

# Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)

Die vorliegende Standardleistungsbeschreibung ist urheberrechtlich geschützt. Der DB AG steht an dieser Unterlage das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu.  
Jegliche Formen der Vervielfältigung und Weitergabe bedürfen der Zustimmung der DB AG

## Hinweise:

Die vorliegende Leistungsbeschreibung umfasst folgende Leistungen:

- planungsbegleitende Bestandsvermessung
- Auswertung und Dokumentation zur Anwendung der BIM-Methodik
- baubegleitende Vermessung
- Abschlussdokumentation für bauliche Anlagen DB Netz AG (Leistungsstufen 9 -10)

Für das Ausfüllen der Leistungsbeschreibung empfehlen wir Ihnen, die entsprechenden Fachdienste Vermessung in den Regionen einzubinden.

### 1. Die vorliegende Standardleistungsbeschreibung umfasst

- Leistungen, die zur ordnungsgemäßen Erfüllung des Auftrages im Allgemeinen erforderlich sind (**schwarze Schrift**)
- Leistungen, die nur bei besonderen Anforderungen an die Ausführung erforderlich werden (**kursive rote Schrift**).
- umfasst Leistungen, die bei Anwendung der BIM-Methodik erforderlich sind (**grüne Schrift**)
- und ist vom Anwender den objektspezifischen Erfordernissen anzupassen (**blaue Schrift**)
- Die Leistungsbeschreibung, die Anlagen N, V und E, sowie die Anlage zur Ermittlung der Vergütung sind vom Anwender an die projektspezifischen Erfordernisse anzupassen.
- Die Anlage „Ermittlung der Vergütung“ beinhaltet Mengenvorgaben (**kursive rote Schrift bzw. blaue Schrift**), diese sind projektspezifisch anzupassen.

Sollen **"rot"** gekennzeichnete Leistungen übertragen werden, so sind diese in "kursiv schwarz" umzuwandeln. Nicht benötigte **"rot"** gekennzeichnete Leistungen in den betroffenen Leistungspositionen sind zu löschen. Insbesondere die „blau“ gekennzeichneten Vorbemerkungen sind obligatorisch in „schwarz“ zu setzen.

- Die vorliegende Standardleistungsbeschreibung besteht aus 3 Teilen.

Teil 1    Leistungsbeschreibung  
          (allgemeine Leistungsanforderungen der DB AG an Vermessungsleistungen)

Teil 2    Anlagen N, V, E

## 208.1212Z42 Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

# Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)

(spezifizierte/gewerkespezifische/anlagenspezifische Leistungsanforderungen an Vermessungsleistungen)

## Teil 3 Anlage zur Ermittlung der Vergütung

Den Vergabeunterlagen wird Teil 1 immer beigelegt. Von Teil 2 sind nur die Dokumentenanlagen N, V oder E der jeweils betroffenen Arten der baulichen Anlagen beizufügen.

### 1.1 Teil 1 - struktureller Aufbau der Leistungsbeschreibung in zehn Leistungsstufen:

- LS 1 Grundlagenermittlung
- LS 2 Geodätisches Festpunktfeld
- LS 3 Bestandsvermessung
- LS 4 Auswertung der Bestandsvermessung
- LS 5 Gleisgeometrische Bearbeitung
- LS 6 Modellierung Bestand (BIM)
- LS 7 Visualisierung zu Planungszwecken
- LS 8: Absteckung von Gleisen und Weichen Blatt x bis x
- LS 9: Maßnahmen nach Umbau Blatt x bis x
- LS 10: Dokumentation Blatt x bis x

#### – Grundpositionen:

die Leistungstexte der Grundpositionen beinhalten die allgemeinen Leistungsanforderungen. Über die zusätzliche Kennzeichnung N, V, und E in den Positionsnummern erfolgt eine Zuordnung zur Gültigkeit für die entsprechende Art der baulichen Anlage (z. B. Pos. 1.1 N, V, E, oder Pos. 1.3 V, E).

Es wird zwischen Vermessungsleistungen in Bereichen der drei Arten von baulichen Anlagen N, V, E – siehe unten – unterschieden, Die Grundpositionen gelten immer im vorliegenden Wortlaut.

Leistungsergänzungen zur jeweiligen Art der baulichen Anlage finden Sie in den Anlagen N, V, E. Je Leistungsstufe wurden Leistungsergänzungen formuliert, die der Nummerierung der Hauptpositionen folgen.

#### – Nummernsystematik der Positionsnummern

Die Zuordnung entnehmen Sie bitte nachstehender Darstellung. Ausgehend von Leistungsstufen werden Einzelleistungen in den Grundpositionen beschrieben und ggf. differenziert. Diese Differenzierung kann weiterhin hinsichtlich anzuwendender Abbildungsmaßstäbe, Detaillierungsgrade, optionaler Anforderungen usw. ergänzt werden. Eine Zuordnung der Grundposition zur betreffenden Art der baulichen Anlage erfolgt durch die Kennzeichnung N, V, E. Über einen Rahmen um den Kennbuchstaben der baulichen Anlage wird das Vorhandensein einer Leistungsergänzung in der betreffenden Anlage verdeutlicht.

Ebene 1	<b>1.1....</b>	Grundposition zur Leistungsstufe
Ebene 2	<b>1.1.a</b>	Differenzierung von Grundpositionen

### 208.1212Z42 Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

# Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)

Ebene 3	1.1.a 1_xxx)	Zuordnung von z. B. Abbildungsmaßstäben, Detaillierungsgraden, optionaler Leistungen
Ebene 4	<b>N, V, E</b>	Zuordnung der Grundposition zur Art der baulichen Anlage
Ebene 5	<b>N</b> , V, E	Leistungsergänzungen in Anlage N vorhanden

## 1.2 Teil 2: Anlagen N, V, E:

Spezifikationen zu Vermessungsleistungen wurden in folgenden drei Anlagen formuliert:

- Anlage N Spezifikationen zur Vermessung von Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerken und technischer Ausstattung (OLA, LST, TK, ...)
- Anlage V Spezifikationen zur Vermessung von Verkehrsstationen nach Vorgabe der Station&Service AG
- Anlage E Spezifikationen zur Vermessung von Empfangsgebäuden einschl. technischer Ausrüstung (HOAI § 53 z.B. Beleuchtung, Anlagengruppen 1-8 etc.) nach Vorgabe der DB Station&Service AG.

## 1.3 Teil 3: Ermittlung der Vergütung

Das Honorar für Vermessungsleistungen ist frei vereinbar. Für die Honorarermittlung können die in der Anlage 1.4 (zu § 3 Absatz 1) der HOAI (2013) aufgeführten, unverbindlichen Regelungen eine Orientierungshilfe sein.

Vordersatzangaben (Mengenvorgaben) zu den Grundpositionen, zu optionalen Leistungen und Bedarfspositionen sind in der Anlage Ermittlung der Vergütung 2.1.xx durch den AG massenmäßig zu unterlegen.

Es soll ein Festhonorar vereinbart werden. Bei Leistungen mit Mengenangaben führt eine Abweichung der Anzahl von +/- 10% zu keiner abweichenden Vergütung.

## 2. Anwendungsbereich

- Die vorliegende Standardleistungsbeschreibung ist gültig für Vermessungsleistungen (Objektplanung HOAI Lph. 1 und 8-9):
  - bei Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerken und technischer Ausstattung (OLA, LST, TK, ...) in den Leistungsstufen 1-7 und 8-10,
  - bei Verkehrsstationen + Empfangsgebäuden nach Vorgabe der DB Station&Service AG in den Leistungsstufen 1-4 und 6-7.
- Die angegebenen Leistungsstufen 1-4 und 6 sind in der Regel bei Projekten der DB S&S AG im Zeitraum der Objektplanung Leistungsphase 1 (HOAI – Grundlagenermittlung) zu erbringen. [Die Vermessung der erstellten Bauleistung \(as-built\) wird bei Vorhaben der DB Station&Service AG über den Bauvertrag vergeben.](#)
- Bei der DB Netz AG ist der Zeitpunkt der Erbringung im Einzelfall zu entscheiden.

## 208.1212Z42 Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
 Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
 Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020

# Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)

## 3. Mitgeltendes Regelwerk und Unterlagen:

- Die Regelungen der Richtlinienfamilie 813, 883 und 885 sowie die Merkblätter der einzelnen Regionalbereiche der Ing.-Vermessung der DB Netz AG sind anzuwenden. Die Anlagen N, V und E sind zur Abgrenzung der Leistungs-/Genauigkeitsanforderungen für die notwendigen Gewerke anzuwenden.
- Es gelten die Auftraggeberinformationsanforderungen (AIA) der DB Netz AG sowie die BIM-Vorgaben der DB Station&Service AG.

## 4. Einsatz von EDV-Systemen:

- Die Anforderungen aus den Auftraggeberinformationsanforderungen (AIA) der DB Netz AG sowie den BIM-Vorgaben der DB Station&Service AG sind zwingend zu beachten.

<b>Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)</b>	<b>Anlage Nr. 1.4</b> Blatt 5/30
	Zum Vertrag Nr. <b>0010077694</b>
Bezeichnung der Maßnahme/des Projektes <b>Erneuerung EÜ Rankstraße Strecke 4000 km 271,612</b>	

## LEISTUNGSBESCHREIBUNG

- - - - -

### Inhalt

Maßnahmen-/Projektbeschreibung und Vorbemerkungen	Blatt 6 bis Blatt 8
<input checked="" type="checkbox"/> übertragene Leistungen	Blatt 9 bis Blatt 27
<input type="checkbox"/> zur Übertragung vorgesehene Leistungen (Option)	Blatt      bis Blatt

### Anlagen:

#### Spezifikationen Vermessung:

- ☒ Anlage N Spezifikationen zur Vermessung von Verkehrsanlagen (bspw. Gleise, Weichen, Bahnsteige) und Ingenieurbauwerken und technischer Ausstattung (OLA, LST, TK, ....)
- ☐ Anlage V Spezifikationen zur Vermessung von Verkehrsstationen
- ☐ Anlage E Spezifikationen zur Vermessung von Empfangsgebäuden einschl. technischer Ausrüstung (HOAI § 53 z.B. Beleuchtung, Anlagengruppen 1 - 8 etc.).

### Unterlagen:

- ☐ Übersichtsplan mit grafischer Darstellung der Leistungsgrenzen (für DB Station&Service AG verpflichtend; u.a. LOG, LOA bzw. AIA DB Netz AG). (Siehe Anlagen zum Vertrag).
- ☐ detaillierte Leistungsbeschreibung (für Oberbauprogramm der DB Netz AG)

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
 Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
 Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020

<b>Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)</b>	<b>Anlage Nr. 1.4</b> Blatt 6/30
	Zum Vertrag Nr. <b>0010077694</b>
Bezeichnung der Maßnahme/des Projektes <b>Erneuerung EÜ Rankstraße Strecke 4000 km 271,612</b>	

## Maßnahmen-/Projektbeschreibung und Vorbemerkungen

### 1. Allgemeine Beschreibung

#### 1.1 Zu planende Baumaßnahme(n)

Der Projektumfang beschränkt sich auf die Erneuerung des Bauwerks und die damit verbundenen Maßnahmen der dadurch betroffenen Gewerke unter möglichst geringer Beeinträchtigung des Bahnbetriebs.

Im Rahmen der Vorplanung sind die nachfolgenden Varianten zu untersuchen:

- 1:1 Ersatz der EÜ, d.h. alle fünf Überbauten sowie das komplette Widerlager
- Ersatz von drei Überbauten sowie des kompletten Widerlagers

#### 1.2 Lage / örtliche Verhältnisse

Im Bereich der EÜ befinden sich 5 Gleise.

Str. 4000 (zweigl.) und 4400 (eingl.) --> in Betrieb

Str. 4406 (eingl.) und 4420 (eingl.) --> außer Betrieb

Unter der EÜ befindet sich die Rankstraße inkl. Parkstreifen und Gehwegen auf beiden Seiten.

#### 1.3 Betroffene Gebietskörperschaften

Die EÜ befindet sich zwischen den Betriebsstellen RB (Basel Bad Bf) und RGRZ (Grenzach).

#### 1.4 Zuständigkeiten bei Beteiligung Dritter

Die Brücke liegt auf Schweizer Gebiet, es sind daher Schweizer Zulassungsverfahren anzuwenden.

#### 1.5 Eisenbahnbetriebliche und verkehrliche Verhältnisse

Grundsätzlich ist Streckenklasse D4, Lichtraumprofil GC, KV-Profil P/C 80, P/C 410 und Dosto-Verkehr zu berücksichtigen.

## 208.1212Z42 Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390

Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410

Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020

Gültig ab: 26.06.2020

Gültig ab: 26.06.2020

<b>Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)</b>	<b>Anlage Nr. 1.4</b> Blatt 7/30
	Zum Vertrag Nr. <b>0010077694</b>
Bezeichnung der Maßnahme/des Projektes <b>Erneuerung EÜ Rankstraße Strecke 4000 km 271,612</b>	

## 2. Vorbemerkungen

- 2.1 Besprechungen, Termine, Niederschriften  
 Zu Beginn jedes Projektes ist ein BIM-Kick-Off mit allen Beteiligten durchzuführen. Darüber hinaus gelten die Anforderungen in den BIM-Vorgaben / Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) zu Besprechungen, Terminen und Niederschriften.
- Die Projektbesprechungen finden monatlich in Karlsruhe statt.  
 Der AN-Planung erstellt die Niederschriften bzw. Protokolle zu den Besprechungen.

### 2.2 Zuständigkeiten beim Auftraggeber

Projektleiter: Sascha Martin-Albrecht  
 Projektrealisierung KIB Brücken 1 (I.NP-SW-M-K(3))  
 DB Netz AG  
 Schwarzwaldstraße 86, 76137 Karlsruhe  
 Tel. 0721 9386551  
[Sascha.Martin-Albrecht@deutschebahn.com](mailto:Sascha.Martin-Albrecht@deutschebahn.com)

Projektingenieur: Athanasios Kanelakis  
 Projektrealisierung KIB Brücken 1 (I.NP-SW-M-K(3))  
 DB Netz AG  
 Schwarzwaldstraße 86, 76137 Karlsruhe  
 Tel. 07219386484  
[Athanasios.Kanelakis@deutschebahn.com](mailto:Athanasios.Kanelakis@deutschebahn.com)

Mitwirkungspflicht: Dem Vermesser obliegt die Mitwirkungspflicht bei der fachlichen Koordination aller Fachgewerke.

☒ Bei der Erstellung und Fortschreibung des BAP wirkt der Vermesser im Projektverlauf mit.

### 2.3 Einsatz von EDV-Systemen (sh. Anlage N, V, E)

Die Projektrealisierung erfolgt grundsätzlich mittels der BIM-Methodik.  
 Die Anforderungen aus den BIM-Vorgaben / AIA sind zwingend zu beachten.

### 2.4 Leistungen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb

Notwendige Leistungen in allen Bereichen, die Gefahren für Leib und Leben darstellen oder die als Gefahrenbereiche gekennzeichnet sind, müssen vor der Ausführung rechtzeitig dem AG (Projektleitung) angezeigt, mit ihm abgestimmt und durch ihn genehmigt werden, insbesondere:

## 208.1212Z42 Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
 Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
 Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020

<b>Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)</b>	<b>Anlage Nr. 1.4</b> Blatt 8/30
	Zum Vertrag Nr. <b>0010077694</b>
Bezeichnung der Maßnahme/des Projektes <b>Erneuerung EÜ Rankstraße Strecke 4000 km 271,612</b>	

- Das Abstimmen der Sicherungsmaßnahmen über die Sicherung von Arbeitskräften zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb bei Arbeiten in Gleisbereichen gem. Ril 132.0118 und Ril 132.0123 mit der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle.
- Nach Auftragserteilung ist vom AN umgehend die Seite 1 des Sicherungsplanes je Bahnhof auszufüllen und an den für die Bahnbetrieb zuständige Stelle (BzS) zu senden.
- der AN hat die zeitliche Koordination mit dem zuständigen Bahnhofsmanagement, dem Bauüberwacher Bahn, der Sicherungsfirma oder der in den Sicherheitsbereichen zuständigen Beteiligten (3S-Zentrale) zu leisten.

## 2.5 Weitere Vorbemerkungen (siehe auch Anlage E)

Ein wesentliches Ergebnis der jeweiligen Leistungsphase ist das jeweilige BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell mit den mit dem Auftraggeber (AG) abgestimmten Bauteilen/Objekten. Der Auftragnehmer (AN) stellt die Einhaltung der Vorgaben für die Qualitätssicherung sicher und dokumentiert dies.

## 208.1212Z42 Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
 Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
 Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020



Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 9/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 1: Grundlagenermittlung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
1.1 N	<p><b>Beschaffen öffentl.-rechtlicher Festsetzungen, vermessungstechnischer Unterlagen und Daten</b></p> <p><b>Der AG stellt folgende Unterlagen bereit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- IvL-Bestandsplanwerk aus dem Geoinformationssystem der DB Netz AG (DB-GIS/AVANI) (tlw. Raster- und/oder Vektordaten), vom AG ist hier differenziert anzugeben, welche Unterlagen im Raster- oder Vektorformat vorliegen</li><li>- Trassendaten und Gleisvermarkung (Ivmg-Pläne sowie Koordinaten- und Höhen der Gleisvermarkungspunkte) in DB_REF (sollten die genannten Grundlagen nicht in DB_REF vorliegen, ist dies hier mit Angabe des abweichenden Koordinatensystems anzugeben)</li><li>- DB Festpunktfeld DB_REF, Punkte in den Punktstatus 0, 1 und 3 ggf. Punktstatus 2 (sollten die genannten Grundlagen nicht in DB_REF vorliegen, ist dies hier mit Angabe des abweichenden Koordinatensystems anzugeben)</li></ul> <p>Zuweisung eines Punktnummernschemas zur Benennung geodätischer Punkte</p> <p><b>Vom AN sind zu beschaffen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Amtliche Lage- und Höhenfestpunkte (Koordinaten im System ETRS89)</li><li>- digitale Kataster- und Liegenschaftsdaten sowie Eigentümerverzeichnisse von Flurstücken (z. B. ALKIS-Daten)</li><li>- das digitale Höhenmodell der Landesvermessung (z.B. ALKIS-Daten)</li><li>- Orthofotos</li><li>- 3D-Gebäudemodelle (LOD 1 und 2)</li><li>- Bestandsdaten der Umweltbehörden</li><li>- Digitales Geländemodell vom Landesvermessungsamt</li><li>- andere Daten von Dritten (z.B. Leitungskataster oder öffentliche Sparten)</li><li>- aktuell gültige Bebauungspläne im Bearbeitungsgebiet</li><li>- andere rechtsverbindliche planungsrechtlich relevante Unterlagen wie Flächennutzungspläne, räumliche Entwicklungskonzepte</li><li>- .....</li></ul> <p>(anfallende Gebühren werden auf Nachweis gesondert erstattet)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 N	<p><b>Ortsbesichtigung</b></p> <p>Notwendige Ortsbesichtigungstermine (bis zu drei) sind im Festbetrag(-honorar) zu berücksichtigen.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 10/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 1: Grundlagenermittlung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
1.2.1	Zus. Ortsbesichtigung zu Pos. 1.2  zusätzliche Ortsbesichtigungstermine zur Vorposition.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1.3 N	<b>Messkonzept: Ermitteln des Leistungsumfangs in Abhängigkeit von den Genauigkeitsanforderungen, dem Schwierigkeitsgrad und den Projektanforderungen</b>  Auf Grundlage der Übersichtspläne und der unter Punkt 3 beschriebenen vermessungstechnischen Aufgabenstellung, ggf. der betrieblichen Aufgabenstellung wird der Leistungsumfang geprüft und ein projektspezifischer Vorschlag zur wirtschaftlichen Erarbeitung der Vermessungsleistungen dokumentiert.  Das Messkonzept muss Aussagen zur grundsätzlichen Aufgabenstellung, geltenden Richtlinien, Messmethoden, Instrumentarium, Auswertemethoden, Genauigkeitsabschätzung, geodätischen Bezugssystem, Ergebnisdarstellung, verwendete Dateiformate, Dokumentation der Messarbeiten und eine Terminplanung enthalten. Auch werden hier im Vorfeld in Abstimmung mit dem Objektplaner/(Gesamt-)BIM-Koordinator Festlegungen zu den Zielformaten für die elektronische Übernahme der Daten getroffen.  Weiterhin wird hier nach Sichtung und Beurteilung der vorhandenen Projektunterlagen der projekteinheitliche Abbildungsmaßstab für die Lage-/ Übersichtspläne mit dem AG abgestimmt.  Bei Beauftragung von Pos. 6.1 ist ebenfalls ein Konzept zur Erstellung der virtuellen, dreidimensionalen Abbildung der Geländeoberfläche (ggf. BIM-Bestandsmodell) zu erarbeiten und im Projektablauf zu terminieren.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 N	<b>Schriftliches Einholen von Genehmigungen</b>  Zur Bearbeitung der Bestandsvermessung müssen möglicherweise Genehmigungen zum Betreten von Grundstücken und Bauwerken, zum Befahren von Gewässern o.ä. eingeholt werden. Auch das Einholen von Genehmigungen für anordnungsbedürftige Verkehrssicherungsmaßnahmen ist hier zu gewährleisten. (anfallende Gebühren werden auf Nachweis gesondert erstattet)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 11/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 2: Geodätisches Festpunktfeld				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
2.1 N	<b>Erkunden von Lage- und Höhenfestpunkten</b>  Die Herstellung der Messbarkeit (z.B. Freimachen von Grün, Entfernen von Farbresten, Verschüttung, etc.) ist zu berücksichtigen.  Der Umfang des vorhandenen bzw. neu zu bestimmenden Grundlagentetzes, einschließlich Gleisvermarkung, ist in der vermessungstechnischen Aufgabenstellung zum Projekt beschrieben.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 N	<b>Vermarken von Lage- und Höhenfestpunkten</b>  Einschließlich Beschaffung der Vermarkung von PS1-, PS2- und PS4- bzw. PS3.  Falls die Grundlagendaten nicht im DB_REF2016 vorliegen oder das Festpunktfeld als zerstört bekannt ist bzw. verdichtet werden muss. Die Vermarkungsträger werden für den PS0-Punkt generell von der Ingenieurvermessung DB Netz AG ausgegeben.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 N	<b>Messung zum Bestimmen der Fest- und Passpunkte</b>  Der Umfang des vorhandenen bzw. neu zu bestimmenden Grundlagentetzes einschließlich Gleisvermarkung ist in der vermessungstechnischen Aufgabenstellung zum Projekt beschrieben.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4 N	<b>Auswerten der Messungen</b>  Erstellen des Koordinaten- und Höhenverzeichnisses: Mit Abnahme der Ausgleichung sind die finalen Koordinaten und Höhen der Messpunkte in einem Verzeichnis zu berechnen und zusammenzustellen.  Erstellen von Punktbeschreibungen und Einmessungsskizzen: Punktbeschreibungen und Einmessungsskizzen sind anzufertigen.  <b>Vom AN zu liefernde Unterlagen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mess-, Berechnungs- und Ausgleichungsergebnisse incl. Nachweis der eingehaltenen Genauigkeitsforderungen</li><li>- Netzübersicht aller Festpunkte mit Angabe des Punktstatus je nach Projektgröße im Maßstab 1:2500, 1:1000, oder 1:500 mit Punktbezeichnung</li><li>- bei punktuellen Maßnahmen (z.B. EÜ-Erneuerung, Empfangsgebäude) zusätzliche Netzübersichten im M 1:250 oder 1:200 (mit Darstellung der Fehlerellipsen)</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 12/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 2: Geodätisches Festpunktfeld				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
2.5 N	<p><b>Festlegung des Transformationsparametersatzes zur Überführung des lokalen projektspezifischen Festpunktfeldes in das System DB_REF2016</b></p> <p><b>Vom AN zu liefernde Unterlagen – Festlegung Transformationsparameter:</b> Der Transformationsparametersatz ist zu übergeben.</p> <p>Netzübersicht im M. 1:1000, 1:500, 1:250 oder 1:200 mit Punktbezeichnung (im Maßstab 1:250 oder 1:200 mit Darstellung der Fehlerellipsen)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6. N	<p><b>Dokumentation der Ergebnisse</b></p> <p>Die Mess-, Berechnungs- und Ausgleichungsergebnisse, incl. Nachweis der eingehaltenen Genauigkeitsforderungen sowie eine Netzübersicht im M. 1: 250 mit Punktbezeichnung und Darstellung der Fehlerellipsen und der Transformationsparametersatz sind zu dokumentieren und zu übergeben.</p> <p>Vorhandene Regionale Merkblätter der Ing.-Vermessung DB Netz AG sind bei Übergabe des Festpunktfeldes zu beachten.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 13/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 3: Bestandsvermessung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
3.1 N	<b>Vermessung für den Lageplan</b> Gemäß den Übersichten ist eine topographische Geländeaufnahme einschließlich aller Zwangspunkte (inkl. Gleise und Weichen) und planungsrelevanter Objekte anzufertigen.  Die Aufnahmepunkte beim Aufmaß der Gelände- und Objektpunkte sind so zu wählen, dass der geomorphologische Charakter der Topographie realistisch abgebildet wird. Ist die Leistungsstufe 4 beauftragt, ist der Umfang der Vermessungsleistung darauf abzustimmen.  Das Aufmaß hat im jeweiligen geodätischen Raumbezug der Leistungsstufe 2 zu erfolgen.  Die Bebauung außerhalb der Bahngrenzen kann aus Daten der Landesvermessung übernommen werden.  Die Vermessung des Baumbestandes erfolgt mindestens ab dem Maßstab 1:250 in Abhängigkeit von den örtlichen behördlichen Vorgaben.  Die Auswahl der Messmethode ist in Bezug auf die Messgenauigkeit (level of geometry – LoG) auf den notwendigen Detaillierungsgrad anzupassen.	X		
	a) Messdichte zur Erstellung der Lagepläne im Maßstab <b>1:1000</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) Messdichte zur Erstellung der Lagepläne im Maßstab <b>1:500</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c) Messdichte zur Erstellung der Lagepläne im Maßstab <b>1:250</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	d) Messdichte zur Erstellung der Lagepläne im Maßstab <b>1:200</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 E	<b>Vermessung im Bereich von Empfangsgebäuden (Gebäudebestand)</b> Aufmaß im Bereich der Empfangsgebäude und der unterirdischen Personenverkehrsanlagen  Nachfolgend ist gemäß der Übersicht zur Abgrenzung des Leistungsumfanges und in Zusammenhang mit dem unter 4.2 vereinbarten Abbildungsmaßstab eine Auswahl zur Detaillierung der Bestandsvermessung zu treffen.  Die Auswahl der Messmethode in Bezug auf die Messgenauigkeit (level of geometry – LoG) ist auf den notwendigen Detaillierungsgrad anzupassen.			X

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 14/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 3: Bestandsvermessung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
	Projektspezifisch ist eine Mehrfachauswahl möglich.  <b>Auswahl der Messdichte für den Detaillierungsgrad zur Bestandserfassung:</b>			
a)	<b>Messdichte für Detaillierungsgrad 1, LoD (LoG und Lol 100)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b)	<b>Messdichte für Detaillierungsgrad 2, LoD (LoG und Lol 200)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c)	<b>Messdichte für Detaillierungsgrad 3, LoD (LoG und Lol 300)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d)	<b>Bestandserfassung der im Messbereich sichtbaren Technischen Ausrüstung (TA) –</b> <i>Der Detaillierungsgrad der Bestandserfassung richtet sich nach den Festlegungen unter Punkt 3.2.</i> <i>oder die Bestandserfassung der TA erfolgt im Detailierungsgrad LOD .</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
e)	<b>Bestandserfassung der Technischen Ausrüstung innerhalb abgehängter Decken, in horizontalen und vertikalen Installationsschächten und hinter Verkleidungen –</b> <i>Der Detaillierungsgrad der Bestandserfassung richtet sich nach den Festlegungen unter Punkt 3.2.</i> <i>oder die Bestandserfassung der TA erfolgt im Detailierungsgrad LOD .</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.3 N	<b>Gleisgeometrisches Aufmaß zur gleisgeometrischen Bearbeitung von Gleisen und Weichen</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4 N	<b>Messen von Querprofilen oder Straßenlängsprofilen</b> Die seitliche Ausdehnung der Querprofile ergibt sich aus den im Deckblatt der Leistungsbeschreibung angegebenen Unterlagen und/oder den Ausführungen der „Vermessungstechnische Aufgabenstellung“ (s. Punkt 3.). Anzahl der Querprofile sh. Anlage 3.1 Ermittlung der Vergütung Alle Messungen einschl. Feldriss, Erkundung, Kontrolle und Messung der erforderlichen Anschlusspunkte.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5 N	<b>Aufsuchen und Einmessen von Schächten</b> (sofern kein Lageplan beauftragt)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 15/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 3: Bestandsvermessung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
	Die Leistungsgrenzen und der Leistungsumfang sind den Übersichten - siehe Vorbemerkungen - zu entnehmen. Kabel- und/oder Entwässerungsschächte innerhalb der Leistungsgrenzen sind <b>oberirdisch</b> (Schachtdeckel und Deckelbemessung) zu vermessen.  Anzahl der Schächte sh. Anlage Ermittlung der Vergütung Die Schächte sind zu nummerieren und in einer Übersicht darzustellen.			
3.5.1 N	<b>Einmessen des unterirdischen Bestandes</b> <i>Zur Erfassung des <u>unterirdischen</u> Bestandes von Kabel- und/oder Entwässerungsschächten, sind diese vom AN zu öffnen und wieder zu verschließen.</i> <i>Anzahl der Schächte sh. Anlage 3.1 Ermittlung der Vergütung</i>  Die Schachtblätter sind entsprechend der Vorlage zu erstellen, zu nummerieren und in dem Lageplan nach Pos. 3.1 bzw. die Übersicht oder in einem entsprechenden Gebäudegrundriss gemäß Pos. 3.2 darzustellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.5.2 N	<b>Einmessen von Führungssystemen, Leitungen und Kabeln (oberirdisch)</b>  <i>Innerhalb der Bahngrenzen sind die erfassten Führungssysteme von Leitungen, Kabeln zu vermessen, soweit sie oberirdisch sichtbar sind.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.6 N	<b>Brücken und Brückenschwellen</b> Die Ausdehnung ergibt sich aus den im Deckblatt der Leistungsbeschreibung angegebenen Unterlagen und/oder den Ausführungen der „Vermessungstechnische Aufgabenstellung“ (s. Punkt 3.).			
3.6.1 N	<b>Brücken</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6.2 N	<b>Brückenschwellen (nach Ril 883.3700)</b>			
a)	<b>Konventionelle Aufmessung</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

<b>Leistungsbeschreibung</b>  <b>Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)</b>		<b>Anlage Nr. 1.4</b> Blatt 16/30		
		Zum Vertrag Nr. <b>0010077694</b>		
Leistungsstufe 3: Bestandsvermessung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
b)	<b>Aufmessung mit kinematischem Laserscanning</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.7 <b>N</b>	<b>Aufbereitung und Lieferung der erfassten Messdaten</b> <b>Vom AN sind folgende Unterlagen zu liefern:</b>  Die Messergebnisse, incl. Nachweis der eingehaltenen Genauigkeitsforderungen sind zu dokumentieren und zu übergeben.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020



Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 17/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 4: Auswertung der Bestandsvermessung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
4.1 N	<b>Erstellen von Lageplänen</b> Die Planunterlagen sind in den unter Pos.3.1 festgelegten Abbildungsmaßstäben /Detailierungsgraden und Datenformaten nach Anlage zu erstellen. Grundsätzlich sind die Dokumentations-Richtlinien Ril 813 (z.B. Layerbelegung, Symbole, Strichstärken usw.), 883 und 885 einzuhalten.	X		
4.1.1 N	<b>Lagepläne von Verkehrsanlagen/Verkehrsstationen</b> Die Plandarstellung beinhaltet alle unter Punkt 3.1. zum Aufmaß ausgewählten Positionen und erfolgt gemäß Ril 883 und 885, Projektspezifisch sind nachfolgend die Maßstäbe der Plandarstellung auszuwählen.	X		
a)	Lageplan M = 1:1000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)	Lageplan M = 1:500	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)	Lageplan M = 1:250	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)	Lageplan M = 1:200	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1.2 E	<b>Lagepläne im Bereich von Empfangsgebäuden</b> Innerhalb der festgelegten Leistungsgrenzen ist ein Lageplan anzufertigen und bei Beauftragung der Pos. 4.2 bis 4.4 mit dessen Planinhalten zu ergänzen. Projektspezifisch sind nachfolgend die Maßstäbe der Plandarstellung so auszuwählen, dass das Darstellungsgebiet so günstig wie möglich auf ein DIN-Format/ einen günstigen Blattschnitt passt.			
a)	Lageplan M 1:250 (Ausdehnung Leistungsgrenze von ca. 250m x 220m pro A0-Blatt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b)	Lageplan M 1:200 (Ausdehnung Leistungsgrenze von ca. 200m x 180m pro A0-Blatt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.2 E	<b>Gebäudebestandspläne im Bereich von Empfangsgebäuden und unterirdischen Personenverkehrsanlagen</b> Die Erstellung der Planunterlagen im Bereich der Empfangsgebäude und der unterirdischen Personenverkehrsanlagen erfolgt gemäß Anlage E.			

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 18/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 4: Auswertung der Bestandsvermessung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
	Grundsätzlich sind alle 2D – Gebäudegeometrien aus dem BIM-Bestandsmodell abzuleiten und ggf. mit Daten aus der Pos. 3.1 zu kombinieren.  Projektspezifisch sind nachfolgend die Maßstäbe der Plandarstellung auszuwählen,			
a)	Gebäudebestandspläne im Maßstab 1:100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b)	Gebäudebestandspläne im Maßstab 1:50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sofern in den Vorbemerkungen keine Abweichungen vereinbart wurden, sind die nachfolgend ausgewählten Gebäudebestandspläne in dem unter 4.2 festgelegten Maßstab zu erstellen.  Dokumentation und Datenübergabe an den AG gemäß AVB Arch./Ing. Abschnitt Nr. 1, Absatz (5) wie folgt: <ul style="list-style-type: none"><li>- DWG-Dateien der Grundrisse, Ansichten und Schnitte digital auf geeignetem Datenträger</li><li>- <u>maßstäbliche</u> PDF-Datei pro Grundriss, Ansicht und Schnitt</li><li>- Papierpläne in <b>zweifacher</b> Ausfertigung</li></ul>			
4.2.1)	<b>Grundrisse (2D)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
a)	<b>Dokumentation der Technischen Ausrüstung (TA) in den Grundrissen</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.2.2)	<b>Schnitte (2D)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
a)	<b>Dokumentation der Technischen Ausrüstung (TA) in den Schnitten</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.2.3)	<b>Ansichten (2D)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
a)	<b>Dokumentation der Technischen Ausrüstung (TA) in den Ansichten</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b)	<b>Fotodokumentation der Ansichten:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Flächendeckende Erstellung von Digitalfotos von jeder Fassadenansicht zur Verdeutlichung des Aufmaßes oder zur Schadenskartierung</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c)	<b>Orthofotos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Erstellung von Orthofotos der Fassadenansichten, (z.B. aus Punktwolken</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.3 N	<b>Graphisches Übernehmen von Kanälen, Leitungen, Kabeln und unterirdischen Bauwerken aus vorhandenen Unterlagen</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 19/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 4: Auswertung der Bestandsvermessung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
	<p>Für den Bearbeitungsbereich sind Schächte, Kanäle, Leitungen und Kabel (Medien) der DB AG (Eigenleitungen) und Dritter (Fremdleitungen) sowie <u>unterirdische</u> Bauwerke aus den in Pos. 1.1 erhobenen Unterlagen einzuarbeiten und ggf. durch Transformation in das abgestimmte geodätische Bezugssystem zu übernehmen. Analoge Unterlagen bzw. Rasterdaten sind zu digitalisieren und entsprechend der Projektvorgaben in die Lagepläne einzuarbeiten.</p> <p>Die Plausibilität der übernommenen Unterlagen ist durch Sichtung der oberirdisch sichtbaren Merkmale (z.B. Revisions-, Kabelschächte ...) zu prüfen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.</p> <p><b>Der AG stellt folgende Unterlagen bereit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Übersichtsplan und/oder textliche Beschreibung des unterirdischen Medienbestandes</li></ul> <p><b>Vom AN zu liefernde Unterlagen - Sparten</b></p> <p>Pläne für die einzelnen Sparten im Maßstab 1:1000, 1:500, 1:250, 1:200 oder 1:100, Leitungsübersichtsplan i. M. 1:1000 mit der Gesamtdarstellung aller Leitungen</p> <p>Der vermessungstechnisch erfasste Leitungsbestand ist nach Betreibern unterschieden, auf separaten Layern (deutlich von den übergebenen oder digitalisierten Medien getrennt) in den Lageplan einzufügen und digital zu übergeben.</p>			
4.3.1 N	<p><b>Dokumentation der Technischen Ausrüstung (DB Netz AG)</b></p> <p><i>Innerhalb der Bahngrenzen sind die erfassten Führungssysteme von Leitungen, Kabeln zu dokumentieren.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4 N	<p><b>Graphisches Übernehmen der bestehenden öffentlich-rechtlichen Festsetzungen, der vermessungstechnischen Unterlagen und Daten</b></p> <p>Einarbeitung digitaler Kataster- und Liegenschaftsdaten, Transformation ins Referenzsystem DB_REF 2016 (Beschaffung siehe Pos. 1.1)</p> <p><i>Die Verwendung von abweichenden Referenzsystemen ist in den Vorbemerkungen projektspezifisch festzulegen.</i></p> <p>Aufbereitung im CAD-System sowie Übernahme in die projektbezogenen Lagepläne gem. Pos. 3.7. Darstellung der Flurstücksgrenzen und deren Flurstücksnummern angepasst auf den Abbildungsmaß.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 20/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 4: Auswertung der Bestandsvermessung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
	<p><b>Vom AN zu liefernde Unterlagen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dokumentation der Berechnungs- bzw. Ausgleichungsergebnisse, incl. Nachweis der Differenzen in den Anschlusspunkten bei Transformationen aus Landessystemen, die nicht dem ETRS89 entsprechen.</li></ul> <p><b>Graphisches Übernehmen der bestehenden öffentlich-rechtlichen Festsetzungen</b></p> <p>Bebauungsgrenzen, Landschaftsschutzgebiete, Wasserschutzgebiete und andere Festlegungen z.B. der Flächennutzungs- oder Bebauungspläne sind in den Lageplänen entsprechend Pos. 3.7ff. darzustellen.</p> <p>Die Transformationsergebnisse sind nachzuweisen.</p>			
4.5 N	<b>Erstellung von Geländemodellen / Darstellung in Höhenplänen</b>	X		
4.5.1 N	<p><b>Erstellung eines digitalen Geländemodells (DGM)</b></p> <p>Für den Projektbereich ist aus den Messdaten nach Pos. 3.1 ein Digitales Geländemodell (DGM) als dreiecksvermaschte Beschreibung der Geländeoberfläche, ohne künstliche Einbauten zu erstellen.</p> <p>Über den nach Pos. 3.1 auf gemessenen Projektbereich hinaus können optional Daten aus dem digitalen Geländemodell der Landesvermessungsämter zur Ergänzung eingearbeitet werden. Höhenpunkte und Bruchkanten sind aus der Bestandsaufnahme nach Pos. 3.1 zu selektieren.</p> <p>Bei Vergabe der Leistung ohne Pos. 3.1 werden vom AG gleichwertige Unterlagen übergeben.</p> <p>Vom AN zu liefernde Unterlagen:</p> <p>- DGM</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5.2 E	<p><b>Plandarstellung der Höhen als Punkt- oder Flächenraster (2D)</b></p> <p><b>Abbildungsmaßstab 1:100 oder 1:50 (Festlegung siehe Pos. 4.2)</b></p> <p>Für ausgesuchte Projektbereiche nach Pos.3.1 sind Höhenkotenpläne i. M. 1:100 oder 1:50 zu fertigen. Eine Skizze der Projektbereiche wird vom AG übergeben (z.B. für Ebenheitsmessungen in abgegrenzten Bereichen).</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.5.3 N	<p><b>Plandarstellung der Höhen in Form von Höhenlinien (2D)</b></p> <p><b>Abbildungsmaßstab 1:250 oder 1:200 (Festlegung siehe Pos. 4.2)</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
 Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
 Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 21/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 4: Auswertung der Bestandsvermessung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
	Für den auf gemessenen Projektbereich nach Pos. 3.1 und 3.2 sind Höhenlinienpläne im Maßstab 1:200 <u>oder</u> 1:250 mit einer Äquidistanz von 1 m zu fertigen. Die Äquidistanz kann in Absprache mit dem AG aufgrund des geomorphologischen Charakters des Geländes verdichtet oder erweitert werden.  Über den nach Pos. 3.1 und 3.2 aufgemessenen Projektbereich hinaus können optional Daten des digitalen Geländemodells der Landesvermessungsämter zur Ergänzung eingearbeitet werden. (Beschaffung siehe Pos. 1.1)			
4.6 N	<b>Darstellung der Profile</b>  Aus den Ergebnissen der Pos. 3.1 und/oder Pos. 3.4 sind Längs- und Querprofile zu berechnen und darzustellen. Anzahl, Umfang und Ausdehnung der Profile sind den beigefügten Unterlagen (s. Projektbeschreibung) zu entnehmen. Der Profilnullpunkt und die Ausrichtung der Querprofile ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7 N	<b>Erstellung eines Soll-Ist-Vergleiches</b>  Der Soll-Ist-Vergleich ist entsprechend der Ril 883 zu erstellen. Bei der Planerstellung ist die Ril 883.5000 (Trassierungsentwurf) heranzuziehen. Es sind die regionalen Merkblätter der Ingenieurvermessung zu beachten.	X		
a)	<b>Soll-Ist-Vergleich auf Trassenplanbasis Maßstab 1:1000</b> - Basis ist der lvmg-Plan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)	<b>Soll-Ist-Vergleich auf Lageplanbasis Maßstab 1:500</b> - Basis ist der lvi-Plan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)	<b>Soll-Ist-Vergleich auf Lageplanbasis Maßstab 1:1000</b> - Basis ist der lvi-Plan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)	<b>Soll-Ist-Vergleich tabellarisch</b>  Abweichend dienen folgende Unterlagen als Grundlage: - Darstellung der Verschiebewerte - Bezeichnung der Weichen (WA, WE, WEZ, ...) - verwendete Trassendaten (tra, gra)  - Trassenausdrucke und Umformungslisten der Zwangspunkte und ggf. Gleisabstände zu den Nachbargleisen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8	<b>Erstellung/Aktualisierung von weiteren Bestandsplänen</b>			

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 22/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 4: Auswertung der Bestandsvermessung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
	Auf Basis der aktuell erfassten Daten sollen die Bestandsunterlagen fortgeführt werden. Projektspezifisch ist zu beschreiben, welche vom AG übergebenen Bestandspläne zu aktualisieren sind.			
4.8.1 N	<b>IvI-Plan</b>  Die topographische Geländeaufnahme ist zur Aktualisierung des Datenbestandes heranzuziehen.  Sämtliche im IvI-Plan nicht enthaltenen bahnspezifischen Anlagen (Kabelkanäle, Schächte, Signale, Gräben, Böschungen, etc.) sind zu aktualisieren. Planinhalte, die in der Örtlichkeit nicht mehr vorhanden sind, werden als Rückbauten gekennzeichnet (Ril 885).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8.2 N	<b>weitere Pläne (vom PL zu beschreiben)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.9 N	<b>Bahnübergänge – Pläne und Berechnungen</b>  Der Bereich ergibt sich aus der im Deckblatt der Leistungsbeschreibung angegebenen Unterlagen und/oder den Ausführungen der „Vermessungstechnische Aufgabenstellung“ (s. Punkt 3.) oder aber 30 m links und rechts der jeweils äußeren Gleise, Erfassung/Darstellung Topographie (ohne Kataster/unterirdische Leitungen).			
4.9.1 N	<b>BÜ-Sonderplan (Lage und Höhe) Maßstab 1:200</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.9.2 N	<b>Kuppen- und Wannenermittlung</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.10 N	<b>Erstellung Brückenschwellenverzeichnis</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 23/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 5: Gleisgeometrische Bearbeitung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
5.1 N	<p><b>Einrechnen von Gleisen/Weichen und Erstellung Trassierungsentwurf</b></p> <p>Die Rahmenbedingungen sind vor Beginn der Arbeiten abzustimmen oder ergibt sich aus den im Deckblatt der Leistungsbeschreibung angegebenen Unterlagen und/oder den Ausführungen der „Vermessungstechnische Aufgabenstellung“.</p> <p>Alle gleisgeometrisch aufgemessenen Bereiche sind mit Anschluss an die Geometrie des Datenbestandes sowie ggf. auf Basis neuer Spurpläne einzurechnen.</p> <p>Prüfungen Gemäß AVB Arch./Ing. Abschnitt Nr. 1, Absatz (5) sind dem AG</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Für die fahrdynamische und oberbautechnische Prüfung die Unterlagen in zweifacher Ausfertigung analog zu übergeben.</li><li>- Zur gleisgeometrischen/vermessungstechnischen Prüfung die Unterlagen in zweifacher Ausfertigung analog zu übergeben.</li><li>- Bei Bedarf einer Neigetechnischen Prüfung in Zusammenarbeit mit dem „Kompetenzzentrum NeiTech in Nürnberg“ ist eine einfache zusätzliche analoge Ausfertigung der Unterlagen zu übergeben.</li></ul> <p>Die zur Prüfung eingereichten Unterlagen sind nach erfolgter Prüfung vom AN ggf. zu überarbeiten bzw. gleichzustellen. Der AG behält sich erneute Prüfvorlagen vor.</p> <p><b>Erstellung Trassierungsentwurf</b></p> <p>Mit dem Trassierungsentwurf sind die KF-Datei der Aufmessung, die Feldrisse, die Fotodokumentation und ein Erläuterungsbericht zum Ergebnis der gleisgeometrischen Bearbeitung zu übergeben. Die KF-Datei soll in der Erläuterungsspalte eine eindeutige Beschreibung der Punktart und bei Gleisachspunkten auch die vorhandene Überhöhung enthalten.</p> <p>Weiter sind zu liefern:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- verwendete Trassendaten (tra, gra)</li><li>- Trassenausdrucke und Umformungslisten der Zwangspunkte</li><li>- Transformation der Bezugssysteme</li></ul> <p><b>a) Trassierungsentwurf auf Trassenplanbasis Maßstab 1:1000</b></p> <p><b>N</b> Als Grundlage dient: lvmG-Plan</p>			
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 24/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 5: Gleisgeometrische Bearbeitung				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
b)	<b>Trassierungsentwurf auf Lageplanbasis Maßstab 1:500</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	Als Grundlage dient: lvL-Plan			
c)	<b>Trassierungsentwurf auf Lageplanbasis Maßstab 1:1000</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	Als Grundlage dient: der lvL-Plan			
5.2	<b>Erstellung Weichenskizze/Schienenauszugsskizze</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	Von den umzubauenden Weichen oder Schienenauszügen sind Weichenabsteckbilder und Weichenskizzen/Schienenauszugsskizzen nach Ril 823 und 883 im dgn-, dwg- oder tif-Format zu erstellen. Die aktuellen Vorgaben der Regionalbereiche sind zu berücksichtigen.  Nach erfolgter Prüfung und Freigabe des Weichenabsteckbildes ist eine *.tif-Datei an den AG zur Einstellung in (digitale Weichenskizze) DWS zu übergeben oder in DWS selbst einzustellen.			
5.3	<b>Erstellung Weichenhöhenentwurf M 1:500</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	Von umzubauenden Weichen in Überhöhung sind Weichenhöhenentwürfe nach Ril 883 zu erstellen.			
5.4	<b>Erstellung von Stationslisten für neue Gleisvermarkung bei nicht-elektrifizierten Strecken nach Ril 883</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	Nach Festlegung der Sollgeometrie ist eine Stationsliste für die neu zu vermarkenden Gleisvermarkungspunkte nach Ril 883 zu erstellen.			

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020



Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 25/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 6: Modellierung Bestand (BIM)				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
6.1	<b>Erstellung BIM-Bestandsmodell / Modellierung des Bestandes</b>  Die im Folgenden aufgeführten Detaillierungsgrade des BIM-Bestandsmodells/Bauwerksdatenmodell stehen in Inhalt und Lagegenauigkeit in direktem Zusammenhang mit den Detaillierungsgraden der vermessungstechnischen Bestandserfassung. In den BIM-Bauteilen wird der geometrische Detaillierungsgrad durch den <u>Level of Detail (LoD)</u> , der Informationsgehalt durch den Level of Information (LoI) bestimmt bzw. gemäß den AIA der DB Netz AG.  Sind projektspezifisch Bereiche mit unterschiedlichen Detaillierungsgraden im BIM-Bestandsmodell/Bauwerksdatenmodell umzusetzen, so ist die Abgrenzung der einzelnen Darstellungsbereiche und der Umfang vom AG vorzugeben (siehe Anlage Skizze Abgrenzung der einzelnen Darstellungsbereiche).  Vorab erfolgt zwischen den Projektbeteiligten eine Abstimmung über die Art und Weise der digital in der BIM-Software zu modellierenden Objekten. Hierbei sind Festlegungen zur Darstellungstiefe und zur Darstellungsvariante (Pos. 6.1 a und b) des BIM-Bestandsmodells/Bauwerksdatenmodells vorzunehmen.  Eine Mischung unterschiedlicher Detaillierungsgrade innerhalb eines Projektes ist in Abstimmung mit dem AG/Planer unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit zur Erlangung der notwendigen Planungssicherheit möglich (z.B. durch vereinfachte Detaillierung bei Rückbaumaßnahmen). Hierbei sind ggf. mehrere Detaillierungsgrade gemäß Übersichtplan auszuwählen und separat zu kalkulieren.  <b>Darstellungsvarianten BIM-Bestandsmodell/Bauwerksdatenmodells:</b>	X		
<b>a)</b> <b>V, E</b>	<b>Detaillierungsgrad 1, LoD/LoI 100</b> <u>einfaches 3D-Modell (Volumenkörper):</u>  Die Intelligenz ist auf einzelne Objekte beschränkt (z.B. Flächenauswertung, Kubatur von Brücken und Gebäuden, für Machbarkeitsstudien, Vorplanungen, Abrissplanungen)  Diese einfache Modellvariante kann aus den Aufmaßen für die Maßstäbe 1:1000, 1:500, 1:250 und 1:200, sowohl selektiv auch aus größeren Maßstäben entwickelt werden.  Die Modellierungsgenauigkeit (level of accuracy - LoA) muss dem erforderlichen Detaillierungsgrad entsprechen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>b)</b> <b>V, E</b>	<b>Detaillierungsgrad 2, LoD/LoI 200</b> <u>parametrisches Modell (attribuiert):</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 26/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 6: Modellierung Bestand (BIM)				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
	<p>bauliche Elemente (Wände, Fenster, Türen und deren Beschriftung und Bemaßung) werden zueinander in Abhängigkeit gebracht, Attribuierung für Mengen-/ Massenberechnung und Kostenermittlung (umfangreiches 3D-Modell)</p> <p>Diese Modellvariante kann aus den Aufmaßen für den Maßstab 1:100 und selektiv auch aus größeren Maßstäben entwickelt werden.</p> <p>Die Modellierungsgenauigkeit (level of accuracy - LoA) muss dem erforderlichen Detaillierungsgrad entsprechen.</p>			
c) V, E	<p><b>Detaillierungsgrad 3, LoD/Lol 300</b></p> <p><u>parametrisches Modell (attribuiert):</u></p> <p>bauliche Elemente (Wände, Fenster, Türen und deren Beschriftung und Bemaßung) werden zueinander in Abhängigkeit gebracht, Attribuierung für Mengen-/ Massenberechnung und Kostenermittlung (umfangreiches 3D-Modell mit detaillierten Angaben)</p> <p>Diese Modellvariante kann aus den Aufmaßen für den Maßstab 1:50 und selektiv auch aus größeren Maßstäben entwickelt werden.</p> <p>Die Modellierungsgenauigkeit (level of accuracy - LoA) muss dem erforderlichen Detaillierungsgrad entsprechen.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d) V, E	<p><b>Detaillierungsgrad 4, LoD/Lol 400</b></p> <p><u>parametrisches Modell (attribuiert):</u></p> <p>bauliche Elemente (Details zu Wänden, Fenster, Türen und deren Beschriftung und Bemaßung, statisch erf. Bauteile z.B. bei Bahnsteigdächern) werden zueinander in Abhängigkeit gebracht, Attribuierung für Mengen-/ Massenberechnung und Kostenermittlung (umfangreiches 3D-Modell mit detaillierten Angaben)</p> <p>Diese Modellvariante kann aus den Aufmaßen für den Maßstab 1:10 und selektiv auch aus größeren Maßstäben entwickelt werden.</p> <p>Die Modellierungsgenauigkeit (level of accuracy - LoA) muss dem erforderlichen Detaillierungsgrad entsprechen.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
e) N	<p><b>Erstellung BIM-Bestandsmodell/Bauwerksdatenmodell</b></p> <p>Gemäß den funktionalen Anforderungen gemäß Anlage N</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 27/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 7: Visualisierung zu Planungszwecken				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
7.1 N	<p><b>Visualisierung des Bearbeitungsbereiches zu Planungszwecken</b></p> <p>Die zu erstellende virtuelle dreidimensionale Abbildung der Oberfläche/Objekte stellt eine Visualisierung der aktuell vorhandenen topografischen, baulichen und technischen Gegebenheiten im Bearbeitungsbereich dar. Sie soll den Planern schon in einer frühen Phase des Projektes die Möglichkeit bieten, räumliche Zusammenhänge und Schnittstellen zu erkennen und die Planung daran anzupassen</p> <p>Zur Visualisierung des Bestandes sind in jedem Fall die Ergebnisse der Positionen 3, 4 und 6 zu nutzen.</p> <p>Soweit möglich, ist die Visualisierung ohne den jahreszeitlich bedingten Bewuchs der Vegetation (z.B. Blattaustrieb an Bäumen, Gras, Kulturpflanzen o.ä.) oder andere die Geländeoberfläche bedeckenden Störelemente (z.B. parkende Autos, allgem. Straßenverkehr) zu erstellen.</p> <p>Die Visualisierung soll grundsätzlich zur Maßentnahme zu Vorplanungszwecken geeignet sein, entspricht aber nicht zwingend den geforderten Ansprüchen an Genauigkeit und Vollständigkeit aus den Positionen 3, 4 und 6.</p> <p>Bei der Erzeugung der Visualisierung ist die zu wählende Auflösung / Punktdichte der Abbildungspunkte in Abhängigkeit von der Strukturierung des Planungsbereiches und von der Detaillierung der örtlichen Gegebenheiten zu wählen.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Leistungsbeschreibung		Anlage Nr. 1.4    Blatt 28/30		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)		Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Leistungsstufe 8: Absteckung von Gleisen und Weichen Blatt x bis x				
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
8.1 N	<b>Aufbereitung zur Übergabe geodätischer Ausführungsunterlagen</b>  Aufbereitung der für die Ausführung nötigen Unterlagen gem. VOB Teil B § 3 (2) der Gleise, Weichen, Kreuzungen und Schienenauszüge sowie deren Übergabe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8.2 N	<b>Detailabsteckung Pfahlvermarkung/Farbanker (vom Projektingenieur festzulegen)</b>  Detailabsteckung für die Bauausführung der Gleise, Weichen, Kreuzungen, Schienenauszüge einschließl. Übergabe nach Ril 883.3200  - des Absteckungsfeldbuchs - der Niederschrift zur Übergabe (Ril 883.3200V01)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020  
Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung	Anlage Nr. 1.4    Blatt 29/30		
	Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)			
Leistungsstufe 9: Maßnahmen nach Umbau Blatt x bis x			
Leistungstext	Leistung		
	AN	AG	entfällt
1	2	3	4

<b>9.1 N</b>	<b>Soll -/Ist-Vergleich nach Umbau</b>  Aufmaß der umgebauten Anlagen inkl. Zwangspunkte der Trassierung und Erstellung eines tabellarischen Soll-/Ist-Vergleichs auf Grundlage der auszuführenden Trassendaten inkl. Dokumentationsunterlagen gemäß Ril 883.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>9.2 N</b>	<b>GVP nach Umbau – Messung und Bestimmung</b>  Bei der Neubestimmung von Gleisvermarkungspunkten (GVP) nach Umbau (nicht elektrifizierte Strecke) sind alle Festlegungen der Ril 883.3000 anzuwenden. Es sind die Festlegungen des geodätischen Messkonzeptes nach Position 1.3 oder die Angaben unter „3 Vermessungstechnische Aufgabenstellung“ zu berücksichtigen.  Es ist an alle im Vermessungsbereich liegenden PS0 - PS4-Punkte anzuschließen.  Die Auswertung erfolgt nach aktueller Richtlinie sowie den Regionalen Merkblättern und ist zur Prüfung bei der zuständigen Stelle einzureichen.  Mit der Ausgleichung ist ein Erläuterungsbericht über festgestellte Abweichungen zwischen übergebenen und neu berechneten Koordinaten, mit Angabe der Koordinatenunterschiede und der Standardabweichung der Neubestimmung zu übergeben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>9.3 N</b>	<b>Aufnahme der Topografie/Feldvergleich</b>  Nach der Baumaßnahme sind die Ivl-Pläne im Rahmen eines Feldvergleiches nach Ril 885.7100 im Umbaubereich (Angaben unter Punkt 3 Vermessungstechnische Aufgabenstellung) auf ihre Aktualität zu überprüfen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
 Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
 Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020

Leistungsbeschreibung	Anlage Nr. 1.4    Blatt 30/30		
	Zum Vertrag Nr. 0010077694		
Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)			
Leistungsstufe 10: Dokumentation Blatt x bis x			
Leistungstext	Leistung		
	AN	AG	entfällt
1	2	3	4

<b>10.1</b> <b>N</b>	<b>Erstellung Trassenplan M 1:1000</b>  Nach erfolgter Prüfung des Trassierungsentwurfes (abweichend: neu vermarkte Strecken nach Umbau) sind Trassenpläne für die Gleise (Angaben unter „3 Vermessungstechnische Aufgabenstellung“) zu erstellen.  Nach erfolgter Prüfung sind die Trassenpläne vom AN ggf. zu überarbeiten bzw. gleichzustellen. Der AG behält sich erneute Prüfvorlagen vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>10.2</b> <b>N</b>	<b>Erstellung Weichenhöhenplan M 1:500</b>  Für Weichen in Überhöhung sind Weichenhöhenpläne aufzustellen.  Nach erfolgter Prüfung sind die Weichenhöhenpläne vom AN ggf. zu überarbeiten bzw. gleichzustellen. Der AG behält sich erneute Prüfvorlagen vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>10.3</b> <b>N</b>	<b>Dokumentation der Gleisnetzdaten</b>  Nach erfolgter Prüfung des Trassierungsentwurfs (Abweichend: neu vermarkte Strecken nach Umbau) sind die neuen Trassen, Gradienten, Weichen und ggf. Querfelder mit Anschluss an den Datenbestand nach Ril 885.0110 zu dokumentieren.  Umsetzung der geänderten Trassierung im konformen mdb-Format mit Anschluss an den unveränderten Hauptdatenbestand.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>10.4</b> <b>N</b>	<b>Einarbeitung Feldvergleich</b>  Die Ergebnisse des Feldvergleiches (siehe 9.3) ist zur Aktualisierung des Datenbestandes heranzuziehen. Der Feldvergleich ist nach Ril 885 einzuarbeiten. Sämtliche im Ivl-Plan nicht enthaltenen bahnspezifischen Anlagen (Kabelkanäle, Schächte, Signale, Gräben, Böschungen, etc.) sind zu aktualisieren. Planinhalte, die in der Örtlichkeit nicht mehr vorhanden sind, werden als Rückbauten gekennzeichnet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**208.1212Z42** Standardleistungsbeschreibung „Vermessung für Verkehrsanlagen, Ingenieurbauwerke, Verkehrsstationen und Empfangsgebäude (BIM-Methodik)“

Fachautor: FE.El-SO | Dr. Thomas Schriek | Tel.: 0341 2342-390  
 Ergänzung BIM: I.SPM | Dr. Thomas Rühl | Tel.: 030 297-65410  
 Ergänzung BIM: I.NGM 1 | Dr. Daniel Forsmann | Tel.: 030 297-65990

Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020  
 Gültig ab: 26.06.2020