

Dokumentation zur Klassifizierung der Geometrischen Verbesserungen (GV)

GV-Objektartenkatalog GVM

Version 1.0.0

Stand: 01.06.2019

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)

GV-Objektartenkatalog

Teil A: Vorbemerkungen

Inhaltsverzeichnis:

1	Allgemeines	3
2	Aufbau des Objektartenkataloges	4

1 Allgemeines

In diesem Objektartenkatalog sind die Fachobjekte des Geometrische Verbesserungen Modell (GVM) 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: ()	
Abgeleitet aus: ()	
Objekttyp: Bezeichnung:	
Modellart: Kennung:	
Grunddatenbestand: Modellart:	
Konsistenzbedingungen: ()	
Bildungsregeln: ()	
Erfassungskriterien: ()	
Attributart: Bezeichnung: () Kennung: () Datentyp: () Kardinalität: () Modellart: () Grunddatenb.: () Definition: () Wertart: Bezeichner ()	Wert ()
Relationsart: Bezeichnung: () Kennung: () Kardinalität: () Modellart: () Grunddatenb.: () Zielobjektart: () Inv. Relation: () Anmerkung: ()	

Erläuterungen zur Tabelle:

Kopfzeile

Objektbereich bzw. Objektartengruppe

Bezeichnung des Objektartenbereichs und der Objektartengruppe aus dem jeweiligen Anwendungsschema. Objektartenbereiche und Objektartengruppen dienen der fachlichen Strukturierung des Datenmodells und des Objektartenkatalogs.

Stand: tt.mm.jjjj

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

Tabellenüberschrift

Objektart, Klasse, Datentyp

Innerhalb des jeweiligen Anwendungsschema eindeutige Bezeichnung der Objektart. Die abstrakten Klassen und die definierten Datentypen werden wie die Objektarten beschrieben. Das im jeweiligen Anwendungsschema verwendete Präfix 'AA_', 'AP_', 'AX_', 'GV_', 'LB_' oder 'LN_' steht allen Klassen, Datentypen und Codelisten voran.

Kennung

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

Tabelleninhalt

Definition: ()

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

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

[M] Bundeswasserstraßengesetz, BWStrG; Juli 1998

[N] Bundesnaturschutzgesetz, BNatSchG; Dezember 1996

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

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

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

¹ entspricht Festlegungen in AC_FeatureType in AAA_Objektartenkatalog

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 der Kennung den Zusatz „(DER)“. Die Kennung ist redundant zur Bezeichnung und erfolgt daher im Objektartenkatalog nur optional.
- Datentyp:** Folgende Datentypen sind zulässig:
Einfacher Wert

ACCELERATION
ACCELERATIONGRADIENT
AREA
BINARY

² entspricht Festlegungen in AC_FeatureType in AAA_Objektartenkatalog

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 Wertarten und Bezeichner, ist als Datentyp der Klassenname der entsprechenden Codelist aufgeführt.

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

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

Modellart: Im 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 Wertarten ein Hinweis auf die Strukturierung der Bezeichner und Werte (z.B. hierarchische Struktur)
- Feststellung, dass die Attributart übergangsweise im Rahmen der Migration aus bestehenden Verfahrenslösungen benötigt wird.

Zusätzlich werden hier Aussagen zu Attributbildungsregeln aufgeführt:

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

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

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

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

Bezeichner

Wert

Bezeichner der Wertart

Vierstelliger Wert

(Definition der Wertart)

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

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

Relationsart:

Die Relationsart bezeichnet fremdbezogene Eigenschaften eines Objektes.

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

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

Zur Relationsart sind angegeben:

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

Kennung: Enthält die beiden Kennungen der beteiligten Objektarten.

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

1 Die Relation der Relationsart kommt genau einmal vor

1..* Die Relation der Relationsart kommt ein oder mehrere Male vor

0..1 Die Relation der Relationsart kommt kein oder einmal vor

0..* Die Relation der Relationsart kommt kein, ein oder mehrere Male vor

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.

GV-Objektartenkatalog

Teil B:

Inhaltsverzeichnis:

3	Objektartenkatalog GV_Geometrische Verbesserungen	13
3.1	Versionsnummer	13
3.2	Veröffentlichung	13
3.3	Anwendungsgebiet	13
3.4	Referenziertes AAA-Anwendungsschema.....	13
3.5	Verantwortliche Institution.....	13
4	Objektartengruppe: GV_Geometrische Verbesserungen	14
4.1	GV_Homogenisierungsgebiet	15
4.2	GV_Klaffen.....	18
4.3	GV_Verschiebung_Klaffen	20

3 Objektartenkatalog GV_Geometrische Verbesserungen

3.1 Versionsnummer

1.0.0

3.2 Veröffentlichung

01.06.2019

3.3 Anwendungsgebiet

Berücksichtigte Modellarten:

- GVM: GeometrischesVerbesserungsModell

3.4 Referenziertes AAA-Anwendungsschema

7.1.0

3.5 Verantwortliche Institution

Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
(AdV)

4 Objektartengruppe: GV_Geometrische Verbesserungen

4.1 GV_Homogenisierungsgebiet

Objektart: GV_Homogenisierungsgebiet		Kennung: 400010
Definition:		
'GV_Homogenisierungsgebiet' bezeichnet die Fläche auf die sich das Homogenisierungsergebnis bezieht bzw. auf der eine Homogenisierung geplant ist und ggf. schon Veränderungen gesammelt wurden.		
Abgeleitet aus:		
AU_Flaechenobjekt		
Objekttyp:		
REO		
Modellart:		
GVM		
Attributart:		
Bezeichnung:	artDerHomogenisierung	
Kennung:	ART	
Datentyp:	GV_ArtDerHomogenisierung_Homogenisierungsgebiet	
Kardinalität:	0..1	
Modellart:	GVM	
Definition:	'Art der Homogenisierung' beschreibt, ob nur ein Koordinatenaustausch (ohne Verteilung der Restklaffen) durchgeführt wurde oder nach welcher Methode die Restklaffen bei einer Restklaffungsbeseitigung verteilt wurden.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Koordinatenaustausch	1000
	Die Koordinatenänderungen wurden an den Stützpunkten durchgeführt, eine Auswirkung auf die Nachbarschaft haben diese Veränderungen nicht.	
	Restklaffungsbeseitigung - Abstandsgewichte 1/s	2000
	Die Koordinatenänderungen wurden an den Stützpunkten durchgeführt, die Veränderungen wurden im Rahmen einer Restklaffungsbeseitigung nach der Methode 'Verteilung nach Abstandsgewichten' mit dem Gewichtsansatz 1/s (s = Abstand einer Position zum Stützpunkt) auch an den geometrischen Positionen in der Nachbarschaft berücksichtigt.	
	Restklaffungsbeseitigung - Abstandsgewichte 1/s hoch 2	2100
	Die Koordinatenänderungen wurden an den Stützpunkten durchgeführt, die Veränderungen wurden im Rahmen einer Restklaffungsbeseitigung nach der Methode 'Verteilung nach Abstandsgewichten' mit dem Gewichtsansatz 1/s ² (s = Abstand einer Position zum Stützpunkt)	

Objektart: GV_Homogenisierungsgebiet	Kennung: 400010
<p>auch an den geometrischen Positionen in der Nachbarschaft berücksichtigt.</p> <p>Restklaffungsbeseitigung - Abstandsgewichte 1/s Wurzel s 2200</p> <p>Die Koordinatenänderungen wurden an den Stützpunkten durchgeführt, die Veränderungen wurden im Rahmen einer Restklaffungsbeseitigung nach der Methode 'Verteilung nach Abstandsgewichten' mit dem Gewichtsansatz 1/s Wurzel s (s = Abstand einer Position zum Stützpunkt) auch an den geometrischen Positionen in der Nachbarschaft berücksichtigt.</p> <p>Restklaffungsbeseitigung - Multiquadratisch 3000</p> <p>Die Koordinatenänderungen wurden an den Stützpunkten durchgeführt, die Veränderungen wurden im Rahmen einer Restklaffungsbeseitigung nach der Methode 'Multiquadratische Verteilung' auch an den geometrischen Positionen in der Nachbarschaft berücksichtigt.</p> <p>Restklaffungsbeseitigung - Natural Neighbourhood 4000</p> <p>Die Koordinatenänderungen wurden an den Stützpunkten durchgeführt, die Veränderungen wurden im Rahmen einer Restklaffungsbeseitigung nach der Methode 'Natural Neighbourhood' auch an den geometrischen Positionen in der Nachbarschaft berücksichtigt.</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: ausfuehrendeStelle</p> <p>Kennung: AFS</p> <p>Datentyp: AX_Dienststelle_Schlussel</p> <p>Kardinalität: 0..1</p> <p>Modellart: GVM</p> <p>Definition: 'Ausführende Stelle' ist die Stelle, die die Homogenisierung durchgeführt hat (siehe Katalog der Dienststellen im Modell DLKM).</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: bemerkung</p> <p>Kennung: BEM</p> <p>Datentyp: CharacterString</p> <p>Kardinalität: 0..1</p> <p>Modellart: GVM</p> <p>Definition: 'Bemerkung' beinhaltet Informationen zum Homogenisierungsgebiet, z. B. das Antragskennzeichen unter dem die Homogenisierung durchgeführt wurde.</p>	
<p>Attributart:</p> <p>Bezeichnung: datum</p> <p>Kennung: DAT</p>	

Objektart: GV_Homogenisierungsgebiet		Kennung: 400010
Datentyp:	DateTime	
Kardinalität:	0..1	
Modellart:	GVM	
Definition:	'Datum' ist die Datumsangabe der Homogenisierung.	
Attributart:		
Bezeichnung:	status	
Kennung:	STA	
Datentyp:	GV_Status_Homogenisierungsgebiet	
Kardinalität:	0..1	
Modellart:	GVM	
Definition:	'Status' beschreibt den Stand der Homogenisierung.	
Wertarten:	Bezeichner	Wert
	Geplant	1000
	'Geplant' beschreibt, dass hier eine Homogenisierung geplant ist.	
	Sammeln	2000
	'Sammeln' beschreibt, dass hier geometrische Veränderungen für eine Homogenisierung gesammelt werden, und die Homogenisierung an einem späteren Zeitpunkt durchgeführt wird.	
	Abgeschlossen	3000
	'Abgeschlossen' beschreibt, dass die Homogenisierung abgeschlossen und gespeichert ist.	
Relationsart:		
Bezeichnung:	hat	
Kennung:	400010-400020	
Zielobjektart:	GV_Klaffen	
Kardinalität:	0..*	
Modellart:	GVM	
Inv. Relation:	gehörtZu	
Definition:	'GV_Homogenisierungsgebiet' hat 'GV_Klaffen'.	

4.2 GV_Klaffen

Objektart: GV_Klaffen	Kennung: 400020
Definition:	
'GV_Klaffen' bezeichnet die Verschiebungsvektoren in der Form, dass zunächst alle Positionen der Ausgangskordinaten und anschließend die Postionen der Endkoordinaten mit dem Hinweis auf Verwendung als Stützpunkt übergeben werden.	
Abgeleitet aus:	
AU_Punkthaufenobjekt	
Objekttyp:	
REO	
Modellart:	
GVM	
Konsistenzbedingungen:	
Die Zuordnung der Verschiebungspositionen erfolgt durch die Reihenfolge der gespeicherten Positionen.	
Attributart:	
Bezeichnung:	ausdehnung
Kennung:	MBB
Datentyp:	GM_Envelope
Kardinalität:	0..1
Modellart:	GVM
Definition:	'Ausdehnung' definiert die minimale Bounding Box um die Ausgangspositionen der Verschiebungen.
Attributart:	
Bezeichnung:	beschreibung
Kennung:	BES
Datentyp:	CharacterString
Kardinalität:	0..1
Modellart:	GVM
Definition:	'Beschreibung' enthält einen beliebigen Text.
Attributart:	
Bezeichnung:	name
Kennung:	NAM
Datentyp:	CharacterString
Kardinalität:	0..1
Modellart:	GVM

Objektart: GV_Klaffen		Kennung: 400020
Definition:	Enthält 'Klaffen 1' für das erste und ggf. einzige Objekt und 'Klaffen 2' für das zweite Objekt.	
Attributart:		
Bezeichnung:	verschiebung	
Kennung:	VER	
Datentyp:	GV_Verschiebung_Klaffen	
Kardinalität:	1..*	
Modellart:	GVM	
Definition:	Enthält die Endkoordinaten der Verschiebung(svektoren) mit dem Hinweis auf Verwendung als Stützpunkt.	

4.3 GV_Verschiebung_Klaffen

Datentyp: GV_Verschiebung_Klaffen		Kennung: 400030
Definition:		
Enthält die Endkoordinaten der Verschiebung(svektoren) mit dem Hinweis auf Verwendung als Stützpunkt.		
Modellart:		
GVM		
Attributart:		
Bezeichnung:	koordinaten	
Kennung:	KOO	
Datentyp:	GM_Point	
Kardinalität:	1	
Modellart:	GVM	
Definition:	'Koordinaten' beschreibt den East- bzw. Rechtswert, den North- bzw. Hochwert und die Höhe.	
Attributart:		
Bezeichnung:	stuetzpunkt	
Kennung:	STU	
Datentyp:	Boolean	
Kardinalität:	0..1	
Modellart:	GVM	
Definition:	'Stützpunkt' gibt den Hinweis auf eine Verwendung als Stützpunkt in der Homogenisierung.	