# Technische Vertragsbedingungen Ingenieurvermessung

# TVB-Ingenieurvermessung

# Ausgabe 2022

**Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur**

# Inhaltsverzeichnis

A. Allgemeines ..... 3
1. Geltungsbereich ..... 3
2. Allgemeine Qualitätsansprüche ..... 3
3. Betretung von Grundstücken, Verkehrssicherung ..... 3
B. Bedingungen zu den Leistungen ..... 5
1. Vermessungsunterlagen ..... 5
2. Ausführung der Vermessungsleistungen ..... 5
2.1 Allgemeines ..... 5
2.2 Geodätischer Raumbezug ..... 6
2.3 Liegenschaftskataster ..... 6
2.4 Vermessungsergebnisse ..... 6
2.5 Qualitätssicherung ..... 6
C. Anhang: Zusammenstellung der aufgeführten Regelwerke ..... 8
D. Verzeichnis der Bezugsquellen ..... 9

# A. Allgemeines

### 1. Geltungsbereich

Die „Technischen Vertragsbedingungen Ingenieurvermessung (TVB-Ingenieurvermessung)“ betreffen Leistungen der Ingenieurvermessung für Planung, Bau und Betrieb von Straßenverkehrsanlagen und Ingenieurbauwerken.

### 2. Allgemeine Qualitätsansprüche

Als Grundlage für alle Vermessungen, Berechnungen, Auswertungen und Darstellungen der Ergebnisse gelten die RAS-Verm*. Sollten die Länder ganz oder teilweise durch spezielle Regelungen von diesen Richtlinien abweichen, sind die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten. Als Landesvorschriften sind dann die Regelwerke der Vermessungs- und Katasterverwaltung heranzuziehen. Die einschlägigen Vorschriften gelten in der Reihenfolge: Landesvorschriften, RAS-Verm* und danach die DIN-Normen*. In den Fällen, bei denen es Mehrdeutigkeiten in den Regelwerken gibt, hat der Auftragnehmer (AN) den Auftraggeber (AG) zu informieren und das weitere Vorgehen mit ihm abzustimmen.

Ferner gelten die Richtlinien sowie die einschlägigen vom BMDV herausgegebenen Regelungen**), wie z. B. die RE*).

Weitere fachtechnische Vorschriften sind, wenn erforderlich, vertraglich zu vereinbaren.

Alle Arbeiten sind von qualifiziertem Fachpersonal unter Leitung und Verantwortung eines Vermessungsingenieurs durchzuführen. Dieser ist dem AG als Projektleiter/Verantwortlicher zu benennen.

Die eingesetzten vermessungstechnischen Instrumente, Hilfsmittel und Verfahren müssen dem Stand der Technik entsprechen.

Der AN hat die einwandfreie Funktion der benutzten IT- Anlagen und der angewandten Programme sicherzustellen. Herkunft, Name und Versionsnummer der benutzten Programme sind anzugeben. Der AG ist berechtigt, auf Kosten des AN ein Testbeispiel rechnen zu lassen.

### 3. Betretung von Grundstücken, Verkehrssicherung

Vor Beginn der örtlichen Arbeiten stellt der AG das Betretungsrecht der Grundstücke gemäß Bundesfernstraßengesetz und der Straßengesetze der Länder im erforderlichen Umfang sicher.

Unabhängig davon, dass der AG die vorgesehenen Vermessungsarbeiten bei den betroffenen Eigentümern und Nutzungsberechtigten bekannt gemacht hat, ist durch den AN die Zustimmung für das Betreten von unmittelbar zum Haus-, Wohn- und Hofbereich gehörenden und eingefriedeten Grundstücksteilen einzuholen. Für die Überlassung der Eigentümer- bzw. Pächterdaten ist es erforderlich, dass AG und AN im Rahmen des zu schließenden Ingenieurvertrags eine Vereinbarung zur Auftragsdatenbearbeitung gemäß DSGVO Art. 28 abschließen. Der AG stellt dem AN zudem die „Datenschutzrechtliche Informationen“ - nach DSGVO Artikel 13 Abs. 1 und 2 sowie Artikel 14 Abs. 1 und 2 zur Verfügung.

Wird dem AN das Betreten verweigert oder ist es aus anderen Gründen nicht möglich, so ist der AG zu informieren und das weitere Vorgehen mit ihm abzustimmen.

Flurschäden sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Der AN ist verpflichtet, die durch ihn verursachten unvermeidlichen Flurschäden auf geeignete Art und Weise (Fotos vorher/nachher, Feldrisse usw. unter Angabe von Datum und Uhrzeit) zu dokumentieren. Die Flurschäden, die von Dritten angezeigt werden, sind dem AG unverzüglich zu melden. Die entstandenen Flurschäden werden in einem Schadensprotokoll, in dem Art und Umfang beschrieben sind, gemeinsam vom AG, AN und den Betroffenen festgehalten.

Die Einholung erforderlicher Betretungsgenehmigungen für Verkehrsanlagen bei Verkehrsbehörden, Bahnbetreibern usw. obliegt dem AN. Der AG wirkt in dem Maße mit, wie es die Vorschriften der genehmigenden Behörde bzw. Institution verlangen.

Die Verkehrssicherung ist durch den AN gemäß den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)*) durchzuführen bzw. zu veranlassen.

Bestehende Vorschriften und Regeln des Bundes, der Länder, der Deutschen Bahn AG und von Verbänden zur Unfallverhütung und Sicherheit bei Vermessungsarbeiten sind zu beachten.

_____

*) siehe Anhang

**) siehe hierzu das jeweils aktuelle „Verzeichnis der veröffentlichten Rundschreiben der Abteilung Bundesfernstraßen des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr und (Rundschreiben-Verzeichnis-StB)“, veröffentlicht jährlich auf der Website des BMDV unter, www.bmdv.bund.de.

## B. Bedingungen zu den Leistungen

### 1. Vermessungsunterlagen

Folgende digitale Geodaten stellt der AG, soweit nichts anderes vereinbart und für den Auftrag notwendig ist, zur Verfügung:

Amtliches Festpunktinformationssystem/AFIS®***)

- Lage- und Höhenfestpunkte, Festpunktbeschreibungen und Festpunktübersichten.

Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem/ATKIS®)

- DLM, DTK, DOP, DGM.

Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem/ALKIS®***)

- Punkt-, Sach- und Grafikdaten des Liegenschaftskatasters einschließlich Daten der
- Aufnahmepunkte (AP), AP- Beschreibungen und AP- Übersichten.

Vermessungs- und Geofachdaten sowie Vorgaben des AG

- Daten aus Vermessungen sowie Daten aus der Straßeninformations- und Bauwerksdatenbank, Kartendaten in geeigneten Maßstäben mit eingetragenem Aufnahmebereich (Vermessungskorridor), Blatteinteilung für die zu erstellenden Grundpläne.

Daten von Dritten

- Daten der Betreiber von Ver-, Entsorgungs- und Kommunikationsanlagen, öffentlich-rechtliche Festsetzungen u. a.

Die jeweiligen Nutzungsbedingungen für die bereitgestellten Daten sind zu beachten.

Wenn der AN die Geobasis- und Geofachdaten über WMS/WFS-Dienste beschafft, ist er für die Einrichtung des Zugangs zu den Daten und deren Bezug bei der amtlichen Stelle selber zuständig. Bestehende Kostenregelungen zwischen Bund und Land sind zu beachten.

### 2. Ausführung der Vermessungsleistungen

#### 2.1 Allgemeines

Der AN hat Arbeitsweise und Messverfahren vor Beginn der Arbeiten festzulegen und mit dem AG abzustimmen. Es ist zu prüfen, ob die vorgeschlagenen Messverfahren geeignet sind, die Vermessung unter Berücksichtigung der Vorgaben der Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR 5.2 durchzuführen.

Der AN hat in einem detaillierten Zeitplan den Arbeitsablauf aufzuzeigen.

Die zu verwendenden Messsysteme und -ausrüstungen sind auf Verlangen mit dem AG abzustimmen. Sie sind nach den jeweils anerkannten Regeln der Vermessungstechnik zu überprüfen und ggf. zu justieren. Prüfergebnisse sind dem AG auf Verlangen vorzulegen und dürfen nicht älter als 2 Jahre sein.

Werden Laser mit einer Laserklasse 3R oder stärker eingesetzt, ist dem AG der zertifizierte Laserschutzbeauftragte des AN zu benennen,

Wenn der AN bzw. seine Mitarbeiter Drohnen für die Vermessung einsetzen wollen, muss er die rechtlichen Voraussetzungen gemäß Luftverkehrsordnung (LuftVO) und Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) zum Betrieb eines entsprechenden UAS vorweisen.

Der AG gibt die einzuhaltenden Genauigkeiten (Standardabweichungen) vor, sofern von den in der RAS-Verm*) angegebenen Genauigkeiten abgewichen werden soll. Werden die vorgegebenen Genauigkeitsmaße nicht eingehalten, ohne dass dies in der Verantwortung des AN liegt, so ist das weitere Vorgehen mit dem AG abzustimmen.

### 2.2 Geodätischer Raumbezug

Der Geodätische Raumbezug für alle Vermessungen, Berechnungen, Auswertungen und Darstellungen der Ergebnisse ergibt sich durch die jeweiligen amtlichen Referenzsysteme der Landesvermessung (Bezugssysteme (Datum) und Koordinatensysteme). Die Verwendung anderer Referenzsysteme kann vom AG vorgeschrieben werden, oder bedarf dessen Zustimmung. Ist es erforderlich, mehrere Referenzsysteme zu verwenden, gibt der AG diese vor und legt fest, wie diese zu verwenden sind.

Nach der Erkundung und vor der Vermarkung sind die Netzentwürfe für das Lage- und Höhenfestpunktfeld dem AG zur Zustimmung vorzulegen.

Die Art der Vermarkung und Kennzeichnung der Lage- und Höhenfestpunkte sind mit dem AG abzustimmen. Die Vermarkungen und Kennzeichnungen sind vom AN bis zur Abnahme der Vermessungsleistung zu erhalten.

### 2.3 Liegenschaftskataster

Für den Planungs- und Entwurfsprozess sind die amtlichen ALKIS®-Daten im NAS-Format zu verwenden.

Das Verfahren zur Verwendung der ALKIS®-Daten ist mit dem AG abzustimmen.

Ergeben sich Widersprüche zwischen der örtlichen Geländeaufnahme und den ALKIS®-Daten sind diese dem AG zur Kenntnis zu geben. Das weitere Vorgehen ist dann mit dem AG abzustimmen.

Sofern keine ALKIS®-Daten vorliegen, gibt der AG vor, welche Daten des Liegenschaftskatasters zu verwenden sind.

### 2.4 Vermessungsergebnisse

Der projektspezifische Umfang der zu liefernden Vermessungsergebnisse ergibt sich aus dem Vertrag (Leistungsbeschreibung).

Neben den digitalen und analogen Ergebnissen der Vermessung in der vom AG vorgegebenen Übergabeform hat der AN alle im Rahmen der Auftragsabwicklung bereitgestellten, verwendeten und entstandenen Unterlagen einschließlich der Qualitätssicherungsnachweise (siehe Ziffer 2.5) vollständig und systematisch geordnet zu übergeben.

Für die digitale Weiterverarbeitung der Ergebnisse gibt der AG Datenstruktur, Datenaustauschformate und Datenaustauschplattform bzw. -träger vor. Sind keine Datenformate vorgeben, gilt der Datenaustausch über OKSTRA-Datenformate als vereinbart.

Die ausgeführten Vermessungsleistungen sind auf Verlangen des AG örtlich nachzuweisen.

### 2.5 Qualitätssicherung

Der AN hat die Qualitätssicherung (QS) des Auftrages zu dokumentieren. Dazu hat er ein QS-Konzept vorzulegen, das im Wesentlichen folgende Punkte enthält:

a) Ablaufplan mit Personaleinsatz (Qualität und Quantität),
b) Instrumenteneinsatz (Eignung, Prüfung),
c) Verfahren (Eignung),
d) Ergebnisse (Mehraugenprinzip, unabhängige Kontrollen),

- Prüfung auf Einhaltung der vertraglichen Vorgaben bezüglich:
    - Aufnahmebereich,
    - Festpunktfelder,
    - Basisdatenauswertung,

- Datei-, Daten-, Layer- und Verzeichnisstrukturen, Dateibezeichnungen, Bezeichnungen der Abbildungsinhalte,
- DGM-Randlinien, Bruchkanten, Rasterweiten, Vermaschungen (Dreiecksvermaschung),
- Technische Parameter (Auflösung, Georeferenzierung von Rasterbildern usw.),
- Objektabbildung und Fachbedeutungskatalog gemäß OKSTRA®. Die OKSTRA®-Dateien sind mittels des von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) auf der Internetseite „www.okstra.de – Prüfprogramm“ kostenlos bereitgestellten OKSTRA®- Prüfprogramms in der jeweils aktuellen Version auf Konformität zu prüfen. Die Konformität ist mittels der dabei erzeugten und an den AG abzugebenden Prüfprotokoll-Datei zu belegen.

- Prüfung auf Einhaltung der vertraglichen Vorgaben bezüglich:
  - Lage- und Höhenfestpunkte (Protokolle und Beschreibungen),
  - Ausführung der Auswertung (Einhaltung der RAS-Verm* und sonstiger Vorgaben),
  - Vollständigkeit des Liegenschaftskatasters und der Topographie („Grundplan-Grundriss“ und „Grundplan-Kataster mit Grundriss“),
  - Sachgerechte Höhenpunktverteilung und -darstellung („Grundplan-Höhe mit Grundriss“),
  - Einarbeitung des Leitungsbestandes der Betreiber von Ver-, Entsorgungs- und Kommunikationsanlagen („Grundplan-Leitung mit Grundriss“).

Der AG behält sich vor, anhand der während des Auftrags übergebenen Zwischenergebnisse sowie anhand der abschließenden Vermessungsergebnisse stichprobenhafte Qualitätskontrollen durchzuführen und das Resultat dem AN bekannt zu geben.

---

*) siehe Anhang

## C. Anhang: Zusammenstellung der aufgeführten Regelwerke

**Die Regelwerke werden in der jeweils zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Fassung Gegenstand des Vertrages.**

**DIN**
Deutsche Norm (Fachtechnische Normen und Normenentwürfe)
In der Regel werden die nachfolgenden, einschlägigen DIN angewandt:

DIN 1076 - Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen, Überwachung und Prüfung,
DIN 1319 - Grundlagen der Messtechnik, Teil 1 bis 4,
DIN 18708 - Höhenbolzen,
DIN 18709 - Begriffe, Kurzzeichen und Formelzeichen in der Geodäsie, Teil 1 bis 6,
DIN 18710 - Ingenieurvermessung, Teil 1 bis 4,
DIN 18716 - Photogrammetrie und Fernerkundung,
DIN 18723 - Feldverfahren zur Genauigkeitsuntersuchung geodätischer Instrumente, Teil 1 und 7,
DIN 18740 - Photogrammetrische Produkte, Teil 3 und 4,
DIN 55350 - Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik, Teil 11 - 15, 17 + 18, 21 – 23.
Bezugsquelle: Beuth Verlag

**OKSTRA®**
Objektkatalog für das Straßen- und Verkehrswesen (OKSTRA®: www.okstra.de)
Bezugsquelle: BASt

**RAS-Verm**
Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil Vermessung (RAS-Verm)
Bezugsquelle: FGSV Verlag

**RE**
Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE)
Bezugsquelle: VkBl-Verlag

**RSA**
Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)
Bezugsquelle: VkBl- Verlag

## D. Verzeichnis der Bezugsquellen

BASt: Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53, 51427 Bergisch Gladbach
Telefon: +49 (0)2204 43 - 0, Telefax: +49 (0)2204 43 673
E- Mail: info@bast.de
Internet: www.bast.de

Beuth Verlag: Beuth Verlag GmbH
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin
Telefon: +49 (0)30 2601 - 0, Telefax: +49(0)30 2601 1260
E- Mail: info@beuth.de
Internet: www.beuth.de

BMDV: Bundesministerium für Digitales und Verkehr
Invalidenstraße 44, 10115 Berlin
Telefon: +49 (0)30 18 300 - 0
E- Mail: buergerinfo@bmdv.bund.de
Internet: www.bmdv.bund.de

FGSV Verlag: FGSV Verlag
Wesselinger Str. 17, 50999 Köln
Telefon: +49 (0)22 36 38 46 30, Telefax: +49 (0)22 36 38 46 40
Boyenstraße 42, 10115 Berlin
Telefon: +49 (0)30 48 63 82 70, Telefax: +49 (0)30 48 63 82 71
E- Mail: info@fgsv-verlag.de
Internet: www.fgsv-verlag.de

VkBl- Verlag: Verkehrsblatt-Verlag
Schleefstraße 14, 44287 Dortmund
Telefon: +49 (0)180 53 40 140, Telefax: +49 (0)180 53 40 120
E- Mail: info@verkehrsblatt.de
Internet: www.verkehrsblatt.de