

CSV-Datei - Festpunkte MGI

Schnittstellenbeschreibung – Version 1.7

Dieses Dokument beschreibt das Austauschformat für Triangulierungs-, Einschalt-, Polygon- Mess- und Höhenpunkte.

1 Allgemeines.....	2
2 Felddefinition	3
2.1 Legende zu Tabellenüberschrift:	3
2.2 Lagefestpunkte	3
2.3 Höhenfestpunkte.....	4
2.4 Polygon- und Messpunkte.....	6
2.5 Erläuterungen.....	7
2.5.1 Kennzeichen für TP, EP	7
3.5.2 Hinweis für TP, EP	8
2.5.2 Kennzeichen für HP	8
2.6 Beispiele.....	10
2.6.1 Triangulierungspunkt.....	10
2.6.2 Einschaltpunkt	10
2.6.3 Polygon- und Messpunkte.....	11
2.6.4 Höhenfestpunkt.....	11

1 Allgemeines

In der Datei sind die einzelnen Punktattributfelder durch ein definiertes Trennzeichen “;“ voneinander getrennt (CSV-Datei) und als ASCII-Textformat mit der Dateierweiterung csv abgelegt.

Es werden folgende Punkttypen unterschieden und abgegeben:

TP: Triangulierungspunkt

EP: Einschaltpunkt

PP: Polygonpunkt

MP: Messpunkt

HP: Höhenfestpunkt

Die Abgabedateien werden in folgenden Gruppierungen ausgegeben:

Lagefestpunkte	TP EP	Triangulierungspunkt Einschaltpunkt
Polygon- und Messpunkte	PP MP	Polygonpunkt Messpunkt
Höhenfestpunkte	HP	Höhenpunkt

Trennzeichen: “;“ Strichpunkt

Kommazeichen: “.” Punkt

Zeile 1: Feldnamen - alle Feldnamen der Gruppierung werden aufgelistet und durch “;“ getrennt

Zeile 2-n: Punktliste - es werden pro Zeile immer alle Felder ausgegeben, unabhängig ob ein Feld belegt ist oder nicht, bei nicht belegten Feldern wird nur das Trennzeichen ausgegeben.

2 Felddefinition

2.1 Legende zu Tabellenüberschrift:

Punkttyp: die in dieser Spalte vorkommenden Punkttypen geben an, ob das Feld bei diesem Punkttyp belegt / definiert ist.

Feldname: Punktattributname in der CSV-Datei

Bezeichnung: ausgeschriebener Feldname

Wertebereich: mögliche Auswahlwerte

Feldtyp: Definition des Feldtyps

Beschreibung: mögliche Ausprägungen und zusätzliche Erklärungen

2.2 Lagefestpunkte

Nr	Punkttyp	Feldname	Bezeichnung	Wertebereich	Feldtyp	Beschreibung
1	TP, EP	PUNKTTYP	Punkttyp	TP, EP	Text	TP Triangulierungspunkt EP Einschaltpunkt
2	TP, EP	OeK50_BMN_NR	ÖK50-BMN-Blatt Nummer	1 – 213	Zahl	
3	TP, EP	KG_NUMMER	KG-Nummer	01002 – 92129	Text	
4	TP, EP	PUNKTNUMMER	Punktnummer	max. 4 Stellen	Zahl	
5	TP, EP	ORDNUNG	Ordnung	TP: 1 – 5 EP: 6	Zahl	Ordnung = Rang in der Festpunkthierarchie
6	TP, EP	KENNZEICHEN	Kennzeichen	1. Stelle A – Z 2. Stelle 0 – 9	Text	Das Kennzeichen besteht aus Kennbuchstabe (1. Stelle) und Kennziffer (2. Stelle) siehe 2.5.1
7	TP, EP	STABART	Stabilisierung für Triangulierungs- und Einschaltpunkte	max. 40 Stellen	Text	Text : STEIN / OBERFLÄCHE, TURM / SPITZE, ...
8	TP, EP	AUFLAGE	Auflage des Festpunktes		Zahl	
9	TP	PUNKTNAME	Punktname	max. 40 Stellen	Text	Bezeichnung des Festpunktes mit einem örtlichen Begriff
10	TP, EP	HINWEIS	Hinweis	1. Stelle A – Z	Text	siehe 2.5.2

Nr	Punkttyp	Feldname	Bezeichnung	Wertebereich	Feldtyp	Beschreibung
				2. Stelle 0 – 9		
11	TP, EP	RECHTSWERT	Rechtswert	max. 10 Stellen, 2 Nachkommastellen	Zahl	MGI (Ferro) / Austria GK West Zone (EPSG:31251) MGI (Ferro) / Austria GK Central Zone (EPSG:31252) MGI (Ferro) / Austria GK East Zone (EPSG:31253)
12	TP, EP	HOCHWERT	Hochwert	max. 10 Stellen, 2 Nachkommastellen	Zahl	MGI (Ferro) / Austria GK West Zone (EPSG:31251) MGI (Ferro) / Austria GK Central Zone (EPSG:31252) MGI (Ferro) / Austria GK East Zone (EPSG:31253)
13	TP, EP	MERIDIAN	Bezugsmeridian	M28, M31, M34	Text	
14	TP, EP	GEODATUM	Geodätisches Datum	MGI, ETRF89	Text	
15	TP, EP	ABBILDUNG	Kartenabbildung	GK, UTM, LAMBERT	Text	
16	TP, EP	DATUMLAGE	Bezugsjahr – Lagekoordinaten	4 Stellen	Zahl	
17	TP	OPERATLAGE	Operat - Lagekoordinaten	6 Stellen	Text	
18	TP, EP	HOEHE	Höhe	7 Stellen, 2 Nachkommastellen	Zahl	
19	TP	DATUMHOEHE	Bezugsjahr – Höhe = Berechnungsjahr	4 Stellen	Zahl	
20	TP	OPERATHOEHE	Operat – Höhe	6 Stellen	Text	
21	TP, EP	NIV_ANSCHL	Nivellementanschluss	0, 1	Zahl	0 kein Anschluss 1 Niv. Anschluss
22	EP	KOORD_BEST	Bestimmungsart	T, L	Text	T terrestrisch L photogrammetr.
23	TP, EP	ANSCHLUSS1	Anschlussrichtung 1	max. 60 Stellen	Text	ZB: TP4-84T1; GRÄN, KIRCHE
24	TP, EP	ANSCHLUSS2	Anschlussrichtung 2	max. 60 Stellen	Text	ZB: TP16-84T1; INNERGSCHWEND, KAPELLE
25	TP, EP	ANSCHLUSS3	Anschlussrichtung 3	max. 60 Stellen	Text	ZB: TP26-115K1; TAUERNBERG
26	EP	DIENSTSTELLE	Dienststelle	VA, V1, ... 2 Stellen	Text	Zuständige Dienststelle

2.3 Höhenfestpunkte

Nr	Punkttyp	Feldname	Bezeichnung	Wertebereich	Feldtyp	Beschreibung
1	HP	PUNKTTYP	Punkttyp	HP	Text	HP Höhenpunkt
2	HP	Oek50_BMN_NR	ÖK50-BMN-Blatt Nummer	1 – 213	Zahl	
3	HP	KG_NUMMER	KG-Nummer	01002 – 92129	Text	

Nr	Punkttyp	Feldname	Bezeichnung	Wertebereich	Feldtyp	Beschreibung
4	HP	PUNKTNUMMER	Punktnummer = Nummer (GeoDB)	8 Stellen	Text	
5	HP	KENNZEICHEN_HP	Stabilisierungsart für Höhenpunkte		Text	Das Kennzeichen besteht aus Stabilisierungsart (1. Stelle) und Stabilisierungsobjekt (2. Stelle) siehe 2.5.3
6	HP	SPERRVERM_HP	Sperrvermerk für Höhenpunkte	F, G, R	Text	F Pkt. wird in Feldarbeitsperiode bearb. G Antrag auf Entfernung liegt vor R Rutschgebiet, Höhenänderung möglich
7	HP	AUFLAGE	Auflage	3 Stellen	Text	
8	HP	NIV_PUNKTART	Punktart des Höhenpunktes	P	Text	P Präzisionsnivellement
9	HP	LINIENNR	Liniennummer	6 Stellen	Text	
10	HP	RECHTSWERT	Rechtswert	10 Stellen, 2 Nachkommastellen	Zahl	MGI (Ferro) / Austria West Zone (EPSG: 31281) MGI (Ferro) / Austria Central Zone (EPSG: 31282) MGI (Ferro) / Austria East Zone (EPSG: 31283)
11	HP	HOCHWERT	Hochwert	10 Stellen, 2 Nachkommastellen	Zahl	MGI (Ferro) / Austria West Zone (EPSG: 31281) MGI (Ferro) / Austria Central Zone (EPSG: 31282) MGI (Ferro) / Austria East Zone (EPSG: 31283)
12	HP	MERIDIAN	Bezugsmeridian	M28, M31, M34	Text	
13		GEODATUM	Geodätisches Datum	MGI, ETRF89	Text	
14		ABBILDUNG	Kartenabbildung	GK, UTM, LAMBERT	Text	
15	HP	HOEHE	Höhe	8 Stellen, 3 Nachkommastellen	Zahl	
16	HP	DATUM_H_MESS	Messjahr – Höhe	4 Stellen	Zahl	
17	HP	OPERATHOEHE	Operat – Höhe	5 Stellen	Text	
18	HP	HOEHEN_BEZUG	Höhenbezugspunkt	S, L, O	Text	S Scheitel (Bolzen) L Loch Mitte O Oberfläche
19	HP	KOORD_LAGE_BEST	Koordinatenkennzeichen für Lagekoordinaten von Höhenpunkten	G, K, L, M, T	Text	G Die Lagewerte stammen aus einer Messung mit einem GPS-Handempfänger (± 2 m) K Die Lagewerte stammen aus der Digitalisierung der ÖK 50 (± 30 m)

Nr	Punkttyp	Feldname	Bezeichnung	Wertebereich	Feldtyp	Beschreibung
						<p>L Die Lagewerte stammen aus Orthofoto bzw. dem Katasterplan 1:10000 (± 5 m)</p> <p>M Die Lagewerte stammen aus der Katastralmappe (± 2 m)</p> <p>T Die Lagewerte ergeben sich durch die Anbindung an das Festpunktfeld ($\pm 0,1$ m)</p>
20	HP	IDENT_PUNKT	Punktbezeichnung des Lagefestpunktes	max. 16 Stellen	Text	
21	HP	IDENT_OESN	Identität mit OESGN (Österreichisches Schweregrundnetz)	max. 10 Stellen	Text	
22	HP	NIV_ZUSATZ	Zusatzinformation zum Nivellementpunkt		Text	

2.4 Polygon- und Messpunkte

Nr	Punkttyp	Feldname	Bezeichnung	Wertebereich	Feldtyp	Beschreibung
1	PP, MP	PUNKTTYP	Punkttyp	PP, MP	Text	<p>PP Polygonpunkt</p> <p>MP Messpunkt</p>
2	PP, MP	KG_NUMMER	KG-Nummer	01002 – 92129	Text	
3	PP, MP	PUNKTNUMMER	Punktnummer	max. 6 Stellen	Text	<p>Anmerkung:</p> <p>PP 100.000 bis 150.000 in DKM P + 5 Ziffern</p> <p>MP 90.000 in DKM M + 4 Ziffern</p>
4	PP, MP	INDIKATOR	Punktindikator	1 Stelle	Text	F Festpunkt
5	PP, MP	RECHTSWERT	Rechtswert	10 Stellen, 2 Nachkommastellen	Zahl	<p>MGI (Ferro) / Austria GK West Zone (EPSG:31251)</p> <p>MGI (Ferro) / Austria GK Central Zone (EPSG:31252)</p> <p>MGI (Ferro) / Austria GK East Zone (EPSG:31253)</p>
6	PP, MP	HOCHWERT	Hochwert	10 Stellen, 2 Nachkommastellen	Zahl	MGI (Ferro) / Austria GK West Zone (EPSG:31251)

Nr	Punkt typ	Feldname	Bezeichnung	Wertebereich	Feldtyp	Beschreibung
						MGI (Ferro) / Austria GK Central Zone (EPSG:31252) MGI (Ferro) / Austria GK East Zone (EPSG:31253)
7	PP, MP	MERIDIAN	Bezugsmeridian	M28, M31, M34	Text	
8	PP, MP	GEODATUM	Geodätisches Datum	MGI, ETRF89	Text	
9	PP, MP	ABBILDUNG	Kartenabbildung	GK, UTM, LAMBERT	Text	
10	PP, MP	HOEHE	Höhe	7 Stellen, 2 Nachkommastellen	Zahl	
11	PP, MP	GFN	Geschäftsfallnummer	max. 18 Stellen	Text	

2.5 Erläuterungen

2.5.1 Kennzeichen für TP, EP

Die Kennziffern dienen zur Unterscheidung mehrerer gleichartiger Stabilisierungen oder Hochziele eines Triangulierungspunktes; z. B.: A1 Stein Süd, A2 Stein Nord. Weiteres bezeichnet die Kennziffer verschiedene Höhenbezugspunkte derselben Stabilisierung oder desselben Hochzieles.

Das Kennzeichen besteht aus Kennbuchstabe (1. Stelle) und Kennziffer (2. Stelle).

Der Kennbuchstabe hat folgende Bedeutung:	
A	Stein (KT-, TP-, EP-Stein, Nivellementstein)
B	Bolzen (KT-Bolzen, Standpunktbolzen, Turmbolzen)
C	Rohr (Eisenrohr, Rohr mit Schutzring)
D	Platte (Klinker-, Stein-, Betonplatte)
E	EP-Marke (Metall-, Kunststoffmarke)
F	Marke im Boden (Kreuz im Fels, im Beton, ...)
G	Indirekte Stabilisierung (Gabelpunkte u. a.)
H	Höhenbolzen, Höhenmarken, Kugelbolzen
J	Eisensignal, Scheibensignal
K	Kreuz (Gipfel-, Feldkreuz, gemauerter Bildstock, Kreuz Spitze, Fußpunkt, Querbalken)
L	Blitzableiter (Fußpunkt, Spitze, Dachständer, Fernsehantenne)
M	Mast (Fahnenmast, Leitungsmast aus Holz, Tragmast, Sendemast)
N	Giebel, Dachreiter
P	Pyramide
Q	Standsignal

Der Kennbuchstabe hat folgende Bedeutung:	
R	Ringbolzen
S	Schlot, Kamin
T	Turm (Turm Süd, Turm Nord, Turmziele: Dachspitze, Kreuz Fußpunkt, Querbalken, Spitze, Knauf Mitte)
U	Stabilisierung exzentrisch neu stabilisiert
V	Stabilisierung oder Hochziel verloren
W	Warte

2.5.2 Hinweis für TP, EP

Das Kennzeichen besteht aus Kennbuchstabe (1. Stelle) und Kennziffer (2. Stelle).

Der Kennbuchstabe hat folgende Bedeutung (Hinweis 1. Stelle):	
E oder leer	Punkt des Festpunktfeldes
N	Punkt dessen Bezeichnung durch eine KG-Änderung geändert wurde. Die neue Punktbezeichnung ist angegeben.
R	Rutschgebiet

Kennziffer (Hinweis 2. Stelle): Eine Kennziffer muss nicht vorhanden sein.	
1	Stabilisierung gesperrt
4	Hochziel nur für Orientierungszwecke
5	Höhe vorläufig

2.5.3 Kennzeichen für HP

Erste Stelle: Stabilisierungsart	
A	Höhenmarke, alte Type (rechteckig) bis zum Jahre 1898
B	Höhenmarke, neue Type (quadratisch) ab dem Jahre 1899
C	Turmbolzen, österreichisch (mit Lochmarke)
D	Turmbolzen, deutsch
E	Höhenbolzen, horizontal
F	Höhenbolzen, vertikal
G	Höhenbolzen, schräg
H	Kugelbolzen, horizontal
J	Kugelbolzen, vertikal
K	Kugelbolzen, schräg
L	Nivellementstein mit Höhenbolzen (horizontal)
M	Nivellementstein mit Kugelbolzen (vertikal)
N	mit Beton ausgefülltes Betonrohr mit Kugelbolzen, teilweise ab 1980
P	Betonfundament mit Kugelbolzen ab ca. 1963 bis ca. 1985
R	tief fundierte Rohrfestlegung
S	sonstige Punktfestlegung (z.B.: S7 Scheibensignal). Bei diesen Punkten sollte die Bolzenform in der Lagebeschreibung dokumentiert werden (z.B. Konsolenbolzen, Niete, Sechskantschraube, ...)
T	Pegel (Pegellatten werden als Hilfspunkte mit KZ = T7 geführt)

Zweite Stelle: Stabilisierungsobjekt	
0	großes altes Gebäude (z.B. Kirche, Schloss, Turm)
1	Haus
2	Brückenfundament
3	gewachsener Fels; ab dem Jahre 1967 KB im Fels, vorher HB im Fels
4	Mauer
5	Wasserschacht, Wasserdurchlass
6	sonstiges Fundament (z.B. E - Mast)
7	sonstiges Stabilisierungsobjekt

2.6 Beispiele

2.6.1 Triangulierungspunkt

Zeile 1	PUNKTTYP;OeK50_BMN_NR;KG_NUMMER;PUNKTNUMMER;ORDNUNG;KENNZEICHEN;STABART;AUFLAGE;PUNKTNAME;HINWEIS;RECHTSWERT;HOCHWERT;MERIDIAN;GEODATUM;ABBILDUNG;DATUMLAGE;OPERATLAGE;HOEHE;DATUMHOEHE;OPERATHOEHE;NIV_ANSCHL;ANSCHLUSS1;ANSCHLUSS2;ANSCHLUSS3
Zeile 2	TP;21;10121;277;5;A1;KT-STEIN/STEIN OBERFLÄCHE;3;LETTENACKER;E ;-38082.78;396461.93;M34;MGI;GK;1959;N/196;389.64; ;N/239;0;"TP499-21J1;STEINFELD";"TP363-21T1; MISSINGDORF,KAPELLE";""
Zeile 3	TP;21;10121;277;5;J1;STE/SPITZE;3;LETTENACKER;E ;-38103.74;396414.55;M34;MGI;GK;1975;N/491;392.70; ;N/491;0;"TP499-21J1; STEINFELD";"TP363-21T1; MISSINGDORF,KAPELLE";""
Zeile 4	TP;21;10121;277;5;J2;STE/KOPF OBEN;3;LETTENACKER;E ;-38103.74;396414.55;M34;MGI;GK;1975;N/491;392.39; ;N/491;0;"TP499-21J1; STEINFELD";"TP363-21T1; MISSINGDORF,KAPELLE";""
Zeile 5	TP;21;10121;277;5;J3;STE/KOPF UNTEN;3;LETTENACKER;E ;-38103.74;396414.55;M34;MGI;GK;1975;N/491;392.19; ;N/491;0;"TP499-21J1; STEINFELD";"TP363-21T1; MISSINGDORF,KAPELLE";""
Zeile 6	TP;21;18136;279;5;A1;KT-STEIN/STEIN OBERFLÄCHE;3;HAIDE BEI RAFING;E ;-37293.38;396759.51;M34;MGI;GK;1959;N/196;375.58; ;N/239;0;"TP159-22T1; PULKAU,ST.MICHAELKIRCHE";"";""
...	...

2.6.2 Einschaltpunkt

Zeile 1	PUNKTTYP;OeK50_BMN_NR;KG_NUMMER;PUNKTNUMMER;ORDNUNG;KENNZEICHEN;STABART;AUFLAGE;HINWEIS;RECHTSWERT;HOCHWERT;MERIDIAN;GEODATUM;ABBILDUNG;DATUMLAGE;HOEHE;NIV_ANSCHL;KOORD_BEST;ANSCHLUSS1;ANSCHLUSS2;ANSCHLUSS3;DIENSTSTELLE
Zeile 2	EP;21;10121;29;6;E1;EP-MARKE;1; ;-38084.02;396548.62;M34;MGI;GK;1975;;0;T;"";"";"";VA
Zeile 3	EP;21;18121;139;6;K1;KREUZ;1; ;-36876.19;396984.93;M34;MGI;GK;1981;;0;T;"";"";"";EX
Zeile 4	EP;21;18121;139;6;C1;ROHR;1; ;-36851.07;397004.30;M34;MGI;GK;1981;;0;T;"";"";"";EX
Zeile 5	EP;21;18121;139;6;E1;EP-MARKE;1; ;-36846.74;397001.56;M34;MGI;GK;1981;;0;T;"";"";"";EX
Zeile 6	EP;21;18121;139;6;E2;EP-MARKE;1; ;-36857.55;396964.86;M34;MGI;GK;1981;;0;T;"";"";"";EX

2.6.3 Polygon- und Messpunkte

Zeile 1	PUNKTTYP;KG_NUMMER;PUNKTNUMMER;INDIKATOR;RECHTSWERT;HOCHWERT;MERIDIAN;GEODATUM;ABBILDUNG;HOEHE;GFN
Zeile 2	PP;18121;P117;F;-35454.70;396545.73;M34;MGI;GK;0.00;20/1972
Zeile 3	PP;18121;P118;F;-35525.51;396527.20;M34;MGI;GK;0.00;20/1972
Zeile 4	PP;18121;P123;F;-36261.13;396468.88;M34;MGI;GK;0.00;20/1972
Zeile 5	PP;18121;P124;F;-36320.84;396455.84;M34;MGI;GK;0.00;20/1972
Zeile 6	PP;18121;P125;F;-36327.61;396468.82;M34;MGI;GK;0.00;20/1972
...	...

2.6.4 Höhenfestpunkt

Zeile 1	PUNKTTYP;OeK50_BMN_NR;KG_NUMMER;PUNKTNUMMER;KENNZEICHEN_HP;SPERRVERM_HP;AUFLAGE;NIV_PUNKTART;LINIENNR;RECHTSWERT;HOCHWERT;MERIDIAN;GEODATUM;ABBILDUNG;HOEHE;DATUM_H_MESS;OPERATHOEHE;HOEHEN_BEZUG;KOORD_LAGE_BEST;IDENT_PUNKT;IDENT_OESN;NIV_ZUSATZ
Zeile 2	HP;21;10121;37824;E;;2a;P;P 750;-38311.93;5395531.96;M34;MGI;GK;364.703;1992;4F/92;S;K;;;
Zeile 3	HP;21;10121;37825;E;;2a;P;P 750;-38836.88;5395492.98;M34;MGI;GK;378.858;1992;4F/92;S;K;;;
Zeile 4	HP;21;10121;37826;E;;3a;P;P 750;-39142.91;5395593.29;M34;MGI;GK;387.174;1992;4F/92;S;T;TP363-21H1;;
Zeile 5	HP;21;18136;37820A;E;;1a;P;P 750;-36960.08;5395302.06;M34;MGI;GK;338.869;1992;4F/92;S;M;;;
Zeile 6	HP;21;18136;37822;E;;2a;P;P 750;-37636.06;5395433.87;M34;MGI;GK;349.288;1992;4F/92;S;M;;;
...	...