

Führung der Punktdaten in ALKIS®-FHB

Änderungshistorie	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-System und im UTM-System.....	4
3.2.2 Nummerierung von neu erfassten Punkten im UTM-System	5
3.2.3 Überführung von Punkten aus dem Gauß-Krüger-System 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	8
5.1 Definition	8
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).....	11
5.4.1 Wertarten für die Lage	11
5.4.2 Wertarten für die Höhe	11
6 Abmarkungsart (ABM) / Vermarkungsart (VMA).....	12
7 Zulässige Abweichungen	13
7.1 Genauigkeitsstufen für Objektpunkte des Liegenschaftskatasters.....	13
7.2 Größte zulässige Abweichung für die Grenzermittlung	13
7.3 Standardhöhe für den Flächenabgleich und die größte zulässige Abweichung zur amtlichen Fläche	13

8	Besondere Festlegungen	14
8.1	Relation zwischen Aufnahmepunkt und Sicherungspunkt.....	14
8.2	Relation zwischen Zentrum und indirekter Abmarkung in ALKIS®-FHB.....	14
8.3	Mehrfachbedeutung in ALKIS®-FHB – Lageidentitäten.....	14
8.4	Landesgrenzpunkt	14
8.5	Bearbeitung von Kreisbögen	14
8.6	Fachdatenverbindung in ALKIS®-FHB.....	14
8.7	Löschen von Punkten – Vollhistorie	15
8.8	Angaben zur Höhe	15
9	ALKIS®-FHB-Punktdataaustausch zwischen den Katasterbehörden und den ÖbVI.....	16
9.1	Grundsätze	16
9.2	Bestandsdatenauszug zur Abgabe von Objekten aus der DHK	16
9.3	Erhebungsdatei zur Fortführung der DHK.....	16
9.4	Übergangsbestimmung	16
10	Anlagen.....	1
	Anlage 1: Gegenüberstellung ALK/PNW – ALKIS®	1
	Anlage 2: Beschreibung der Fachdatenverbindungen in ALKIS®	1

ALKIS®-Verfügung 03 - Führung der Punktdaten in ALKIS® vom 01. Dezember 2014

Änderungshistorie

1. Änderung vom 17.12.2018 durch den Senator für Umwelt, Bau und Verkehr
2. Berichtigung vom 24.06.2022 durch die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau

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
ABK	Amtliche Basiskarte Bremen
KST	Koordinatenstatus
LGZ	Lagezuverlässigkeit
LG	PNW-Attribut Lagegenauigkeit
LZ	PNW-Attribut Lagezuverlässigkeit
NAS	Normbasierte Austauschschnittstelle
ÖbVI	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
PNW	Punktnachweis
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 Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz) vom 16. Oktober 1990 (Brem.GBl. 1990, S. 313), zuletzt geändert durch Geschäftsverteilung des Senats vom 20. Oktober 2020 (Brem.GBl. S. 1172) und die Fachliche Weisung Erhebung von Geobasisdaten durch Liegenschaftsvermessungen (FW LiegVerm) vom 3. Juni 2019, zuletzt geändert durch Verfügung vom 25. Oktober 2020.

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-System 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

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

UTM-Koordinatensystem (UTM)

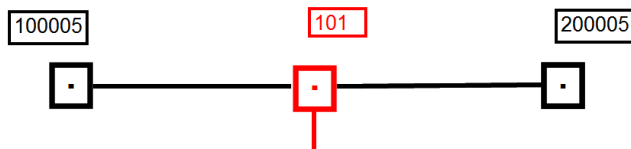
Punktkenzeichen in UTM verfügen über 15 Zeichen. Es setzt sich aus Datenelementen gemäß folgendem Schema zusammen:

				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 im UTM-System

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 Gauß-Krüger-System 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)

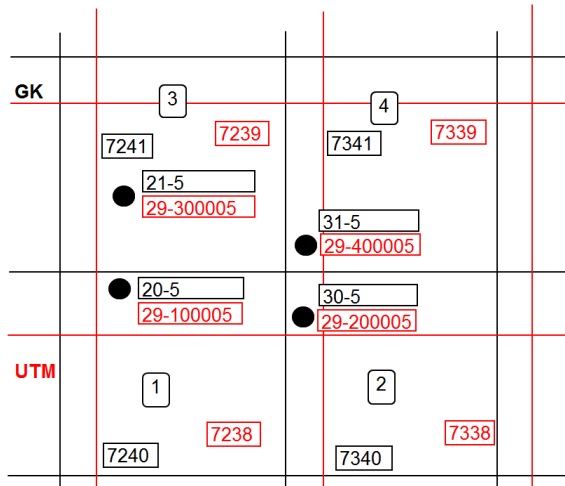
Beispiel für die Vergabe der Schlüsselzahlen 1-4:

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_DHHN92_NH / DE_NIV60_NOH_NI130 / DE_NIV60_NOH_HB131

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

Lage: DE_DHDN_3GK3_HB110

Höhe: 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 ABK).

4 Modellierung der Punktdaten

Im ALKIS®-FHB-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 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)

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 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)
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		
GST (LG) \ LGZ (LZ)	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 vergebene Kombinationen

Weitere Qualitätsangaben aus der Kombination von Datenherkunft (DPL) und Lagezuverlässigkeit (LGZ)		
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 Genauigkeitsstufen für Objektpunkte des Liegenschaftskatasters

Die Genauigkeitsstufen für Objektpunkte des Liegenschaftskatasters sind entsprechend den Anlagen 5 und 6 der FW LiegVerm zu vergeben.

7.2 Größte zulässige Abweichung für die Grenzermittlung

Bei der Grenzermittlung sind die größten zulässigen Abweichungen entsprechend der Anlage 7 der FW LiegVerm einzuhalten.

7.3 Standardhöhe für den Flächenabgleich und die größte zulässige Abweichung zur amtlichen Fläche

Die Berechnung der Fehlergrenzen erfolgt entsprechend der Anlage 9 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.

8.2 Relation zwischen Zentrum und indirekter Abmarkung in ALKIS®-FHB

In ALKIS®-FHB wird zwischen indirekt vermarkten Grenzpunkten (PNW: Vermarktungsart 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 1 cm 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 in der Anlage 2.

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-Punktdataaustausch zwischen den Katasterbehörden und den ÖbVI

9.1 Grundsätze

Der Datenaustausch erfolgt im Format der Austauschchnittstelle 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.

10 Anlagen

Anlage 1: Gegenüberstellung ALK/PNW – ALKIS®

  			
ZST Zuständige Stelle 04 0682 Landesamt Geoinformation Bremen 04 6200 Vermessungs- und Katasteramt Bremerhaven	KST Koordinaten-/Höhenstatus 1000 Amtliche Koordinate/Höhe 2000 Weitere gültige Koordinate/Höhe	CRS Koordinatenreferenzsystem 489 ETRS89_UTM32 110 DE_DHDN_3GK3_HB110	
O-ART Objektart <i>PNW</i> 13001 AX_Aufnahmepunkt <i>(PAT1)</i> 13002 AX_Sicherungspunkt <i>(PAT1)</i> 13003 AX_SonstigerVermessungspunkt <i>(PAT1)</i> 61009 AX_BesondererTopographischerPunkt <i>(PAT4)</i> 11003 AX_Grenzpunkt <i>(PAT2)</i> 31005 AX_BesondererGebäudepunkt <i>(PAT3)</i> 51011 AX_BesondererBauwerkspunkt <i>(PAT3)</i>	Punktorte AU (ggf. mehrere Punktorte) für verschiedene Bezugssysteme/Lagestatus mit unabhängiger Geometrie z.B. Aufnahmepunkte, Sicherungspunkte Grenzpunkte: ohne Kartendarstellung, indirekte Abmarkungen, für Höhenangabe Gebäude: ohne Kartendarstellung, für Höneangabe - Bes. topographischer Punkt TA (ein einziger Punktort) mit anhängenden Grenzlينien bei Grenzpunkten AG (ein einziger Punktort) mit anhängenden Gebäude- bzw. Bauwerkslinien bei Gebäude- od. Bauwerkspunkten	HST Höhenstatus 130 DE_NIV60_NOH_NI130 (KST 1000) <i>(HB)</i> 131 DE_NIV60_NOH_HB131(KST 1000) <i>(BHV)</i> 160 DHHN92_NH (KST 1000) <i>(HB+BHV)</i> 300 ETRS89_h (KST 2000) <i>(HB+BHV)</i> 140 DHHN85_NOH (KST 2000) <i>(HB)</i>	
<i>Lage</i>			
DPL Art der Datenerhebung 1000 Aus Katastervermessung ermittelt <i>(Standard)</i> 1800 Aus Koordinatentransformation ermittelt <i>(LG6)</i> 4000 Aus Katasterunterlagen und Karten <i>(Folie85)</i> 4200 Aus Katasterkarten digitalisiert <i>(LG7-LG9)</i> 4220 Aus Katasterkarten digitalisiert <i>(autom.ges.Punkte)</i> 4300 Aus sonstigen Unterlagen digitalisiert 9998 Nach Quellenangaben nicht zu spezifizieren <i>(LG0)</i>	GST Genauigkeitsstufe 2000 S ≤ 2cm <i>(LG1)</i> 2100 S ≤ 3cm <i>(LG2)</i> 2200 S ≤ 6cm <i>(LG3)</i> 2300 S ≤ 10cm <i>(LG4,LG5)</i>	LGZ Lagezuverlässigkeit TRUE Identität mit Katasternachweis <i>(LZ1,LZ2)</i> FALSE vorläufig, Identität nicht geprüft <i>(LZ3,LZ0)</i>	VWL Vertrauenswürdigkeit 1100 Ausgleicung <i>(LZ1)</i> 1200 Berechnung <i>(LZ2)</i> 1300 Bestimmungsverfahren <i>(LZ3)</i> 1400 ohne Kontrollen <i>(LZ0)</i> Qualitätsangabe VWL nur für migrierte Punkte nach DE_DHDN_3GK3_HB110 - KST 2000
<i>Höhe</i>			
DPL Art der Datenerhebung 1000 Aus Katastervermessung ermittelt <i>(Standard)</i> 5000 Aus Nivellement <i>(HST 130,131,140)</i> 5500 Höhe aus Laserscannermessung 6000 Aus satellitengeodätischer Messung <i>(HST 300,160)</i> 7000 Aus trigonometrischer Messung 9998 Nach Quellenangaben nicht zu spezifizieren	GST Genauigkeitsstufe 1100 S ≤ 5mm <i>(HG5)</i> 2000 S ≤ 2cm <i>(HG1,2,4,6)</i> 2200 S ≤ 6cm <i>(HG7)</i> 2300 S ≤ 10cm <i>(HG8)</i> 3300 S ≤ 500cm <i>(HG9,HG0)</i>	Hinweis zur Höhenangaben von Lagepunkten: Grenzpunkte, Gebäudepunkte, Bauwerkspunkte und Topographische Punkte werden im Liegenschaftskataster der FHB grundsätzlich ohne Höhen geführt. Die für die Reduktion notwendigen ellipsoidischen Höhen werden als Mittelwert festgelegt: Bremen: 45,00 m Bremerhaven: 43,00 m	VWL Vertrauenswürdigkeit 1100 Ausgleicung <i>(HZ1)</i> 1200 Berechnung <i>(HZ2)</i> 1400 ohne Kontrollen <i>(HZ0, HZ4)</i> Qualitätsangabe VWL nur für migrierte Punkte nach DE_DHDN_3GK3_HB110 - KST 2000

ABM/VMA	Abmarkungsart - Vermarkungsart	
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 u. gut erkennbar festgelegt	070
9500	Ohne Marke	088-INDV 090
9998	Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren	099
Leer	Gebäudepunkt / Bauwerkspunkt	070

Punktkenung

3R 2H 2R 2H + 6-stellige Punktnummer

3R 2H 2R 2H + Schlüsselzahl NBZ + 5-stellige Punktnummer (migrierte Punkte)

Beispiel migrierter Punkt (hier Mehrfachfunktion):

System	Rechts	Hoch	Punktkenung	Punktart / Objekt	KEB/Punktort
DHDN_GK	3472295,031	5931763,983	34597231 2 08970	PAT 2	**FU23
ETRS89_UTM32	32472235,464	5929832,187	324597229 3 08970	AX_Grenzpunkt	TA
ETRS89_UTM32	32472235,464	5929832,187	324597229 7 08970	AX_BesGebäudepunkt	AG

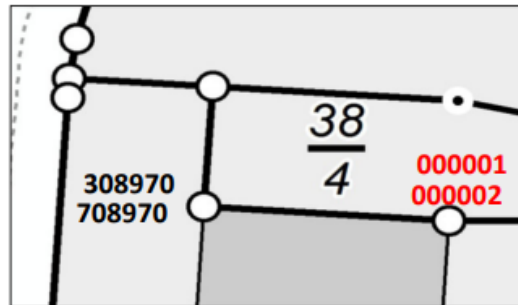
Beispiel neuer Punkt (bei Mehrfachfunktion):

ETRS89_UTM32	32472245,483	5929831,125	324597229 0 00001	AX_Grenzpunkt	TA
ETRS89_UTM32	32472245,483	5929831,125	324597229 0 00002	AX_BesGebäudepunkt	AG

gerade ungerade	ungerade ungerade
3(7) 7231	4(8) 7331
gerade gerade	ungerade gerade
1(5) 7230	2(6) 7330

(.) bei Mehrfachfunktion

Mehrfachfunktion



Indirekt abgemarker Grenzpunkt



Anlage 2: Beschreibung der Fachdatenverbindungen in ALKIS®

1120 = Rissnummer Entstehung des Punktes

'Rissnummer Entstehung des Punktes' ist die Nummer des Vermessungsrissses, in dem die punktbestimmenden Bestimmungselemente nachgewiesen sind.

1130 = Rissnummer Untergang des Punktes

'Rissnummer Untergang des Punktes' ist die Nummer des Vermessungsrissses in dem der Punkt untergegangen ist.

3020 = Nummer der Berechnungsakte Lage

'Nummer der Berechnungsakte Lage' ist die Aktennummer der Berechnungsakte in der die Berechnung der Lage des Punktes nachgewiesen ist.

3030 = Nummer der Berechnungsakte Höhe

'Grundstückshinweis (aus ALB-Historie)' beinhaltet Buchungskennzeichen und Buchungsart zu bereits im ALB historisch gewordenen Flurstücken zur manuellen Recherche in den Grundbuchakten.

5100 = Grundstückshinweis (ALB-Historie)

'Grundstückshinweis (aus ALB-Historie)' beinhaltet Buchungskennzeichen und Buchungsart zu bereits im ALB historisch gewordenen Flurstücken zur manuellen Recherche in den Grundbuchakten.

5200 = Entstehung des Flurstücks

'Entstehung des Flurstücks' enthält das Jahr der Entstehung, die laufende Nummer der Fortführung und den Schlüssel der Fortführungsart zur manuellen Recherche in den Grundbuchakten.

5300 = Letzte Fortführung des Flurstücks

'Letzte Fortführung des Flurstücks' enthält das Jahr der letzten Fortführung, die laufende Nummer der Fortführung und den Schlüssel der Fortführungsart zur manuellen Recherche in den Grundbuchakten.

5400 = Erfassungshinweise zum Flurstück (BHV)

Erweiterung "Digitalisierte Flurstücksgrenzen" für die Stadt Bremerhaven.

5500 = Rissnummer / Archivnummer

'Rissnummer / Archivnummer' enthält die Vermessungsrisss-, Fortführungsrisss- bzw. Archivnummer der Fortführung