



Beschreibung zur Kennzeichnung und zu den Abkürzungen in den Punktprotokollen FPDS2 und Punktnummerierung

Ausgangslage ist die Version des Formulars L+T227.5-A5-77.200, welches 1977 im Rahmen der Neuerstellung der Vermessungsakten Format A5 erstellt wurde.

1. Kennzeichnung

Die Kennzeichnung beinhaltet das vom FPDS2 vorgegebene Punktzeichen und die *individuell anpassbaren Detailinformationen*.

Einige Beispiele:

Kappenbolzen *in Fels*; 3 Ringschrauben für Stativbefestigung; Exz: 3 Exzenterbolzen

Stein 18/18/70 cm, 15 cm über Boden

Stein 16/16/-- cm, 22 cm unter Schacht ø 40cm

Stein 20/20/64 cm mit Messingbolzen, bodeneben

Bolzen mit Stiftloch *in 90 cm hohem Felsblock*; Exz: 3 Kreuze, 1 Bolzen

Turm der Pauluskirche, Mitte Kreuz

(Abkürzungen: Mitte Kugel=M.Kg., Knopf=Kn., Kreuz=Kr.)

2. Abkürzungen bei der Rubrik «Nachführung / Aktionen»

Eine Kombination aus mehreren Abkürzungen und/oder die Angabe der jeweiligen Punktnummer ist auch möglich.

Abgeänderte Punktversicherung:

| | | |
|-----|---------------------|---|
| 2.1 | <u>Verl</u> | Verlegung eines Punktes, dessen Bestimmung direkt vom alten Punkt her erfolgte |
| 2.2 | <u>Verl-ind</u> | Verlegung eines Punktes indirekt über Rückversicherung |
| 2.3 | <u>Vneu</u> | Neuversicherung als Ersatz eines früheren Punktes <u>ohne</u> Beziehung zum alten Standort (die Geschichte wird ab diesem Zeitpunkt neu geschrieben; vorgängige Nachführungseinträge können im FPDS gelöscht werden; somit erscheint <u>Vneu</u> nach dem <i>Erstellungsdatum</i>) |
| 2.4 | <u>Vz</u> | Zentrisch neu versicherter Punkt, z.B. Neuzentrierung über unterirdischer Bodenplatte oder Neusatz eines Bolzens an identischer Lage, <u>Höhenänderung inbegriffen</u> |
| 2.5 | <u>Vz-ind</u> | Zentrische Neuversicherung indirekt über Rückversicherung |
| 2.6 | <u>Vz+PI</u> | Stein und Bodenplatte zentrisch neu gesetzt |
| 2.7 | <u>Vz+2PI</u> | 2. Bodenplatten und Stein aufgesetzt |
| 2.8 | <u>Vz(Bo)</u> | Bolzen in bestehenden Stein zentrisch eingelassen |
| 2.9 | <u>Aufgerichtet</u> | Steinoberfläche horizontalisiert (gedrückt) <u>ohne</u> Kontrolle der Zentrität über der |



| | | |
|------|---------------------|---|
| | Aufg. | unterirdischen Versicherung |
| 2.10 | Vex | Neuerstellung und Einmessung exzentrischer Versicherungszeichen, event. auch V Kr B oder V Bo C bei Erstellung eines exzentrischen Kreuzes oder Bolzens |
| 2.11 | Ren | Infolge Gebäuderenovation neu bestimmter Hochzielpunkt |
| 2.12 | (Ren) | Gebäuderenovation ohne Neubestimmung des Hochzielpunktes |
| 2.13 | Sch | Setzen, Heben oder Senken eines Schachtes über dem Punkt |
| 2.14 | LFP1>LFP2 | Deklassierung eines LFP1 zu einem LFP2 |
| 2.15 | LFP2>LFP3 | Deklassierung eines LFP2 zu einem LFP3 |
| 2.16 | Gelöscht, Lö | Punktlöschung (der Punkt muss deaktiviert werden; dies ist insbesondere bei nicht mehr gekennzeichneten TSP wichtig) |

Gleichbleibende Punktversicherung:

| | | |
|------|--|---|
| 2.20 | inO | In Ordnung betreffend V, K, H, K+H . Bsp.: VinO : Versicherungen und Masse bei Punktbegehung in Ordnung K+HinO : Lage und Höhe durch Messungen überprüft und in Ordnung. |
| 2.21 | Mex | Änderungen der Masse infolge Neueinmessung zu den exzentrischen Versicherungen (Distanz, Azimutangabe, Höhendifferenz) |
| 2.22 | S | Änderung der Skizze und/oder des Fotos |
| 2.23 | K | Koordinatenänderung |
| 2.24 | H | Höhenänderung ohne Nivellement |
| 2.25 | niv | Höhenänderung infolge Anschlusses an das Nivellementnetz. Falls die Punkthöhe nicht ändert, wird HinO(niv) vermerkt |
| 2.26 | KP | Kontrollpunkt der Dreiecksvermaschung für den Bezugsrahmenwechsel LV03->LV95 |
| 2.27 | (M) (R) (S) (F) (Int) | Die Ursache einer Wertänderung K,H,niv kann durch Beifügen dieser Abkürzungen angegeben werden: (M) = Messung, (R) = Rutschung, (S) = Senkung, (F) = Fehler in Berechnung oder Abschrift, (Int) = Interpoliert (Änderung ohne Messung) Bsp.: K(R) , niv(S) , H(F) , K(Int) Wenn bei festgestellten Senkungen vermutet wird, dass sich der Abstich zur unterirdischen Bodenplatte verändert hat, kann der entsprechende Wert im FPDS2 unter dem Reiter Beschreibung im Feld «Sekundäre Versicherung» mit " Abstich unsicher " angepasst werden |
| 2.28 | Valt | Versicherung alt: Übernahme der Versicherung ohne Kontrolle der Bodenplatte. Im Rahmen von Neuvermessungen, wenn ein neues Erstellungsdatum angefügt wird und das Punktzeichen ohne Veränderung übernommen wird. |



Veraltete Abkürzung (Heute nicht mehr verwendet)

| | | |
|------|---------------|--|
| 2.29 | Vid | "Versicherung identisch" = Zentrisch und Höhengleich neu versicherter Punkt |
| 2.30 | Vz-rek | Punkt über Rückversicherungen an alter Stelle neu versichert |
| 2.31 | Vex-p | Punkt permanent rückversichert (bei Gefährdung durch langfristige Bauarbeiten) |
| 2.32 | ! | = Aufgerichtet |
| 3.33 | VP, Pr | "Versicherungsprotokoll" nachgeführt |

3. Abkürzungen beim "Nummer-Zusatz"

Früher verwendete Abkürzungen zur Unterscheidung verschiedener, unter gleicher Hauptpunkt-nummer vorkommender Punkte.

| | | |
|------|----------------|--|
| 3.1 | ZP | Zentrumspunkt = Hauptpunkt |
| 3.2 | BP | Bodenpunkt, der einem Hochzielpunkt oder Hochstationspunkt zugeordnet ist |
| 3.3 | HZP | Hochzielpunkt (Kirchturm, Beobachtungsturm, Haustürmchen) |
| 3.4 | HSP | Hochstationspunkt (auf Gebäude) |
| 3.5 | TOPO | Anzielpunkt mit niedriger Genauigkeit (Antenne, Mast, Hausgiebel, Kamin) |
| 3.6 | Exz | Exzentrum, untergeordneter Punkt zu ZP oder BP |
| 3.7 | AzP | Azimutpunkt, untergeordneter Punkt zu ZP oder BP |
| 3.8 | GrP | Grenzpunkt: Landes-, Kantons- oder Gemeindegrenzpunkt, untergeordneter Punkt zu ZP oder BP |
| 3.9 | Pf | Pfeiler |
| 3.10 | N,E,S,W | N ord-, O st-, S üd-, W est-Punkt oder andere Bezeichnung zur Unterscheidung gleichwertiger Punkte. Beispielsweise auch GPS oder A, B, C , usw. |



4. Erstellung und Identität

Als *Erstellungsdatum* wird das Datum der ersten Messung auf diesen Punkt verstanden. Hinter dem Datum können verschiedene Kürzel (**Vneu**, **Valt**, **Vz** oder **niv.**) angemerkt werden.

Falls eine alte bestehende Versicherung verwendet wird, muss unter *Identität* die alte Bezeichnung erfasst werden. Falls dabei die Bodenplatte nicht kontrolliert wurde, wird ein **Valt** beim *Erstellungsdatum* angemerkt.

Bei Verlegung eines Punktes und Verwendung derselben Punktnummer mit Bezug zum alten Punkt oder zu mindestens einer Rückversicherung wird das Erstellungsdatum belassen, jedoch unter Identität einen Eintrag "*In Bez. zu...*" erfasst.

Falls der Ersatz eines früheren Punktes ohne Beziehung zum alten Standort ausgeführt wird, wird die Geschichte ab diesem Zeitpunkt neu geschrieben. Es wird empfohlen, eine neue Nummer zu vergeben. Bei Verwendung derselben Punktnummer werden die alten Nachführungseinträge gelöscht und ein **Vneu** wird nach dem *Erstellungsdatum* angemerkt.

Beispiele:

| | | |
|-----|---|--|
| 4.1 | Erstellung: 1918 Valt Identität: Id. mit LFP der Stadtriang. von 1888 | Übernahme einer alten Versicherung der Stadtriangulation von 1888 ohne Kontrolle der Bodenplatte. |
| 4.2 | Erstellung: 11.09.1981 Vz,niv Identität: Id. (L),H+2cm mit TP von 1871 | Übernahme eines alten Triangulationspunktes von 1871 welcher zugleich neu zentriert und nivelliert wurde. Die Lage ist somit identisch und die Höhe wurde um 2 cm angepasst. |
| 4.3 | Erstellung: 19.03.1980 Identität: Vor 2002: 3. Ord. Esterli | Dieser Punkt war bis 2002 ein Punkt 3. Ordnung und wurde danach an den Kanton abgetreten. Ein entsprechender Eintrag ist auch unter der Nachführungsrubrik aufgelistet. |
| 4.4 | Erstellung: 11.11.1918 Identität: In Bez. zu LFP 106 von 1888 / vor 2005: Id. mit 3. Ord. Nydegg | Der alte LFP von 1888 wurde bei der Erstellung am 11.11.1918 mitgemessen und zudem war er bis 2005 ein Punkt 3. Ordnung. |
| 4.5 | Erstellung: 12.08.1968 Vneu, niv Identität: | Der Punkt wurde 1968 ohne Bezug zum alten Standort neu gemessen und nivelliert |
| 4.6 | Erstellung: 11.09.1936 Identität: Id. (L+H) mit LFP von 1922(1898) | Übernahme eines alten Fixpunktes der 1898 erstellt worden war und 1922 zuletzt verlegt oder neu zentriert worden ist. |
| 4.7 | Erstellung: 11.09.1913 Identität: ± Id. mit 3.Ord. Hubel von 1900 | ± wenn Identität ungenau (>4 cm, resp. Steigung >5% und keine Bodenplatte) |



5. Punktnummerierung

Die Vergabe der Nummern für die LFP1 und HFP1 fällt in die Zuständigkeit von swisstopo, für die LFP2 sind der Bund und die Kantone gemeinsam verantwortlich und für die HFP2 die Kantone allein. Verwendete Punktnummern der LFP1 und 2 sind auf https://data.geo.admin.ch/ch.swisstopo.fixpunkte-lfp1/occupied_numbers/ tagesaktuell abrufbar.

Die offiziellen Punktnummern (8 Ziffern) von swisstopo bauen sich wie folgt auf:

- Blattnummer der Landeskarte 1:25'000 (4 Ziffern)
- Einzelpunktnummer (3 Ziffern)
- Index zur Kennzeichnung des Punkttypes (1 Ziffer)

Die Indizes werden wie folgt vergeben:

| | |
|---|--|
| 0 | <ul style="list-style-type: none"> • Normale Bezeichnung eines Triangulationspunktes (z.B. Hauptpunkt, Zentrumspunkt, erster Punkt bei Doppelpunkten) • Topopunkte, sofern stationierbar |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • zugeordneter Punkt (z.B. Azimutpunkt, gekennzeichnetes Exzentrum (Exz), zweiter Punkt bei Doppelpunkten, weiterer Bodenpunkt) |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Bodenpunkt bei Hochstations- und Hochzielpunkten |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • 1. Hilfspunkt (z.B. nicht gekennzeichnetes Exzentrum) • weiterer zugeordneter Punkt wie 1 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • weiterer Hilfspunkt |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • weiterer Hilfspunkt • Altpunkt, der nicht mehr existiert (z.B. alte Bodenplatte) • weiterer Hochstationspunkt wie 6 |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Hochstationspunkt |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> • Zielpunkt wie Mast, Antenne, Stange, Kreuz, Pyramide • Topopunkt (z.B. Giebel) • weiterer Hochzielpunkt wie 8 oder 9 |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Hochzielpunkt wie Turm • Topopunkt, sofern Turm • weiterer Zielpunkt |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> • Hochzielpunkt für Kirchen und Kapellen • Topopunkt, sofern Kirchturm • weiterer Zielpunkt oder Hochzielpunkt wie 7 oder 8 |

Generell sind die Punkte mit Index 0 bis 6 stationierbar, jene mit Index 7 bis 9 nicht stationierbar.

Änderungshistorie:

| Datum | Erstellung, Anpassung | Name |
|------------|--|--|
| 06.12.2014 | <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung Entwurf | Hans Gilgen, Stefan Beckel, swisstopo |
| 16.09.2024 | <ul style="list-style-type: none"> • Anpassung für Anwendung in FPDS2 • Ergänzung Kap. 5 Punktnummerierung aus «Richtlinien für die Bestimmung von Fixpunkten der AV» 2005/2010, swisstopo | Andreas Werner, KGK |