumbezug des Präsentationsobjekt AP_KPO_3D transformiert.</p>																																														
<p>Abgeleitet aus:</p> <p>AP_GPO</p> <p>AU_Punktobjekt_3D</p>																																														
<p>Objekttyp:</p> <p>REO</p>																																														
<p>Attributart:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Bezeichnung:</td> <td colspan="2">dateiTyp</td> </tr> <tr> <td>Datentyp:</td> <td colspan="2">AP_DateiTyp_3D</td> </tr> <tr> <td>Kardinalität:</td> <td colspan="2">1</td> </tr> <tr> <td>Definition:</td> <td colspan="2">Verwendeter Dateitypen für die Geometrie des 3D Symbol.</td> </tr> <tr> <td>Wertarten:</td> <td>Bezeichner</td> <td>Wert</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CityGML</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OGC-Standard</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>VRML</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ISO-Standard</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>kml</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OGC-Standard</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>X3D</td> <td>4000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ISO-Standard</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>COLLADA</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>unbekannt</td> <td>9990</td> </tr> </table>		Bezeichnung:	dateiTyp		Datentyp:	AP_DateiTyp_3D		Kardinalität:	1		Definition:	Verwendeter Dateitypen für die Geometrie des 3D Symbol.		Wertarten:	Bezeichner	Wert		CityGML	1000		OGC-Standard			VRML	2000		ISO-Standard			kml	3000		OGC-Standard			X3D	4000		ISO-Standard			COLLADA	5000		unbekannt	9990
Bezeichnung:	dateiTyp																																													
Datentyp:	AP_DateiTyp_3D																																													
Kardinalität:	1																																													
Definition:	Verwendeter Dateitypen für die Geometrie des 3D Symbol.																																													
Wertarten:	Bezeichner	Wert																																												
	CityGML	1000																																												
	OGC-Standard																																													
	VRML	2000																																												
	ISO-Standard																																													
	kml	3000																																												
	OGC-Standard																																													
	X3D	4000																																												
	ISO-Standard																																													
	COLLADA	5000																																												
	unbekannt	9990																																												
<p>Attributart:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Bezeichnung:</td> <td colspan="2">referenzZumFremdobjekt</td> </tr> <tr> <td>Datentyp:</td> <td colspan="2">URI</td> </tr> <tr> <td>Kardinalität:</td> <td colspan="2">1</td> </tr> <tr> <td>Definition:</td> <td colspan="2">URI für die Referenz auf das externe Datenformat in dem das 3D Symbol verwaltet wird.</td> </tr> </table>		Bezeichnung:	referenzZumFremdobjekt		Datentyp:	URI		Kardinalität:	1		Definition:	URI für die Referenz auf das externe Datenformat in dem das 3D Symbol verwaltet wird.																																		
Bezeichnung:	referenzZumFremdobjekt																																													
Datentyp:	URI																																													
Kardinalität:	1																																													
Definition:	URI für die Referenz auf das externe Datenformat in dem das 3D Symbol verwaltet wird.																																													
<p>Attributart:</p>																																														

Objektart: AP_KPO_3D		Kennung: 02366
Bezeichnung:	transformationsMatrix	
Datentyp:	AP_TransformationsMatrix_3D	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Matrix mit den Transformationsparametern für die Überführung des 3D Symbol in den Raumbezug des Präsentationsobjekts.	

10 Objektartengruppe: AAA_Projektsteuerung

10.1 Bezeichnung, Definition

Die im Paket "AAA_Projektsteuerung" definierten Klassen beschreiben einen Strukturrahmen zur Beschreibung einer Projektsteuerung.

10.2 AA_Gebuehrenparameter

Datentyp: AA_Gebuehrenparameter

Kennung:

Definition:

Dieser Datentyp repräsentiert gebührenrelevante Informationen innerhalb eines Projektsteuerungs-Objektes. Die Einzelheiten sind in den Fachschemata zu regeln.

Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.

10.3 AA_Antrag

Objektart: AA_Antrag	Kennung: 09000
<p>Definition:</p> <p>Diese Objektart realisiert eine "Mini-Antragsverwaltung", d.h. eine Schnittstelle zur externen Antragsverwaltung. Dadurch wird es möglich, bei einem Eintrag in der externen Antragsverwaltung (Geschäftsbuch) direkt einen Bezug zu diesem Antrag in ALKIS (mit Raumbezug) zu generieren.</p> <p>Das Antragsobjekt verwaltet außerdem die Wiedervorlage des Antrags und unterstützt die Überwachung der Projektsteuerungs-Objekte. Mit dem Raumbezug kann nach bestehenden ALKIS- Prozessen gesucht werden, um konkurrierende Anträge zu ermitteln oder um andere benachbarte Anträge bei der Bearbeitung zu berücksichtigen. Die fachliche Reihenfolge konkurrierender Anträge ist durch den Sachbearbeiter festzulegen.</p> <p>Hinweis: Die Beziehung von einem Fachobjekt zu AA_Antrag kann über eine Fachdatenverbindung der Art "urn:adv:fachdatenverbindung:AA_Antrag" realisiert werden. Das Antragsobjekt wird über die URN des Antragsobjekts identifiziert.</p>	
<p>Abgeleitet aus:</p> <p>AA_NREO</p>	
<p>Objekttyp:</p> <p>NREO</p>	
<p>Konsistenzbedingungen:</p> <p>Nur im Projektsteuerungskatalog erlaubte Kombinationen von Projektsteuerungs-Objekten dürfen vorkommen, d. h. ausgeschlossen sind die im Projektsteuerungskatalog als nicht kombinierbar gekennzeichneten Projektsteuerungs-Objekte.</p> <p>Ist bei der Projektsteuerungsart die Attributart 'gebietPlicht' = TRUE, dann muss die Relation 'gebiet' zum Antragsgebiet belegt sein.</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: antragUnterbrochen</p> <p>Kennung: ANU</p> <p>Datentyp: Boolean</p> <p>Kardinalität: 1</p> <p>Definition: Dieses Attribut dokumentiert, ob der Antrag zurzeit unterbrochen ist oder nicht.</p> <p>Die Verwaltung der Informationen zum Antragsstatus ist Aufgabe der externen Antragsverwaltung, in ALKIS wird lediglich der Sachverhalt dokumentiert. Nach der Rückgabe der Vermessungsschriften an die Vermessungsstelle ist in der externen Antragsverwaltung über die Fortsetzung der unterbrochenen Antragsbearbeitung zu entscheiden. Hierbei können die Meilensteine der bereits bearbeiteten Vorgänge einzeln oder alle zurückgesetzt werden.</p> <p>Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert false vorbelegt.</p>	
<p>Attributart:</p>	

Objektart: AA_Antrag		Kennung: 09000
Bezeichnung:	erlaeuterungZumStatus	
Kennung:	ERL	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Dieses Attribut kann ergänzende Angaben zum Antragsstatus aufnehmen, insbesondere im Fall einer Antragsunterbrechung.	
Attributart:		
Bezeichnung:	kennzeichen	
Kennung:	KNZ	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	1	
Definition:	Das Kennzeichen des Antrags in der Antragsverwaltung.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	art	
Kennung:	09000-09010	
Zielobjektart:	AA_Antragsart	
Kardinalität:	1	
Definition:	Kennzeichnet die Art des Antrags gemäß dem aktuellen Projektsteu- erungskatalog.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	bearbeitungsstatus	
Kennung:	09000-09220	
Zielobjektart:	AA_Meilenstein	
Kardinalität:	0..1	
Inv. Relation:	vonAntrag	
Definition:	Der Bearbeitungsstatus ist als Meilenstein festzuhalten.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	gebiet	
Kennung:	09000-09500	
Zielobjektart:	AA_Antragsgebiet	
Kardinalität:	0..1	
Relationsart:		
Bezeichnung:	verweistAuf	
Kennung:	09000-09100	
Zielobjektart:	AA_Projektsteuerung	

Objektart: AA_Antrag

Kennung: 09000

Kardinalität: 1..*

10.4 AA_Antragsart

Datentyp: AA_Antragsart	Kennung: 09010
Definition: Die Antragsart dient zur Zurodnung zwischen Fortführungs- und Benutzungsanträgen zu unterschiedlichen Projektsteuerungsarten.	
Attributart: Bezeichnung: name Kennung: NAM Datentyp: CharacterString Kardinalität: 1 Definition: Name der Antragsart.	
Relationsart: Bezeichnung: projektsteuerungsart Kennung: 09010-09110 Zielobjektart: AA_Projektsteuerungsart Kardinalität: 1..*	

10.5 AA_Projektsteuerung

Objektart: AA_Projektsteuerung	Kennung: 09100				
Definition:					
<p>Das Antrags-Objekt wird mit dem Projektsteuerungs-Objekt (AA_Projektsteuerung) verbunden, um die Zuordnung des Antrags zu einem oder mehreren Projektsteuerungs-Objekten festzulegen und um die nicht zulässigen Kombinationen zu überwachen. Weiterhin steuert und überwacht das Projektsteuerungs-Objekt die korrekte Abwicklung der Vorgänge im Teilprozess "fachtechnische Qualifizierung". Die Fortführungsanlässe werden beim Projektsteuerungs-Objekt geführt.</p> <p>Der AA_Projektsteuerung regelt und überwacht die Zeichnungsbefugnis.</p> <p>Zu klären sind zukünftig Aspekte zur Rechtssicherheit, Authentifizierung, usw.</p>					
Abgeleitet aus:					
AA_NREO					
Objekttyp:					
NREO					
Konsistenzbedingungen:					
<p>Nur die mit der Relation 'vorgang' bei der Projektsteuerungsart zugelassenen Vorgänge dürfen verwendet werden.</p> <p>Wenn die Relation 'voraussetzung' verwendet wird, muss der vorausgehende Vorgang abgeschlossen sein, bevor der nachfolgende Vorgang begonnen wird.</p>					
Attributart:					
Bezeichnung:	anlassDesProzesses				
Kennung:	ANP				
Datentyp:	AA_Anlassart				
Kardinalität:	1..*				
Definition:	Die mit dem Projektsteuerungs-Objekt assoziierten Fortführungsanlässe (aus dem Katalog der ALKIS-Fortführungsanlässe).				
Wertarten:	<table border="0"> <tr> <td>Bezeichner</td> <td>Wert</td> </tr> <tr> <td>Ersteinrichtung</td> <td>000000</td> </tr> </table>	Bezeichner	Wert	Ersteinrichtung	000000
Bezeichner	Wert				
Ersteinrichtung	000000				
Attributart:					
Bezeichnung:	gebuehren				
Kennung:	GBP				
Datentyp:	AA_Gebuehrenangaben				
Kardinalität:	0..*				
Definition:	Die mit dem Projektsteuerungs-Objekt assoziierten Gebühren. Es sind nur solche Parameter erlaubt, die im Projektsteuerungskatalog der Projektsteuerungsart zugeordnet worden sind.				
Relationsart:					

Objektart: AA_Projektsteuerung		Kennung: 09100
Bezeichnung:	art	
Kennung:	09100-09110	
Zielobjektart:	AA_Projektsteuerungsart	
Kardinalität:	1	
Definition:	Kennzeichnet die Art des Projektsteuerungs-Objektes gemäß dem aktuellen Projektsteuerungskatalog.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	enthaelt	
Kennung:	09100-09200	
Zielobjektart:	AA_Vorgang	
Kardinalität:	1..*	
Definition:	Die Projektsteuerung setzt sich i.d.R. aus mehreren Vorgängen zusammen.	

10.6 AA_Projektsteuerungsart

Datentyp: AA_Projektsteuerungsart		Kennung: 09110
Definition:		
Die Projektsteuerungsart bündelt Projektsteuerungs-Objekte, die eine gemeinsame Charakteristik aufweisen.		
Attributart:		
Bezeichnung:	definition	
Kennung:	DEF	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Definition der Projektsteuerungsart.	
Attributart:		
Bezeichnung:	erlaubterFortfuehrungsanlass	
Kennung:	EFA	
Datentyp:	AA_Anlassart	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Die Liste der innerhalb der Projektsteuerungs-Objekte dieser Art erlaubten Fortführungsanlässe.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Ersteinrichtung	000000
Attributart:		
Bezeichnung:	gebietPflicht	
Kennung:	GEB	
Datentyp:	Boolean	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Kennzeichnet, ob Anträge mit Projektsteuerungs-Objekten dieser Art einen Raumbezug besitzen müssen. Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert false vorbelegt.	
Attributart:		
Bezeichnung:	gebuehren	
Kennung:	GEP	
Datentyp:	AA_Gebuehrenangaben	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Kennzeichnet die erlaubten Gebührenparameter, die aus dem Projektsteuerungs-Objekt resultieren können. Realisiert als externe Codeliste (Dictionary) in Verbindung mit dem entsprechenden Wert.	
Attributart:		

Datentyp: AA_Projektsteuerungsart		Kennung: 09110
Bezeichnung:	name	
Kennung:	NAM	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	1	
Definition:	Name der Projektsteuerungsart.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	nichtKombinierbarMit	
Kennung:	09110.1-09110.2	
Zielobjektart:	AA_Projektsteuerungsart	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Sofern die Projektsteuerungsart innerhalb eines Antrags nicht mit anderen Projektsteuerungs-Objekten bestimmter anderer Arten kombinierbar ist, werden diese Arten hier vermerkt.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	vorgang	
Kennung:	09110-09230	
Zielobjektart:	AA_VorgangInProzess	
Kardinalität:	1..*	
Definition:	Beschreibt die verschiedenen Vorgänge im Rahmen der Projektsteuerung.	

10.7 AA_Gebuehrenangaben

Datentyp: AA_Gebuehrenangaben		Kennung: 09111
Attributart:		
Bezeichnung:	parameterArt	
Kennung:	PMA	
Datentyp:	AA_Gebuehrenparameter	
Kardinalität:	1	
Definition:	'Parameterart' bezeichnet die Art des Gebührenparameters.	
Attributart:		
Bezeichnung:	parameterWert	
Kennung:	PMW	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	1	
Definition:	'Parameterwert' enthält den Wert des Gebührenparameters.	

10.8 AA_Projektsteuerungskatalog

Datentyp: AA_Projektsteuerungskatalog	Kennung: 09120
Definition:	
Der Projektsteuerungskatalog beinhaltet die Projektsteuerungs- und Vorgangsarten.	
Relationsart:	
Bezeichnung:	aktivietaetsart
Kennung:	09120-09250
Zielobjektart:	AA_Aktivietaetsart
Kardinalität:	0..*
Definition:	Die definierten Aktivitätsarten innerhalb des Projektsteuerungskatalogs.
Relationsart:	
Bezeichnung:	antragsart
Kennung:	09120-09010
Zielobjektart:	AA_Antragsart
Kardinalität:	0..*
Definition:	Die definierten Antragsarten innerhalb des Projektsteuerungskatalogs.
Relationsart:	
Bezeichnung:	prozessart
Kennung:	09120-09110
Zielobjektart:	AA_Projektsteuerungsart
Kardinalität:	0..*
Definition:	Die definierten Projektsteuerungsarten innerhalb des Projektsteuerungskatalogs.
Relationsart:	
Bezeichnung:	vorgangsart
Kennung:	09120-09210
Zielobjektart:	AA_Vorgangsart
Kardinalität:	0..*
Definition:	Die definierten Vorgangsarten innerhalb des Projektsteuerungskatalogs.

10.9 AA_Vorgang

Objektart: AA_Vorgang	Kennung: 09200
Definition: <p>Der Vorgang ist Teil einer Projektsteuerung und setzt sich aus einzelnen Aktivitäten zusammen. Die Vorgänge stellen in sich abgeschlossene Arbeitsschritte dar. Ein vorzugebender Workflow legt die Reihenfolge und Abhängigkeiten der Vorgänge und deren Arbeitsschritte fest. Die Vorgänge werden in Gruppen zusammengefasst und in einer bestimmten Reihenfolge nacheinander bzw. nebeneinander bearbeitet. Die Entscheidung über den Abschluss des einzelnen Vorganges wird im Status (Meilenstein) dokumentiert.</p>	
Abgeleitet aus: <p>AA_NREO</p>	
Objekttyp: <p>NREO</p>	
Konsistenzbedingungen: <p>Bei synchronisierten Vorgängen, die parallel in mehreren Projektsteuerungen vorkommen, ist in jeder Projektsteuerung eine eigene Version anzulegen (und mit den jeweiligen Eigenschaften zu versehen).</p> <p>Die synchronisierten Vorgänge werden dann in einem Ring von Relationen miteinander verbunden.</p>	
Attributart: <p>Bezeichnung: erlaeuterung Kennung: ERL Datentyp: CharacterString Kardinalität: 0..1 Definition: Optionale Erläuterung zum Vorgang.</p>	
Relationsart: <p>Bezeichnung: art Kennung: 09200-09210 Zielobjektart: AA_Vorgangsart Kardinalität: 1 Definition: Kennzeichnet die Art des Vorgangs gemäß dem aktuellen Projektsteuerungskatalog.</p>	
Relationsart: <p>Bezeichnung: bearbeitbarDurch Kennung: 09200-07000 Zielobjektart: AA_Benutzergruppe Kardinalität: 1</p>	

Objektart: AA_Vorgang		Kennung: 09200
Definition:	Diese Relation legt fest, wer (welche Benutzergruppe) den Vorgang bearbeiten darf.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	enthaelt	
Kennung:	09200-09300	
Zielobjektart:	AA_Aktivitaet	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Ein Vorgang setzt sich i.d.R. aus mehreren Aktivitäten zusammen.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	status	
Kennung:	09200-09220	
Zielobjektart:	AA_Meilenstein	
Kardinalität:	1	
Inv. Relation:	vonVorgang	
Definition:	Der Status des Vorgangs.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	synchronisiertMit	
Kennung:	09200.1-09200.2	
Zielobjektart:	AA_Vorgang	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Verweist auf einen anderen Vorgang (typischerweise in einer anderen Projektsteuerung), der abgeschlossen sein muss, bevor der 'eigene' Vorgang abgeschlossen werden kann; d.h. beide Vorgänge sind synchronisiert.	

10.10 AA_Vorgangsart

Datentyp: AA_Vorgangsart	Kennung: 09210
Definition:	
Die Vorgangsart bündelt Vorgänge, die eine gemeinsame Charakteristik aufweisen.	
Attributart:	
Bezeichnung:	definition
Kennung:	DEF
Datentyp:	CharacterString
Kardinalität:	0..1
Definition:	Definition der Vorgangsart.
Attributart:	
Bezeichnung:	name
Kennung:	NAM
Datentyp:	CharacterString
Kardinalität:	1
Definition:	Name der Vorgangsart.
Attributart:	
Bezeichnung:	synchronisiert
Kennung:	SYN
Datentyp:	Boolean
Kardinalität:	0..1
Definition:	Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert true vorbelegt.
Attributart:	
Bezeichnung:	zulaessigeBenutzergruppe
Kennung:	ZBN
Datentyp:	CharacterString
Kardinalität:	0..*
Definition:	Dieses Attribut erlaubt die Einschränkung der Benutzergruppen, die Vorgänge dieser Art bearbeiten können. Fehlt es, so liegt keine Einschränkung vor. Ist mindestens eine Benutzergruppe angegeben, so muss der Vorgang von einer der angegebenen Benutzergruppen bearbeitet werden. Als Wert wird stets die Profilkennung der Benutzergruppe angegeben.
Relationsart:	
Bezeichnung:	aktivitaet
Kennung:	09210-09260

Datentyp: AA_Vorgangsart		Kennung: 09210
Zielobjektart:	AA_AktivitaetInVorgang	
Kardinalität:	1..*	
Definition:	Beschreibt die verschiedenen Aktivitäten im Rahmen des Vorgangs.	

10.11 AA_Meilenstein

Objektart: AA_Meilenstein	Kennung: 09220
Definition:	
Datentyp, der zu einem Vorgang usw. den aktuellen Zustand und die Verantwortlichkeiten vermerkt.	
Abgeleitet aus:	
AA_NREO	
Objekttyp:	
NREO	
Konsistenzbedingungen:	
Ein Meilenstein wird abgeschlossen, indem das Attribut 'abgeschlossen' = TRUE gesetzt wird. Dies ist nur dann möglich, wenn über die Relation 'wer' der Benutzer bestimmt und das Attribut 'erfolgreich' = TRUE belegt ist.	
Das Attribut 'abgeschlossen' kann nur dann auf TRUE gesetzt werden, wenn das Attribut 'begonnen' auf TRUE gesetzt ist.	
Attributart:	
Bezeichnung:	abgeschlossen
Kennung:	ABG
Datentyp:	Boolean
Kardinalität:	0..1
Definition:	Kennzeichnet, ob die Bearbeitung des Vorgangs abgeschlossen wurde. Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert false vorbelegt.
Attributart:	
Bezeichnung:	begonnen
Kennung:	BGO
Datentyp:	Boolean
Kardinalität:	0..1
Definition:	Kennzeichnet, ob mit der Bearbeitung des Vorgangs begonnen wurde. Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert false vorbelegt.
Attributart:	
Bezeichnung:	bemerkung
Kennung:	BEM
Datentyp:	CharacterString
Kardinalität:	0..1
Definition:	Bemerkung, z.B. für den Fall, dass der Vorgang nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnte.
Attributart:	

Objektart: AA_Meilenstein		Kennung: 09220
Bezeichnung:	erfolgreich	
Kennung:	ERF	
Datentyp:	Boolean	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Kennzeichnet, ob die Bearbeitung des Vorgangs erfolgreich abgeschlossen wurde.	
Attributart:		
Bezeichnung:	kategorie	
Kennung:	KAT	
Datentyp:	AA_BesondereMeilensteinkategorie	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Sofern es sich um einen besonderen Meilenstein handelt, wird dieser Sachverhalt in diesem Attribut dokumentiert. Der Verweis geht auf einen Eintrag in einer externen Codeliste ("Dictionary").	
Attributart:		
Bezeichnung:	wannAbgeschlossen	
Kennung:	WAN	
Datentyp:	DateTime	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Dokumentiert, wann die Bearbeitung abgeschlossen wurde.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	wer	
Kennung:	09220-07100	
Zielobjektart:	AA_Benutzer	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Der Bearbeiter, der den Vorgang bearbeitet und abschließt. Mit dieser Angabe kann zu Beginn der Bearbeitung der zuständige Bearbeiter für den Vorgang festgelegt werden. Mit Eingabe des Abschlußdatums ist der Meilenstein dann gezeichnet.	

10.12 AA_VorgangInProzess

Datentyp: AA_VorgangInProzess		Kennung: 09230	
Definition:			
Dieser Typ definiert die Rolle eines Vorgangs in einer bestimmten Projektsteuerungart.			
Attributart:			
Bezeichnung:	dokumentation		
Kennung:	DOK		
Datentyp:	AA_Dokumentationsbedarf		
Kardinalität:	0..1		
Definition:	Beschreibt den Dokumentationsbedarf. Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert 1000 vorbelegt.		
Wertarten:	Bezeichner	Wert	
	Ja	1000	
	Nein	2000	
	Verminderte Dokumentation	3000	
Attributart:			
Bezeichnung:	erlaeuterung		
Kennung:	ERL		
Datentyp:	CharacterString		
Kardinalität:	0..1		
Definition:	Beschreibt ggf. ergänzende Erläuterungen.		
Attributart:			
Bezeichnung:	optional		
Kennung:	OPT		
Datentyp:	Boolean		
Kardinalität:	0..1		
Definition:	Beschreibt, ob der Vorgang optional ist. Das Attribut ist bei Objekterzeugung mit dem Wert false vorbelegt.		
Relationsart:			
Bezeichnung:	artVorgang		
Kennung:	09230.2-09210.2		
Zielobjektart:	AA_Vorgangsart		
Kardinalität:	1		
Definition:	Bezeichnet die Art des Vorgangs.		
Relationsart:			

Datentyp: AA_VorgangInProzess		Kennung: 09230
Bezeichnung:	voraussetzung	
Kennung:	09230.1-09210.1	
Zielobjektart:	AA_Vorgangsart	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Verweist auf Vorgänge, die abgeschlossen sein müssen, bevor der Vorgang beginnen darf.	

10.13 AA_Aktivitaetsart

Datentyp: AA_Aktivitaetsart		Kennung: 09250
Definition:		
Die Aktivitätsart bündelt Aktivitäten, die eine gemeinsame Charakteristik aufweisen.		
Attributart:		
Bezeichnung:	definition	
Kennung:	DEF	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Definition der Aktivitätsart.	
Attributart:		
Bezeichnung:	name	
Kennung:	NAM	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	1	
Definition:	Name der Aktivitätsart.	
Attributart:		
Bezeichnung:	reihenfolge	
Kennung:	RHF	
Datentyp:	Integer	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Optionale Nummer zur Kennzeichnung der Reihenfolge	
Attributart:		
Bezeichnung:	zuordnung	
Kennung:	ZUO	
Datentyp:	AA_ProzesszuordnungAktivitaet	
Kardinalität:	1	
Definition:	Zuordnung der Aktivität zu einem der in der GeoInfoDok beschriebenen Prozesse	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Erhebung	1000
	Qualifizierung	2000
	Prozesskommunikation	3000

10.14 AA_AktivitaetInVorgang

Datentyp: AA_AktivitaetInVorgang		Kennung: 09260
Definition:		
Dieser Typ definiert die Rolle einer Aktivität in einem bestimmten Vorgang.		
Attributart:		
Bezeichnung:	durchfuehrung	
Kennung:	DFU	
Datentyp:	AA_DurchfuehrungAktivitaet	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Kennzeichnet die Erforderlichkeit der Aktivität im Vorgang.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	erforderlich	1000
	nicht möglich	2000
	optional	3000
Attributart:		
Bezeichnung:	erlaeuterung	
Kennung:	ERL	
Datentyp:	CharacterString	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Beschreibt ggf. ergänzende Erläuterungen.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	artAktivitaet	
Kennung:	09260.1-09250.1	
Zielobjektart:	AA_Aktivitaetsart	
Kardinalität:	1	
Definition:	Bezeichnet die Art der Aktivität.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	voraussetzung	
Kennung:	09260.2-09250.2	
Zielobjektart:	AA_Aktivitaetsart	
Kardinalität:	0..*	
Definition:	Verweist auf Aktivitäten, die abgeschlossen sein müssen, bevor die Aktivität beginnen darf.	

10.15 AA_Aktivitaet

Objektart: AA_Aktivitaet	Kennung: 09300
Definition:	
Die Aktivität ist Teil eines Vorgangs. Ein in Projektsteuerungskatalog vorzugebender Workflow legt die Reihenfolge und Abhängigkeiten der Aktivitäten und deren Arbeitsschritte fest. Die Aktivitäten werden in einer bestimmten Reihenfolge nacheinander bzw. nebeneinander bearbeitet. Die Entscheidung über den Abschluss der einzelnen Aktivitäten wird im Status (Meilenstein) dokumentiert.	
Abgeleitet aus:	
AA_NREO	
Objekttyp:	
NREO	
Attributart:	
Bezeichnung:	erlaeuterung
Kennung:	ERL
Datentyp:	CharacterString
Kardinalität:	0..1
Definition:	Optionale Erläuterung zur Aktivität.
Relationsart:	
Bezeichnung:	art
Kennung:	09300-09250
Zielobjektart:	AA_Aktivitaetsart
Kardinalität:	1
Definition:	Kennzeichnet die Art der Aktivität gemäß dem aktuellen Projektsteuerungskatalog.
Relationsart:	
Bezeichnung:	status
Kennung:	09300-09220
Zielobjektart:	AA_Meilenstein
Kardinalität:	1
Inv. Relation:	vonAktivitaet
Definition:	Der Status der Aktivität.

10.16 AA_Antragsgebiet

Objektart: AA_Antragsgebiet	Kennung: 09500
Abgeleitet aus: AU_Flaechenobjekt	
Objekttyp: REO	

11 Objektartengruppe: AAA_Punktmengenobjekte

11.1 Bezeichnung, Definition

Das Paket "AAA_Punktmengenobjekte" stellt Basisklassen für Fachobjekte (Features) zur Verfügung, deren Geometrie aus beliebig verteilten Punkten oder aus Gitterpunkten besteht, für die jeweils gleiche Attributarten geführt werden sollen. Hierdurch wird an Stelle der Führung von einzelnen Punktobjekten die Klammerung zu einem Objekt ermöglicht (ähnlich der ZUSO-Beziehung).

11.2 AD_PunktCoverage

Objektart: AD_PunktCoverage	Kennung: 04100
Definition: <p>Die abstrakte Klasse AD_PunktCoverage dient zur Ableitung von Fachobjekten, die aus einer großen Anzahl beliebig verteilter Punkte bestehen, für die jeweils 1..n Attributwerte zu den für alle Punkte identischen Attributarten gespeichert werden sollen. Sie implementiert CV_DiscretPointCoverage aus ISO 19123.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>	
Abgeleitet aus: <p>AA_PMO</p>	
Objekttyp: <p>PMO</p>	
Attributart: <p>Bezeichnung: geometrie</p> <p>Kennung: GEO</p> <p>Datentyp: GM_MultiPoint</p> <p>Kardinalität: 1</p> <p>Definition: Das Attribut "geometrie" des AD_PunktCoverage enthält eine beliebige Anzahl von Punkten. Die Attributart implementiert die Assoziation "CoverageFunction" von CV_DiscretePointCoverage zu CV_PointValuePair aus ISO 19123.</p>	
Attributart: <p>Bezeichnung: werte</p> <p>Kennung: VAL</p> <p>Datentyp: Sequence<Record></p> <p>Kardinalität: 1</p> <p>Definition: Die Attributwerte für jeden Punkt der Geometrie bilden einen sog. Record. Die Gesamtheit der Werte des AD_PunktCoverage bildet insofern eine Sequenz dieser Records.</p> <p>Die Attributart implementiert die Assoziation "CoverageFunction" von CV_DiscretePointCoverage zu CV_PointValuePair aus ISO 19123.</p>	

11.3 AD_GitterCoverage

Objektart: AD_GitterCoverage	Kennung: 04200
Definition: <p>Die abstrakte Klasse AD_GitterCoverage dient zur Ableitung von Fachobjekten, die aus einer großen Anzahl von gitterförmig angeordneten Punkten bestehen, für die jeweils 1..n Attributwerte zu den für alle Punkte identischen Attributarten gespeichert werden sollen. Sie implementiert CV_DiscretGridPointCoverage aus ISO 19123.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>	
Abgeleitet aus: <p>AA_PMO</p>	
Objekttyp: <p>PMO</p>	
Relationsart: <p>Bezeichnung: hatGitter Kennung: 04200-04210 Zielobjektart: AD_ReferenzierbaresGitter Kardinalität: 1 Inv. Relation: gehoertZu Definition: Die Relationsart 'hatGitter' stellt die Verbindung zwischen AD_GitterCoverage und dem zugehörigen Gitter dar.</p>	
Relationsart: <p>Bezeichnung: hatWerte Kennung: 04200-04220 Zielobjektart: AD_Wertematrix Kardinalität: 1 Inv. Relation: liefertWerteZu Definition: Die zu einem Objekt vom Typ AD_GitterCoverage gehörenden Werte sind in AD_Wertematrix gespeichert. Die Relationsart 'hatWerte' stellt die Verbindung her. Sie implementiert die Assoziation 'PointFunction' zwischen C_DiscreteGridPointCoverage und CV_GridValuesMatrix aus ISO 19123.</p>	

11.4 AD_ReferenzierbaresGitter

AD_ReferenzierbaresGitter	Kennung: 04210
Definition:	
Die Klasse AD_ReferenzierbaresGitter enthält alle Angaben zur Definition des Gitters für AD_GitterCoverage. Er implementiert den Typen "CV_RectifiedGrid" aus ISO 19123.	
Attributart:	
Bezeichnung:	achsenNamen
Kennung:	ACH
Datentyp:	Sequence<CharacterString>
Kardinalität:	1
Definition:	Das Attribut "achsenNamen" implementiert das Attribut "axesNames" der Klasse CV_Grid aus ISO 19123 und enthält die Namen der Koordinatenachsen.
Attributart:	
Bezeichnung:	anzahlZeilenSpalten
Kennung:	ANZ
Datentyp:	CV_GridEnvelope
Kardinalität:	1
Definition:	Im Attribut "anzahlZeilenSpalten" wird die Ausdehnung des Gitters in Form der Gitterkoordinaten links unten und rechts oben angegeben. Es implementiert das Attribut "extent" der Klasse CV_Grid aus ISO 19123.
Attributart:	
Bezeichnung:	offsetVektoren
Kennung:	OFS
Datentyp:	Sequence<vector>
Kardinalität:	1
Definition:	Das Attribut "offsetVektoren" implementiert das Attribut "offsetVectors" der Klasse CV_RectifiedGrid aus ISO 19123 und enthält die Angaben zu den Gitterweiten in Form von Vektoren. Diese können in den verschiedenen Koordinatenrichtungen unterschiedliche Werte aufweisen.
Attributart:	
Bezeichnung:	ursprung
Kennung:	URS
Datentyp:	DirectPosition
Kardinalität:	1
Definition:	Das Attribut "ursprung" implementiert "origin" der Klasse CV_RectifiedGrid aus ISO 19123 und enthält die Koordinaten des Gitternullpunkts.

11.5 AD_Wertematrix

AD_Wertematrix	Kennung: 04220
Definition:	
Die Klasse AD_Wertematrix enthält die Werte der Matrix und die Angaben zur Zuordnung der Werte zu den Gitterpunkten (Reihenfolge und Startpunkt). Er implementiert den Typen CV_GridValuesMatrix aus ISO 19123.	
Konsistenzbedingungen:	
Das Attribut "werteReihenfolge" gibt an	
a) die Art der Ordnung der Werte-Records innerhalb des Gitters und	
b) in welcher Reihenfolge und Richtung die Koordinatenachsen zu durchlaufen sind.	
für a) ist nur der Wert "linear" zulässig, d.h. die Werte sind zeilen- oder spaltenorientiert abgelegt.	
für b) sind alle möglichen Angaben zulässig, z.B. "+x-y", wenn die Achsen die Bezeichnung x und y haben und die Werte zeilenweise (x-Achse) mit absteigenden y-Werten angeordnet sind.	
Fehlt die Angabe zur "werteReihenfolge", so wird als Folge der Werte "linear" und "+x+y" als default-Wert angenommen.	
Attributart:	
Bezeichnung:	startPunkt
Kennung:	STP
Datentyp:	CV_GridCoordinate
Kardinalität:	0..1
Definition:	Das Attributart "startPunkt" gibt an, welchem Gitterpunkt der erste Werte-Record zugeordnet ist. Sie implementiert die Attributart "startSequence" der Klasse CV_GridValuesMatrix aus ISO 19123. Fehlt die Angabe zum Startpunkt, so wird "0 0" angenommen
Attributart:	
Bezeichnung:	werte
Kennung:	VAL
Datentyp:	Sequence<Record>
Kardinalität:	1
Definition:	Die Attributwerte für jeden Punkt des Gitters bilden einen sog. Record. Die Gesamtheit der Werte des AD_PunktCoverage bildet insofern eine Sequenz dieser Records. Die Attributart implementiert die Attributart "values" der Klasse CV_GridValuesMatrix aus ISO 19123
Attributart:	
Bezeichnung:	werteReihenfolge
Kennung:	FLG

AD_Wertematrix		Kennung: 04220
Datentyp:	CV_SequenceRule	
Kardinalität:	0..1	
Definition:	Das Attribut "werteReihenfolge" gibt an a) die Art der Ordnung der Werte-Records innerhalb des Gitters und b) in welcher Reihenfolge und Richtung die Koordinatenachsen zu durchlaufen sind. Die Attributart implementiert die Attributart "sequencingRule" der Klasse CV_GridValuesMatrix aus ISO 19123	

12 Objektartengruppe: AAA_Spatial Schema

12.1 Bezeichnung, Definition

Dieses Paket fasst alle Ergänzungen an den von ISO genormten Klassen zusammen.

12.2 AA_Liniengeometrie

Auswahldatentyp: AA_Liniengeometrie	Kennung: 02002
Definition: Der Auswahldatentyp AA_Liniengeometrie erlaubt es, linienförmige Objekte wahlweise durch eine einzelne Linie oder durch mehrere aufeinander folgende Linien geometrisch zu modellieren. GM_CompositeCurve ist nur zulässig, wenn die Anzahl der enthaltenen GM_Curve ≥ 2 ist	
Konsistenzbedingungen: GM_CompositeCurve ist nur zulässig, wenn die Anzahl der enthaltenen GM_Curve ≥ 2 ist.	
Attributart: Bezeichnung: linie Kennung: LIN Datentyp: GM_Curve Kardinalität: 1	
Attributart: Bezeichnung: zusammengesetzteLinie Kennung: ZLI Datentyp: GM_CompositeCurve Kardinalität: 1	

12.3 AA_Flaechengeometrie

Auswahldatentyp: AA_Flaechengeometrie		Kennung: 02003
Definition:		
<p>Der Auswahldatentyp AA_Flaechengeometrie erlaubt die alternative Modellierung flächenförmiger Objekte durch eine Fläche oder eine Menge von Flächen.</p> <p>GM_MultiSurface ist nur zulässig, wenn die Anzahl der enthaltenen GM_PolyhedralSurface ≥ 2 ist und räumlich getrennte Flächen nachgewiesen werden müssen. Räumlich nicht getrennt liegende Flächen sind immer durch 1 Fläche (GM_PolyhedralSurface) abzubilden, es sei denn, die Erfassung sehr großer Flächen erfordert eine GM_CompositeSurface.</p>		
Konsistenzbedingungen:		
<p>GM_MultiSurface darf als Bestandteile wiederum nur GM_PolyhedralSurface haben.</p> <p>GM_MultiSurface ist nur zulässig, wenn die Anzahl der enthaltenen GM_PolyhedralSurface ≥ 2 ist und räumlich getrennte Flächen nachgewiesen werden müssen.</p>		
Attributart:		
Bezeichnung:	flaeche	
Kennung:	FLA	
Datentyp:	GM_PolyhedralSurface	
Kardinalität:	1	
Attributart:		
Bezeichnung:	getrennteFlaechen	
Kennung:	FLG	
Datentyp:	GM_MultiSurface	
Kardinalität:	1	

12.4 AA_PunktLinienThema

AA_PunktLinienThema	Kennung: 02004								
Definition: <p>Ist eine Realisierung der genormten Klasse TS_Theme, die jedoch dahingehend eingeschränkt ist, dass in dem betrachteten geometrischen Komplex nur Linien- und Punktgeometrie zulässig ist. Dadurch wird vermieden, dass raumbezogene Fachobjekte, die von AA_ObjektMitGemeinsamerGeometrie abgeleitet werden und flächenhafte Geometrie verwenden, "Löcher" in Objekte stanzen, die als TS_SurfaceComponent mit einfacher Topologie als Maschen modelliert werden. Außerdem gilt die Regel, dass sich nur Punkte und Linien zerschlagen, die übereinander liegen; Linien, die sich kreuzen zerschlagen sich nicht.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>									
Konsistenzbedingungen: <p>Linien- und Punktgeometrie der Elemente eines PunktLinienThemas gehören zum selben GM_Complex. Flächengeometrie ist nicht Bestandteil des Komplexes. Punkte und Linien zerschlagen sich nur dann, wenn sie exakt übereinander liegen; Linien, die sich kreuzen zerschlagen sich nicht.</p> <p>Alle Elemente eines Themas müssen diejenige Modellartenkennung besitzen, für die das Thema im Katalog definiert wurde.</p>									
Attributart: <table><tr><td>Bezeichnung:</td><td>name</td></tr><tr><td>Kennung:</td><td>NAM</td></tr><tr><td>Datentyp:</td><td>CharacterString</td></tr><tr><td>Kardinalität:</td><td>1</td></tr></table>		Bezeichnung:	name	Kennung:	NAM	Datentyp:	CharacterString	Kardinalität:	1
Bezeichnung:	name								
Kennung:	NAM								
Datentyp:	CharacterString								
Kardinalität:	1								

12.5 TA_PointComponent

Objektart: TA_PointComponent	Kennung: 02010
Definition: <p>TA_PointComponent ist eine Klasse von punktförmigen Fachobjekten, die einfachen topologischen Raumbezug haben und gleichzeitig entsprechende Punktgeometrie realisieren. Insofern sind diese Fachobjekte mit den im Modul "Simple Topology" von ISO 19107 definierten TS_PointComponent identisch. Jeder referenzierte Knoten (TS_Node) realisiert gleichzeitig die Eigenschaften eines GM_Point. Topologie und Geometrie fallen also zusammen. Die von einer TA_PointComponent referenzierten Knoten / Punkte sind überschneidungsfrei in einem topologischen Thema organisiert. Zusätzlich zu diesen topologisch - geometrischen Eigenschaften gehören die Knoten / Punkte einem Punkt-Linienthema an, das es ermöglicht, dass die Linienendpunkte auch von anderen Objekten genutzt werden können, die zum gleichen Punkt-Linienthema gehören.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>	
Abgeleitet aus: <p>AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie</p>	
Objektyp: <p>REO</p>	

12.6 TA_CurveComponent

Objektart: TA_CurveComponent	Kennung: 02020
Definition: <p>TA_CurveComponent ist eine Klasse von linienförmigen Fachobjekten, die einfachen topologischen Raumbezug haben und gleichzeitig entsprechende zusammengesetzte Linien realisieren. Insofern sind diese Fachobjekte mit den im Modul "Simple Topology" von ISO 19107 definierten TS_CurveComponent identisch. Jede referenzierte Kante (TS_Edge) realisiert gleichzeitig die Eigenschaften einer GM_OrientableCurve. Topologie und Geometrie fallen also zusammen. Die von einer TA_CurveComponent referenzierten Kanten / Linien sind überschneidungsfrei in einem topologischen Thema organisiert. Sie schließen geometrisch aneinander an. Zusätzlich zu diesen topologisch - geometrischen Eigenschaften gehören die Kanten / Linien einem Punkt-Linienthema an, das es ermöglicht, dass die Linien auch von anderen Objekten genutzt werden können, die zum gleichen Punkt-Linienthema gehören.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>	
Abgeleitet aus: <p>AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie</p>	
Objekttyp: <p>REO</p>	

12.7 TA_SurfaceComponent

Objektart: TA_SurfaceComponent	Kennung: 02030
Definition: <p>TA_SurfaceComponent ist eine Klasse von flächenförmigen Fachobjekten, die einfachen topologischen Raumbezug haben und gleichzeitig entsprechende zusammengesetzte Flächen realisieren. Insofern sind diese Fachobjekte mit den im Modul "Simple Topology" von ISO 19107 definierten Fachobjekt TS_SurfaceComponent identisch. Jede referenzierte Masche (TS_Face) realisiert gleichzeitig die Eigenschaften einer GM_OrientableSurface. Topologie und Geometrie fallen also zusammen. Die von einer TA_SurfaceComponent referenzierten Maschen / Flächen sind überschneidungsfrei in einem topologischen Thema organisiert. Sie schließen geometrisch aneinander an, können Enklaven (Löcher) bilden, dürfen jedoch nicht getrennt liegen (Exklaven). Zusätzlich zu diesen topologisch - geometrischen Eigenschaften gehören die Maschen / Flächen einem Punkt-Linienthema an, das es ermöglicht, dass die Flächen sich Linien- und Punktgeometrie mit anderen Objekten teilen, die zum gleichen Punkt-Linienthema gehören.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>	
Abgeleitet aus: <p>AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie</p>	
Objekttyp: <p>REO</p>	

12.8 TA_MultiSurfaceComponent

Objektart: TA_MultiSurfaceComponent	Kennung: 02040
Definition: <p>TA_MultiSurfaceComponent ist eine Klasse von flächenförmigen Fachobjekten, die einfachen topologischen Raumbezug haben und gleichzeitig entsprechende zusammengesetzte Flächen realisieren. Insofern sind diese Fachobjekte mit den im Modul "Simple Topology" von ISO 19107 definierten Fachobjekt TS_SurfaceComponent identisch. Jede referenzierte Masche (TS_Face) realisiert gleichzeitig die Eigenschaften einer GM_OrientableSurface. Topologie und Geometrie fallen also zusammen. Die von einer TA_MultiSurfaceComponent referenzierten Maschen / Flächen sind überschneidungsfrei in einem topologischen Thema organisiert. Die Maschen schließen geometrisch aneinander an, können Enklaven (Löcher) bilden, dürfen im Gegensatz zu TA_SurfaceComponent aber auch getrennt liegen (Exklaven). Zusätzlich zu diesen topologisch - geometrischen Eigenschaften gehören die Maschen / Flächen einem Punkt-Linienthema an, das es ermöglicht, dass die Flächen sich Linien- und Punktgeometrie mit anderen Objekten teilen, die zum gleichen Punkt-Linienthema gehören.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>	
Abgeleitet aus: <p>AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie</p>	
Objekttyp: <p>REO</p>	
Konsistenzbedingungen: <p>Die Maschen der TA_MultiSurfaceComponent realisieren die Elemente der GM_MultiSurface, deren Realisierung TA_MultiSurfaceComponent ist.</p>	

12.9 AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie

Objektart: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie	Kennung: 02100
Definition: "AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie" ist die Oberklasse zu den fünf Klassen mit unabhängiger Geometrie. Ein "AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie" ist ein Raumbezogenes Elementarobjekt (AA_REO), dessen Subklassen sich auf der Ebene der Instanzen keine Geometrie teilen dürfen. Die Klasse ist nicht direkt instanzierbar. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AA_REO	
Objekttyp: REO	
Konsistenzbedingungen: Aus AU_Objekt, AU_Punktobjekt, AU_Linienobjekt, AU_Punkthaufenobjekt, AU_KontinuierlichesLinienobjekt und AU_Flaechenobjekt abgeleitete Objekte dürfen sich keine Geometrie mit anderen Objekten teilen.	

12.10 AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie

Objektart: AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie	Kennung: 02200
<p>Definition:</p> <p>Ein AG_ObjektMitGemeinsamerGeometrie ist ein Raumbezogenes Elementarobjekt (AA_REO), dessen Subklassen sich auf der Ebene der Instanzen die Linien- und Punktgeometrie teilen können.</p> <p>Dies wird dadurch erreicht, dass die Objektinstanzen Elemente eines AA_PunktLinienThemas sind, das einen Geometrischen Komplex realisiert, in dem jedoch nur Punkt- und Liniengeometrien als Bestandteile zulässig sind.</p> <p>Die Klasse ist nicht direkt instanziiierbar.</p> <p>Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.</p>	
<p>Abgeleitet aus:</p> <p>AA_REO</p>	
<p>Objekttyp:</p> <p>REO</p>	
<p>Konsistenzbedingungen:</p> <p>Aus AG_Objekt, AG_Punktobjekt, AG_Linienobjekt und AG_Flaechenobjekt abgeleitete Objekte dürfen sich nur Geometrie mit anderen Objekten teilen, wenn sie dem selben AA_PunktLinienThema angehören.</p>	
<p>Relationsart:</p> <p>Bezeichnung: thema</p> <p>Kennung: 02200-02004</p> <p>Zielobjektart: AA_PunktLinienThema</p> <p>Kardinalität: 0..*</p> <p>Inv. Relation: element</p>	

13 Objektartengruppe: AAA_Unabhaengige Geometrie

13.1 Bezeichnung, Definition

Das Paket AAA_Unabhängige Geometrie stellt Basisklassen für Fachobjekte (Features) zur Verfügung, deren Geometrie aus voneinander unabhängigen Punkten, Linien und Flächen bestehen. Diese Basisklassen sollen als Basis raumbezogener Objektarten mit unabhängiger Geometrie verwendet werden. (z.B. Präsentationsobjekte)

13.2 AU_Geometrie

Auswahldatentyp: AU_Geometrie	Kennung: 02101
Definition:	
Auswahldatentyp, der verschiedendimensionale Geometrien anbietet (Punkt, Linie, Fläche).	
Attributart:	
Bezeichnung:	flaeche
Kennung:	FGE
Datentyp:	AA_Flaechengeometrie
Kardinalität:	1
Definition:	Der Auswahldatentyp AA_Flaechengeometrie erlaubt die alternative Modellierung flächenförmiger Objekte durch eine Fläche oder eine Menge von Flächen.
Attributart:	
Bezeichnung:	linie
Kennung:	LIN
Datentyp:	GM_MultiCurve
Kardinalität:	1
Definition:	Siehe ISO 19107 Spatial Schema.
Attributart:	
Bezeichnung:	punkt
Kennung:	PGE
Datentyp:	GM_Point
Kardinalität:	1
Definition:	Der Auswahldatentyp AA_Punktgeometrie erlaubt es, punktförmige Objekte alternativ mit einer oder mehreren Punktgeometrien zu modellieren.
Attributart:	
Bezeichnung:	zusammengesetzteLinie
Kennung:	LGE
Datentyp:	AA_Liniengeometrie
Kardinalität:	1
Definition:	Der Auswahldatentyp AA_Liniengeometrie erlaubt es, linienförmige Objekte wahlweise durch eine einzelne Linie oder durch mehrere aufeinander folgende zusammenhängende Linien geometrisch zu modellieren.

13.3 AU_Objekt

Objektart: AU_Objekt	Kennung: 02110
Definition: Der Auswahldatentyp "AU_Objekt" erlaubt es, Subklassen zu bilden, bei denen die konkrete Art des Geometrietyps erst auf Instanzenebene festgelegt wird. Damit ist es z.B. möglich, eine Objektart "Turm" zu bilden, die in Abhängigkeit von der Ausdehnung in der Realwelt punktförmige oder flächenförmige Geometrie hat. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Kennung: UPO Datentyp: AU_Geometrie Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug des Auswahldatentyps AU_Geometrie.	

13.4 AU_Punktobjekt

Objektart: AU_Punktobjekt	Kennung: 02111
Definition: Fachobjekt, das geometrisch durch einen einzelnen Punkt repräsentiert wird. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Kennung: UPO Datentyp: GM_Point Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug der Punktgeometrie.	

13.5 AU_Linienobjekt

Objektart: AU_Linienobjekt	Kennung: 02112
Definition: Fachobjekt, das geometrisch durch einen Set von Linien beschrieben wird (Anwendungsfall: z.B. Felssignatur). Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Kennung: UPO Datentyp: GM_MultiCurve Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug des Datentyps GM_MultiCurve..	

13.6 AU_KontinuierlichesLinienobjekt

Objektart: AU_KontinuierlichesLinienobjekt	Kennung: 02113
Definition: Fachobjekt, das geometrisch durch zusammenhängende Linien beschrieben wird, die sich nicht kreuzen und nicht überlagern. Anwendungsfall: z.B. Leitung. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Kennung: UPO Datentyp: AA_Liniengeometrie Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug des Auswahldatentyps AA_Liniengeometrie.	

13.7 AU_Flaechenobjekt

Objektart: AU_Flaechenobjekt	Kennung: 02114
Definition: Fachobjekt, das geometrisch durch Flächen beschrieben wird. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Kennung: UPO Datentyp: AA_Flaechengeometrie Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug des Auswahldatentyps AA_Flaechengeometrie.	

13.8 AU_Punkthaufenobjekt

Objektart: AU_Punkthaufenobjekt	Kennung: 02115
Definition: Objekt, das geometrisch durch einen Punkt oder einen Punkthaufen repräsentiert wird. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Kennung: UPO Datentyp: AA_Punktgeometrie Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug der Punktgeometrie.	

13.9 AA_Punktgeometrie

Auswahldatentyp: AA_Punktgeometrie		Kennung: PKT
Definition:		
<p>Der Auswahldatentyp AA_Punktgeometrie erlaubt es, punktförmige Objekte alternativ mit einer oder mehreren Punktgeometrien zu modellieren. Die Anwendung erscheint nur bei Objekten mit unabhängiger Geometrie sinnvoll. (z.B. Präsentationsobjekte mit Signaturhaufen mit individueller Geometrie).</p> <p>Es handelt sich um einen Auswahldatentyp ("Union"), d.h. das Objekt ist genau vom Typ eines der Attribute.</p>		
Attributart:		
Bezeichnung:	punkt	
Kennung:	PKT	
Datentyp:	GM_Point	
Kardinalität:	1	
Attributart:		
Bezeichnung:	punkthaufen	
Kennung:	PHA	
Datentyp:	GM_MultiPoint	
Kardinalität:	1	

14 Objektartengruppe: AAA_Unabhaengige Geometrie 3D

14.1 Bezeichnung, Definition

Das Paket AAA_Unabhängige Geometrie 3D stellt Basisklassen für 3D Fachobjekte (Features) zur Verfügung, deren Geometrie aus voneinander unabhängigen 3D Punkten, 3D Linien, 3D Flächen und 3A Körpern bestehen. Diese Basisklassen sollen als Basis raumbezogener Objektarten für 3D Fachanwendungen mit unabhängiger Geometrie verwendet werden (z.B. Präsentationsobjekte).

14.2 AA_MehrfachFlaechenGeometrie_3D

Auswahldatentyp: AA_MehrfachFlaechenGeometrie_3D	Kennung:
Definition: Der Auswahldatentyp AA_MehrfachFlaechenGeometrie_3D erlaubt die alternative geometrische Repräsentation flächenförmiger Objekte durch eine einzelne 3D Fläche oder mehrere getrennt liegende 3D Flächen. Es handelt sich um einen Auswahldatentyp ('Union'), d.h. die Geometrie ist genau vom Typ eines der Attribute.	
Attributart: Bezeichnung: flaeche Datentyp: GM_OrientableSurface Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug der 3D Flächengeometrie (GM_OrientableSurface).	
Attributart: Bezeichnung: mehrfachFlaeche Datentyp: GM_MultiSurface Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug der multiplen 3D Flächengeometrie (GM_MultiSurface).	

14.3 AA_MehrfachLinienGeometrie_3D

Auswahldatentyp: AA_MehrfachLinienGeometrie_3D		Kennung:
Definition:		
<p>Der Auswahldatentyp AA_MehrfachLinienGeometrie_3D erlaubt es, linienförmige Objekte wahlweise durch eine einzelne 3D Linie oder durch mehrere getrennt liegende 3D Linien geometrisch zu repräsentieren.</p> <p>Es handelt sich um einen Auswahldatentyp ('Union'), d.h. die Geometrie ist genau vom Typ eines der Attribute.</p>		
Attributart:		
Bezeichnung:	linie	
Datentyp:	GM_Curve	
Kardinalität:	1	
Definition:	Raumbezug der 3D Liniengeometrie (GM_Curve).	
Attributart:		
Bezeichnung:	mehrfachLinie	
Datentyp:	GM_MultiCurve	
Kardinalität:	1	
Definition:	Raumbezug der multiplen 3D Liniengeometrie (GM_MultiCurve).	

14.4 AA_Punktgeometrie_3D

Auswahldatentyp: AA_Punktgeometrie_3D		Kennung:
Definition:		
<p>Der Auswahldatentyp AA_Punktgeometrie_3D erlaubt es, punktförmige Objekte alternativ mit einer oder mehreren 3D Punktgeometrien zu modellieren (z.B. 3D Präsentationsobjekte mit Symbolhaufen mit individueller Geometrie).</p> <p>Es handelt sich um einen Auswahldatentyp ('Union'), d.h. die Geometrie ist genau vom Typ eines der Attribute.</p>		
Attributart:		
Bezeichnung:	punkt	
Datentyp:	GM_Point	
Kardinalität:	1	
Definition:	Raumbezug der 3D Punktgeometrie (GM_Point).	
Attributart:		
Bezeichnung:	punkthaufen	
Datentyp:	GM_MultiPoint	
Kardinalität:	1	
Definition:	Raumbezug der multiplen 3D Punktgeometrie (GM_MultiPoint).	

14.5 AU_GeometrieObjekt_3D

Objektart: AU_GeometrieObjekt_3D	Kennung:
Definition: Das 3D Fachobjekt 'AU_GeometrieObjekt_3D' erlaubt es, Subklassen zu bilden, bei denen die konkrete Art des 3D Geometrietyps erst auf Instanzenebene z.B. in Abhängigkeit von der Detaillierungsstufe (Level of Detail) festgelegt wird (z.B. Mauern die durch 3D Flächen oder detaillierter durch 3D Körper repräsentiert werden können. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Datentyp: AU_Geometrie_3D Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug des Auswahldatentyps AU_Geometrie_3D.	

14.6 AU_Geometrie_3D

Auswahldatentyp: AU_Geometrie_3D	Kennung:
Definition:	
<p>Der Auswahldatentyp AU_Geometrie_3D erlaubt es Objekte, durch verschiedendimensionale 3D Geometrien (Punkt, Linie, Fläche, Körper) geometrisch zu repräsentieren.</p> <p>Es handelt sich um einen Auswahldatentyp ('Union'), d.h. die Geometrie ist genau vom Typ eines der Attribute.</p>	
Attributart:	
Bezeichnung:	koerper
Datentyp:	GM_Solid
Kardinalität:	1
Definition:	Raumbezug der 3D Körpergeometrie (GM_Solid).
Attributart:	
Bezeichnung:	mehrfachFlaeche
Datentyp:	AA_MehrfachFlaechenGeometrie_3D
Kardinalität:	1
Definition:	Raumbezug des Auswahldatentyps AA_MehrfachFlaechenGeometrie_3D.
Attributart:	
Bezeichnung:	mehrfachLinie
Datentyp:	AA_MehrfachLinienGeometrie_3D
Kardinalität:	1
Definition:	Raumbezug des Auswahldatentyps AA_MehrfachLinienGeometrie_3D.
Attributart:	
Bezeichnung:	mehrfachPunkt
Datentyp:	AA_Punktgeometrie_3D
Kardinalität:	1
Definition:	Raumbezug des Auswahldatentyps AA_Punktgeometrie_3D
Attributart:	
Bezeichnung:	tin
Datentyp:	GM_TriangulatedSurface
Kardinalität:	1
Definition:	Raumbezug der triangulierten 3D Flächengeometrie (GM_TriangulatedSurface).
Attributart:	
Bezeichnung:	umring
Datentyp:	GM_SurfaceBoundary

Auswahldatentyp: AU_Geometrie_3D		Kennung:
Kardinalität:	1	
Definition:	Raumbezug für 3D Umringgeometrie (GM_SurfaceBoundary).	

14.7 AU_KoerperObjekt_3D

Objektart: AU_KoerperObjekt_3D	Kennung:
Definition: 3D Fachobjekt, das geometrisch durch 3D Körper beschrieben wird. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Datentyp: GM_Solid Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug der 3D Körpergeometrie (GM_Solid).	

14.8 AU_MehrfachFlaechenObjekt_3D

Objektart: AU_MehrfachFlaechenObjekt_3D	Kennung:
Definition: 3D Fachobjekt, das geometrisch durch 3D Flächen beschrieben wird. Es sind mehrere getrennt liegende 3D Flächen zulässig. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Datentyp: AA_MehrfachFlaechenGeometrie_3D Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug des Auswahldatentyps AA_MehrfachFlaechenGeometrie_3D.	

14.9 AU_MehrfachLinienObjekt_3D

Objektart: AU_MehrfachLinienObjekt_3D	Kennung:
Definition: 3D Fachobjekt, das geometrisch durch 3D Linien beschrieben wird. Es sind mehrere getrennt liegende 3D Linien zulässig. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Datentyp: AA_MehrfachLinienGeometrie_3D Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug des Auswahldatentyps AA_MehrfachLinienGeometrie_3D.	

14.10 AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D

Objektart: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D	Kennung:
Definition: 'AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D' ist die Oberklasse zu den acht Klassen mit un-abhängiger 3D Geometrie. Die Klasse ist nicht direkt instanzierbar. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AA_REO	
Objekttyp: REO	
Konsistenzbedingungen: Ein 'AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D' ist ein Raumbezogenes Elementarobjekt für 3D Fachanwendungen (AA_REO_3D), dessen Subklassen sich auf der Ebene der Instanzen keine Geometrie teilen dürfen.	

14.11 AU_PunkthaufenObjekt_3D

Objektart: AU_PunkthaufenObjekt_3D	Kennung:
Definition: 3D Fachobjekt, das geometrisch durch einen 3D Punkthaufen repräsentiert wird. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Datentyp: AA_Punktgeometrie_3D Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug des Auswahldatentyps AA_Punktgeometrie_3D	

14.12 AU_Punktobjekt_3D

Objektart: AU_Punktobjekt_3D	Kennung:
Definition: 3D Fachobjekt, das geometrisch durch einen einzelnen 3D Punkt repräsentiert wird. Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Datentyp: GM_Point Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug der 3D Punktgeometrie (GM_Point)	

14.13 AU_TrianguliertesOberflaechenObjekt_3D

Objektart: AU_TrianguliertesOberflaechenObjekt_3D	Kennung:
Definition: 3D Fachobjekt, das geometrisch durch räumlich zusammenhängende 3D Flächen beschrieben wird, die eine triangulierte Oberfläche (TIN) definieren (z.B. eine Geländeoberfläche). Es handelt sich um eine abstrakte Objektart.	
Abgeleitet aus: AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D	
Objekttyp: REO	
Attributart: Bezeichnung: position Datentyp: GM_TriangulatedSurface Kardinalität: 1 Definition: Raumbezug der triangulierten 3D Flächengeometrie (GM_TriangulatedSurface).	

14.14 AU_UmringObjekt_3D

Objektart: AU_UmringObjekt_3D	Kennung:
Definition:	
3D Fachobjekt, das geometrisch durch ein 3D Umringpolygon beschrieben wird, und weitere 3D Umringpolygone für Enklaven aufweisen kann.	
Abgeleitet aus:	
AU_ObjektMitUnabhaengigerGeometrie_3D	
Objekttyp:	
REO	
Konsistenzbedingungen:	
Jeder Teil der Geometrie muss ein geschlossener Umring sein! Verweise auf exterior [0..1] und interior [0..*] Rings	
Attributart:	
Bezeichnung:	position
Datentyp:	GM_SurfaceBoundary
Kardinalität:	1
Definition:	Raumbezug für 3D Umringgeometrie (GM_SurfaceBoundary).