

Richtlinien digitaler Datenerfassung und -übergabe

Vorgaben für externe Dienstleister (Vermessungs-, Ingenieur-, Planungsbüro)

Stand: 28.06.2018

Teil 2: Digitalisierung, Geofachdatenerfassung

Teil 2 der Richtlinien gibt allgemeingültige Vorgaben zur Digitalisierung und Geofachdatenerfassung. Dazu zählen u.a. Bezeichnungen der Dateinamen, Datenstruktur, Datenerfassung, Attributdefinitionen und Bestandteile der Datenübergabe.

Diese Rahmenbedingungen sind bei jeder Datenerfassung einzuhalten.

Inhalt

1 Rahmenbedingungen der Datenerfassung	2
2 Projektnamen und Bezeichnungen	2
3 Allgemeine Vorgaben zur Datenerfassung	3
3.1 Erfassung von Flächenelementen	4
3.2 Erfassung von Linienelementen	4
3.3 Erfassung von Punktsymbolen	4
3.4 Erfassung von Beschriftungen	5
3.5 Getrennte Erfassung von Sachdaten	5
3.6 Bemaßungen	5
3.7 Erfassung von Höhen	6
4 Scannen von analogen Vorlagen	6
5 Übergabe und Projektabschluss	7

1 Rahmenbedingungen der Datenerfassung

☐	Die Daten- und Objektstruktur soll für die digitale Verarbeitung im GIS optimiert werden, nicht für das CAD-System oder für den Ausdruck.
☐	Datenstruktur, Objektstruktur und Objektschlüssel sind <u>vor</u> der Umsetzung des jeweiligen Projektes mit dem Auftraggeber abzustimmen.
☐	Raumbezugssystem ist das internationale Koordinatensystem ETRS89/UTM Zone 33, Ostwert-6-stellig (Kodierung EPSG: 25833) (s. Teil 1, Punkt 2).
☐	Liegt ein erstes Zwischenergebnis vor, sind Testdaten an den Auftraggeber zu übergeben, um spätere Übernahmeprobleme auszuschließen. Dies gilt für Vektor- und Rasterdaten bzw. sonstige Aufgaben.

2 Projektnamen und Bezeichnungen

☐	Bei der Namensvergabe ist nur der Unterstrich "_" als Trennzeichen zu verwenden. Sonderzeichen, Umlaute und Leerzeichen sind ausgeschlossen. Der Dateiname darf nicht mit einer Zahl beginnen.
☐	Der Inhalt des Plans besteht i.d.R. aus den Basisdaten (ALKIS, DSGK etc.) und den Plandaten (Vermessungen, Planungen etc.), die voneinander eindeutig zu trennen sind. Die Basisdaten sind als Originaldateien oder als von den Plandaten getrennte Datei zu verwalten: <i><projektname>_basisdaten_(flaechen linien punkte)</i>
☐	Die Plandaten selbst sind in Dateien definierten Inhaltes zu strukturieren. Als Dateinamen sind aussagekräftige Bezeichnungen zu wählen. Grundsätzlich werden die Dateinamen wie folgt aufgebaut: <i><projektname>.(gdb mdb)</i> <i><projektname>_(flaechen linien punkte)</i> oder <i><projektname>_(flaechen linien punkte).shp</i> oder <i><projektname>.(dxf dwg)</i> Nachfolgend wird nur noch eine Bezeichnung der jeweiligen Datei aufgeführt. Die Strukturierung erfolgt jedoch je nach gewähltem Datenformat wie oben genannt. Zusätzliche Dateibezeichnungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

☐	Für den Import ins GIS werden nur die eigentlichen Karteninhalte benötigt. Sonstige Kartenelemente, wie Legende, Kartenrahmen, Nordpfeil, Ergänzungstext, textliche Festsetzungen, Plankopf etc. müssen in gesonderten Zeichnungsdateien erfasst werden. <i><projektname>_legende_(flaechen linien punkte)</i> <i><projektname>_kartenrahmen_(flaechen linien punkte)</i> <i><projektname>_nordpfeil_(flaechen linien punkte)</i> <i><projektname>_ergaenzungstext_(flaechen linien punkte)</i> <i><projektname>_textliche_festsetzungen_(flaechen linien punkte)</i> <i><projektname>_plankopf_(flaechen linien punkte)</i> etc.
☐	Textliche Festsetzungen, Ergänzungstexte etc. sind zusätzlich im Text-Format abzugeben (zum Format s. Teil 1, Punkt 1)
☐	Alle Objekte, die nicht zum eigentlichen Plan gehören, aber zusätzlich erfasst werden sollen, sind in einer separaten Datei abzugeben. <i><projektname>_erg_(flaechen linien punkte)</i>

3 Allgemeine Vorgaben zur Datenerfassung

☐	Plan- und Vermessungsdaten sind im Vektorformat abzugeben (zum Format s. Teil 1, Punkt 1).
☐	Nur einfache Geometrien dürfen verwendet werden (Simple Features (Punkte, Linien, Polygone), Standardelemente) (s. Teil 1, Punkt 1)
☐	Die Plandaten selbst sind je nach verwendetem CAD- oder GIS in Layer bzw. GIS-Objekte zu strukturieren (nach Vorgaben des Auftraggebers). Ein Layer darf dabei nur Objekte eines Themenbereichs enthalten (z.B. Straßenkante oder Grünfläche).
☐	Jedes Geoobjekt muss eindeutig beschrieben werden. Dafür ist das Attributfeld <i>Bezeichnung</i> zu verwenden. Die Definition der Objekte erfolgt grundsätzlich auf der Grundlage des ALKIS-Objektartenkatalogs.
☐	Die Felder der Attributtabelle sind so zu definieren, dass die Informationen nicht weiter zerlegt werden können. So werden z.B. <i>Strasse</i>, <i>Hausnummer</i> und <i>Hausnummernzusatz</i> in getrennten Feldern erfasst. <u>Vorgegebene Feldbezeichnungen, wenn verwendet:</u> <i>Bezeichnung</i> = <i>Bezeichnung des Objektes</i> <i>Strname</i> = <i>Straßenname (nach Straßenverzeichnis des Auftraggebers)</i> <i>Hnrzahl</i> = <i>Zahl der Hausnummer</i> <i>Hnrzusatz</i> = <i>Zusatz der Hausnummer</i>

☐	Bemusterungselemente, wie Schraffuren, gestrichelte Linien etc. sind <u>nicht</u> von Bedeutung, da die Signatur als Eigenschaft von Polygon, Linie oder Punkt (Attributfeld) innerhalb des GIS zugewiesen wird.
☐	Nicht zum Plan gehörende Layer oder Elemente (Hilfslinien etc.) müssen vor der Übergabe entfernt werden.

3.1 Erfassung von Flächenelementen

☐	Grundsätzlich muss das betreffende Gebiet lückenlos mit Flächenelementen abgedeckt werden, auch wenn nur eine Liniensignatur sichtbar ist. In diesem Fall müssen Fläche <u>und</u> Linie mit entsprechender Objektdefinition erfasst werden.
☐	Grundsätzlich dürfen sich Flächen nicht überlagern, da sonst die Flächenbilanz im GIS fehlerhaft ist.
☐	Jede Fläche muss durch einen eigenen Umring definiert sein, d.h. benachbarte Flächen dürfen keine gemeinsame Mittellinie besitzen.
☐	Lange, stark verzweigte Flächen sind an passenden Stellen zu unterteilen (z.B. Straßenflächen an Einmündungen oder Kreuzungen).

3.2 Erfassung von Linienelementen

☐	Es dürfen keine aufgelösten Geometrien verwendet werden (z.B. gestrichelte Linie zerlegt in Einzellinien). Die Liniendefinition erfolgt durch Attributierung.
☐	Polylinien dürfen sich nicht selbst überschneiden.
☐	Es ist die korrekte Digitalisierrichtung zu beachten, z.B. bei Fließgewässern. Umgrenzungen von Flächen mit einer Linienbegleitsignatur müssen im Uhrzeigersinn um die Fläche digitalisiert werden.

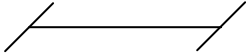
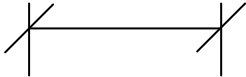
3.3 Erfassung von Punktsymbolen

☐	Punktobjekte sind auch als Punkte zu erfassen, nicht als Polylinie oder Polygon.
☐	Höhenpunkte sind auch als Punkte zu erfassen, nicht nur durch einen Beschriftungspunkt zu definieren. Die Punktdefinition (Art des Punktes, Höhenangabe etc.) erfolgt durch Attributierung (s. Punkt 10).

3.4 Erfassung von Beschriftungen	
☐	Geoobjektbeschreibende Beschriftungen werden immer mit dem jeweiligen Objekt verwaltet, d.h. müssen dem Geoobjekt als Attribut im Feld <i>Beschriftung</i> zugewiesen werden.
☐	Beschriftungstexte, die nicht einem bestimmten Geoobjekt zugewiesen sind, werden in einer separaten Datei verwaltet. Die Attributfelder sind <i>Bezeichnung</i> als Art der Beschriftung und <i>Beschriftung</i> als Text der Beschriftung. <i><projektname>_weitere_beschriftung</i>
☐	Dabei können als Basis bzw. Anker der Beschriftung Linienobjekte (Digitalisierrichtung beachten) oder Punktobjekte verwendet werden.
☐	Für Beschriftungen sind nur Basis-Fonts zu verwenden, d.h. es sind keine sonstigen Breiten oder Winkel in den Textstyledefinitionen und keine Steuerzeichen, wie %% einzusetzen.

3.5 Getrennte Erfassung von Sachdaten	
☐	Können Sachdaten nur in einer von den Geodaten getrennten Datei geliefert werden, muss zwischen den jeweiligen Objekten und den sie beschreibenden Sachdaten eine Referenzierung möglich sein, d.h. es sind geeignete Schlüssel zu verwenden.
☐	Dateityp ist in diesem Fall dBASE IV oder CSV (s. Teil 1, Punkt 1) <i><projektname>_externe_sachdaten.(dbf csv)</i> Das Feld mit dem eindeutigen Schlüssel des jeweiligen Datensatzes lautet <i>Schlüsselfeld</i> .

3.6 Bemaßungen	
☐	Bemaßungen sind in einer separaten Datei zu verwalten oder eindeutig durch die Ebenenbezeichnung zu kennzeichnen. <i><projektname>_bemassung</i>
☐	Bemaßt wird immer in der Form mit begrenzenden Schrägstrichen.
☐	Die Linien sind dabei in Ihre einzelnen Bestandteile zu zerlegen (d.h. 3 oder 5 Einzelteile).

☐	Bsp. 1: Bemaßung mit begrenzenden Schrägstrichen → 1 Hauptlinie, 2 begrenzende Linien 
☐	Bsp. 2: Bemaßung mit begrenzenden Schrägstrichen → 1 Hauptlinie, 2 begrenzende Linien, 2 Linien, die herausgezogen 
☐	Der Bemaßungstext wird im Feld <i>Bemassungstext</i> angegeben. Der Wert wird dabei der Hauptlinie als Attribut zugewiesen.

3.7 Erfassung von Höhen

☐	Höhen werden in einer separaten Datei verwaltet. Höhen werden als Punkt erfasst (s. Punkt 3.3).
☐	Zusätzlich bzw. ausschließlich werden die Höhendaten im ASCII-Format (CSV) übergeben. <i><projektname>_hoehen.txt</i> <u>Zwingende Felder:</u> <i>OBJEKT;OKXX;OKYY;HOEHE</i> Dezimalstellen der Koordinaten und Höhen werden mit Punkt getrennt: <u>Bsp.:</u> Geländehöhe;416884.10;5908833.00;23.43

4 Scannen von analogen Vorlagen

☐	Schwarz-Weiße Vorlagen sind mit einer Auflösung von mindestens 300 dpi und einer Farbtiefe von 8 bit zu scannen.
☐	Farbige Vorlagen sind mit einer Auflösung von mindestens 300 dpi und einer Farbtiefe von 24 bit zu scannen.
☐	Gelbstiche, Falten und andere störende Faktoren, die die Lesbarkeit und Sichtbarkeit beeinträchtigen, sind zu entfernen.

☐	Die gescannte Vorlage ist als original TIFF-Datei (nach dem Scannen) und PDF-Datei zu übergeben.
☐	Zusätzlich sind die einzelnen Karteninhalte der TIFF-Dateien vom eigentlichen Kartenbild zu trennen. Damit müssen Legenden, Ergänzungstexte, textliche Festsetzungen, Plankopf etc. ausgeschnitten und in gesonderten Dateien (TIF und PDF) abgelegt werden. <projektname>_kartenbild.tif pdf <projektname>_legende.tif pdf <projektname>_ergaenzungstext.tif pdf <projektname>_textliche_festsetzungen.tif pdf <projektname>_plankopf.tif pdf etc.
☐	Das Kartenbild ist zu georeferenzieren. Die Georeferenzierung erfolgt grundsätzlich auf Basis des Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystems ALKIS mit mindestens vier Referenzpunkten auf die gesamte Fläche. Zum geodätischen Raumbezug siehe Teil1 Punkt 2.
☐	Weiterhin sind die erzielte Lagegenauigkeit bei der Georeferenzierung und auftretende Probleme zu protokollieren.
☐	Die Übergabe der Georeferenz erfolgt als TFW-Datei und zusätzlich als GeoTIFF (s. Teil 1 Punkt 1).
☐	Um die Performance des Bildaufbaus zu verbessern sind Bildpyramiden zu berechnen. Weiterhin ist, wenn erforderlich, eine optimale Komprimierung der Dateien zu wählen.

5 Übergabe und Projektabschluss

☐	Mit dem Abschluss des Projektes ist neben der Übergabe der digitalen Daten auch die Abgabe eines analogen Ausdrucks (Plot im geeigneten Papierformat) und einer entsprechenden PDF-Datei des Gesamtplans unerlässlich.
☐	Die verwendeten Attributfelder, Ebenen- und Objektbezeichnungen in den Vektordaten sind jeweils in einer separaten Datei (Excel, CSV) zu beschreiben und zu übergeben. <u>Zwingende Felder (jeweils):</u> Bezeichnung (Ebenenbezeichnung Objektbezeichnung Attributfeld Attributwert); Beschreibung; Bemerkungen
☐	Weiterhin sind neue bzw. besondere Symbole (Sonderplanzeichen etc.) als Symboldatei (TTF) zu übergeben. Wenn möglich ist eine entsprechende LYR-Datei (Gruppenlayer) für die Einbindung in ArcGIS zu übergeben.

☐	Wird ArcGIS zur Projekterstellung verwendet sind zusätzlich eine MXD-Datei (Kartenprojekt) und die Basis-MXT-Datei (Layout-Template) zu übergeben. <i><projektname>.mxd</i> <i><projektname>.mxt</i>
☐	Es müssen entsprechende Metadaten übergeben werden, wobei das vorgegebene Formular Teil 4: Geometadaten zu verwenden ist (s. Teil 1, Punkt 1). Dazu zählt auch eine kurze Erläuterung der einzelnen Arbeitsschritte.
☐	Zur Kontrolle der Beachtung der vorliegenden Richtlinie ist die jeweilige Checkliste zu verwenden und zu übergeben.