

Führung der Punktdaten in ALKIS-FHB

| | |
|--|----|
| Anlage | 3 |
| Abkürzungen..... | 3 |
| 1 Vorbemerkungen..... | 4 |
| 2 Grundlagen | 4 |
| 3 Grundsätzliche Festlegungen und Basis-Objekteigenschaften | 4 |
| 3.1 Punktkennung..... | 4 |
| 3.2 Punktnummerierung | 4 |
| 3.2.1 Nummerierung von Punkten im Gauß- Krüger- und im UTM-System | 4 |
| 3.2.2 Nummerierung von neu erfassten Punkten in UTM | 5 |
| 3.2.3 Überführung von Punkten aus dem GK- in das UTM-System..... | 5 |
| 3.3 Zuständige Stelle ZST | 6 |
| 3.4 Koordinatenreferenzsysteme CRS / Koordinatenstatus KST | 6 |
| 3.5 Kartendarstellung KDS..... | 6 |
| 3.6 Modellart | 6 |
| 4 Modellierung der Punktdaten | 7 |
| 5 Qualitätsangaben | 7 |
| 5.1 Definition | 7 |
| 5.2 Migration bestehender Punkte nach ETRS89_UTM32 - KST 1000 | 8 |
| 5.2.1 Wertarten für die Lage: | 8 |
| 5.2.2 Wertarten für die Höhe: | 8 |
| 5.3 Neu entstehende Punkte innerhalb des Datenbestands von ALKIS-FHB | 9 |
| 5.3.1 Zulässige Wertarten für die Lage:..... | 9 |
| 5.3.2 Zulässige Wertarten für die Höhe: | 9 |
| 5.3.3 Zulässige Kombinationen..... | 10 |
| 5.4 Migration bestehender Punkte nach DE_DHDN_3GK3_HB110 - KST 2000 | 10 |
| 5.4.1 Wertarten für die Lage: | 10 |
| 5.4.2 Wertarten für die Höhe: | 11 |
| 6 Abmarkungsart (ABM) / Vermarkungsart (VMA) | 11 |
| 7 Zulässige Abweichungen | 12 |
| 7.1 Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei Vermessungen..... | 12 |
| 7.2 Größte zulässige Abweichung für die Grenzermittlung | 12 |
| 7.3 Standardhöhe für Flächenabgleich und Fehlergrenzen | 12 |

| | | |
|-----|---|----|
| 8 | Besondere Festlegungen | 12 |
| 8.1 | Relation zwischen Aufnahmepunkt und Sicherungspunkt..... | 12 |
| 8.2 | Relation zwischen Zentrum und indirekter Abmarkung in ALKIS-FHB | 12 |
| 8.3 | Mehrfachbedeutung in ALKIS-FHB - Lageidentitäten..... | 12 |
| 8.4 | Landesgrenzpunkt | 12 |
| 8.5 | Bearbeitung von Kreisbögen | 13 |
| 8.6 | Fachdatenverbindung in ALKIS-FHB | 13 |
| 8.7 | Löschen von Punkten - Vollhistorie | 13 |
| 8.8 | Angaben zur Höhe | 13 |
| 9 | ALKIS-FHB-Punktdataaustausch zwischen den Katasterbehörden und den ÖbVI | 14 |
| 9.1 | Grundsätze | 14 |
| 9.2 | Bestandsdatenauszug zur Abgabe von Objekten aus der DHK | 14 |
| 9.3 | Erhebungsdatei zur Fortführung der DHK | 14 |
| 9.4 | Übergangsbestimmung | 14 |

Anlage

Anlage 1 Gegenüberstellung ALK/PNW - ALKIS

Abkürzungen

| | |
|-------------|---|
| AdV | Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland |
| ALK | Automatisierte Liegenschaftskarte |
| ALKIS | Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem |
| DPL | Art der Datenerhebung |
| DHK | Datenhaltungskomponente |
| DLKM | Digitales Liegenschaftskataster Modell |
| EQK | Erhebungs- und Qualifizierungskomponente |
| ETRS89 | European Terrestrial Reference System 1989 |
| FW LiegVerm | Fachliche Weisung Liegenschaftsvermessung |
| GeoInfoDok | Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens |
| GST | Genauigkeitsstufe |
| ABK5 | Amtliche Basiskarte Bremen |
| KST | Koordinatenstatus |
| LGZ | Lagezuverlässigkeit |
| LG | PNW-Attribut Lagegenauigkeit |
| LZ | PNW-Attribut Lagezuverlässigkeit |
| NAS | Normbasierte Austauschschnittstelle |
| ÖbVI | Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur |
| SOE | Sonstige Eigenschaften |
| UTM | Universal Transversal Mercatorprojection |
| VermKatG | Vermessungs- und Katastergesetz |
| VWL | Vertrauenswürdigkeit |
| ZST | Zuständige Stelle |
| ZUSO | Zusammengesetztes Objekt |

1 Vorbemerkungen

In der Verfahrenslösung ALKIS-FHB werden die Geobasisdaten in der Datenhaltungskomponente (DHK) originär geführt. Lagebezugssystem der Geobasisdaten in ALKIS-FHB ist ETRS89/UTM. Die Kommunikation aller zum Gesamtsystem ALKIS-FHB gehörenden Komponenten erfolgt über die Normbasierte Austauschchnittstelle (NAS).

2 Grundlagen

Grundlage dieser Handlungsbeschreibung bildet die von der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder (AdV) beschlossene "Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok) 6.0".

Die maßgeblichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften sind das Vermessungs- und Katastergesetz (VermKatG) vom 13.12.2011 und die Fachliche Weisung Liegenschaftsvermessung (FW LiegVerm) vom 01.03.2009

3 Grundsätzliche Festlegungen und Basis-Objekteigenschaften

3.1 Punktkennung

Das Punktkennzeichen wird auf der Grundlage des amtlichen Lagebezugssystems eindeutig festgelegt. Es setzt sich aus dem Nummerierungsbezirk (UTM-Zone 32) und der Punktnummer zusammen und besteht aus 15 Zeichen.

32ENNEENN + Schlüsselzahl NBZ + 5-stellige Punktnummer (migrierte Punkte)

32ENNEENN + 6-stellige Punktnummer (Neupunkte)

Alle Neupunkte erhalten eine "0" als erste Stelle. Eine Reservierung oberhalb von 100000 darf nicht erfolgen. Für einen Übergangszeitraum sind 6-stellige Punktnummern (SZ+5-stellige PN) zugelassen für Messungen, die im GK-Bezugssystem durchgeführt wurden.

3.2 Punktnummerierung

Mit der Überführung von ALK und ALB in ALKIS-FHB sind die Punktorte bezogen auf ETRS89/UTM anzugeben. Zur Erhaltung der Eindeutigkeit sind alle Punkte gemäß folgendem Schema zu nummerieren.

3.2.1 Nummerierung von Punkten im Gauß- Krüger- und im UTM-System

Gauß-Krüger-Koordinatensystem (GK)

Das Punktkennzeichen im GK-Koordinatensystem besteht aus 14 Stellen¹. Es setzt sich aus Datenelementen gemäß folgendem Schema zusammen:

| | | | | Kilometerquadrat | | | PAT | Punktnummer | | | | | |
|------------------|------------|----------|----------|------------------|------------|----------|----------|-------------|---|---|---|---|---|
| Nr. GK | 100 | 1000 | 100 | 10 | 1 | 10 | 1 | | | | | | |
| Meridianstreifen | km | km | km | km | km | km | km | | | | | | |
| | Rechtswert | Hochwert | Hochwert | Rechtswert | Rechtswert | Hochwert | Hochwert | PAT | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

UTM-Koordinaten-System (UTM)

Punktkennzeichen in UTM verfügen über 15 Zeichen. Es setzt sich aus Datenelementen gemäß folgendem Schema zusammen:

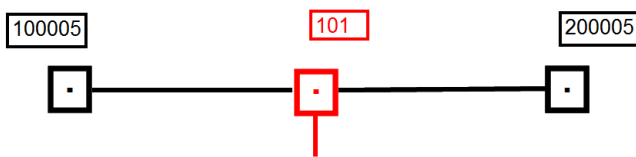
¹ gemäß fachlicher Weisung zur Führung des Punktnachweises (FW PNW)

| | | | | Kilometerquadrat | | | | Punktnummer | | | | | | |
|------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|
| UTM | 100 | 1000 | 100 | 10 | 1 | 10 | 1 | Schlüssel- zahl | | | | | | |
| Zonen- nummer | km Ost- wert | km Nord- wert | km Nord- wert | km Ost- wert | km Ost- wert | km Nord- wert | km Nord- wert | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

3.2.2 Nummerierung von neu erfassten Punkten in UTM

Die Schlüsselzahl für einen in UTM erfassten Punkt ist 0.

Die UTM-Punktnummern sind in graphischen Darstellungen bis maximal 6-stellig anzugeben, jedoch ohne führende Null.



3.2.3 Überführung von Punkten aus dem GK- in das UTM-System

Die 6-stellige Punktnummer in den UTM-Nummerierungsbezirken setzt sich aus der Punktnummer im GK-System und einer vorangestellten Schlüsselzahl zusammen.

Ableitung der Schlüsselzahlen 1- 4

Die Schlüsselzahl wird aus der jeweiligen Bezeichnung des GK-Nummerierungsbezirks gemäß folgendem Schema abgeleitet:

SZ = 1 für KM-Quadrat (gerade/gerade) (Beispiel: 7240 wird zu 1)

SZ = 2 für KM-Quadrat (ungerade/gerade) (Beispiel: 7340 wird zu 2)

SZ = 3 für KM-Quadrat (gerade/ungerade) (Beispiel: 7241 wird zu 3)

SZ = 4 für KM-Quadrat (ungerade/ungerade) (Beispiel: 7341 wird zu 4)

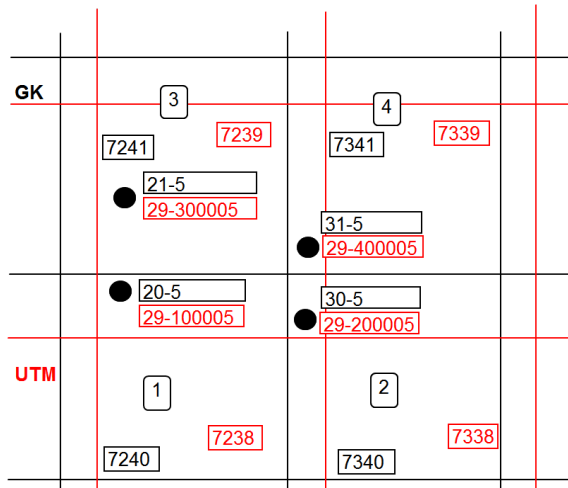
Beispiel für die Vergabe der Schlüsselzahlen 1-4:

| | | |
|----|-----------------|-------------------|
| GK | 3 | 4 |
| | 7241 | 7341 |
| | gerade/ungerade | ungerade/ungerade |
| | 1 | 2 |
| | 7240 | 7340 |
| | gerade/gerade | ungerade/gerade |

Vergabe der Schlüsselzahlen 5 - 8

Für Punkte mit einer Doppelfunktion (FU Kennung = **FU) werden für die zweite Funktion die SZ 5 - 8 (analog zum Schema der Ableitung der SZ 1- 4) verwendet.

Beispiel für die Überführung von GK-Punktnummern in UTM-Punktnummern



3.3 Zuständige Stelle ZST

Die für die Führung der Punktattribute zuständige Stelle enthält den Dienststellenschlüssel der katasterführenden Stellen.

04 0682 - GeoInformation Bremen

04 6200 - Vermessungs- und Katasteramt Bremerhaven

3.4 Koordinatenreferenzsysteme CRS / Koordinatenstatus KST

Die amtlichen Koordinaten bzw. amtlichen Höhen haben KST = 1000 bei CRS

Lage: ETRS89_UTM32

Höhe: DE_DHHN2016_NH

Die weiteren gültigen Koordinaten bzw. weiteren gültigen Höhen haben KST = 2000 bei CRS

Lage: DE_DHDN_3GK3_HB110

Höhe: DE_DHHN92_NH / DE_NIV60_NOH_NI130 / DE_NIV60_NOH_HB131 / ETRS89_h / DHHN85_NOH

3.5 Kartendarstellung KDS

Die Kartendarstellung ist ein Hinweis darauf, dass der Punktort der Lage zur Darstellung in der Karte führt.

3.6 Modellart

Die Modellart neuer ALKIS-FHB-Objekte ist das Digitale Liegenschaftskatastermodell DLKM (ggf. die Amtliche Basiskarte Bremen ABK5).

4 Modellierung der Punktdaten

Im ALKISF-HB-Datenmodell wird zwischen folgenden **Punktobjektarten** unterschieden:

- AX_Aufnahmepunkt
- AX_Sicherungspunkt
- AX_SonstigerVermessungspunkt
- AX_Grenzpunkt
- AX_BesondererGebäudepunkt
- AX_BesondererBauwerkspunkt
- AX_BesondererTopographischerPunkt

Bei den Punktobjektarten werden die Fachinformationen und Verwaltungsdaten zu den Punkten gespeichert. Es handelt sich hierbei um zusammengesetzte Objekte (ZUSO), die immer aus einem oder mehreren **Punktorten** bestehen. Bei der Objektart **Punktort** werden Informationen zur Geometrie und Qualitätsaussagen abgelegt. Im ALKIS-FHB-Datenmodell werden folgende Punktorte geführt:

- AX_PunktortTA
Punktort mit anhängenden Grenzlinien: AX_Grenzpunkt
- AX_PunktortAG
Punktort mit anhängenden Gebäude- und Bauwerkslinien: AX_BesondererGebäudepunkt, AX_BesondererBauwerkspunkt
- AX_PunktortAU
Punktort mit unabhängiger Geometrie: AX_Aufnahmepunkt, AX_Sicherungspunkt, AX_SonstigerVermessungspunkt, AX_BesondererTopographischerPunkt, AX_Grenzpunkt (indirekt abgemarkt)

Punktorte vom Typ AX_PunktortAU dienen auch zur Speicherung von Koordinaten in einem anderen als dem amtlichen Koordinatenstatus.

5 Qualitätsangaben

5.1 Definition

Das Attribut vom Datentyp AX_DQPunktort enthält Angaben zur Genauigkeit, Lagezuverlässigkeit und Vertrauenswürdigkeit zu einem Punktort. Es ist untergliedert in die Attribute:

- Genauigkeitsstufe - GST
In diesem Attribut wird die innere Genauigkeit nachgewiesen.
- Vertrauenswürdigkeit - VWL
Mit diesem Wert wird die Vertrauenswürdigkeit für Lage und Höhe entsprechend dem angewendeten Verfahren (Ausgleichung, Berechnung, Bestimmungsverfahren oder ohne Kontrollen) angegeben.
- Lagezuverlässigkeit - LGZ
Dieses Attribut enthält eine Aussage über die Identität zwischen den Koordinaten des amtlichen Nachweises und den bei der Grenzuntersuchung bestimmten Koordinaten der Grenzpunkte.

Das Attribut vom Datentyp AX_LI_ProcessStep_Punktort enthält Informationen über die Datenherkunft (Erhebungsstelle und Erhebungsdatum).

Das Attribut vom Datentyp AX_LI_Source_Punktort enthält Informationen über die Art der Datenerhebung (DPL). Eine Zusammenstellung der Qualitätsangaben enthält Anlage 1.

5.2 Migration bestehender Punkte nach ETRS89_UTM32 - KST 1000

Die bisher geführten Attribute Lagegenauigkeit (LG) und Lagezuverlässigkeit (LZ) werden nach der Migration mit den Genauigkeitsangaben GST und LGZ bzw. DPL abgebildet.

5.2.1 Wertearten für die Lage:

GST

| | | |
|------|---|------------|
| 2000 | Standardabweichung $S \leq 2\text{cm}$ | (LG1) |
| 2100 | Standardabweichung $S \leq 3\text{cm}$ | (LG2) |
| 2200 | Standardabweichung $S \leq 6\text{cm}$ | (LG3) |
| 2300 | Standardabweichung $S \leq 10\text{cm}$ | (LG4, LG5) |

LGZ

| | | |
|-------|--------------------------------------|------------|
| TRUE | Identität mit Katasternachweis | (LZ1, LZ2) |
| FALSE | vorläufig, Identität nicht überprüft | (LZ3, LZ0) |

DPL

| | | |
|------|---|--------------------|
| 1000 | Aus Katastervermessung ermittelt | (Standard) |
| 1800 | Aus Koordinatentransformation ermittelt | (LG6) |
| 4000 | Aus Katasterunterlagen und Karten für graphische Zwecke ermittelt | (Folie85) |
| 4200 | Aus Katasterkarten digitalisiert | (LG7-LG9) |
| 4220 | Aus Katasterkarten digitalisiert, $M 1:1000 \geq M 1:2000$ | (autom.ges.Punkte) |
| 4300 | Aus sonstigen Unterlagen digitalisiert | |
| 9998 | Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren | (LG0) |

5.2.2 Wertearten für die Höhe:

GST

| | | |
|------|--|-------------|
| 1100 | Standardabweichung $S \leq 5\text{mm}$ | (HG5) |
| 2000 | Standardabweichung $S \leq 2\text{cm}$ | (HG1,2,4,6) |
| 2200 | Standardabweichung $S \leq 6\text{cm}$ | (HG7) |
| 2300 | Standardabweichung $S \leq 10\text{cm}$ | (HG8) |
| 3300 | Standardabweichung $S \leq 500\text{cm}$ | (HG9, HG0) |

DPL

| | | |
|------|--|------------|
| 1000 | Aus Katastervermessung ermittelt | (Standard) |
| 5000 | Aus Nivellement | |
| 5500 | Höhe aus Laserscannermessung | |
| 6000 | Aus satellitengeodätischer Messung und Addition einer Undulation | |
| 7000 | Aus trigonometrischer Messung | |
| 9998 | Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren | |

5.3 Neu entstehende Punkte innerhalb des Datenbestands von ALKIS-FHB

5.3.1 Zulässige Wertarten für die Lage:

GST

- 2000 Standardabweichung $S \leq 2\text{cm}$
- 2100 Standardabweichung $S \leq 3\text{cm}$
- 2200 Standardabweichung $S \leq 6\text{cm}$
- 2300 Standardabweichung $S \leq 10\text{cm}$

LGZ

- TRUE Identität mit Katasternachweis
- FALSE vorläufig, Identität nicht überprüft

DPL

- 1000 Aus Katastervermessung ermittelt *(Standard)*
- 1800 Aus Koordinatentransformation ermittelt
- 4000 Aus Katasterunterlagen und Karten für graphische Zwecke ermittelt
- 4200 Aus Katasterkarten digitalisiert
- 4220 Aus Katasterkarten digitalisiert, $M 1:1000 \geq M 1:2000$
- 4300 Aus sonstigen Unterlagen digitalisiert
- 9998 Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren

5.3.2 Zulässige Wertarten für die Höhe:

GST

- 1100 Standardabweichung $S \leq 5\text{mm}$
- 2000 Standardabweichung $S \leq 2\text{cm}$
- 2200 Standardabweichung $S \leq 6\text{cm}$
- 2300 Standardabweichung $S \leq 10\text{cm}$
- 3300 Standardabweichung $S \leq 500\text{cm}$

DPL

- 1000 Aus Katastervermessung ermittelt *(Standard)*
- 5000 Aus Nivellement
- 5500 Höhe aus Laserscannermessung
- 6000 Aus satellitengeodätischer Messung und Addition einer Undulation
- 7000 Aus trigonometrischer Messung
- 9998 Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren

5.3.3 Zulässige Kombinationen

| Qualitätsangaben aus der Kombination von Lagezuverlässigkeit (LGZ) und Genauigkeitsstufe (GST) mit Datenerhebung (DPL) 1000: Aus Katastervermessung ermittelt | | |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| LGZ (LZ) \ GST (LG) | TRUE (1,2) | FALSE (3,0) |
| 2000 (1) | AP, SiP, VP, GP, BGP, BBP | |
| 2100 (2) | VP, GP, BGP, BBP , AP, SiP | AP, SiP, VP, GP, BGP, BBP |
| 2200 (3) | | AP, SiP, VP, GP, BGP, BBP |
| 2300 (4,5) | | GP, BGP, BBP |

Aufnahmepunkt (AP), Sicherungspunkt (SiP), Sonstiger Vermessungspunkt (VP), Grenzpunkt (GP), Besonderer Gebäudepunkt (BGP), Besonderer Bauwerkspunkt (BBP)

Fettschrift = für angegebene Punktobjekte gewöhnlich zu vergebenden Kombinationen

| Weitere Qualitätsangaben aus der Kombination von Datenherkunft (DPL) und Lagezuverlässigkeit (LGZ) und Genauigkeitsstufe (GST) | | |
|--|-----------------------------|--------------|
| DPL (LG) \ LGZ (LZ) GST | FALSE | GST |
| 1800 (6) | GP, BGP, BBP | nicht belegt |
| 1800 | AP, VP, GP, BGP, BBP | 2300 |
| 4000 (Folie 85) | nicht belegt | nicht belegt |
| 4200 (7-9) | GP, BGP, BBP | nicht belegt |
| 4200 | nicht belegt | nicht belegt |
| 4220 (autom.ges.Punkte) | nicht belegt | nicht belegt |
| 4300 | nicht belegt | nicht belegt |
| 9998 (0) | VP, GP, BGP, BBP | nicht belegt |

5.4 Migration bestehender Punkte nach DE_DHDN_3GK3_HB110 - KST 2000

Die bisher geführten Attribute Lagegenauigkeit (LG) und Lagezuverlässigkeit (LZ) werden nach der Migration mit den Qualitätsangaben GST und VWL bzw. DPL abgebildet.

5.4.1 Wertarten für die Lage:

GST

| | | |
|------|---|------------|
| 2000 | Standardabweichung $S \leq 2\text{cm}$ | (LG1) |
| 2100 | Standardabweichung $S \leq 3\text{cm}$ | (LG2) |
| 2200 | Standardabweichung $S \leq 6\text{cm}$ | (LG3) |
| 2300 | Standardabweichung $S \leq 10\text{cm}$ | (LG4, LG5) |

VWL

| | | |
|------|---|-------|
| 1100 | Vertrauenswürdigkeitsstufe Ausgleichung | (LZ1) |
| 1200 | Vertrauenswürdigkeitsstufe Berechnung | (LZ2) |
| 1300 | Vertrauenswürdigkeitsstufe Bestimmungsverfahren | (LZ3) |
| 1400 | Vertrauenswürdigkeitsstufe ohne Kontrollen | (LZ0) |

DPL

| | | |
|------|---|--------------------|
| 1000 | Aus Katastervermessung ermittelt | (Standard) |
| 1800 | Aus Koordinatentransformation ermittelt | (LG6) |
| 4000 | Aus Katasterunterlagen und Karten für graphische Zwecke ermittelt | (Folie85) |
| 4200 | Aus Katasterkarten digitalisiert | (LG7-LG9) |
| 4220 | Aus Katasterkarten digitalisiert, $M 1:1000 \geq M 1:2000$ | (autom.ges.Punkte) |
| 4300 | Aus sonstigen Unterlagen digitalisiert | |
| 9998 | Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren | (LG0) |

5.4.2 Wertarten für die Höhe:

GST

| | | |
|------|--|-------------|
| 1100 | Standardabweichung $S \leq 5\text{mm}$ | (HG5) |
| 2000 | Standardabweichung $S \leq 2\text{cm}$ | (HG1,2,4,6) |
| 2200 | Standardabweichung $S \leq 6\text{cm}$ | (HG7) |
| 2300 | Standardabweichung $S \leq 10\text{cm}$ | (HG8) |
| 3300 | Standardabweichung $S \leq 500\text{cm}$ | (HG9,HG0) |

VWL

| | | |
|------|--|-----------|
| 1100 | Vertrauenswürdigkeitsstufe Ausgleichung | (HZ1) |
| 1200 | Vertrauenswürdigkeitsstufe Berechnung | (HZ2) |
| 1400 | Vertrauenswürdigkeitsstufe ohne Kontrollen | (HZ0,HZ4) |

DPL

| | | |
|------|--|------------|
| 1000 | Aus Katastervermessung ermittelt | (Standard) |
| 5000 | Aus Nivellement | |
| 5500 | Höhe aus Laserscannermessung | |
| 6000 | Aus satellitengeodätischer Messung und Addition einer Undulation | |
| 7000 | Aus trigonometrischer Messung | |
| 9998 | Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren | |

6 Abmarkungsart (ABM) / Vermarkungsart (VMA)

Abmarkungsarten für die Objektart AX_Grenzpunkt sowie die Vermarkungsarten der Objektarten AX_Aufnahmepunkt, AX_Sicherungspunkt und AX_SonstigerVermessungspunkt sind wie folgt zu erfassen:

| | | | |
|------|--|-----------------|-----|
| 1000 | Marke allgemein | | 000 |
| 1100 | Stein | | 010 |
| 1120 | Unbehauener Feldstein | | 015 |
| 1140 | Kunststoffmarke | | 025 |
| 1160 | Landesgrenzstein | PAT2 - BEV 0111 | |
| 1200 | Rohr | | 020 |
| 1230 | Drainrohr | | 055 |
| 1310 | Bolzen | | 040 |
| 1311 | Adapterbolzen | | 045 |
| 1320 | Nagel | | 065 |
| 1400 | Meißelzeichen (z. B. Kreuz, Kerbe, Anker) | | 060 |
| 1500 | Pfahl | | 030 |
| 1600 | Sonstige Marke | | |
| 1610 | Marke in Schutzbehälter | | 050 |
| 1620 | Flasche | | 035 |
| 1630 | Platte | | 190 |
| 1640 | Hohlziegel | | |
| 1700 | Punkt dauerhaft und gut erkennbar festgelegt | | 070 |
| 9500 | Ohne Marke | 088 - INDV | 090 |
| 9998 | Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren | | 099 |

7 Zulässige Abweichungen

7.1 Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei Vermessungen

Entsprechend Anlage 3 der FW LiegVerm

7.2 Größte zulässige Abweichung für die Grenzermittlung

Entsprechend Anlage 5 der FW LiegVerm

7.3 Standardhöhe für Flächenabgleich und Fehlergrenzen

Die Standardhöhe für den Flächenabgleich ist wie folgt festgelegt:

- Bremen 5,00 m NHN
- Bremerhaven 3,00 m NHN

Die Berechnung der Fehlergrenzen erfolgt entsprechend Anlage 10 der FW LiegVerm.

8 Besondere Festlegungen

8.1 Relation zwischen Aufnahmepunkt und Sicherungspunkt

In ALKIS-FHB wird eine Relation zwischen Aufnahmepunkten und zugehörigen Sicherungspunkten erzeugt. Bei den Aufnahmepunkten ist die Relationsart "Hat" mit der Relation auf einen Sicherungspunkt belegt. Die Relationsart "Hat" kann auch mehrfach vorhanden sein.

Bei Sicherungspunkten ist die Relationsart "Gehört zu" mit Relation auf den Aufnahmepunkt belegt.

8.2 Relation zwischen Zentrum und indirekter Abmarkung in ALKIS-FHB

In ALKIS-FHB wird zwischen indirekt vermarkten Grenzpunkten (*PNW: Vermarkungsart 088*) und den zugehörigen, eingerückten Punkten mit Vermarkung eine Relation erzeugt. Hierzu wird beim indirekten Punkt mit der Objektart AX_Grenzpunkt und dem Punktort AX_PunktortAU die Relationsart mit "Zeigt auf (Grenzpunkt)" belegt. Da diese Beziehung nicht aus den PNW-Daten abgeleitet werden kann, wird sie im Rahmen der Nachmigration manuell gesetzt. Durch die Migration ist bei den indirekten Punkten lediglich die Attributart "Sonstige Eigenschaften" (SOE) mit dem Wert "HB_BEV::INDV" belegt.

Der direkte Grenzpunkt mit der Objektart AX_Grenzpunkt hat den Punktort AX_PunktortTA.

Im Zuge der Nachmigration soll das Attribut "Bemerkung zur Abmarkung" mit dem Wert "2000 Abmarkung exzentrisch gesichert" belegt werden.

Bei Neupunkten ist die Relation zwischen Zentrum und indirekter Abmarkung zwingend zu setzen.

8.3 Mehrfachbedeutung in ALKIS-FHB - Lageidentitäten

In ALKIS-FHB gibt es keine Mehrfachbedeutung von Punkten. Ist ein Grenzpunkt beispielsweise auch ein Gebäudepunkt (*PNW: **FU 23*), werden bei der Migration mehrere Punktobjekte gebildet.

In ALKIS-FHB entsteht ein Objekt AX_Grenzpunkt mit einem Punktort AX_PunktortTA und ein Objekt AX_BesondererGebaeudepunkt mit einem Punktort AX_PunktortAG.

Bei geometrischer Identität von beispielsweise Objektpunkten AX_Grenzpunkt mit AX_BesondererGebaeudepunkt (*PNW: **FU 23*) oder AX_Aufnahmepunkt (*PNW: **FU12*) werden beide Objektarten mit unterschiedlichen Punktkennzeichen und Punktorten (mit identischer Koordinate) geführt.

8.4 Landesgrenzpunkt

Landesgrenzpunkte (*PNW: BEV 0111*) erhalten in ALKIS-FHB im Attribut "Besondere Punktnummer" die Bemerkung "Landesgrenzmarke".

8.5 Bearbeitung von Kreisbögen

Die Bildung neuer Flurstücksgrenzen als Kreisbögen ist nur zulässig, wenn sichergestellt ist, dass die Pfeilhöhen dieser Kreisbögen größer als 1cm sind. Andernfalls sind Sehnen zu bilden (Kreisbogenlinearisierung).

8.6 Fachdatenverbindung in ALKIS-FHB

ALKIS-FHB-Objekte können ein Attribut *“zeigtAufExternes“* besitzen, mit dem auf ein oder mehrere Fachobjekte in einem außerhalb von ALKIS-FHB geführten Nachweis (z.B. Vermessungsrisse) verwiesen werden kann. Der Katalog der Fachdatenverbindungen im Land Bremen ist wie folgt:

- 1120 = Rissnummer Entstehung des Punktes
- 1130 = Rissnummer Untergang des Punktes
- 3020 = Nummer der Berechnungsakte Lage
- 3030 = Nummer der Berechnungsakte Höhe
- 5100 = Grundstückshinweis (ALB-Historie)
- 5200 = Entstehung des Flurstücks
- 5300 = Letzte Fortführung des Flurstücks
- 5400 = Erfassungshinweise zum Flurstück (BHV)
- 5500 = Rissnummer / Archivnummer

Jede Fachdatenverbindung besteht aus dem Attribut *“Art“*, in der der Typ der Fachdaten-Verbindung spezifiziert ist und dem Verweis auf das Fachdatenobjekt (z.B. Rissnummer)

Die Begriffserläuterungen zur Belegung von Fachdaten befinden sich unter:

<http://www.geo.bremen.de/sixcms/detail.php?gsid=bremen04.c.9248.de>

8.7 Löschen von Punkten - Vollhistorie

In ALKIS-FHB wird eine Vollhistorie geführt. In ALKIS-FHB gelöschte Punkte werden nicht endgültig aus dem System entfernt, sondern mit Angabe eines Lebenszeitintervalls-Ende historisiert. Die Vollhistorie ermöglicht den stichtagbezogenen Zugriff auf alle historischen Informationen.

Gelöschte Punkte können außerdem über die Fachdatenverbindung zum Flurstück und dem zugehörigen Antrag/Projekt recherchiert werden.

Bei Verschmelzungen werden entbehrliche Punkte auf Anfrage des Systems explizit gelöscht.

8.8 Angaben zur Höhe

Grenzpunkte, Besondere Gebäudepunkt, Besondere Bauwerkspunkte und Besondere Topographische Punkte werden grundsätzlich ohne Höhen geführt. Die für die Reduktion notwendigen ellipsoidischen Höhen sind als Mittelwert wie folgt festgelegt:

- Bremen 45,00 m
- Bremerhaven 43,00 m

9 ALKIS-FHB-Punktdataustausch zwischen den Katasterbehörden und den ÖbVI

9.1 Grundsätze

Der Datenaustausch erfolgt im Format der Austauschschnittstelle NAS. Die NAS beruht unter anderem auf der Verwendung der Normen und Industriestandards des XML-Schemas.

9.2 Bestandsdatenauszug zur Abgabe von Objekten aus der DHK

Die Katasterbehörde stellt dem ÖbVI antragsbezogen den Bestandsdatenauszug sowie das Reservierungsergebnis für die Punkt- und Flurstückskennzeichen im NAS-Format bereit. Es werden vollständige Fachobjekte ausgetauscht.

Der Dateiname eines Bestandsdatenauszuges / Reservierungsergebnis aus der ALKIS-FHB-DHK ist wie folgt benannt:

Struktur: <Präfix><antragsnummer>.xml

Beispiel: E.Ben.001000000123.xml / E.Res.001000000123.xml

9.3 Erhebungsdatei zur Fortführung der DHK

Der ÖbVI reicht der Katasterbehörde die NAS-Erhebungsdaten als Teil der Vermessungsschriften ein.


Der Name der Erhebungsdatei ist wie folgt gegliedert:

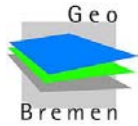
Struktur: <Präfix><antragsnummer>.xml

Beispiel: E.Erh.001000000123.xml

9.4 Übergangsbestimmung

In dem in der ALKIS-Verfügung 02 genannten Übergangszeitraum sind *teilqualifizierte Punktinformationen* zu liefern. Hierbei werden die Objektbildung und die endgültige Qualifizierung von der Katasterbehörde vorgenommen.

| ABM/VMA Abmarkungsart - Vermarkungsart | Punktkenntung | gerade ungerade | ungerade ungerade |
|--|--|-----------------|-------------------|
| 1000 Marke allgemein 000 | 3R 2H 2R 2H + 6-stellige Punktnummer | 3 | 4 |
| 1100 Stein 010 | 3R 2H 2R 2H + Schlüsselzahl NBZ + 5-stellige Punktnummer (migrierte Punkte) | | |
| 1120 Unbehauener Feldstein 015 | Beispiel aus Migration: | 7231 | 7331 |
| 1140 Kunststoffmarke 025 | System Rechts Hoch Punktkennung Punktart / Objekt KEB/Punktort | 1 | 2 |
| 1160 Landesgrenzstein PAT2-BEV 0111 | DHDN_GK 3472295,031 5931763,983 34597231 2 08970 PAT 2 **FU23 | | |
| 1200 Rohr 020 | ETRS89_UTM32 32472235,464 5929832,187 324597229 3 08970 AX_Grenzpunkt TA | | |
| 1230 Drainrohr 055 | ETRS89_UTM32 32472235,464 5929832,187 324597229 3 08970 AX_BesGebäudepunkt AG | 7230 | 7330 |
| 1310 Bolzen 040 |  | | |
| 1311 Adapterbolzen 045 | | | |
| 1320 Nagel 065 | | | |
| 1400 Meißelzeichen (z. B. Kreuz, Kerbe, Anker) 060 | | | |
| 1500 Pfahl 030 | | | |
| 1600 Sonstige Marke 050 | | | |
| 1610 Marke in Schutzbehälter 035 | | | |
| 1620 Flasche 190 | | | |
| 1630 Platte 070 | | | |
| 1640 Hohlziegel 117 | | | |
| 1700 Punkt dauerhaft und gut erkennbar festgelegt 184 | | | |
| 2170 Turmbolzen 090 | | | |
| 2840 Helmstange 099 | | | |
| 9500 Ohne Marke 088-INDV | | | |
| 9998 Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren 070 | | | |
| 9500 Ohne Marke 088-INDV | | | |
| Leer Gebäudepunkt / Bauwerkspunkt 070 | | | |



Freie Hansestadt Bremen Landesamt für Kataster und Vermessung



| ZST | Zuständige Stelle | KST | Koordinaten-/Höhenstatus | CRS | Koordinatenreferenzsystem |
|---------|--|------|---------------------------------|-----|---------------------------|
| 04 0682 | Geoinformation Bremen | 1000 | Amtliche Koordinate/Höhe | 89 | ETRS89_UTM32 |
| 04 6200 | Vermessungs- und Katasteramt Bremerhaven | 2000 | Weitere gültige Koordinate/Höhe | 110 | DE_DHDN_3GK3_HB110 |

| O-ART | Objektart | Punktorte | HST | Höhenstatus |
|-------|--|--|-----|------------------------------------|
| 13001 | AX_Aufnahmepunkt (PAT1) | AU (ggf. mehrere Punktorte) für verschiedene Bezugssysteme/Lagestatus mit unabhängiger Geometrie z.B. Aufnahmepunkte, Sicherungspunkte | 130 | DE_NIV60_NOH_NI130 (KST 1000) (HB) |
| 13002 | AX_Sicherungspunkt (PAT1) | Grenzpunkte: ohne Kartendarstellung, indirekte Abmarkungen, für Höhenangabe | 131 | DE_NIV60_NOH_HB131(KST 1000) (BHV) |
| 13003 | AX_SonstigerVermessungspunkt (PAT1) | Gebäude: ohne Kartendarstellung, für Höneangabe - Bes. topographischer Punkt | 160 | DHHN92_NH (KST 1000) (HB+BHV) |
| 61009 | AX_BesondererTopographischerPunkt (PAT4) | TA (ein einziger Punktort) mit anhängenden Grenzlينien bei Grenzpunkten | 300 | ETRS89_h (KST 2000) (HB+BHV) |
| 11003 | AX_Grenzpunkt (PAT2) | AG (ein einziger Punktort) mit anhängenden Gebäude- bzw. Bauwerkslinien bei Gebäude- od. Bauwerkspunkten | 140 | DHHN85_NOH (KST 2000) (HB) |
| 31005 | AX_BesondererGebäudepunkt (PAT3) | | | |
| 51011 | AX_BesondererBauwerkspunkt (PAT3) | | | |

Lage

| DES | Description/Beschreibung/Herkunft | GST | Genauigkeitsstufe | LGZ | Lagezuverlässigkeit | VWL | Vertrauenswürdigkeit (nur migrierte Punkte LST110) |
|------|---|------|--------------------|-------|--|------|--|
| 1000 | Aus Katastervermessung ermittelt (Standard) | 2000 | S ≤ 2cm (LG1) | TRUE | Identität mit Katasternachweis (LZ1,LZ2) | 1100 | Ausgleichung (LZ1) |
| 1800 | Aus Koordinatentransformation ermittelt (LG6) | 2100 | S ≤ 3cm (LG2) | FALSE | vorläufig, Identität nicht geprüft (LZ3,LZ0) | 1200 | Berechnung (LZ2) |
| 4000 | Aus Katasterunterlagen und Karten (Folie85) | 2200 | S ≤ 6cm (LG3) | | | 1300 | Bestimmungsverfahren (LZ3) |
| 4200 | Aus Katasterkarten digitalisiert (LG7-LG9) | 2300 | S ≤ 10cm (LG4,LG5) | | | 1400 | ohne Kontrollen (LZ0) |
| 4220 | Aus Katasterkarten digitalisiert (autom.ges.Punkte) | | | | | | |
| 4300 | Aus sonstigen Unterlagen digitalisiert | | | | | | |
| 9998 | Nach Quellenangaben nicht zu spezifizieren (LG0) | | | | | | |

Höhe

| DES | Description/Beschreibung/Herkunft | GST | Genauigkeitsstufe | Hinweis | Höhenangaben von Lagepunkten: | VWL | Vertrauenswürdigkeit (nur migrierte Punkte LST110) |
|------|--|------|---------------------|---|-------------------------------|------|--|
| 1000 | Aus Katastervermessung ermittelt (Standard) | | | Die Höhenangaben für Lagepunkte dienen nur zur Orientierung. Sie sind als Anschlusshöhen für Nivellements nicht zu verwenden! | | 1100 | Ausgleichung (HZ1) |
| 5000 | Aus Nivellement (HST 130,131,140) | 1100 | S ≤ 5mm (HG5) | | | 1200 | Berechnung (HZ2) |
| 5500 | Höhe aus Laserscannermessung | 2000 | S ≤ 2cm (HG1,2,4,6) | | | 1400 | ohne Kontrollen (HZ0, HZ4) |
| 6000 | Aus satellitengeodätischer Messung (HST 300,160) | 2200 | S ≤ 6cm (HG7) | | | | |
| 7000 | Aus trigonometrischer Messung | 2300 | S ≤ 10cm (HG8) | | | | |
| 9998 | Nach Quellenangaben nicht zu spezifizieren | 3300 | S ≤ 500cm (HG9) | | | | |



| | | |
|--|--|---|
| ZST Zuständige Stelle | KST Koordinaten-/Höhenstatus | CRS Koordinatenreferenzsystem |
| 04 0682 Geoinformation Bremen | 1000 Amtliche Koordinate/Höhe | 489 ETRS89_UTM32 |
| 04 6200 Vermessungs- und Katasteramt Bremerhaven | 2000 Weitere gültige Koordinate/Höhe | 110 DE_DHDN_3GK3_HB110 |

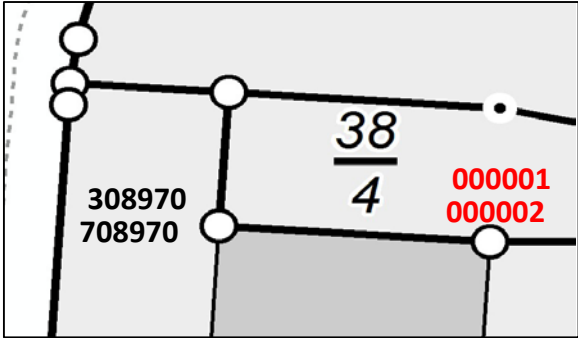
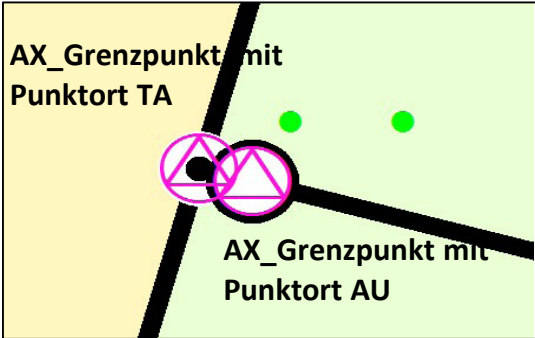
| | | | |
|---|------------|--|--|
| O-ART Objektart | PNW | Punktorte | HST Höhenstatus |
| 13001 AX_Aufnahmepunkt | (PAT1) | AU (ggf. mehrere Punktorte) für verschiedene Bezugssysteme/Lagestatus mit unabhängiger Geometrie z.B. Aufnahmepunkte, Sicherungspunkte | 130 DE_NIV60_NOH_NI130 (KST 1000) (HB) |
| 13002 AX_Sicherungspunkt | (PAT1) | Grenzpunkte: ohne Kartendarstellung, indirekte Abmarkungen, für Höhenangabe | 131 DE_NIV60_NOH_HB131(KST 1000) (BHV) |
| 13003 AX_SonstigerVermessungspunkt | (PAT1) | Gebäude: ohne Kartendarstellung, für Höneangabe - Bes. topographischer Punkt | 160 DHHN92_NH (KST 1000) (HB+BHV) |
| 61009 AX_BesondererTopographischerPunkt | (PAT4) | TA (ein einziger Punktort) mit anhängenden Grenzlinien bei Grenzpunkten | 300 ETRS89_h (KST 2000) (HB+BHV) |
| 11003 AX_Grenzpunkt | (PAT2) | AG (ein einziger Punktort) mit anhängenden Gebäude- bzw. Bauwerkslinien bei Gebäude- od. Bauwerkspunkten | 140 DHHN85_NOH (KST 2000) (HB) |
| 31005 AX_BesondererGebäudepunkt | (PAT3) | | |
| 51011 AX_BesondererBauwerkspunkt | (PAT3) | | |

Lage

| | | | |
|--|-------------------------------------|---|---|
| DPL Art der Datenerhebung | GST Genauigkeitsstufe | LGZ Lagezuverlässigkeit | VWL Vertrauenswürdigkeit |
| 1000 Aus Katastervermessung ermittelt (Standard) | 2000 S ≤ 2cm (LG1) | TRUE Identität mit Katasternachweis (LZ1,LZ2) | 1100 Ausgleichung (LZ1) |
| 1800 Aus Koordinatentransformation ermittelt (LG6) | 2100 S ≤ 3cm (LG2) | FALSE vorläufig, Identität nicht geprüft (LZ3,LZ0) | 1200 Berechnung (LZ2) |
| 4000 Aus Katasterunterlagen und Karten (Folie85) | 2200 S ≤ 6cm (LG3) | | 1300 Bestimmungsverfahren (LZ3) |
| 4200 Aus Katasterkarten digitalisiert (LG7-LG9) | 2300 S ≤ 10cm (LG4,LG5) | | 1400 ohne Kontrollen (LZ0) |
| 4220 Aus Katasterkarten digitalisiert (autom.ges.Punkte) | | | Qualitätsangabe VWL nur für migrierte Punkte nach DE_DHDN_3GK3_HB110 - KST 2000 |
| 4300 Aus sonstigen Unterlagen digitalisiert | | | |
| 9998 Nach Quellenangaben nicht zu spezifizieren (LG0) | | | |

Höhe

| | | | |
|---|---|--|---|
| DPL Art der Datenerhebung | GST Genauigkeitsstufe | Hinweis zur Höhenangaben von Lagepunkten: | VWL Vertrauenswürdigkeit |
| 1000 Aus Katastervermessung ermittelt (Standard) | 1100 S ≤ 5mm (HG5) 2000 S ≤ 2cm (HG1,2,4,6) 2200 S ≤ 6cm (HG7) 2300 S ≤ 10cm (HG8) 3300 S ≤ 500cm (HG9,HG0) | Grenzpunkte, Gebäudepunkte, Bauwerkspunkte und Topographische Punkte werden im Liegenschaftskataster der FHB grundsätzlich ohne Höhen geführt. | 1100 Ausgleichung (HZ1) |
| 5000 Aus Nivellement (HST 130,131,140) | | Die für die Reduktion notwendigen ellipsoidischen Höhen werden als Mittelwert festgelegt: | 1200 Berechnung (HZ2) |
| 5500 Höhe aus Laserscannermessung | | Bremen: 45,00 m Bremerhaven: 43,00 m | 1400 ohne Kontrollen (HZ0, HZ4) |
| 6000 Aus satellitengeodätischer Messung (HST 300,160) | | | Qualitätsangabe VWL nur für migrierte Punkte nach DE_DHDN_3GK3_HB110 - KST 2000 |
| 7000 Aus trigonometrischer Messung | | | |
| 9998 Nach Quellenangaben nicht zu spezifizieren | | | |

| ABM/VMA Abmarkungsart - Vermarkungsart | | | Punktkenung | | | | gerade ungerade | | ungerade ungerade | |
|---|---|---------------|---|--------------|-------------|-------------------|--|--------------|-------------------|--|
| 1000 | Marke allgemein | 000 | 3R 2H 2R 2H + 6-stellige Punktnummer | | | | 3(7) | | 4(8) | |
| 1100 | Stein | 010 | 3R 2H 2R 2H + Schlüsselzahl NBZ + 5-stellige Punktnummer (migrierte Punkte) | | | | 7231 | | 7331 | |
| 1120 | Unbebauener Feldstein | 015 | Beispiel migrierter Punkt (hier Mehrfachfunktion): | | | | | | | |
| 1140 | Kunststoffmarke | 025 | System | Rechts | Hoch | Punktkenung | Punktart / Objekt | KEB/Punktort | | |
| 1160 | Landesgrenzstein | PAT2-BEV 0111 | DHDN_GK | 3472295,031 | 5931763,983 | 34597231 2 08970 | PAT 2 | **FU23 | | |
| 1200 | Rohr | 020 | ETRS89_UTM32 | 32472235,464 | 5929832,187 | 324597229 3 08970 | AX_Grenzpunkt | TA | | |
| 1230 | Drainrohr | 055 | ETRS89_UTM32 | 32472235,464 | 5929832,187 | 324597229 7 08970 | AX_BesGebäudepunkt | AG | | |
| 1310 | Bolzen | 040 | Beispiel neuer Punkt (bei Mehrfachfunktion): | | | | | | | |
| 1311 | Adapterbolzen | 045 | ETRS89_UTM32 | 32472245,483 | 5929831,125 | 324597229 0 00001 | AX_Grenzpunkt | TA | | |
| 1320 | Nagel | 065 | ETRS89_UTM32 | 32472245,483 | 5929831,125 | 324597229 0 00002 | AX_BesGebäudepunkt | AG | | |
| 1400 | Meißelzeichen (z. B. Kreuz, Kerbe, Anker) | 060 | | | | | | | | |
| 1500 | Pfahl | 030 | | | | | | | | |
| 1600 | Sonstige Marke | | | | | | | | | |
| 1610 | Marke in Schutzbehälter | 050 | | | | | | | | |
| 1620 | Flasche | 035 | | | | | | | | |
| 1630 | Platte | 190 | | | | | | | | |
| 1640 | Hohlziegel | | | | | | | | | |
| 1700 | Punkt dauerhaft u. gut erkennbar festgelegt | 070 | | | | | | | | |
| 9500 | Ohne Marke | 088-INDV 090 | | | | | | | | |
| 9998 | Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren | 099 | | | | | | | | |
| Leer | Gebäudepunkt / Bauwerkspunkt | 070 | | | | | | | | |
| | | | Mehrfachfunktion | | | | Indirekt abgemarkter Grenzpunkt | | | |
| | | |  | | | |  | | | |
| | | | | | | | gerade gerade | | ungerade gerade | |
| | | | | | | | 1(5) | | 2(6) | |
| | | | | | | | 7230 | | 7330 | |
| | | | | | | | (.) bei Mehrfachfunktion | | | |