

BFR Verm

hier: Festpunktfeldnachweise

1 Motivation

Die gemäß der 3. Auflage der Bauchfachlichen Richtlinien Vermessung (BFR Verm) vorgegebenen Muster zur einheitlichen Dokumentation der liegenschaftsbezogenen Festpunkte (LAP, LHP, LSP) erfüllen nicht mehr die Anforderungen aus der Praxis. Insbesondere lassen sich die „neuen“ amtlichen Bezugssysteme der Vermessungsverwaltungen (z. B. DHHN2016, ETRS89_UTM32) nicht mit den Vorlagen abbilden.

Des Weiteren wurde seitens der Dienstleister und teilweise auch der Leitstellen Vermessung angemerkt, dass die Führung und Bearbeitung der Nachweise im Programm Excel nur mit großem Aufwand zu führen ist. Da in der ersten Entwicklungsstufe des LISA LM keine Datenbank gestützte Führung der Festpunktfeldnachweise vorgesehen ist, wird zunächst als Übergangslösung auf der Grundlage von Word-Dateien vorgeschlagen, welche einfacher als die bisherigen Vorlagen zu handhaben sein soll.

2 Ausfüllen der Formularfelder

Das äußere Erscheinungsbild der neuen Festpunktfeldnachweise hat sich in den wesentlichen Zügen nicht geändert.

Liegen- schaft:□	Bezeichnung:Liegenschaft/WE/Standort□
LgNr.:□	Liegenschaftsnummer□
WE-Bw:□	Wirtschaftseinheit-Bundeswehr□
WE-BImA ¹ :□	Wirtschaftseinheit-BImA□

Abb. 1: Eingabefelder des Formulars

Die Eingabefelder sind im Formular mit grauer Schrift gekennzeichnet (Abb. 1). Diese Beschriftung wird nicht gedruckt oder beim Export in eine PDF-Datei ausgegeben. So müssen diese Felder nicht gelöscht werden, wenn in ein Feld keine Informationen eingegeben werden.

Die Eingabe der Informationen, für die in aller Regel standardisierte Werte in Frage kommen, wird durch hinterlegte Auswahllisten (Combo-Boxen) unterstützt (Abb. 2).

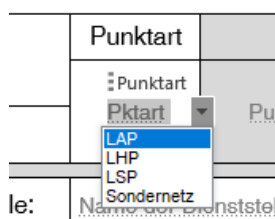


Abb. 2: Unterstützung standardisierter Eingaben durch Auswahlfelder

Sind in der Werteliste die einzutragenden Werte nicht vorhanden, können diese manuell eingetragen werden.

	Punktart	
	<input type="text" value="Punktart"/> <input type="text" value="HFP"/>	Pur
elle:	Name der Dienststell	

Abb. 3: Manueller Eintrag in ein Auswahlfeld

3 Auswahl der Koordinatenreferenzsysteme

Die bisherigen Vorgaben für die Dokumentation der Koordinatenreferenzsysteme in den Festpunktfeldnachweisen entsprechen nicht mehr den Anforderungen aus der Praxis. Zum einen können die neuen Bezugssysteme der amtlichen Vermessung nicht mehr in den alten Vorlagen abgebildet werden. Zum anderen wurde seitens der Vermessungsverwaltungen die Kennzeichnung der unterschiedlichen Realisierungen eines Koordinatenreferenzsystems, welche ursprünglich durch Lagestatus bzw. Höhenstatus differenziert wurden, in ein normkonformes Bezeichnungssystem (siehe DIN EN ISO 19100 ff.) geändert.

Diese Art der Bezeichnung der Koordinatenreferenzsysteme wird bereits im AFIS-ALKIS-ATKIS-Modell (AAA-Modell) der Nachweise der Vermessungsverwaltungen genutzt. Somit wird dieses Bezeichnungssystem für Koordinatenreferenzsysteme auch im Liegenschaftsbestandsmodell (LgBestMod) und den Softwarewerkzeugen des LISA LM zukünftig genutzt.

Höhe / Z-Koordinate	Lagebezugssystem	Höhenbezugssystem
Z-Koordinate	<input type="text" value="LgBezSys"/>	HBezSy
Z-Koordinate	ETRS89_XYZ	HBezSy
Z-Koordinate	ETRS89_Lat-Lon-h	HBezSy
Z-Koordinate	ETRS89_UTM32	HBezSy
Z-Koordinate	ETRS89_UTM33	HBezSy
Z-Koordinate	DE_DHDN_3GK2	HBezSy
Z-Koordinate	DE_DHDN_3GK3	HBezSy
Z-Koordinate	DE_DHDN_3GK4	HBezSy
Z-Koordinate	DE_DHDN_3GK5	HBezSy
Z-Koordinate	DE_42-83_3GK3	HBezSy
Z-Koordinate	DE_42-83_3GK4	HBezSy
Z-Koordinate	DE_42-83_3GK5	HBezSy
Z-Koordinate	DE_PD-83_3GK3	HBezSy
Z-Koordinate	DE_PD-83_3GK4	HBezSy
Z-Koordinate	DE_PD-83_3GK5	HBezSy
Z-Koordinate	DE_RD-83_3GK3	HBezSy
Z-Koordinate	DE_RD-83_3GK4	HBezSy
Z-Koordinate	DE_RD-83_3GK5	HBezSy
Z-Koordinate	DE_Soldner-Baden	HBezSy
Z-Koordinate	DE_Soldner-Wuerttemberg	HBezSy
Z-Koordinate	DE_Soldner-Berlin	HBezSy
Z-Koordinate	ED50_UTM32	HBezSy
Z-Koordinate	ED50_UTM33	HBezSy

en.

Abb. 4: Auswahl des Lagebezugsystems

Damit die Bezeichnungen der Koordinatenreferenzsysteme in den Festpunktfeldnachweisen und den digitalen Daten der Liegenschaftsbestandsdokumentation zukünftig kompatibel sind, wurden in die Auswahllisten für das Lage- und das Höhen Bezugssystem die am häufigsten verwendeten Koordinatenreferenzsysteme in der Bundesrepublik Deutschland als Auswahlliste definiert (siehe Abb. 4 und Abb. 5).

stern	Höhen Bezugssystem	Abmarku
§	HBezSys	Al
§	DE_DHHN2016_NH	Al
§	DE_DHHN92_NH	Al
§	DE_DHHN85_NOH	Al
§	DE_DHHN12_NOH	Al
§	DE_SNN76_NH	Al
§	DE_SNN56_NH	Al
§	ETRS89_h	Al
§	WGS84_h	Al
§	DE_42-83_h	Al
§	HBezSys	Al
§	HBezSys	Al
§	HBezSys	Al
§	HBezSys	Al

Abb. 5: Auswahl des Höhen Bezugssystems

Die vollständige Beschreibung der Koordinatenreferenzsysteme für die Bundesrepublik Deutschland ist Anhang A zu entnehmen.

Sollen Koordinaten eines Punktes, die in einem dreidimensionalen Koordinatenreferenzsystem dokumentiert werden, sind die zugehörigen Koordinatenreferenzsysteme mit in der Liste der Lage Bezugssysteme aufgeführt. In diesem Fall wird für das Höhen Bezugssystem keine Angabe eingetragen.

PktNr.:	Ost-/ Rechts-/ Y-Koordinate	Nord-/ Hoch-/ X-Koordinate	Höhe / Z-Koordinate	Lage Bezugssystem	Höhen Bezugssystem	Vermarktungsart
101002	841357,060	3911756,646	4950551,161	ETRS89_XYZ		
101002	4509776,479	5678531,407	128,824	DE_42-83_3GK4	DE_DHHN92_NH	

Abb. 6: Angaben für dreidimensionale Koordinatenreferenzsysteme

Anlage

Die nachfolgende Auflistung der Koordinatenreferenzsysteme in der Bundesrepublik Deutschland ist der Version 7.0.2 der „Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens“ (GeoInfoDok) entnommen worden.

Die hier aufgeführten Kurzbezeichnungen sind nur zu einem geringen Teil in die Auswahllisten für die Koordinatenreferenzsysteme der Festpunktbeschreibung übernommen worden. Sind landesspezifische Erweiterungen der Auswahllisten erforderlich, ist die Systematik der nachfolgend aufgeführten Kurzbezeichnungen anzuwenden.

In den Kurzbezeichnungen der Koordinatenreferenzsysteme werden nachfolgende Abkürzungen verwendet:

- <sn> Streifennummer der Gauß-Krüger-Abbildung
- <zn> Zonennummer der UTM-Abbildung

Die Abkürzungen, einschließlich der spitzen Klammern, sind durch die jeweilige Streifen- bzw. Zonennummer zu ersetzen.

Hauptgruppe	Untergruppe	Land	Kurzbezeichnung
Koordinatenreferenzsysteme für 2D-Positionsangaben			
DHDN, Lambert Konforme Kegelprojektion		DE	DE_DHDN_Lam
DHDN, ellipsoidische (geodätische) Koordinaten		DE	DE_DHDN_Lat-Lon
DHDN, Gauß-Krüger-3-Grad-Streifen		DE	DE_DHDN_3GK<sn>
	altes Lagefestpunktfeld (Reichsdreiecksnetz)	DE	DE_DHDN_3GK<sn>_RDN
		BY	DE_DHDN_3GK<sn>_BY120
		BE	DE_DHDN_3GK<sn>_BE200
		HH	DE_DHDN_3GK<sn>_HH100
		HE	DE_DHDN_3GK<sn>_HE120
		NI	DE_DHDN_3GK<sn>_NI200
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW101
		RP	DE_DHDN_3GK<sn>_RP101
		SH	DE_DHDN_3GK<sn>_SH200
		TH	DE_DHDN_3GK<sn>_TH200
		SL	DE_DHDN_3GK<sn>_SL159

Hauptgruppe	Untergruppe	Land	Kurzbezeichnung
	landesweit vollständig erneuerte Systeme		
		BW	DE_DHDN_3GK<sn>_BW100
		HB	DE_DHDN_3GK<sn>_HB100
		NI	DE_DHDN_3GK<sn>_NI000
		NI, ST	DE_DHDN_3GK<sn>_NI100
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW177
		RP	DE_DHDN_3GK<sn>_RP180
		HE	DE_DHDN_3GK<sn>_HE100
		SL	DE_DHDN_3GK<sn>_SL197
	partiell erneuerte Systeme		
		BY	DE_DHDN_3GK<sn>_BY110
		HB	DE_DHDN_3GK<sn>_HB110
		HE	DE_DHDN_3GK<sn>_HE110
		SH	DE_DHDN_3GK<sn>_SH210
		NI	DE_DHDN_3GK<sn>_NI210
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW119
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW131
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW133
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW158
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW163
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW166
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW173
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW174
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW175
		NW	DE_DHDN_3GK<sn>_NW176
System 40/83, GK-3-Grad		BB, ST, MV, SN, TH	DE_40-83_3GK<sn>
System 42/63, GK-6-Grad		BB, ST, MV, SN, TH, Ost- europa	DE_42-63_6GK<sn>
System 42/83, GK-6-Grad		BB, ST, MV, SN, TH, Ost- europa	DE_42-83_6GK<sn>

Hauptgruppe	Untergruppe	Land	Kurzbezeichnung
System 42/83, GK-3-Grad		BB, ST, MV, SN, TH, Ost- europa	DE_42-83_3GK<sn>
System 42/86, GK-3-Grad		BB, ST, MV, SN, TH, Ost- europa	DE_42-86_3GK<sn>
System 42/83, ellipsoidische (geodätische) Koordinaten		BB, ST, MV, SN, TH, Ost- europa	DE_42-83_Lat-Lon
RD/83, GK-3-Grad		SN, BB, ST, MV	DE_RD-83_3GK<sn>
RD/83, ellipsoidische (geodätische) Koordinaten		SN, BB, ST, MV	DE_RD-83_Lat-Lon
PD/83, GK-3-Grad		TH	DE_PD-83_3GK<sn>
PD/83, ellipsoidische (geodätische) Koordinaten		TH	DE_PD-83_Lat-Lon
Katastersysteme der preußischen Landesaufnahme			
	System Baden	BW	DE_Soldner-Baden
	System Württemberg	BW	DE_Soldner-Wuerttemberg
	System Berlin	BE	DE_Soldner-Berlin
	System 18 Müggelberg	BE	DE_Soldner-Mueggelberg
	System 17 Greifswald	MV	DE_Soldner-Greifswald
	System 24 Ostenfeld	SH	DE_Soldner-Ostenfeld
	System 25 Rathkrügen	SH	DE_Soldner-Rathkruegen
	System 26 Bungsberg	MV, SH	DE_Soldner-Bungsberg
	Soldner Grossenhain1	SN	DE_Soldner-Grossenhain1
	Soldner Grossenhain2	SN	DE_Soldner-Grossenhain2
	Soldner Grossenhain3	SN	DE_Soldner-Grossenhain3
	Soldner Leipzig	SN	DE_Soldner-Leipzig
	Soldner Torgau	SN	DE_Soldner-Torgau
Mecklenburgisches Koordinatensystem 1912		MV	DE_Mecklenburg_1912
System Hamburg alt		HH	DE_Hamburg_220
System Hamburg neu		HH	DE_Hamburg_210
System ED50/UTM		Europa	ED50_UTM<zn>
System ED50, ellipsoidische (geodätische) Koordinaten		Europa	ED50_Lat-Lon
System ED87/UTM		Europa	ED87_UTM<zn>

Hauptgruppe	Untergruppe	Land	Kurzbezeichnung
ETRS89/UTM		Europa	ETRS89_UTM<zn>
ETRS89/GK-3-Grad		Europa	ETRS89_3GK<sn>
ETRS89, ellipsoidische (geodätische) Koordinaten		Europa	ETRS89_Lat-Lon
ETRS89, Lambert Konforme Kegelprojektion		Europa	ETRS89_LCC
ETRS89, Lambert Konforme Kegelprojektion		DE	ETRS89_Lam
Koordinatenreferenzsysteme für 3D-Positionsangaben			
DHDN, ellipsoidische (geodätische) Koordinaten incl. ellipsoidische Höhe		DE	DE_DHDN_Lat-Lon-h
System 42/83, ellipsoidische (geodätische) Koordinaten incl. ellipsoidische Höhe		SN	DE_42-83_Lat-Lon-h
ETRS89, ellipsoidische (geodätische) Koordinaten incl. ellipsoidische Höhe		Europa	ETRS89_Lat-Lon-h
ETRS89/UTM incl. ellipsoidische Höhe		Europa	ETRS89_UTM<zn>-h
ETRS89/GK-3-Grad incl. ellipsoidische Höhe		Europa	ETRS89_3GK<sn>-h
ETRS89, räumliche kartesische Koordinaten		Europa	ETRS89_X-Y-Z
WGS84, räumliche kartesische Koordinaten		Welt	WGS84_X-Y-Z
WGS84, ellipsoidische (geodätische) Koordinaten incl. ellipsoidische Höhe		Welt	WGS84_Lat-Lon-h
WGS84/UTM incl. ellipsoidische Höhe		Welt	WGS84_UTM<zn>-h

Hauptgruppe	Untergruppe	Land	Kurzbezeichnung
Koordinatenreferenzsysteme für Höhenangaben			
DHHN2016	DHHN2016, Normalhöhe	DE	DE_DHHN2016_NH
	DHHN2016, Geopotentielle Kote	DE	DE_DHHN2016_CP
	DHHN2016, Normal-orthometrische Höhe	DE	DE_DHHN2016_NOH
DHHN92			
	DHHN92, Normalhöhe	DE	DE_DHHN92_NH
	DHHN92, Geopotentielle Kote	DE	DE_DHHN92_CP
DHHN85			
	DHHN85, Normal-orthometrische Höhe, Datumspunkt Wallenhorst, Unterirdische Festlegung I	DE	DE_DHHN85_NOH
	DHHN85, Geopotentielle Kote, Datumspunkt Wallenhorst Kirche, Höhenmarke	DE	DE_DHHN85_CP
DHHN12 (früher: „Neues System“), NN-Höhen über NHP 1912, Netzteile I bis VIII			
	DHHN12, Normalorthometrische Höhe	DE	DE_DHHN12_NOH
	landesweit vollständig erneuerte Systeme		
	DHHN12, Horizont 55, Normalorthometrische Höhe	NI	DE_DHHN12_NI120
	DHHN12, Horizont 71, Normalorthometrische Höhe	BW	DE_DHHN12_BW130
	DHHN12, System 68-74, Normalorthometrische Höhe	RP	DE_DHHN12_RP120

Hauptgruppe	Untergruppe	Land	Kurzbezeichnung
Alte Systeme bzw. Bezugspegel			
	Alt-Hamburger Null, Hauptflutmesser zu Hamburg 1841	HH	DE_ALT_HH_1841
	Neu-Hamburger Null, Hauptflutmesser zu Hamburg 1872	HH, SH	DE_NEU_HH_1872
	Mittelwasser der Ostsee 1840 bei Swinemünde	MV	DE_MWO_1840
	Mittelwasser der Ostsee 1875 bei Swinemünde	SN	DE_MWO_1875
	Nullpunkt zu Neufahrwasser bei Danzig	Bereich Ostsee	DE_ALT_NWD
	Cuxhavener Null am Hauptflutmesser	NI	DE_ALT_CUX
	Harburger Flutmessernullpunkt bis 1937	HH	DE_ALT_FMN
	Helgoländer Null (H.N.)	SH	DE_ALT_HELG
	Amsterdams Peil (AP) 1818	Europa	EU_ALT_AP
	Normaal Amsterdams Peil (NAP) ab 1891	Europa	EU_NAP
Altes bzw. vorläufiges System, NN-Höhe über NHP 1879			
	Altes System, NN-Höhe über NHP 1879, ohne Nivellementreduktion	DE	DE_ALT_NN
	Altes System in Baden, NN-Höhe über NHP 1879, ohne Nivellementreduktion	BW	DE_ALT_NN_BW010
	Altes System in Württemberg, NN-Höhe über NHP 1879, ohne Nivellementreduktion	BW	DE_ALT_NN_BW020
	Vorläufiges System, NN-Höhe über NHP 1879, Normalorthometrische Höhe	BY	DE_VORL_NOH_BY901

Hauptgruppe	Untergruppe	Land	Kurzbezeichnung
NKN	Nordseeküsten-nivellement (NKN) I (1928 – 1931), Normalorthometrische Höhe	HB, HH, NI und SH	DE_NKN-I_NOH
	Nordseeküsten-nivellement (NKN) II (1949 – 1955), Normalorthometrische Höhe	HB, HH, NI und SH	DE_NKN-II_NOH
	DHHN12, Nordwesteuropäisches Flachlandnivellement (NWELL) (1949 – 1956), Normalorthometrische Höhe	NI	DE_DHHN12_NOH_NWELL
	DHHN12, Nordwesteuropäisches Flachlandnivellement (NWELL) (1949 – 1956), Geopotentielle Kote	NI	DE_DHHN12_CP_NWELL
OKN	Vorläufiges System, Ostseeküsten-nivellement, (OKN) I (1896 – 1901), Normalorthometrische Höhe	DE	DE_OKN-I_NOH
Nivellementnetz 1960			
	Nivellementnetz 1960, Normalorthometrische Höhe	DE	DE_NIV60_NOH
	Nivellementnetz 1960, Horizont 74, Normalorthometrische Höhe	HB, NI	DE_NIV60_NOH_NI130
	Nivellementnetz 1960, Horizont 77, Normalorthometrische Höhe	HB, NI	DE_NIV60_NOH_HB131
	Nivellementnetz 1960, Geopotentielle Kote	DE	DE_NIV60_CP

Hauptgruppe	Untergruppe	Land	Kurzbezeichnung
SNN56			
	SNN56, Normalhöhe	BB, ST, MV, SN, TH	DE_SNN56_NH
	SNN56, Normalorthometrische Höhe	BB, ST, MV, SN, TH	DE_SNN56_NOH
SNN76			
	SNN76, Normalhöhe	BB, ST, MV, SN, TH	DE_SNN76_NH
	SNN76, Normalorthometrische Höhe	ST	DE_SNN76_NOH
	SNN76, Geopotentielle Kote	BB, ST, MV, SN, TH	DE_SNN76_CP
DHDN, Ellipsoidische Höhe		DE	DE_DHDN_h
	Heitz-Geoid	NI	DE_Bessel_h_NI700
	Lelgemann-Geoid	NI	DE_Bessel_h_NI710
United European Levelling Network (UELN) 73/86			
	UELN73/86, Normalhöhe	Europa	UELN73-86_NH
	UELN73/86, Geopotentielle Kote	Europa	UELN73-86_CP
European Vertical Reference System (EVRF) 2000, United European Levelling Network (UELN) 95/98			
	UELN95/98 (EVRF2000), Normalhöhe	Europa	EVRF2000_NH
	UELN95/98 (EVRF2000), Geopotentielle Kote	Europa	EVRF2000_CP

Hauptgruppe	Untergruppe	Land	Kurzbezeichnung
European Vertical Reference System (EVRS) 2007, United European Levelling Network			
	EVRF2007, Normalhöhe	Europa	EVRF2007_NH
	EVRF2007, Geopotentielle Kote	Europa	EVRF2007_CP
WGS84, Ellipsoidische Höhe		Welt	WGS84_h
ETRS89, Ellipsoidische Höhe		Europa	ETRS89_h
System 42/83, Ellipsoidische Höhe		SN	DE_42-83_h
Höhenanomalie (Quasigeoidhöhe)			
	EKG97	Europa	EKG97_QGH
	GCG2005	DE	DE_AdV_GCG2005_QGH
	GCG2011	DE	DE_AdV_GCG2011_QGH
	GCG2016	DE	DE_AdV_GCG2016_QGH