

Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (LSBB)	
Fachgruppe Z213 - Vermessung	
geodätische Grundlagen hier: digitales Bestandsmodell und Planausgaben	Arbeitsanweisung: **** <b>Stand: 01.02.2025</b>

Anforderungen an die digitalen Bestandsmodelle projektbezogener topografischer Aufnahmen aus dem Bestand der Landesstraßenbaubehörde (LSBB) zur Übernahme in die zentrale Datenbank (OKSTRA DB) und deren Darstellung.

## Inhaltsverzeichnis

0	Motivation .....	1
1	Übernahme von Bestandsdaten, Daten aus amtlichen Datenbeständen (ATKIS, ALKIS) und Daten Dritter .....	2
2	Aufbereiten und Auswerten der erfassten Daten .....	2
3	Erstellen des digitalen Bestandsmodells mit ausgewählten planungsrelevanten Höhenpunkten .....	2
4	Erstellen von Plänen mit Darstellen der Situation im Planungsbereich mit ausgewählten planungsrelevanten Höhenpunkten.....	4
5	Datenaustausch, Zusammenstellung und Lieferung der Projektdaten.....	4

## 0 Motivation

Zur Realisierung der Aufgaben im Bereich der Planung, des Baus und dem Betrieb der Straßen im Geschäftsbereich der LSBB sollen die vermessungstechnisch erfassten Bestandsdaten zu digitalen, räumlichen Bestandsmodellen ausgearbeitet werden. Aus diesen sind dann die digitalen Geländemodelle (DGM), digitalen Oberflächenmodelle (DOM) und Plandaten abzuleiten. Die projektorientierten digitalen Bestandsmodelle sind Basis der weiteren fachtechnischen Planung. Parallel werden sie in der zentralen Bestandsdatenbank (OKSTRA Bestandsdatenbank) zusammengeführt.

# 1 Übernahme von Bestandsdaten, Daten aus amtlichen Datenbeständen (ATKIS, ALKIS) und Daten Dritter

## 1.1 Bestandsdaten der LSBB

Daten aus der zentralen OKSTRA Bestandsdatenbank der LSBB oder Projektdaten aus vorangegangenen Verfahren, welche nicht in die Datenbank übernommen wurden, werden als OKSTRA XML Daten bereitgestellt. Diese sind in das aktuelle Projekt zu übernehmen, auf das aktuell geltende OKSTRA Schema und die aktuell geltende OKSTRA Fachbedeutungsliste zu migrieren. Die Bildung von Fachobjekten für Bäume und Böschungen ist hierin eingeschlossen.

## 1.2 Daten aus amtlichen Datenbeständen (ATKIS, ALKIS) der Landesvermessung

ALKIS-Daten sind temporär in das Projekt einzubinden, um notwendige thematische Planausgaben abzuleiten. Sie bilden keinen integralen Bestandteil des Bestandsmodells. ATKIS DGM-Daten werden ausgedünnt vom Auftraggeber bereitgestellt und sind in das Bestandsmodell zu übernehmen. In der Regel sind Geländehöhen mit der Fachbedeutung 0435.F105 / Höhenpunkt Laserscan (Daten Dritter) zu führen. Eine Textbeschriftung zum Punkt wird nicht erwartet.

## 1.3 Bestandsdaten Dritter

Daten aus den Beständen Dritter, insbesondere die Daten der Bertreiber von Ver- und Entsorgungsleitungen sind in das Bestandsmodell zu integrieren. Hierbei sind die topografischen Objekte zu migrieren und eine gültige Fachbedeutung einzuführen. Für diese ist als Status der Entstehung die „1“ – Daten Dritter zu führen.

Die Unterlagen der Versorgungs-, Entsorgungs- und Kommunikationsanlagen der meist unterirdischen Anlagen (Leitungen und Kanäle) sind in das Bestandsmodell (Projektdaten) einzuarbeiten. Dazu zählt auch das Digitalisieren analoger Bestandsunterlagen. Vor Ort erfasste Leistungsmerkmale (z.B. Schieber, Merksteine, etc.) sind zu berücksichtigen.

Weitere örtliche Vermessungen, z.B. Leitungsortungen zur Verbesserung der Genauigkeit sind nicht erforderlich. Die nur nachrichtlich übernommenen Daten sind in den Planausgaben mit: „Lage der unterirdischen Leitungen nur nachrichtlich übernommen“ zu beschrifteten.

# 2 Aufbereiten und Auswerten der erfassten Daten

Es finden die Festlegungen der RVerM Anwendung. Diese werden gegebenenfalls durch die Arbeitsanweisungen der LSBB konkretisiert.

# 3 Erstellen des digitalen Bestandsmodells mit ausgewählten planungsrelevanten Höhenpunkten

## 3.1 Aufbereiten und Zusammenführen der Basisdaten

Die erfassten Basisdaten sind im digitalen Bestandsmodell so aufzubereiten und zusammenzuführen, dass daraus die geforderten Daten und Pläne abgeleitet werden können. Darüber hinaus gelten länderspezifische Regelungen (Fachbedeutungstabelle, Zeichenvorschrift) für die Objektkodierung und die zeichnerische Darstellung.

Spline und Bögen sind nicht erlaubt. Bögen sind als Geradenelemente darzustellen, wobei die Pfeilhöhe 10 cm nicht überschreiten darf.

Es ist zu beachten, dass flächenhafte Objekte (insbesondere Häuser) durch Polygone zu beschreiben sind. An Gebäuden ist im Kernbereich jeder Punkt des Polygons dreidimensional, also mit Geländehöhe anzugeben. Die Gebäudeschraffuren von Wirtschaftsgebäuden müssen parallel zur kürzeren Gebäudeseite verlaufen.

Die Böschungen sind als Böschungsfachobjekte zu übergeben. Um Darstellungsprobleme mit der Signatur zu vermeiden, ist bei einer deutlichen Richtungsänderung die Böschung in Einzelabschnitte zu segmentieren. Die Zuordnung der Böschungsober- und unterkanten zum Fachobjekt muss eindeutig sein. Eine Ausnahme bildet die klassische Grabenmitte. Sollte für die Böschungskante eine weitere Attributierung erforderlich sein, so ist zusätzlich zum Fachobjekt eine Linienfachbedeutung zu übergeben. z. B.: Linie Zaun bildet auch die Böschungsunterkante ab.

Unterobjekte, welche der Objektbildung dienen, wie zum Beispiel:

- Linienstützpunkte
- Flächenstützpunkte
- Flächenlinien

dürfen keine eigene Fachbedeutung haben. Wenn es technologisch notwendig ist, ist die vorhandene Fachbedeutung 9998.F001 „Stützpunkt ohne fachliche Bedeutung“ zu verwenden.

Werden im Rahmen der vermessungstechnischen Bauüberwachung (VermBÜ) Daten vom Baubetrieb für den Bestandsplan verwendet werden, so sind diese nur geprüft zu übernehmen. Für diese Daten ist der Status „gemessen“ zu nutzen. Die Verwendung des Status „Daten Dritter“ ist nicht zugelassen.

**Bäume:** Die Bäume sind mit ihren Baumattributen Stamm- und Kronendurchmesser zu beschriften. Obstbäume werden nicht gesondert aufgeführt, sie sind im OKSTRA-Fachobjekt Baum als Laubbaum zu übergeben. Wenn die Übersichtlichkeit durch die Beschriftung nicht gewahrt werden kann z. B.: in der ersten Baumreihe am Wald, dann ist es ausreichend, die Attribute ausschließlich im OKSTRA-Fachobjekt zu übergeben.

Bruchkanten, die für das korrekte Berechnen eines DGM erforderlich sind und keine weitere Linienfunktion beinhalten, sind mit der Fachbedeutung #061.F001/ DGM Bruchkante zu übergeben. z. B.: Fahrbahnmitten

Zur Klassifizierung der Herkunft sowie der Messgenauigkeit sind Messpunkte (Einzelpunkte) auf Flächen zu kodieren:

Herkunft	Fachbedeutung	Objektklasse
Bestand	0435.F004	Höhenpunkt terrestrisch
Daten Dritter	0435.F104	Höhenpunkt terrestrisch
Photogrammetrie/Laser	0435.F304	Höhenpunkt photogrammetrisch
Bestand	0435.F005	Höhenpunkt Laserscan
Daten Dritter	0435.F105	Höhenpunkt Laserscan = ATKIS DGM
Photogrammetrie/Laser	0435.F305	Höhenpunkt Laserscan (ALS)
Daten Dritter	0435.F106	Höhenpunkt zur Orthophotogewinnung
Photogrammetrie/Laser	0435.F306	Höhenpunkt zur Orthophotogewinnung
Bestand	0435.F012	Höhenpunkt Laserscan (MLS)

## **4 Erstellen von Plänen mit Darstellen der Situation im Planungsbereich mit ausgewählten planungsrelevanten Höhenpunkten**

### **4.1 Grundpläne präsentieren die Basisdaten unter Berücksichtigung der Zeichenvorschrift im vereinbarten Maßstab.**

Für die Herstellung der geforderten Pläne gelten grundsätzlich die Vorgaben der Richtlinie – Planmuster – Datenbeschreibung zur Anwendung der RVerM der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt. Alle Pläne sind normgerecht, farbig, mit Planzeichen anzulegen. Analoge Pläne sind DIN-gerecht gefaltet in Ordnern abzulegen. Alle Pläne müssen – ungeachtet einer farbigen Darstellung – schwarz/weiß lesbar sein. Das Schriftfeld des AG ist zu übernehmen. PDF-Dateien sind auf der Basis von Vektordaten als PDF/E zu erstellen. PDF-Dateien auf der Basis eingescannter Zeichnungen sind nicht zulässig. In alle Plänen, in denen Daten Dritter enthalten sind, sind Quellenvermerke sichtbar und erkennbar anzubringen.

### **4.2 Kontrollplots**

Kontrollplots sind Pläne/Daten, die aus dem Grunddatenbestand ohne Nachbearbeitung erzeugt werden. So müssen z.B. Stempel nicht vollständig ausgefüllt sein. Die Freistellung von Texten ist nicht erforderlich.

### **4.3 Übersichtspläne**

Übersichtspläne ermöglichen eine schnelle Übersicht der Abgrenzung unterschiedlicher Aufnahmeverfahren und der Blatteinteilung. Sie sind auf der Grundlage topografischer Karten zu erstellen, für die Ausgestaltung gelten die Planmuster.

Wenn der AN die Blattschnitte festlegt, ist ein Entwurf dem AG als Übersichtsplan oder digital zur Prüfung und Bestätigung zu übergeben.

## **5 Datenaustausch, Zusammenstellung und Lieferung der Projektdaten**

### **5.1 digitale Projektdaten**

Digitale Vermessungsergebnisse sind über den SharePoint des LSBB zu übergeben. Sie sind mit einer Datumsangabe (Stand) und der Bezeichnung des Projektes zu versehen

Die Datenauswertung sowie die Herstellung der Pläne und des DGM kann mit jedem qualifizierten Vermessungsprogramm erfolgen. Unabhängig vom eingesetzten Programm sind die gesamten Daten so zu kodieren bzw. zu verwalten, dass eine OKSTRA-konforme Ausgabe möglich ist. Die Metadaten Lagesystem und Höhensystem sind zwingend im OKSTRA-Datensatz mit zu übergeben. Die Übergabe der georeferenzierten Daten erfolgt ohne Streifenzahl. Abweichungen von dieser Kodierung sind grundsätzlich nicht zulässig. Ausnahmen für Sonderfälle müssen zuvor mit dem AG abgestimmt und zusätzlich dokumentiert werden.

Die Definitionen zum OKSTRA sind im Internet unter [www.okstra.de](http://www.okstra.de) veröffentlicht. Die OKSTRA-XML-Dateien sind vom AN vor Abgabe mittels des von der Bundesanstalt für Straßenwesen – BAST auf der Internetseite „[www.okstra.de](http://www.okstra.de)“ kostenlos bereitgestellten OKSTRA-Werkzeugs in der jeweils aktuellen Version auf Konformität zu prüfen. Die Prüfung ist durch die Abgabe der dabei erzeugten Prüfprotokoll-Datei zu belegen.

digitale Daten sind zu liefern mit:

- Projektname
- Struktur des Musterordners
- Teillieferungen sind möglich
- Schlusslieferung mit allen vorher gelieferten Daten im Gesamtdatenbestand
- Ausnahme sind Massendaten wie Punktwolken, DOP, ...

## 5.2 analoge Projektdaten

Wenn es vertraglich vereinbart ist, so sind die analogen Ausfertigungen des Projektberichtes, der Pläne oder weitere vertraglich geschuldeter Unterlagen in DIN A4- Ordnern zu übergeben. Diese sind mit einem Inhaltsverzeichnis zu fertigen. Für die Farbgebung der Orderrückseiten gilt:

- Bundesstraßen: blau
- Landesstraßen: grün
- Kreisstraßen: braun

Die analogen Daten sind als Gesamtdatenbestand zu liefern mit:

- Projektbezeichnung
- Liste der Projektdateien
- Inhaltsverzeichnis