

## Objektplanung Verkehrsanlagen einschließlich Technische Ausstattung

1. Die vorliegende Standardleistungsbeschreibung umfasst
  - Leistungen die zur ordnungsgemäßen Erfüllung eines Auftrages bei Anwendung der BIM-Methodik im Allgemeinen erforderlich sind (**grüne Schrift**)
  - Leistungen die nur bei besonderen Anforderungen an die Ausführung erforderlich werden (**rote Schrift**). Die Textteile in **roter** Schrift werden beim Drucken in **grün** automatisiert umgewandelt.
2. Die Planung von Altlastenuntersuchungen und Sanierungsmaßnahmen erfolgt in Verbindung mit den Entsorgungskonzepten (BoVEK). Diese Planung sowie die der abwassertechnischen Anlagen werden in der Regel durch DB Sanierungsmanagement erstellt, weil diese Leistungen teilweise durch die Rückstellung „Ökologische Altlasten“ der DB AG finanziert werden und sich über das Bauvorhaben hinaus auswirken. Deshalb sind die abfall-/altlasten- und abwassertechnischen Planungsleistungen vor Ausschreibung und Vergabe zwischen Auftraggeber, Einkauf und DB Sanierungsmanagement abzustimmen.
3. Bei der Lph 5 ist folgendes zu beachten: Im Bereich der Streckenausrüstung können Lizenzrechte bestehen, so dass in diesen Fällen nicht allen Planern die Leistungsphase 5 *vollständig* übertragen werden kann.
4. Die in Lph 6 vorgesehene alternative Erstellung der Vergabeunterlagen mittels Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm ist nur dann anzuwenden, wenn die nach Rahmenrichtlinie 208.1103, Ziffer 6, Nr. 3. vorgesehene Überprüfung nichts Gegenteiliges ergibt. Ferner ist festzulegen bis zu welcher Planungstiefe/Leistungsphase der Objektplaner beauftragt werden soll. Die Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm ist für Vorhaben von DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe nicht anzuwenden.
5. Die Lph 8 enthält Leistungen, die teilweise auch im Leistungsbild der Bauüberwachung enthalten sind. Sofern Lph 8 und Bauüberwachung anfallen ist zu entscheiden wem die betreffenden Leistungen übertragen werden sollen.

### Gegenüberstellung

#### Leistungsbeschreibung Bauüberwachung Anlage 1.1 fachtechnische/ bauvertragliche

Nr. 4.9  
Nr. 7.1  
Nr. 7.2  
Nr. 7.3

#### Leistungsbeschreibung Objektplanung Verkehrsanlage

Lph 8 Nr. 8.7  
Lph 8 Nr. 8.5  
Lph 8 Nr. 8.5  
Lph 8 Nr. 8.5

Ferner wird darauf hingewiesen, dass es bei Verwendung der Standardleistungsbeschreibung Projektsteuerung zu deckungsgleichen Leistungsinhalten mit der Lph 8 bzw. der Bauüberwachung kommen kann.

### 6. Anwendungsfälle

**Diese Leistungsbeschreibung soll nicht der Regelfall sein. Sie ist nicht für die Planung von ESTW-Projekten anzuwenden**

**Sie gilt für Projekte mit deutlich überwiegendem Planungsanteil Verkehrsanlage. Von einem solch überwiegenden Anteil ist auszugehen, wenn der prozentuale Anteil der technischen Ausstattung kleiner als 20 Prozent der gesamten anrechenbaren Kosten (Verkehrsanlage inkl. Ausstattung) ist und einen Wert von 1 Million Euro nicht überschreitet.**

**Bei Anwendung sind die anrechenbaren Kosten Oberleitung, Leit- und Sicherungstechnik und sonstige Ausstattung immer getrennt anzugeben.**

**Aus der Aufgabenstellung müssen die zu planenden Anteile der technischen Ausstattung hervorgehen.**

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.

Die Leistungsbeschreibung enthält die Vorgaben zur Anwendung der „BIM-Methodik - Digitales Planen und Bauen“ für die hier gegenständlich benannte Planungsleistung.

Anwendungsbereich:

- bei Projekten der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe
- bei Projekten der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg

## **LEISTUNGSBESCHREIBUNG**

-----



<b>Leistung: Überprüfung der Machbarkeit/Konkretisierung der Projektidee (Grobcheck)</b>											
Leistungstext		Leistung									
		AN	AG	entfällt							
1		2	3	4							
<b>0.1</b>	<b>Machbarkeitsuntersuchung</b> <i>Überprüfung der Vorstellungen des Planungsveranlasser /Anlagenverantwortlichen / Dritten auf</i> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td><i>technische Machbarkeit</i></td></tr> <tr><td><i>rechtliche Durchsetzbarkeit</i></td></tr> <tr><td><i>wirtschaftliche Auswirkungen</i></td></tr> <tr><td><i>Auswirkungen auf die Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bzw. dem Umweltsleitfaden des EBA</i></td></tr> <tr><td><i>Auswirkungen auf die Eisenbahninfrastruktur</i></td></tr> <tr><td><i>betriebliche Auswirkungen</i></td></tr> <tr><td><i>....</i></td></tr> </table>	<i>technische Machbarkeit</i>	<i>rechtliche Durchsetzbarkeit</i>	<i>wirtschaftliche Auswirkungen</i>	<i>Auswirkungen auf die Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bzw. dem Umweltsleitfaden des EBA</i>	<i>Auswirkungen auf die Eisenbahninfrastruktur</i>	<i>betriebliche Auswirkungen</i>	<i>....</i>			
<i>technische Machbarkeit</i>											
<i>rechtliche Durchsetzbarkeit</i>											
<i>wirtschaftliche Auswirkungen</i>											
<i>Auswirkungen auf die Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bzw. dem Umweltsleitfaden des EBA</i>											
<i>Auswirkungen auf die Eisenbahninfrastruktur</i>											
<i>betriebliche Auswirkungen</i>											
<i>....</i>											
<b>0.2</b>	<b>Varianten</b> <i>Aufzeigen in Frage kommender Varianten mit Kostenüberschlag.</i>										
<b>0.3</b>	<b>Abschlußbericht</b> <i>Darstellen und erläutern der Ergebnisse in einem Abschlussbericht.</i>										



<b>Leistungsphase 1: Grundlagenermittlung</b>		Leistung		
Leistungstext		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
<b>1.1</b>	<p><b>Klären der Aufgabenstellung aufgrund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers</b></p> <p>Der AN hat im Benehmen mit dem AG ggf. anhand des Projekthandbuches /Projektanforderungskataloges/Projektauftrags und/oder vorhandener Bestandsunterlagen die Vorstellungen des AG sowie die mit der Bauaufgabe verfolgten Ziele zu hinterfragen, aufzuklären und zu konkretisieren. Die Rahmenbedingungen für die Bedarfserfüllung sind unter Berücksichtigung von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Gesichtspunkten</li> <li>- nachbarrechtlicher Einflussfaktoren</li> <li>- eisenbahnbetrieblicher und -baubetrieblicher Belange</li> <li>- Qualitätsstandards (ggf. in V. m. einem Vergleichsobjekt)</li> <li>- Kostenrahmen</li> <li>- Planungsgrenzen</li> <li>- Planungs- und Bauzeit (z. B. abschnittsweise Durchführung, Arbeiten bei laufendem Betrieb)</li> </ul> <p>zu präzisieren und die Betroffenen/Beteiligten festzustellen. Das mit dem AG abgestimmte Ergebnis ist zu ordnen und schriftlich festzuhalten.</p> <p>Sofern zum Zeitpunkt der Klärung der Aufgabenstellung vorhanden, ist die Klärung der Aufgabenstellung anhand der beigegebenen Grundlagen (Grundlagenmodell der Vermessung) durchzuführen.</p>			
<b>1.2</b>	<p><b>Ermitteln der Planungsrandbedingungen sowie Beraten zum gesamten Leistungsbedarf</b></p> <p>Ermitteln, werten, festlegen und dokumentieren aller Randbedingungen die sich aus der Örtlichkeit, der Zielsetzung der Planungsaufgabe, dem Bereich des AG, der übrigen Unternehmensbereiche der DB AG und deren Planungsabsichten, Rechten, vorhandener Bauwerke etc. Dritter ergeben. Hierzu gehören auch die aus Rahmenplanungen (z.B. Raumordnung, Bauleitplanung, Verkehrsentwicklungsplanung, Grünordnungsplanung) sowie Planungen Dritter feststellbaren Planungsabsichten im vorgesehenen Baubereich. Bei Differenzen zwischen Aufgabenstellung und Randbedingungen ist der AG zu informieren; Vorschläge zur Konfliktbewältigung sind aufzuzeigen.</p> <p>Der AN hat den AG in Bezug auf den erforderlichen Leistungsbedarf zu beraten. In Betracht kommen Baugrund- und hydrologische Untersuchungen, Kampfmittelräumung, Leitungserkundungen, Vermessungsleistungen, landschaftsplanerische Leistungen, denkmalpflegerischer Beitrag, Grunddatenermittlung, Lärmimmissionsermittlungen etc. Es ist darauf zu achten, dass die Fachplanerleistungen der Aufgaben entsprechend angepasst und angemessen sind. Der Umfang der erforderlichen Fachbeiträge ist zu ermitteln; die Aufgabenstellungen schriftlich festzulegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen und Validieren der Bestandspläne auf Übereinstimmung mit der Örtlichkeit</li> <li>- Überprüfung von Abhängigkeiten zu anderen Maßnahmen, z. B. Sperrung von Plänen durch andere Planungen</li> </ul> <p>Die Beurteilung und Bewertung hat anhand der vorhandenen Bestandsdaten/-unterlagen bzw. des Grundlagenmodells der Vermessung zu erfolgen.</p>			
<b>1.3</b>	<p><b>Formulieren von Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter</b></p> <p>Neben der Abgrenzung der Leistungen und der Verantwortungsbereiche ist auch das Anforderungsprofil und die erforderliche Qualifikation der Fachplaner darzustellen sowie der vsl. Umfang der Fachplanerleistungen mit überschlägiger Kostenermittlung darzulegen. Ferner ist der AG hinsichtlich geeigneter Fachplaner zu beraten; auf Verlangen sind entsprechende Firmen zu benennen.</p>			
<b>1.4</b>	<p><b>Ortsbesichtigung</b></p>			



	<p>Durchführung und Dokumentation von Ortsbesichtigungen zum</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Abschätzen der Realisierungsmöglichkeiten und erforderlicher Leistungen</li><li>- Feststellen von Randbedingungen.</li></ul> <p>In diesem Zusammenhang hat der AN durch Inaugenscheinnahme auch zu prüfen, ob die verfügbaren Ausgangsdaten (Bestandsunterlagen etc.) mit der Örtlichkeit übereinstimmen und vollständig sind. Bei Abweichungen bzw. Unvollständigkeit ist der AG zu unterrichten; die erforderlichen Ergänzungen sind aufzuzeigen und ggf. sind zusätzliche Maßnahmen (z.B. Schlitzen für Kabelstände) gesondert zu beauftragen.</p> <p>Für die Dokumentation der Ortsbesichtigung können beigestellte Grundlagen (Grundlagenmodell oder Punktwolken) unterstützend verwendet werden.</p>			
1.5	<p><b>Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</b></p> <p>Die Daten, die die Grundlage für die Planung bilden sollen, sind mit dem AG zu erörtern und abzustimmen. Die dabei identifizierten Planungsdaten, Randbedingungen, verifizierte Ziele und Festlegungen sind festzuhalten.</p> <p>Zusammenfassen Erläutern und Dokumentieren aller Arbeitsergebnisse koordiniert in einem BIM-Modell, so dass eine zweifelsfreie Beurteilung aller wesentlichen Gesichtspunkte und Randbedingungen möglich ist. Erforderlichenfalls Vervollständigen des BIM-Modells.</p> <p>Die Grundlagen sind im Rahmen einer regelmäßigen BIM-Projektbesprechung modellbasiert gegenüber dem Auftraggeber aufzuzeigen und zu verteidigen.</p> <p>Begründeter Vorschlag zum weiteren Vorgehen.</p>			
1.6	<p><b>Örtliche Bestandsaufnahme und modellbasierte Darstellung der vorhandenen Anlage</b></p>			
1.7	<p><b>Maßnahmenbündelung</b></p> <p>Maßnahmen der EIU im unmittelbaren Umfeld des Projektes sind zu eruieren und deren parallele Bearbeitung bzw. Integration in das Projekt sind abzustimmen. Dabei sind relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Maßnahmen innerhalb der Projektgrenzen</li><li>- Maßnahmen in logistisch erforderlichen Bereichen (Zuführungsstrecke etc.)</li><li>- Maßnahmen mit unmittelbaren betrieblichen Auswirkungen (Sperrungen, Umleitungen für den Betrieb, etc.)</li></ul>			
1.8	<p><b>Erstellen bzw. Prüfen baubetrieblicher Prämissen</b></p> <p>Die betrieblichen Prämissen während der Bauzeit (u.a. Mindestzugprogramm als Grundlage für die baubetriebliche Planung) sind zu erarbeiten bzw. zu überprüfen, abzustimmen und zu dokumentieren.</p>			

<b>Leistungsphase 2: Vorplanung</b>		Leistung														
Leistungstext		AN	AG	entf ällt												
1		2	3	4												
2.1	<p><b>Beschaffen und Auswerten amtlicher Karten (wenn nicht schon über die Leistungsbeschreibung Vermessung beauftragt)</b></p> <p>Die zur Lösung der Aufgaben notwendigen Karten/Daten sind bei den zuständigen Ämtern zu beschaffen, auszuwerten und digital im shape-Format zu übergeben sowie lagerichtig in das BIM-Modell zu integrieren. Sie gehen in das Eigentum des AG über und sind mit dem vereinbarten Honorar abgegolten. Erforderliche Bearbeitungen bzw. Ergänzungen sind mit dem AG abzustimmen.</p>															
2.2	<p><b>Analyse der Grundlagen</b></p> <p>Die Analyse und Aufbereitung (erforderlichenfalls vervollständigen des BIM-Modells) der Planungsgrundlagen anhand des BIM-Modells hat sowohl nach qualitativen als auch nach quantitativen Gesichtspunkten zu erfolgen. Hierbei sind alle bisher vorhandenen Unterlagen, Werte, Ergebnisse und Vorgaben des AG zu berücksichtigen und zu validieren. Festgestellte Mängel sind zu dokumentieren.</p>															
2.3	<p><b>Abstimmen der Zielvorstellungen auf die öffentlichrechtlichen Randbedingungen sowie Planungen Dritter</b></p> <p>Die Planungsabsichten und -ziele sind im Vorfeld mit den zuständigen Behörden und Maßnahmenträgern von denen eine Einwirkung auf die Planung anzunehmen ist wie Eisenbahn-Bundesamt, Straßenbaulastträger, Denkmalschutz, Spartenräger, Bezirks-/Landesregierungen, DB interne Stellen bzw. Projekte und Unternehmensbereiche, etc. unter Verwendung des BIM-Modells zu erörtern und abzustimmen. Die Randbedingungen sind zu wichten und zu bewerten, dabei sind die von den Beteiligten verfolgten Absichten und Forderungen zu koordinieren. Hierzu sind Informations- und Abstimmungsgespräche zu führen; bei Rückfragen die Maßnahme/das Projekt zu erläutern. Das hierzu erforderliche Informationsmaterial ist zu erstellen und im Rahmen der Gespräche am BIM-Modell zu präsentieren.</p> <p>Durch die beabsichtigte Planung sich ergebende Auswirkungen sind aufzuzeigen; auf eventuelle Kollisionen/Probleme ist hinzuweisen.</p> <p>Weiterhin ist abzuklären, ob die landesplanerische Stellungnahme in Form eines Raumordnungsverfahren (ROV) notwendig wird.</p>															
2.4	<p><b>Untersuchen von Lösungsmöglichkeiten mit ihren Einflüssen auf bauliche und konstruktive Gestaltung, Zweckmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit unter Beachtung der Umweltverträglichkeit</b></p> <p>Durchführen von zur Lösung der Aufgabenstellung erforderlichen Erkundungen z. B. Nutzung angrenzender Flächen, Ver- und Entsorgungsleistungen.</p> <p>Erarbeiten geeigneter Lösungsmöglichkeiten in modellbasierter und verbaler Form, so dass der AG in die Lage versetzt wird die Lösungsvorschläge zu erkennen und zu beurteilen. 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.</p> <p>Die Vor- und Nachteile der Lösungsvorschläge sind synoptisch in einer Entscheidungsmatrix unter Berücksichtigung der nachfolgenden Kriterien zusammenzustellen:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td>(Kunst-)Bauwerke (Art, Abmessungen etc.)</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td>Zweckmäßigkeit mit Blick auf Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td>Eingriff in den Eisenbahnbetrieb im Bau- und Zielzustand</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td>Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung die Gefahren aus dem Bahnbetrieb</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td>Bauzeit</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td>Bauphasen oder Bauzustände (Bauphasenplan) sind mit entsprechenden Bau- und Sperrzeitenbedarfe zu hinterlegen, Erstellen einer gewerkeübergreifenden Baubetriebstechnologie mit Darstellen von baubetriebstechnologischen Varianten unter der Prämisse des minimalinvasiven Eingriffes in den Bahnbetrieb</td> </tr> </table>		(Kunst-)Bauwerke (Art, Abmessungen etc.)		Zweckmäßigkeit mit Blick auf Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit		Eingriff in den Eisenbahnbetrieb im Bau- und Zielzustand		Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung die Gefahren aus dem Bahnbetrieb		Bauzeit		Bauphasen oder Bauzustände (Bauphasenplan) sind mit entsprechenden Bau- und Sperrzeitenbedarfe zu hinterlegen, Erstellen einer gewerkeübergreifenden Baubetriebstechnologie mit Darstellen von baubetriebstechnologischen Varianten unter der Prämisse des minimalinvasiven Eingriffes in den Bahnbetrieb			
	(Kunst-)Bauwerke (Art, Abmessungen etc.)															
	Zweckmäßigkeit mit Blick auf Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit															
	Eingriff in den Eisenbahnbetrieb im Bau- und Zielzustand															
	Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung die Gefahren aus dem Bahnbetrieb															
	Bauzeit															
	Bauphasen oder Bauzustände (Bauphasenplan) sind mit entsprechenden Bau- und Sperrzeitenbedarfe zu hinterlegen, Erstellen einer gewerkeübergreifenden Baubetriebstechnologie mit Darstellen von baubetriebstechnologischen Varianten unter der Prämisse des minimalinvasiven Eingriffes in den Bahnbetrieb															



	betriebstechnologische Nachweisführung (Ermitteln der betrieblichen Kapazität während der Bauzeit unter Berücksichtigung der Bauzustände, mit Hilfe geeigneter Software) einschließlich Geschwindigkeitskonzeption und Gegenüberstellung der betrieblichen Ergebnisse in den einzelnen baubetriebstechnologischen Varianten
	Ergebnis des Grob-Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzeptes sowie der Altschotterverwertung
	Schwierigkeiten der Ausführung mit Blick auf die Durchsetzbar-/Genehmigungsfähigkeit (z.B. UIG/ZIE)
	Bauliche und konstruktive Gestaltung
	Lebenszykluskosten
	geplante Sanierungsmaßnahmen (z.B. DB Sanierungsmanagement)
	Planung von Abwasseranlagen
	Lärmvermeidung (z.B. Bewertung Baulärm der Bautechnologie/ Maschineneinsatz insbesondere bei Nachtarbeit)
	Auswirkung der Baugrunderkenntnisse auf Logistik und Materialabtransporte/ Deponien
	Flächenbedarf Dritter für Bautechnologie, Baustelleinrichtung, Baustraßen
	....

Die Ergebnisse sind mit dem AG und den Beteiligten/Betroffenen zu erörtern; hierbei sind auch die Lebenszykluskosten der unterschiedlichen Varianten zu betrachten. Das Resultat ist digital/schriftlich festzuhalten.

**2.5 Erarbeiten eines Planungskonzepts einschl. Untersuchung von bis zu 3 Varianten nach gleichen Anforderungen mit modellbasierter Darstellung und Bewertung unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter**

Erarbeiten von drei Varianten alternativer Lösungsmöglichkeiten (Varianten) nach gleichen Anforderungen unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter (z.B. Baugrundgutachter, Landschaftsplaner, Fachplaner, interne Stellen des AG, sonstigen Unternehmensbereich der DB AG, Versorgungsunternehmen) als BIM-Modell.  
 Darstellen der Lösungen im BIM-Modell /Bauwerksdatenmodell je Variante sowie Ausarbeiten Ableitung signifikanter Unterlagen (z.B. 2D-Pläne), Mengen- und Kostenermittlung der Varianten anhand von Erfahrungswerten auf Basis des BIM-Modell.

**Technische Ausstattung:**  
 Aufstellen eines Funktionsschemas beziehungsweise Prinzipschaltbildes für jede Anlage/Anlagenteile der technischen Ausstattung, z.B. in Form eines signaltechnischen Übersichtsplanes, eines Prinzipschaltbildes (Elektrotechnik, Telekommunikation), eines schematischen Übersichtsplanes (Ebsü) des Endzustandes. Entwurf des Oberleitungslageplanes im BIM-Modell. Funktionsschema bzw. Prinzipschaltbild sind in das BIM-Modell zu integrieren bzw. aus diesem abzuleiten. Erforderliche Oberleitungslagepläne werden aus dem BIM-Modell abgeleitet.

Untersuchen der Varianten hinsichtlich ihrer Einflüsse auf bauliche und konstruktive Gestaltung, Zweckmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit, Lebenszykluskosten (LCC), Umweltverträglichkeit, eisenbahnbetriebliche Belange, Durchsetzbar-/Genehmigungsfähigkeit.

Variantenvergleich und begründete Festlegung des Ausführungsvorschlages in Abstimmung mit dem AG. Die Variantenentscheidung des AG ist anhand der BIM-Modelle/Bauwerksdatenmodelle unter Einbeziehung der wesentlichen Projektbeteiligten herbeizuführen. Hierzu sind alle Fachmodelle je Variante mit allen geometrischen Erkenntnissen des Bestandes lagerichtig im Koordinationsmodell zusammenzuführen und darzustellen.

Das BIM-Modell und die zugehörigen Unterlagen sind so aufzubereiten, dass danach eine eindeutige Beurteilung möglich ist.

Die Zwischen- und Arbeitsergebnisse sind einschließlich BIM-Modell den anderen an der Planung fachlich Beteiligten bereitzustellen.

**2.5.1 Überschlägige verkehrstechnische Bemessung der Verkehrsanlage**

Auswerten vorhandener Knotenuntersuchungen/Streckenuntersuchungen sowie Bemessung von Bahnsteigen bzw. Dimensionierung von Personenbahnhöfen und/oder qualifizierter Aufgabenstellungen einschl. der baubetrieblichen Aufgabenstellung. Berücksichtigen/Einarbeiten daraus sich ergebender Anforderungen in die Planung in Abstimmung mit dem AG.



2.5.2	<b>Ermitteln der Schallimmissionen von der Verkehrsanlage an kritischen Stellen nach Tabellenwerten</b>	
	<p>Die Ermittlungen sind auf der Grundlage der jeweils aktuellen gesetzlichen Vorgaben bzw. der Schall 03 durchzuführen und im Planungskonzept zu berücksichtigen.</p>	
2.5.3	<b>Untersuchen der möglichen Schallschutzmaßnahmen, ausgenommen detaillierte schalltechnische Untersuchungen</b> <p>Es ist insbesondere zu klären, ob aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände/Lärmschutzwälle zweckmäßig und möglich sind und/oder ob passive Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Lärmschutzfenster in Betracht kommen. Es ist eine Kostenvorgabe als Zielgröße für die Planung mit dem AG zu definieren. Zusätzlich sind vom AN alle Produktrisiken zu ermitteln und monetär zu bewerten.</p> <p>Die Untersuchung kann optional modellbasiert erfolgen.</p>	
2.6	<b>Klären und Erläutern der wesentlichen fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen</b> <p>Klärung der fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen in funktionaler und organisatorischer Hinsicht einschließlich Reihenfolge und Zeitablauf der Realisierung auf Grundlage des BIM-Modells. Schriftliche Zusammenfassung der Ergebnisse und Erläutern gegenüber dem AG, sowie gegenüber Aufsichtsbehörden und sonstigen Beteiligten im Rahmen von Erläuterungsterminen und Konzeptbesprechungen.</p>	
2.7	<b>Vorabstimmungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit, ggf. Mitwirken bei Verhandlungen über die Bezuschussung und Kostenbeteiligung</b> <p>Ziel der Vorabstimmungen ist die Klärung öffentlich-rechtlicher (z. B. Verfahren nach § 18 AEG), planungsrechtlicher, arbeitsrechtlicher und bedeutsamer Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit. In Betracht kommen daher vor allem entsprechende Verhandlungen mit der zuständigen Außenstelle des Eisenbahn-Bundesamtes. In diesem Zusammenhang hat der AN auch die Zuwendungsfähigkeit zu eruieren, dem AG aufzuzeigen und bei Verhandlungen mitzuwirken. Sind Maßnahmen der Altlastensanierung betroffen, werden diese Abstimmungen ausschließlich AG-seitig durch DB Sanierungsmanagement durchgeführt. Die Ergebnisse der Verhandlungen sind schriftlich festzuhalten und mit dem AG zu erörtern. Evtl. Vorgaben von Zuschussgebern sind bei der weiteren Planung in Abstimmung mit dem AG zu berücksichtigen. Grundlage der Abstimmung ist das BIM-Modell.</p>	
2.8	<b>Mitwirken beim Erläutern des Planungskonzepts gegenüber Dritten an bis zu 2 Terminen</b> <p>Die im Rahmen der Planungstätigkeit entwickelte Vorzugsvariante ist basierend auf dem BIM-Modell in Abstimmung mit dem AG zu präsentieren. Das Planungskonzept des Ausführungsvorschlages ist gegenüber Dritten wie z. B. Bürgern und politischen Gremien zu erläutern.</p>	
2.9	<b>Überarbeiten des Planungskonzepts nach Bedenken und Anregungen</b> <p>Vorgebrachte Anregungen und Hinweise von Bürgern bzw. politischen Gremien sowie die Ergebnisse von Verhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten sind aufzubereiten und in Abstimmung mit dem AG in das Planungskonzept einzuarbeiten.</p> <p>Fortschreibung des BIM-Modells unter Verwendung der Bedenken und Anregungen, Erarbeiten geeigneter Lösungsmöglichkeiten und Überarbeitung des BIM-Modells.</p>	
2.10	<b>Bereitstellen von Unterlagen als Auszüge aus der Voruntersuchung zur Verwendung für ein Raumordnungsverfahren</b>	



	<p>Im Falle eines Raumordnungsverfahrens sind die erforderlichen Antragsunterlagen mit der zuständigen Landesplanungsbehörde und dem EBA weitestgehend modellbasiert abzustimmen und in der in § 16 Nr. 3 des Vertrags genannten Anzahl dem AG geordnet zu übergeben. Pläne sind weitestgehend aus dem BIM-Modell abzuleiten.</p>		
<b>2.11</b>	<p><b>Kostenschätzung, Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen</b></p> <p>Erstellen der Kostenschätzung unter Verwendung des Standardkostenplans (Kostengruppenkatalog/Kostenkennwertekatalog) für die ausgewählten Lösungsvorschläge unter Benutzung des Projektsteuerungs-Systems iTWO der DB AG nach Maßgabe von § 16 Nr. 6 des Vertrages unter Beachtung folgender Bestimmungen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Projektkosten planen Ril 215.0101 bzw. 215.0102</li><li>- Bilanzierung des Anlagevermögens Ril 21011</li><li>- Kostengruppenkatalog der DB Ril 808.0210A01.</li></ul> <p>Die Kostenschätzung ist in iTWO nach Abstimmung mit dem AG nach buchhalterischen und finanzierungstechnischen Gesichtspunkten zu kontieren.</p> <p>Die Zuordnung der Kosten zu den Kontierungszielen (PSP-Elemente, AiB, Kostenstelle, Aufwand) ist mit der Anlagenbuchhaltung bzw. Investitionscontrolling des betreffenden Unternehmensbereiches abzustimmen.</p> <p>Die Zuordnung der Kosten zu den Finanzierungskennzeichen ist mit der zuständigen Fachabteilung abzustimmen und darzustellen. Die Basis der Schätzung (Leistungsumfang und Jahr) sind zu dokumentieren.</p> <p>Die Kosten der Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb sind mit der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle abzustimmen. Die Kosten für Sanierungsmaßnahmen im Rahmen der Baumaßnahme zur Abwendung von Gefahren aus Boden- und Grundwasserverunreinigungen (Altlasten) sind mit der für die Altlastenbearbeitung zuständigen Stelle des AG abzustimmen.</p> <p>Die Kosten für die erarbeiteten Varianten einschließlich der Varianten der Baubetriebstechnologie sind je gesondert zu erarbeiten und in iTWO einzustellen. Ein Variantenvergleich ist durchzuführen.</p> <p>Die Kostenschätzung ist mit den Budgetvorgaben zu vergleichen. Zusätzlich sind vom AN alle Projektrisiken zu ermitteln und monetär zu bewerten. Die Kostenschätzung und die Projektrisiken sind mit dem AG abzustimmen.</p> <p>Abschließend ist eine Kostenvorgabe unter Berücksichtigung der Projektrisiken als Zielgröße für die Planung mit dem AG zu definieren.</p> <p>Grundlage der Kostenschätzung stellt die modellbasierte Mengenermittlung, für aus dem BIM-Modell ermittelbare Mengen, dar.</p>		
<b>2.12</b>	<p><b>Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren</b></p> <p>Die Ergebnisse der ausgewählten Lösungsmöglichkeiten der Vorplanung sind anhand der Ril 809 bzw. 813 genannten Beiträge im BIM-Modell darzustellen und zu beschreiben.</p> <p>Soweit der Eisenbahnbetrieb beeinträchtigt wird, sind auch die für die Anmeldung zur Integrierten Bündelung notwendigen Angaben termingerecht zu liefern.</p> <p>Die Vorplanung ist umfassend zu erläutern und ggf. zu verteidigen. Konflikte mit und Betroffenheiten von Anlagen Dritter sind aufzuzeigen. Die Zwischen- und Arbeitsergebnisse der Planung sind im Rahmen einer regelmäßigen BIM-Projektbesprechung gegenüber dem Auftraggeber zu verteidigen.</p> <p>Sofern vom AG gefordert, sind die dort festgelegten Arbeitsergebnisse zweidimensional als Ableitung aus dem BIM-Modell formgerecht zu erstellen und vorzulegen.</p>		
<b>2.13</b>	<p><b>Ermitteln/Aufbereiten der Daten für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen</b></p> <p><i>Zur Beurteilung der Investitionsentscheidung für die gewählte Planungslösung wird eine Wirtschaftlichkeitsrechnung (WR) durch den AG erstellt. Der AN hat in Abstimmung mit dem AG die hierfür erforderlichen Daten zu ermitteln und aufzubereiten sowie die Datenerhebung anderer fachlich Beteiligter zu koordinieren. Alle für die WR erforderlichen Daten einschl. der Beiträge anderer fachlich Beteiligter sind auf Plausibilität zu prüfen und zusammenzustellen.</i></p>		
<b>2.14</b>	<p><b>Freigabeantrag</b></p> <p><i>Für die interne Freigabe zur Entwurfsplanung ist ein Freigabeantrag nach den Vorgaben des AG und unter Berücksichtigung der Wertgrenzen zu erstellen.</i></p>		
<b>2.15</b>	<p><b>BoVEK Grobkonzept</b></p>		

	<p><i>Erstellen des Grobkonzeptes zum Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) gemäß den Vorgaben/Leitfaden des Sanierungsmanagements</i></p> <p><i>Optionale Darstellung des Grobkonzeptes im BIM-Modell.</i></p>					
<b>2.16</b>	<b>Planung der Altschotterverwertung gemäß Ril 880.4010</b>					
<b>2.17</b>	<b>Vorbereiten, zusammenstellen und versenden des Antrages auf Durchführung des Raumordnungsverfahrens bei der zuständigen Raumordnungsbehörde im Benehmen mit dem AG</b>					
<b>2.18</b>	<p><b>Mitwirken bei Anträgen/Vereinbarungen</b></p> <p><i>Der AN hat bei der Vorbereitung und Erarbeitung von Verträgen/Vereinbarungen mitzuwirken, den AG bei den Verhandlungen zu unterstützen und die Zusammenstellung der vsl. Kosten zu erarbeiten. Es kommen in Betracht</i></p> <table border="1" data-bbox="290 936 441 1012"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table> <p><i>Antrag zu Aufnahme in das Bundesprogramm nach GVFG</i></p> <p><i>Planungsvereinbarungen mit Trägern öffentlicher Belange.</i></p>					
<b>2.19</b>	<p><b>Einzelfinanzierungsvereinbarung</b></p> <p><i>Erstellen des Entwurfs für eine Einzelfinanzierungsvereinbarung einschl. aller Antragsunterlagen entsprechend dem aktuellen "EBA-Handbuch für die Antragsprüfung und die Zuwendungsfähigkeit von Investitionen nach BSchwAG, DBGrG und GVFG" in Abstimmung mit dem AG und den für die Finanzierung zuständigen Stellen des maßgebenden Unternehmensbereiches (UB).</i></p>					
<b>2.20</b>	<p><b>Schätzung der Lebenszykluskosten</b></p> <p><i>Die Lebenszykluskosten für die untersuchten Varianten/ ausgewählten Lösungsvorschläge sind in einem Kostenplan unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter aufzustellen und vorzulegen.</i></p> <p><i>Folgende Daten sind z. B. zu erfassen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebskosten</li> <li>- Instandhaltungskosten</li> <li>- Rückbaukosten</li> <li>- Entsorgungskosten</li> </ul>					
<b>2.21</b>	<p><b>Risikomanagementverfahren nach CSM-Verordnung</b></p> <table border="1" data-bbox="290 1722 441 1841"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table> <p><i>Erstellen der vorläufigen Systemdefinition</i></p> <p><i>Mitwirken bei der Sicherheits-/Signifikanzprüfung</i></p> <p><i>Mitwirkung bei der Durchführung der Sicherheitsmethode gem. Ril 125.0100</i></p> <p><i>nach den Vorgaben des AG, ggf. unter Zuhilfenahme von Arbeitshilfen für spezifische Gewerke (z.B. Oberbau).</i></p>					
<b>2.22</b>	<p><b>Beschaffen von Auszügen aus Grundbuch, Kataster und anderen amtlichen Unterlagen</b></p> <p><i>Zur Leistung des AN gehört auch die Beschaffung von Auszügen aus dem Grundbuch, Kataster und anderen amtlichen Unterlagen für die im Grunderwerbsplan betroffenen Grundstücke. Zudem hat der AN die Adressen der Grundstückseigentümer/ Eigentümergemeinschaften zu ermitteln, z.B. durch Abfragen beim jeweiligen Katasteramt.</i></p> <p><i>Hierzu wird ihm von dem AG eine gesonderte Vollmacht erteilt. Sowohl die Namen als auch die Anschriften sind in dem Grunderwerbsverzeichnis an den dafür vorgesehenen Stellen einzutragen. Dem AG ist neben einem verschlüsselten Grunderwerbsverzeichnis auch eine unverschlüsselte Version in Excel zu übergeben.</i></p> <p><i>Der AG wird dafür ein Excel Musterformat, abweichend zum Grunderwerbsverzeichnis, zur Verfügung stellen, um damit die Kompatibilität zu den DB internen Datenbanken sicherzustellen.</i></p>					
<b>2.23</b>	<b>Visualisierung/Informationsmaterial aus BIM-Modell</b>					



	<p>Zur Erläuterung des Planungskonzepts ist in Abstimmung mit dem AG folgendes Informationsmaterial anzufertigen.                  Visualisierungen sind so zu erstellen, dass diese für Demonstrationszwecke auf einer Bildschirmdiagonale von min 50Zoll verwendet werden können und müssen aus dem BIM-Modell abgeleitet werden:</p> <table border="1"> <tr> <td>Wählen</td> <td>einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert</td> </tr> <tr> <td>Wählen</td> <td>hochauflösendes 3D-Rendering (nachbearbeitet)</td> </tr> <tr> <td>Wählen</td> <td>Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot)</td> </tr> <tr> <td>Wählen</td> <td>3D-Druck der Planung</td> </tr> <tr> <td>Wählen</td> <td>Video der Planungsvariante</td> </tr> <tr> <td>Wählen</td> <td>Virtual Reality-Anwendungen</td> </tr> <tr> <td>Wählen</td> <td>Augmented-Reality-Anwendung</td> </tr> <tr> <td>Wählen</td> <td>Visualisierungen des Bauablaufs</td> </tr> </table>	Wählen	einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert	Wählen	hochauflösendes 3D-Rendering (nachbearbeitet)	Wählen	Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot)	Wählen	3D-Druck der Planung	Wählen	Video der Planungsvariante	Wählen	Virtual Reality-Anwendungen	Wählen	Augmented-Reality-Anwendung	Wählen	Visualisierungen des Bauablaufs			
Wählen	einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert																			
Wählen	hochauflösendes 3D-Rendering (nachbearbeitet)																			
Wählen	Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot)																			
Wählen	3D-Druck der Planung																			
Wählen	Video der Planungsvariante																			
Wählen	Virtual Reality-Anwendungen																			
Wählen	Augmented-Reality-Anwendung																			
Wählen	Visualisierungen des Bauablaufs																			
2.24	<p><b>Erstellung Umgebungsmodell (nur für DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe, sofern nicht durch LB Vermessung bereits mit Grundlagenmodell beauftragt)</b></p> <p>Durch den Objektplaner ist ein Umgebungsmodell zu erstellen, zu übergeben sowie lagerichtig in das BIM-Modell zu integrieren.</p>																			
2.25	<p><b>Erstellen einer modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs</b></p> <p>Erstellen einer modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster - ) Meilenstein(pläne) der DB AG.</p>																			
2.26	<p><b>Modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC (nur für die DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg)</b></p> <p>Modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC im Rahmen der Variantenuntersuchung unter Berücksichtigung der AIA durch Verknüpfung mit den Kosten aus der Kostenschätzung auf Objektebene.</p>																			
2.27	<p><b>Modellbasierte Zuordnung und Abstimmung der Kosten- und Finanzierungsstruktur</b></p> <p>Die Zuordnung der Kontierungsziele und Finanzierungskennzeichen erfolgt im BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell. Die Abstimmung zu Kontierung und Finanzierung werden am BIM-Modell durchgeführt.</p>																			
2.28	<p><b>Angaben für die Kostenvorschau auf Grundlage der jeweils aktuellen Kostenermittlung</b></p> <p>Auf der Grundlage der jeweils aktuellen Kostenermittlung sind Angaben für die Vergabevorschau der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg im iTWO-Formblatt „Vergabevorschau“ mit den geplanten Vergabemengen und Vergabebereichen für die im Formblatt aufgeführten Gewerke jährlich jeweils im 4. Quartal sowie zum Abschluss der Leistung zu pflegen. (Link: <a href="http://www.deutschebahn.com">http://www.deutschebahn.com</a>, Pfadbeschreibung: Geschäfte/Infrastruktur/Muster-LVs zu den Leitfäden „Datenpflege Vergabevorschau iTWO“)</p>																			
2.29	<p><b>Erstellung der Bauphasenplanung in Anlehnung an den Inhalten des Musterbauphasenplanes von DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe gemäß Infoplattform (<a href="https://infoplattform-personenbahnhoeefe.deutschebahn.com/pbhf">https://infoplattform-personenbahnhoeefe.deutschebahn.com/pbhf</a>, Pfadbeschreibung:Regelwerk/Arbeitshilfe Musterbauphasenplan)</b></p>																			



<b>Leistungsphase 3: Entwurfsplanung</b>		Leistung						
Leistungstext		AN	AG	entfällt				
1		2	3	4				
<b>3.1</b>	<p><b>Erarbeiten des Entwurfs auf Grundlage des BIM-Modells der Vorplanung durch im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen</b></p> <p><b>Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten, sowie Integration und Koordination der Fachplanungen</b></p> <p>Bei der Durcharbeitung des Planungskonzepts hat der AN die vom AG aufgrund der Vorplanung bestimmte Lösungsmöglichkeit der Verkehrsanlage im Sinne einer endgültigen Lösung der Planungsaufgabe stufenweise weiterzuentwickeln. Dabei müssen die funktionalen Anforderungen an die Baubarkeit nach geltendem Regelwerk erfüllt werden. Die Ausarbeitung hat im BIM-Modell und rechnerischer Form unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen (z.B. eisenbahnbetriebliche Umstände/Bedingungen, Fahrleitungsanlagen, Leit- und Sicherungstechnik, IT-Technik, Schallschutz, Gestaltung) sowie bauordnungsrechtliche Belange zu erfolgen.</p> <p>Das/Die Objekt(e) ist/sind einschl. der Entwässerungsanlagen im BIM-Modell vollständig und umfassend darzustellen.</p> <p>Technische Ausstattung:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px; height: 15px;"></td> <td>Planunterlagen Leit- und Sicherungstechnik PT1 nach Ril 819 8 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell</td> </tr> <tr> <td style="width: 50px; height: 15px;"></td> <td>Planunterlagen/Stromlaufplänen nach Ril 823, 860ff, 954 und Ril 997 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell</td> </tr> </table> <p>Neben den anerkannten Regeln der Technik sind auch eisenbahnbetriebliche Belange, die Bestimmungen des Arbeits-, Brand-, Katastrophen-, Denkmal- und Umweltschutzes sowie des Abfallrechtes zu beachten. Hierzu gehört auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die erneute Abstimmung bzw. Fortschreibung und Konkretisierung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb gemäß Ril 132.0118 (insbesondere Verfahren "RIMINI") und Ril 132.0123 mit der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle. Hierbei ist sicherzustellen, dass bei Linienbaustellen die Vergabeeinheiten nach wettbewerblichen Gesichtspunkten gebildet werden,</li> <li>- das Identifizieren der notwendigen Umlegungsmaßnahmen für vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Kabel und Leitungen und das Festlegen konfliktfreier Lösungen in Abstimmung mit den Leitungsträgern</li> </ul> <p>Der Entwurf ist so auszuarbeiten, dass dieser auch als Ausschreibung verwendet werden kann.</p> <p>Die Zwischen- und Arbeitsergebnisse sind regelmäßig einschließlich BIM-Modell den anderen an der Planung fachlich Beteiligten bereitzustellen. Die Fachplanungen, wie z. B. Ausrüstungs- und Ausstattungsplanung sind hierfür regelmäßig zu koordinieren und in der bereitgestellten Form (drei- oder zweidimensionaler) lagerichtig in die eigene Leistung (BIM-Modell) zu integrieren.</p> <p>Ziel der Entwurfsplanung ist es,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entsprechend der Aufgabenstellung eine technisch verbindliche, konfliktfreie, möglichst geringe Lebenszykluskosten verursachende und umweltgerechte Lösung in einem BIM-Gesamtmodell/Bauwerksdatenmodell darzustellen, das die Entwürfe aller fachlich beteiligten Stellen und Dritter zusammenfasst</li> <li>- den Zeitraum für die Realisierung festzulegen</li> <li>- die Kosten zu veranschlagen</li> <li>- die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme zu bestätigen</li> <li>- die Baufreigabe in finanzieller Hinsicht zu erwirken.</li> </ul> <p>Sofern vom AG gefordert, sind die Arbeitsergebnisse als 2D-Planableitung aus dem BIM-Modell vollständig und formgerecht zu erstellen und vorzulegen.</p>		Planunterlagen Leit- und Sicherungstechnik PT1 nach Ril 819 8 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell		Planunterlagen/Stromlaufplänen nach Ril 823, 860ff, 954 und Ril 997 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell			
	Planunterlagen Leit- und Sicherungstechnik PT1 nach Ril 819 8 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell							
	Planunterlagen/Stromlaufplänen nach Ril 823, 860ff, 954 und Ril 997 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell							
<b>3.2</b>	<b>Erläuterungsbericht unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</b>							



Im Erläuterungsbericht sind die  
 - Planungsüberlegungen der Vorplanung  
 - Planungsergebnisse der Entwurfsplanung  
 detailliert darzustellen und zu begründen. Der Bericht ist nach Maßgabe der Ril 809 bzw. 813 zu fertigen.

**3.3 Fachspezifische Berechnungen, ausgenommen Berechnungen aus anderen Leistungsbildern**

Es sind alle fachspezifischen Berechnungen welche zur Auslegung und Bemessung der Verkehrsanlage einschl. ihrer Technischen Ausstattung notwendig sind aufzustellen. Hierzu gehören auch hydraulische Berechnungen von Gerinnen, Freispiegelkanälen und Druckleitungen, die Ermittlung von Abflussmengen, die Dimensionierung von Rückhaltebecken, Standsicherheitsnachweis der Erdbauwerke gemäß Ril 836, etc..

**3.4 Ermitteln und Begründen der zuwendungsfähigen Kosten, Mitwirken beim Aufstellen des Finanzierungsplans sowie Vorbereiten der Anträge auf Finanzierung**

Abschließende Klärung der Finanzierung im Benehmen mit der zuständigen Fachabteilung des Bauherrn. Für die interne Freigabe zur Ausführung ist in Abstimmung mit dem AG und unter Berücksichtigung der Wertgrenzen der Freigabeantrag entsprechend den Freigaberichtlinien vorzubereiten. Für die finanzielle Genehmigung beim Eisenbahn-Bundesamt ist auf der Grundlage der maßgebenden Finanzierungsvereinbarung (Einzel-FinVe, SV) und nach Genehmigung der Entwurfs-/Ausführungsplanung entsprechend der Projektstruktur der „Antrag auf Baufreigabe in finanzieller Hinsicht“ vorzubereiten. Der AN hat mit dem AG die Finanzierung zu erörtern, im Benehmen mit der zuständigen Fachabteilung nach den Anteilen für Erstellung, Instandhaltung und Aufwand zu selektieren und die an der Finanzierung Beteiligten zu ermitteln, sowie die maßgebenden Finanzierungskennzeichen im BIM-Modell zuzuordnen.

**3.5 Mitwirken beim Erläutern des vorläufigen Entwurfs gegenüber Dritten an bis zu 3 Terminen. Überarbeiten des vorläufigen Entwurfs aufgrund von Bedenken und Anregungen (in Verbindung mit der Position 3.31)**

Der AN hat seinen Entwurf in adäquater Weise in Bürgerversammlungen bzw. vor politischen Gremien vorzustellen, zu erläutern und Stellung zu beziehen. Bedenken und Anregungen sind entgegenzunehmen bzw. zu entkräften. Hierzu erforderliches Präsentationsmaterial und -mittel sind zu erarbeiten, aus dem BIM-Modell abzuleiten und entsprechend einzusetzen. Die Bedenken und Anregungen Dritter sind zu prüfen, mit Blick auf Aufgabenstellung, Ziele und Wirtschaftlichkeit abzuwägen und mit dem AG zu erörtern. Danach zu berücksichtigende Änderungen/Ergänzungen sind umfassend in den Entwurf einzuarbeiten. Bei Nichtberücksichtigung sind die Gründe aktenkundig zu machen.

*Aus dem BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell zu erstellenden Visualisierungen:*

<b>Wählen</b>	Visualisierungsmodell der Planung
<b>Wählen</b>	3D-Renderings
<b>Wählen</b>	Videos
<b>Wählen</b>	Virtual Reality-Anwendungen
<b>Wählen</b>	Visualisierungen des Bauablaufs (für DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte)
<b>Wählen</b>	Visualisierungen der Baukosten (für DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte)
<b>Wählen</b>	Visualisierungen der LCC (für DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte)

**3.6 Vorabstimmen der Genehmigungsfähigkeit mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten**

Ziel der gegenständlichen Verhandlungen ist es  
 - die Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden  
 - die Träger öffentlicher Belange  
 - sowie sonstige fachlich Beteiligte (z. B. Energieversorgungsunternehmen, Stadtwerke)  
 in die Planung mit einzubeziehen damit die Genehmigungsfähigkeit erlangt werden kann. In die Konzeptbesprechungen sind auch die Fachplaner einzubinden. Die aktuelle VV BAU des Eisenbahn-Bundesamtes und die EIGV sind zu beachten. Grundlage der Vorabstimmung ist das BIM-Modell.



<b>3.7</b>	<b>Kostenberechnung einschließlich zugehöriger Mengenermittlung, Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung</b>  Erstellen der Kostenberechnung unter Verwendung von Standardkostenplänen unter Benutzung des Projektsteuerungs-Systems iTWO der DB AG nach Maßgabe von § 14 Nr. 6 des Vertrages auf der Grundlage überschlägiger Mengenermittlungen unter Beachtung folgender Bestimmungen: - Projektkosten planen Ril 215.0101 bzw. 215.0102 - Bilanzierung des Anlagevermögens Ril 210.11 - Kostengruppenkatalog der DB Ril 808.0210A01. Die Kostenberechnung ist in iTWO nach Abstimmung mit dem AG nach buchhalterischen und finanzierungstechnischen Gesichtspunkte zu kontieren. Die Zuordnung der Kosten zu den Kontierungszielen (PSP-Elemente, AiB, Kostenstelle, Aufwand) ist mit der Anlagenbuchhaltung bzw. Investitionscontrolling des betreffenden Unternehmensbereiches abzustimmen. Die Zuordnung der Kosten zu den Finanzierungskennzeichen ist mit der zuständigen Fachabteilung abzustimmen und darzustellen. Alle Teilkostenanschlüsse (TKA)/Kostenpläne (KP) sind in einem Gesamtkostenanschlag (GKA)/Planungseinheit (PE) zusammenzufassen. Im Rahmen der Vergabeplanung sind die einzelnen Elemente der Kostenberechnung nach den Vorgaben des AG den festgelegten Vergabeeinheiten zuzuordnen. Die Kosten der Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb sind mit der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle erneut abzustimmen und ggf. zu aktualisieren. Beim Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung und Kostenvorgabe (Lph 2.11) sind signifikante Abweichungen darzustellen und die Gründe zu benennen. Bei Abweichungen - > 10 % - die die Wirtschaftlichkeitsrechnung negativ beeinflussen ist die Entscheidung des AG einzuholen. Grundlage der Kostenberechnung stellt die modellbasierte Mengenermittlung für die aus dem BIM-Modell ermittelbare Mengen dar.				
<b>3.8</b>	<b>Überschlägige Festlegung der Abmessungen von Ingenieurbauwerken</b>  Die Erstellung einer "Übersicht der Brücken und der anderen Ingenieurbauwerke" erfolgt modellbasiert im BIM-Modell.				
<b>3.9</b>	<b>Ermitteln der Schallimmissionen von der Verkehrsanlage nach Tabellenwerten,</b>  Die Ermittlungen sind auf der Grundlage der jeweils aktuellen gesetzlichen Vorgaben bzw. der Schall 03 durchzuführen und im Planungskonzept zu berücksichtigen. Die aktiven Schallschutzmaßnahmen sind ebenso wie eventuell erforderliche passive Maßnahmen im Benehmen mit dem AG festzulegen. Die hierbei anfallenden Kosten sind in der Kostenberechnung zu erfassen.				
<b>3.9.1</b>	<b>Festlegen der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen an der Verkehrsanlage, gegebenenfalls unter Einarbeitung der Ergebnisse detaillierter schall-technischer Untersuchungen und Feststellen der Notwendigkeit von Schall-schutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden</b>  Die aktiven Schallschutzmaßnahmen sind ebenso wie eventuell erforderliche passive Maßnahmen im Benehmen mit dem AG optional zusätzlich modellbasiert festzulegen. Die hierbei anfallenden Kosten sind in der Kostenberechnung zu erfassen.				
<b>3.10</b>	<b>Rechnerische Festlegung des Objekts</b> Bei Gleisanlagen insbesondere das Einrechnen von Gleisen und Weichen gemäß Ril 883.0030. Zusätzlich sind zu berechnen: - Grenzzeichen - geometrische Nutzlängen der einzelnen Gleisbereiche - max. Geschwindigkeit für Gleisabschnitte und Weichenverbindungen - Abstände zu Zwangspunkten - Gleisabstände an Einzelpunkten (z. B. kleinster Gleisabstand) - die Gradienten. Die Ergebnisse sind in einen Trassierungsentwurf i. d. R. im M 1:500 od. 1:1000 darzustellen. - Weichenbestellskizzen Bearbeiten und Freigeben (digitale Unterschrift) des Fachplanungsanteiles der DWS (Programm „digitale Weichenskizze“ der Firma IVE mbH Hannover) für den Fachbereich: <table border="1" data-bbox="284 2502 441 2584"><tr><td></td><td>Fahrbahn</td></tr><tr><td></td><td>Leit- und Sicherungstechnik (LST)</td></tr></table>		Fahrbahn		Leit- und Sicherungstechnik (LST)
	Fahrbahn				
	Leit- und Sicherungstechnik (LST)				

	<p>Elektro- und Maschinentchnik (EM) in Abstimmung mit dem Auftraggeber und den weiterhin beteiligten Fachlinien des AG. Bearbeitung und Freigabe haben durch unterschiedliche, fachlich versierte Personen zu erfolgen.</p>		
3.11	<p><b>Darlegen der Auswirkungen auf Zwangspunkte</b> Auflistung der Zwangspunkte, die die Aufgabenstellung wesentlich beeinflussen und Begründung der sich hieraus ergebenden Lösungen im Erläuterungsbericht. Darlegung geometrischer Zwangspunkte über das BIM-Modell (z.B. Kollisionen) durch gesonderte Kennzeichnung (Hierfür ist eine Auflistung nicht erforderlich).</p>		
3.12	<p><b>Nachweis der Lichtraumprofile</b> Der AN hat die Freihaltung des Regellichtraumes nach Ril 800.0130 durchgehend durch Modellierung eines 3D-Volumenkörpers im BIM-Modell nachzuweisen (Kollisionsfreiheit).</p>		
3.13	<p><b>Nachweis Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich</b> Der AN hat in Bereichen von Verkehrsanlagen den Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich nach Ril 954.0101 durchgehend zum Nachweis erforderlicher Erdungsmaßnahmen durch einen 3D-Volumenkörper im BIM-Modell zu modellieren.</p>		
3.14a	<p><b>Ermitteln der wesentlichen Bauphasen unter Berücksichtigung der Verkehrslenkung und der Aufrechterhaltung des Betriebes während der Bauzeit</b>  Hierzu gehört auch das Festlegen der zur Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebs notwendigen bautechnischen Bauzustände (inkl. Baubehelfe) und Sperrpausenbedarfe, unter Prämisse des minimalinvasiven Eingriffes in den Bahnbetrieb. Ein schematischer, grafisch dargestellter Bauphasenplan (z. B. im BIM-Modell oder in AutoCAD) mit Benennung der Zeiträume/Termine und Beschreibung des Inhalts der Bauphasen (ggf. ergänzt um eine Tabelle) ist zu erstellen oder alternativ als Bauphasenplanung modellbasiert zu erstellen und aus diesem Modell abzuleiten und ggf. mit den Verkehrsanlagenplaner abzustimmen.  Die Bauphasenfolge ist mit den beteiligten Fachplanern, Baubetriebsplanern und dem Baubetriebskoordinator sowie dem Flächenmanagement abzustimmen. Bei Bedarf sind die gewerkespezifischen Besonderheiten und Abhängigkeiten in einem gesonderten Bericht darzustellen.  Für die Bauphasenplanung sind Lagepläne/Baubeschreibungen sowie Querprofile aus dem BIM-Modell abzuleiten. Diese müssen insbesondere Angaben zur Oberleitung und ggf. Leit- und Sicherungstechnik enthalten. Es sind Daten für die Bauphasenplanung (Sperrpausenkonzept zur Integrierten Bündelung und zum Baukapazitätsmanagement) bereitzustellen. Diese Bauphasenplanung muss beinhalten: - Gewerkeübergreifend alle Bauzustände / Bauphasen mit Terminen - Geschwindigkeitskonzeption je Bauphase - OLA-Schaltgruppen - LST-Bauzustände mit Fahr- und Rangierstraßen - Betriebliche Möglichkeiten einschl. Abstellmöglichkeiten - Baulogistik - Baustellenzufahrten (Bau-BÜ) mit sicherungstechnischer Einordnung - Abnahme- / Inbetriebnahmezeiträume - Detaillierte Sperrpausen für die einzelnen Bauzustände / Bauphasen (Sperrpausenjournal) Darüber hinaus sind die signaltechnischen Zustände für die Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme des jeweiligen Bauzustandes zu planen und im BIM-Modell darzustellen.</p>		
oder			
3.14b	<p><b>Alternative zu 3.14a (verbindlich bei DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe anzuwenden)</b> <b>Ermitteln der wesentlichen Bauphasen unter Berücksichtigung der Verkehrslenkung und der Aufrechterhaltung des Betriebes während der Bauzeit sowie Maßnahmen zur Reisendenführung</b></p>		

Hierzu gehört auch das Festlegen der zur Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebs notwendigen bautechnischen Bauzustände (inkl. Baubehelfe) und Sperrpausenbedarfe, unter Prämisse des minimalinvasiven Eingriffes in den Bahnbetrieb.

Ein schematischer, grafisch dargestellter Bauphasenplan (z.B. im BIM-Modell oder in AutoCAD) mit Benennung der Zeiträume/Termine und Beschreibung des Inhalts der Bauphasen (ggf. ergänzt um eine Tabelle) ist zu erstellen oder alternativ als Bauphasenplanung modellbasiert zu erstellen und aus diesem Modell abzuleiten und ggf. mit den Verkehrsanlagenplaner abzustimmen.

Die Bauphasenfolge ist mit den beteiligten Fachplanern, Baubetriebsplanern und dem Baubetriebskoordinator abzustimmen. Bei Bedarf sind die gewerkespezifischen Besonderheiten und Abhängigkeiten in einem gesonderten Bericht darzustellen.

Für die Bauphasenplanung sind Lagepläne/Baubeschreibungen sowie Querprofile aus dem BIM-Modell abzuleiten. Diese müssen insbesondere Angaben zur Oberleitung und ggf. Leit- und Sicherungstechnik enthalten.

Es sind Daten für die Bauphasenplanung (Sperrpausenkonzept zur Integrierten Bündelung und zum Baukapazitätsmanagement) bereitzustellen.

Diese Bauphasenplanung muss beinhalten:

- Gewerkeübergreifend alle Bauzustände / Bauphasen mit Terminen
- Geschwindigkeitskonzeption je Bauphase
- OLA-Schaltgruppen
- LST-Bauzustände mit Fahr- und Rangierstraßen
- Betriebliche Möglichkeiten einschl. Abstellmöglichkeiten
- Baulogistik
- Baustellenzufahrten (Bau-BÜ) mit sicherungstechnischer Einordnung
- Abnahme- / Inbetriebnahmezeiträume

Detaillierte Sperrpausen für die einzelnen Bauzustände / Bauphasen (Sperrpausenjournal)

Darüber hinaus sind die signaltechnischen Zustände für die Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme des jeweiligen Bauzustandes im BIM-Modell darzustellen.

Im Rahmen der Bauphasenplanung ist in der Lph. 3 die Reisendenführung/-lenkung während der Bauzeit zu planen und zu beschreiben. Alle notwendigen Bauzustände und Maßnahmen zur Reisendenführung (z. B. Baubehelfe, Provisorien, temporäre Flucht- und Rettungswege) sind planerisch im BIM-Modell zu untersetzen. Von dem Betreiber/Bahnmanagement (BM) ist auf dieser Grundlage eine Bewertung zu einem ggf. darüber hinaus gehenden notwendigen Einsatz von Reisendenlenkern abzufordern. Die sich daraus ergebende Anzahl ist durch das BM zu benennen und zu begründen. Der ermittelte Bedarf ist im Projekt zu dokumentieren und sich ergebende Kosten sind in der Kostenberechnung zu berücksichtigen.

### 3.15 Bauzeiten- und Kostenplan

Erarbeiten des Bauzeiten- und Finanzierungsplanes gem. Modul 809.1000 bzw. gemäß Vorgabe des AG. Dabei sind auch zu berücksichtigen, die Art und Dauer der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb und die Forderungen des Projektmanagementsystems (PMS).

### 3.16 Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse

Die Planungsergebnisse/Entwurfsheft sind vom AN entsprechend der Ril 809 bzw. 813 zusammenzustellen und zu beschreiben, im BIM-Modell darzustellen. Konflikte mit und Betroffenheiten von Anlagen Dritter sind aufzuzeigen. Erforderliche Pläne mit allen wesentlichen technischen Informationen sind aus dem BIM-Modell abzuleiten. Soweit der Eisenbahnbetrieb beeinträchtigt wird, sind auch die für die Anmeldung zum Baukapazitätsmanagement notwendigen Angaben termingerecht zu liefern. Alle Fachplanungen sind im BIM-Modell zusammenzuführen und darzustellen. Zwischen- und Arbeitsergebnisse der Planung sind umfassend mit allen Projektbeteiligten in regelmäßigen BIM-Projektbesprechungen zu erläutern und gegenüber dem Auftraggeber zu verteidigen.

### 3.17 Mitwirken bei Vereinbarungen

*Der AN hat bei der Vorbereitung und Erarbeitung von Vereinbarungen mitzuwirken, den AG bei den Verhandlungen zu unterstützen und die Zusammenstellung der vsl. Kosten zu erarbeiten.  
Es kommen in Betracht:*

- |  |  |
|--|--|
|  | <i>Kreuzungsvereinbarungen mit Straßenlastträgern</i>  |
|  | <i>Kreuzungsvereinbarungen mit Wasser- und Schifffahrtsverwaltungen</i>  |
|  | <i>Verwaltungsvereinbarungen mit Trägern öffentlicher Belange</i>  |
|  | <i>Kreuzungsvereinbarungen mit Dritten (z. B. Leitungsträgern, Privatbahnen, Wegeeigentümer, Infrastrukturanschlussverträge)</i> |

**3.18 BoVEK Feinkonzept**

Erstellen des Feinkonzeptes zum Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) gemäß den Vorgaben des "Leitfadens BoVEK".  
Festlegen des Untersuchungsumfanges auf Bodenverunreinigung und Altlasten für bahneigene und für zu erwerbende Fremdgrundstücke.  
Aufzeigen der Risiken und den daraus resultierenden Planungen/Regelungen für die Entsorgung/Sanierung.  
Hinweis:  
Die Untersuchungen selbst sind nicht Gegenstand dieser Leistung.  
Optionale Darstellung des Feinkonzeptes im BIM-Modell.

**3.19 Risikomanagementverfahren nach CSM-Verordnung**

	Erstellen der konkretisierten Systemdefinition
	Prüfung der Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik. (Entscheidung zum weiteren Vorgehen)
	Mitwirken bei der Durchführung des vereinfachten Risikomanagementverfahren bzw. Mitwirkung bei der Durchführung der Sicherheitsmethode gem. Ril 451.0100 und bei Abweichungen von den anerkannten Regeln der Technik(z.B. UIG und ZIE) Erstellen der Systembeschreibung für das ausführliche Risikomanagementverfahren sowie ggf. Mitwirken im Expertenteam

nach den Vorgaben des AG, ggf. unter Zuhilfenahme von Arbeitshilfen für spezifische Gewerke (z.B. Oberbau).

**3.20 Erstellen eines Brandschutzkonzeptes für Personenverkehrsanlagen gemäß Leitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes**

Zusätzlich sind durch den Objektplaner die für die Planung relevanten Ergebnisse des Brandschutzkonzeptes (z.B. Brandschutzklasse, Rauchdichtbarkeit, Schließfunktion) in das BIM-Modell zu

**3.21 Erstellen eines Inspektions- und Instandhaltungswegekonzeptes gemäß Forderungen des Anlagenbetreibers**

Beschreibung und Visualisierung der Inspektions- und Instandhaltungswege und der für die Inspektion/Instandhaltung zu treffenden erforderlichen Maßnahmen, u. a.:

- Zugänglichkeit des Objektes,
- Erforderliche besondere Maßnahmen (z.B. Entfernen von Verkleidungen),
- Gegebenenfalls erforderliche Kennzeichnungen
- Erforderliche organisatorische und betriebliche Maßnahmen,
- Erforderliche Geräte, Gerüste, etc.
- Notwendige Hilfsmittel,
- Einzuhaltende Sicherheitsbestimmungen

Das Inspektions- und Instandhaltungswegekonzept ist modellbasiert nachzuweisen.

**3.22 Erstellen eines Instandhaltungswegekonzeptes gemäß Forderungen des Anlagenbetreibers**

Das Inspektions- und Instandhaltungswegekonzept ist modellbasiert nachzuweisen.

**3.23 Erstellen der Unterlagen für die fahrdynamische Prüfung mit**

- Erläuterungsbericht
- Entwurfspläne M 1:1000
- Geschwindigkeitswegebild.

**3.24 Berechnung der Lebenszykluskosten**

Die Lebenszykluskosten für den entgeltigen Entwurf sind in einem Kostenplan unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter aufzustellen und vorzulegen.

Folgende Daten sind z. B. zu erfassen:

- Betriebskosten
- Instandhaltungskosten
- Rückbaukosten
- Entsorgungskosten

<b>3.25</b>	<b>Erstellen der Weichenskizzen nach Ril 823.0700 und zwar unter Benutzung der Software DWS (Digitale Weichenskizze)</b>						
<b>3.26</b>	<b>Nachweis der TSI Konformitätsprüfung bei Maßnahmen an Anlagen der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe</b>  <i>Für den Nachweis der TSI-Konformität ist zur einheitlichen Dokumentation für alle Baumaßnahmen der Erneuerung/ Umrüstung an Anlagen der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe AG durch den Objekt- und Fachplaner die TSI Checkliste DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe anzuwenden. Diese wird in der Lph 5 fortgeschrieben. Die TSI Checkliste DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe enthält die erforderlichen Parameter, die gemäß TSI einzuhalten sind.</i>						
<b>3.27</b>	<b>Zusammenstellung der Unterlagen zur Anzeige bzw. zum Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung nach EIGV beim Eisenbahn – Bundesamt</b>  <i>Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die Anzeige bzw. zum Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung nach EIGV erforderlichen Unterlagen in Abstimmung mit dem AG.</i>						
<b>3.28</b>	<b>UiG/ZiE</b> <i>Erarbeiten der Antragsunterlagen für die</i> <table border="1"><tr><td></td><td><i>unternehmensinterne Genehmigung (UiG)</i></td></tr><tr><td></td><td><i>Zustimmung im Einzelfall (ZiE)</i></td></tr></table> <i>bei Abweichungen vom Regelwerk in Abstimmung mit dem AG.</i>		<i>unternehmensinterne Genehmigung (UiG)</i>		<i>Zustimmung im Einzelfall (ZiE)</i>		
	<i>unternehmensinterne Genehmigung (UiG)</i>						
	<i>Zustimmung im Einzelfall (ZiE)</i>						
<b>3.29</b>	<b>Erdungskonzept erstellen und koordinieren</b> <i>Erstellen und koordinieren des Erdungskonzeptes nach Ril 954.0102 und RIL 997 unter Berücksichtigung aller Fachplanungen basierend auf dem BIM-Modell.</i>						
<b>3.30</b>	<b>Betriebstechnologische Nachweisführung</b> <i>Erarbeiten einer betriebstechnologischen Nachweisführung, mit Hilfe geeigneter Software, für alle Bauzustände / Bauphasen sowie den Endzustand mit folgenden Aussagen:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Infrastrukturdaten je Bauzustand / Bauphase (zur Weiternutzung für baubetriebliche Anmeldungen in BaBet)</li><li>- Betriebliche Kapazität und Betriebsdurchführungsqualität anhand der baubetrieblichen Aufgabenstellung und eines abgestimmten Fahrplans</li><li>- Geschwindigkeitskonzeption (VzG)</li><li>- Signalisierung mit Fahr- und Rangierstraßen</li><li>- Logistikfahrten</li><li>- Anschlüsse im Personenverkehr</li></ul>						
<b>3.31</b>	<b>Prüfung UVP-Erfordernis</b>  <i>Erstellen der Umwelterklärung für die Vorprüfung gemäß § 7 UVPG oder gemäß § 9 i. V. m § 7 UVPG sowie zur Notwendigkeit sonstiger umweltfachlicher Unterlagen, Anhang II - Formblatt U3</i>						
<b>3.32</b>	<b>Visualisierung / Informationsmaterial aus BIM-Modell</b> <i>Zur Erläuterung des Planungskonzepts ist in Abstimmung mit dem AG folgendes Informationsmaterial anzufertigen.</i>  <i>Visualisierungen sind so zu erstellen, dass diese für Demonstrationszwecke auf einer Bildschirmdiagonale von min 50Zoll verwendet werden können und müssen aus dem BIM-Modell abgeleitet werden:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert</li><li>- Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot)</li><li>- 3D-Druck der Planung</li><li>- Video der Planungsvariante</li><li>- Virtual Reality-Anwendungen</li><li>- Augmented-Reality-Anwendung</li><li>- Visualisierungen des Bauablaufs</li></ul>						

3.33	<b>Erstellung Umgebungsmodell (falls noch nicht Lph 2 beauftragt, nur DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe)</b>			
3.34	<b>Fortschreiben der modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs</b>  Fortschreiben der modellbasierte Bauablaufplanung unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster - ) Meilenstein(pläne) der DB AG.			
3.35	<b>Modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC (nur für DB InfraGO AG, Fahrweg)</b>  Modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC im Rahmen der Erarbeitung des Entwurfs auf Grundlage der Vorplanung unter Berücksichtigung der AIA durch Verknüpfung des BIM-Modells mit Kosten aus der Kostenberechnung auf Objektebene für die jeweiligen Fachgewerke. Bauphasen und Baubetriebszustände sind zu berücksichtigen.			
3.36	<b>Modellbasierte Zuordnung und Abstimmung der Kosten- und Finanzierungsstruktur</b>  Die Zuordnung der Kontierungsziele und Finanzierungskennzeichen erfolgt im BIM-Modell. Die Abstimmung zu Kontierung und Finanzierung werden am BIM-Modell durchgeführt.			
3.37	<b>Angaben für die Kostenvorschau auf Grundlage der jeweils aktuellen Kostenermittlung</b>  Auf der Grundlage der jeweils aktuellen Kostenermittlung sind Angaben für die Vergabevorschau der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg im iTWO-Formblatt „Vergabevorschau“ mit den geplanten Vergabemengen und Vergabejahren für die im Formblatt aufgeführten Gewerke jährlich jeweils im 4. Quartal sowie zum Abschluss der Leistung zu pflegen. (Link: <a href="http://www.deutschebahn.com">http://www.deutschebahn.com</a> , Pfadbeschreibung: Geschäfte/Infrastruktur/Muster-LVs zu den Leitfäden „Datenpflege Vergabevorschau iTWO“)			
3.38	<b>Erstellung der Bauphasenplanung in Anlehnung an den Inhalten des Musterbauphasenplanes von DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe gemäß Infoplattform (<a href="https://infoplattform-personenbahnhoeefe.deutschebahn.com/pbhf">https://infoplattform-personenbahnhoeefe.deutschebahn.com/pbhf</a>, Pfadbeschreibung:Regelwerk/Arbeitshilfe Musterbauphasenplan)</b>			

<b>Leistungsphase 4: Genehmigungsplanung</b>		Leistung														
Leistungstext		AN	AG	entfällt												
1		2	3	4												
4.1	<p><b>Erarbeiten und Zusammenstellen der Unterlagen für die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Verfahren oder Genehmigungsverfahren einschließlich der Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen, Aufstellen des Bauwerksverzeichnisses unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</b></p> <p>Die für das öffentlich-rechtliche Genehmigungsverfahren erforderlichen Anträge und Unterlagen sind entsprechend dem maßgebenden Verfahren und unter Beachtung der hierfür geltenden Vorschriften und Richtlinien (z. B. Planfeststellungsrichtlinien, Umweltleitfaden des EBA, Leitfaden Antragsunterlagen EBA, Baugesetzbuch, jeweilige Landesbauordnung, etc.) ggf. nach vorheriger Abstimmung mit der/den zuständigen Stelle(n) aus dem BIM-Modell abzuleiten und vollständig und formgerecht aufzubereiten bzw. zu erarbeiten und in der in § 16 Nr. 3 des Vertrages genannten Anzahl zusammenzustellen. Als Genehmigungsverfahren kommt in Betracht:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>§ 18 AEG</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>§ 18 Satz 3 AEG i. V. m. § 74 Abs. 6 VwVfG</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>§ 18 Satz 3 AEG i. V. m. § 74 Abs. 7 VwVfG</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>Baugenehmigung nach Landesbaurecht.</td></tr> </table> <p>Die Beiträge der Fachplaner sind ebenso wie die Ergebnisse eines evtl. vorauslaufenden ROV sowie die Prüfliste auf UVP-Erfordernis zu integrieren.                      Zur Leistung des AN gehört auch die Erstellung der erforderlichen Unterlagen für sonstige, im Zusammenhang mit der Baumaßnahme erforderlichen Zustimmungs- bzw. Genehmigungsverfahren, wie z. B. Entwässerungsanträge, Einleitungsanträge für Vorfluter und andere mehr.                      Die Verfahrensunterlagen sind im Benehmen mit dem AG dem EBA vor Antragsstellung zur Prüfung vorzulegen. Der AN hat die Prüfergebnisse in das BIM-Modell und die Antragsunterlagen einzuarbeiten.</p> <p>Dazu sind folgende Checklisten zur zusätzlichen Qualitätssicherung der Antragsunterlagen für das Planfeststellungsverfahren anzuwenden und die dort beschriebenen Vorgehensweisen einzuhalten:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Erläuterungsbericht: <a href="https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Erlaeuterungsbericht-6127360">https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Erlaeuterungsbericht-6127360</a></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Baulärm: <a href="https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Baulaerm-6108548">https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Baulaerm-6108548</a></td></tr> </table>		§ 18 AEG		§ 18 Satz 3 AEG i. V. m. § 74 Abs. 6 VwVfG		§ 18 Satz 3 AEG i. V. m. § 74 Abs. 7 VwVfG		Baugenehmigung nach Landesbaurecht.		Erläuterungsbericht: <a href="https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Erlaeuterungsbericht-6127360">https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Erlaeuterungsbericht-6127360</a>		Baulärm: <a href="https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Baulaerm-6108548">https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Baulaerm-6108548</a>			
	§ 18 AEG															
	§ 18 Satz 3 AEG i. V. m. § 74 Abs. 6 VwVfG															
	§ 18 Satz 3 AEG i. V. m. § 74 Abs. 7 VwVfG															
	Baugenehmigung nach Landesbaurecht.															
	Erläuterungsbericht: <a href="https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Erlaeuterungsbericht-6127360">https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Erlaeuterungsbericht-6127360</a>															
	Baulärm: <a href="https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Baulaerm-6108548">https://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/Checkliste-Baulaerm-6108548</a>															
4.2	<p><b>Erstellen des Grunderwerbsplanes und des Grunderwerbsverzeichnisses unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</b></p> <p>Es sind, einschließlich für Grundstücke/Flächen der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, zu erstellen und in das BIM-Modell lagerichtig zu integrieren und im shape-Format zu übergeben:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Grunderwerbspläne mit parzellenscharfer Darstellung für - zu erwerbende - vorübergehend in Anspruch zu nehmende - dinglich zu belastende Grundstücke und Flächen. Eigentumsgrenzen sind dem Liegenschaftskataster entsprechend einzutragen.</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td>Grunderwerbsverzeichnis u.a. gegliedert nach - Gemarkungen - Fluren und Flurenstücken nach Parzellennummern sortiert.</td></tr> </table> <p>Das Verzeichnis ist unter Verwendung des EBA-Vordrucks zu erstellen.                      Die Namen aller natürlichen Personen sind zu verschlüsseln; ein entsprechendes Verzeichnis ist aufzustellen.</p>		Grunderwerbspläne mit parzellenscharfer Darstellung für - zu erwerbende - vorübergehend in Anspruch zu nehmende - dinglich zu belastende Grundstücke und Flächen. Eigentumsgrenzen sind dem Liegenschaftskataster entsprechend einzutragen.		Grunderwerbsverzeichnis u.a. gegliedert nach - Gemarkungen - Fluren und Flurenstücken nach Parzellennummern sortiert.											
	Grunderwerbspläne mit parzellenscharfer Darstellung für - zu erwerbende - vorübergehend in Anspruch zu nehmende - dinglich zu belastende Grundstücke und Flächen. Eigentumsgrenzen sind dem Liegenschaftskataster entsprechend einzutragen.															
	Grunderwerbsverzeichnis u.a. gegliedert nach - Gemarkungen - Fluren und Flurenstücken nach Parzellennummern sortiert.															



<b>4.3</b>	<b>Vervollständigen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</b>  Durch Entscheidung der Genehmigungsbehörde erforderlich werdende Änderungen/Ergänzungen an der Planung oder Tekturen sind mit dem AG zu erörtern und in Absprache mit ihm die erforderlichen Schritte einzuleiten. Zusätzlich geforderte Unterlagen und Nachweise sind vom AN oder den zuständigen Fachplanern zu erstellen bzw. aus dem BIM-Modell abzuleiten und formgerecht und vollständig aufzubereiten und vom AN zu einem einheitlichen „Ganzen“ zusammenzufassen. Soweit erforderlich ist das Ergebnis in fachlicher Hinsicht detailliert zu begründen; eventuelle Zwänge sind aufzuzeigen. Die Ergebnisse sind in die das BIM-Modell sowie die Genehmigungsunterlagen an geeigneter Stelle einzuarbeiten (Planunterlagen sind aus dem BIM-Modell abzuleiten). Einzuarbeiten sind auch die Ergebnisse der übrigen fachlich Beteiligten (z. B. Umweltverträglichkeitsstudie, Baugrundgutachten, Brandschutzkonzept, schalltechnische Untersuchungen).		
<b>4.4</b>	<b>Abstimmungen mit Behörden</b> Ziel der gegenständlichen Abstimmungen ist es, im Dialog mit den Zustimmungs- bzw. Genehmigungsbehörden/-stellen noch offene Fragen zu erörtern und einer Klärung zuzuführen.		
<b>4.5</b>	<b>Mitwirken in Genehmigungsverfahren einschließlich der Teilnahme an bis zu 4 Erläuterungs-, Erörterungsterminen (soweit erforderlich, in Verbindung mit 4.11)</b> Der AN hat seine Planungen den Beteiligten (z. B. Genehmigungsbehörden, Träger öffentlicher Belange, Bürgeranhörungen) modellbasiert vorzustellen, zu erläutern, zu begründen und Fragen der Beteiligten ausreichend und umfassend zu beantworten. In diesem Zusammenhang sind auch die Erwägungen und Zwänge warum die Planung so und nicht anders erstellt wurde darzulegen. Bedenken und Anregungen sind entgegenzunehmen bzw. zu entkräften. Hierzu erforderliche Präsentationsunterlagen und geforderte Visualisierungen sind zu erarbeiten und entsprechend einzusetzen.		
<b>4.6</b>	<b>Mitwirken beim Abfassen von Stellungnahmen zu Bedenken und Anregungen in bis zu 10 Kategorien</b> Es sind die Entwürfe für die Stellungnahmen zu Einwendungen, Bedenken und Anregungen vorzubereiten, mit dem AG abzustimmen und sodann als Reinschriften vorzulegen.		
<b>4.7</b>	<b>Mitwirken beim Beschaffen der Zustimmung von Betroffenen</b>  <i>Der AN hat den AG hinsichtlich der erforderlichen eigentumsrechtlichen Vereinbarungen im Rahmen seiner fachlichen Zuständigkeit zu beraten und bei der Herbeiführung der Vereinbarungen zu unterstützen.</i>		
<b>4.8</b>	<b>Fachliche und organisatorische Unterstützung des Bauherrn im Widerspruchsverfahren, Klageverfahren oder ähnliches</b>  <i>Der AN hat den AG im Widerspruchsverfahren, Klageverfahren oder ähnlichen Verfahren fachlich und organisatorisch zu unterstützen.</i>		
<b>4.9</b>	<b>Fortschreiben der modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs</b>  <i>Bei Bedarf ist der Bauablauf auf die aktuellen Gegebenheiten anzupassen. Fortschreiben der modellbasierte Bauablaufplanung unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster - ) Meilenstein(pläne) der DB AG.</i>		
<b>4.10</b>	<b>Modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC (nur für DB InfraGO AG - GB Fahrweg)</b>  <i>Sich aus der Erstellung der Genehmigungsunterlagen sowie aus dem Planrechtsverfahren und dem Planrechtsbeschluss ergebende Änderungen/Ergänzungen sind in die modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC zu integrieren.</i>		
<b>4.11</b>	<b>Visualisierung Informationsmaterial aus BIM-modell/Bauwerksdatenmodell</b>		

Zur Erläuterung des Planungskonzepts ist in Abstimmung mit dem AG folgendes Informationsmaterial anzufertigen.  
Visualisierungen sind so zu erstellen, dass diese für Demonstrationszwecke auf einer Bildschirmdiagonale von min 50Zoll verwendet werden können und müssen aus dem BIM-Modell abgeleitet werden:

<b>Wählen</b>	einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert
<b>Wählen</b>	hochauflösendes 3D- Rendering (nachbearbeitet)
<b>Wählen</b>	Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot)
<b>Wählen</b>	3D-Druck der Planung
<b>Wählen</b>	Video der Planungsvariante
<b>Wählen</b>	Virtual Reality-Anwendungen
<b>Wählen</b>	Augmented-Reality-Anwendung
<b>Wählen</b>	Visualisierungen des Bauablaufs



<b>Leistungsphase 5: Ausführungsplanung</b>																		
	Leistungstext	Leistung																
		AN	AG	entfällt														
	1	2	3	4														
5.1	<p><b>Erarbeiten der Ausführungsplanung auf Grundlage der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen und Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter bis zur ausführungsfähigen Lösung</b></p> <p>Die Durcharbeitung und Fortentwicklung hat im Hinblick auf den feineren Detaillierungsgrad der Planung zu erfolgen. Hierzu gehört auch die erneute Abstimmung bzw. Fortschreibung, Konkretisierung und Dokumentation (Gefährdungsanalyse) der Sicherungsmaßnahmen über die Sicherung von Arbeitskräften zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb bei Arbeiten in Gleisbereichen gem. RRil 132.0118 (RIMINI-Verfahren) und RRil 132.0123 mit der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle.                      Grundlagen hierfür sind</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>das genehmigte Entwurfsheft inkl. BIM-Modell (DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg) bzw. BIM-Modell und zusätzlich erdorderlicher Lieferobjekte des Entwurfs (DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe)</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>Ergebnisse der öffentlich-rechtlichen Verfahren</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>Einflüsse aus privat-rechtlichen Vereinbarungen</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>das fachbezogene Regelwerk des AG</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>Beiträge anderer Fachstellen der DB AG</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>Beiträge der Fachplaner</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb</td></tr> </table> <p>Die Planung muss die vollständige und fachlich richtige Umsetzung aller mit der Bauaufgabe gestellten Anforderungen durch die Beteiligten ermöglichen.</p>		das genehmigte Entwurfsheft inkl. BIM-Modell (DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg) bzw. BIM-Modell und zusätzlich erdorderlicher Lieferobjekte des Entwurfs (DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe)		Ergebnisse der öffentlich-rechtlichen Verfahren		Einflüsse aus privat-rechtlichen Vereinbarungen		das fachbezogene Regelwerk des AG		Beiträge anderer Fachstellen der DB AG		Beiträge der Fachplaner		Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb			
	das genehmigte Entwurfsheft inkl. BIM-Modell (DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg) bzw. BIM-Modell und zusätzlich erdorderlicher Lieferobjekte des Entwurfs (DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe)																	
	Ergebnisse der öffentlich-rechtlichen Verfahren																	
	Einflüsse aus privat-rechtlichen Vereinbarungen																	
	das fachbezogene Regelwerk des AG																	
	Beiträge anderer Fachstellen der DB AG																	
	Beiträge der Fachplaner																	
	Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb																	
5.2	<p><b>Darstellung im BIM-Modell, Erläuterungen und zur Objektplanung gehörige Berechnungen mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben erstellen</b></p> <p>Der AN hat alle für die Ausführungen erforderlichen modellbasierten Darstellungen im BIM-Modell (Richtzeichnungen und Ausführungsdetails in 2D können in das Modell integriert werden) sowie Erläuterungen und rechnerischen Unterlagen umfassend und lückenlos zu erstellen. Die Ausführungsplanung muss alle für die Ausführung notwendigen Einzelangaben und Details auch bezüglich Erdungs- und Potentialausgleich sowie Berührungsschutz enthalten, so dass danach und aus den abgeleiteten Plänen vertrags- und regelgerecht gebaut werden kann. Hierzu gehört auch die Ergänzung der</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>Planunterlagen Leit- und Sicherungstechnik PT1 nach Ril 819 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td>Planunterlagen/Stromlaufplänen nach Ril 823, 860ff, 954 und Ril 997 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell</td></tr> </table> <p>sowie das Einarbeiten relevanter Auflagen aus der Baugenehmigung. Bei Bedarf ist die Ausführungsplanung den unmittelbar an der Ausführung Beteiligten am BIM-Modell zu erläutern; ggf. sind zusätzliche Unterlagen bzw. Details zu erstellen und mit dem BIM-Modell zu verknüpfen. Soweit im Zuge der Erstellung des BIM-Modells und weiteren Ausführungsunterlagen Auswirkungen auf die Trassennutzung erkennbar werden, sind diese dem AG mitzuteilen, ebenso sind die Anmeldungen zu den unterjährigen Baubetriebsplänen zu konkretisieren.</p> <p>Das Planungsergebnis ist im Rahmen einer regelmäßigen BIM-Projektbesprechung gegenüber dem Auftraggeber (inkl. BVB, IBV, Prüfer etc.) zu verteidigen.</p> <p>Erforderliche Pläne für die Baufreigabe / Bauvorlage nach VV BAU bzw. VV BAU-STE bzw. EIGV mit allen wesentlichen technischen Informationen sind aus dem BIM-Modell abzuleiten und formgerecht und vollständig aufzubereiten.</p>		Planunterlagen Leit- und Sicherungstechnik PT1 nach Ril 819 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell		Planunterlagen/Stromlaufplänen nach Ril 823, 860ff, 954 und Ril 997 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell													
	Planunterlagen Leit- und Sicherungstechnik PT1 nach Ril 819 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell																	
	Planunterlagen/Stromlaufplänen nach Ril 823, 860ff, 954 und Ril 997 aufbereitet und abgeleitet aus dem jeweiligen BIM-Modell																	



5.3	<p><b>Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten und Integrieren ihrer Beiträge bis zur ausführungsfähigen Lösung</b></p> <p>Die Zwischen- und Arbeitsergebnisse der Objektplanung sind regelmäßig einschließlich BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell den anderen an der Planung fachlich Beteiligten zu übergeben. Die Leistungen der an der Planung fachlich Beteiligten wie z.B. Planungen über</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Oberleitungsanlagen</li><li>- Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik</li><li>- Telekommunikationsanlagen</li><li>- Maschinen- und Elektrotechnische Anlagen</li><li>- Straßenanlagen</li><li>- Erdungsanlagen</li><li>- Wasserver- und Entsorgungsanlagen</li><li>- Entsorgungskonzepte und Altlastensanierung (BoVEK)</li><li>- Logistikkonzept und Sperrpausenjournal</li><li>- Umweltleistungen</li></ul> <p>- ....</p> <p>sind hierfür regelmäßig zu koordinieren und in der bereitgestellten Form (drei- oder zweidimensionaler) lagerichtig in die Objektplanung zu integrieren. Sofern vom AG gefordert, sind die Arbeitsergebnisse als 2D-Planableitung aus dem BIM-Modell zu erstellen und vorzulegen.</p> <p>Bereitstellung sowie Integration von Arbeitsergebnissen Bereitstellung der Zwischen- und Arbeitsergebnisse für die beteiligten Fachgewerke sowie die Integration der Fachmodelle in das BIM- Modell.</p>
5.4	<p><b>Prüfung und Zusammenstellung der Planunterlagen zur Baufreigabe / Bauvorlage</b></p> <p>Prüfung, Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die Baufreigabe / Bauvorlage nach VV BAU bzw. VV BAU-STE bzw. EIGV erforderlichen Unterlagen, sowie Wahrnehmung der Aufgaben und Pflichten als Bauvorlageberechtigter. Die Prüfung und Zusammenstellung erfolgt modellbasiert, so dass eine Übereinstimmung der eingereichten Unterlagen mit dem BIM-Modell sichergestellt wird.</p>
5.5	<p><b>Zusammenstellung der Planunterlagen zur EG- Prüfung</b></p> <p>Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die EG- Prüfung erforderlichen Unterlagen, sowie Wahrnehmung der Aufgaben und Pflichten als Bauvorlageberechtigter .</p>
5.6	<p><b>Vervollständigen des BIM-Modells während der Objektausführung</b></p> <p>Die Ausführungsunterlagen (BIM-Modell, Detailzeichnungen, Beschreibungen, Berechnungen) sind vom AN durch kontinuierliches Fortschreiben, Vervollständigen und Aktualisieren gemäß der tatsächlichen Bauausführung weiterzuentwickeln. Einschränkungen des Regellichttraumprofils während der Bauausführung sind besonders darzustellen. Werden infolge der Fortschreibung weitere bauaufsichtliche Genehmigungen erforderlich, so sind die hierfür benötigten Unterlagen dem AG vollständig und formgerecht zu übergeben.</p>
5.7a	<p><b>Leistungen nach der Baustellenverordnung -während der Planung der Ausführung-</b></p>

- *Koordinierung der Maßnahmen aus den allgemeinen Grundsätzen und nach § 4 Arbeitsschutzgesetz bei der Planung der Ausführung.*
- *Feststellen sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanter Wechselwirkungen zwischen den Arbeitern der einzelnen Gewerke auf der Baustelle und anderen betrieblichen Tätigkeiten oder Einflüssen auf oder in der Nähe der Baustelle.*
- *Aufzeigen von Möglichkeiten zur Vermeidung von Sicherheits- und Gesundheitsrisiken.*
- *Ausarbeiten des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan) nach Maßgabe der Erläuterungen zur BaustellV (Bundesarbeitsblatt, Ausgabe 3/99 ggf. nachfolgende Fassungen).*
- *Anpassen des SiGe-Planes an den Planungsprozess soweit dies erforderlich ist.*
- *Erstellen einer Baustellenordnung.*
- *Beraten bei der Planung bleibender sicherheitstechnischer Einrichtungen für mögliche spätere Arbeiten an der baulichen Anlage und Zusammenstellen der Unterlage mit den erforderlichen Angaben für die sichere und gesundheitsgerechte Durchführung dieser Arbeiten nach Maßgabe der Erläuterungen zur BaustellV (Bundesarbeitsblatt, Ausgabe 3/99 ggf. nachfolgende Fassungen).*
- *Hinwirken auf das Berücksichtigen von Leistungen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz in Ausschreibungen, Vergabe- und Bauvertragsunterlagen.*
- *Mitwirken bei der Prüfung der Angebote/Nebenangebote und der Vergabe.*
- *Beraten bei der Terminplanung, insbesondere bei der Abstimmung von Bauausführungszeiten, um Gefahren, die durch ein zeitliches Nebeneinander hervorgerufen werden können zu vermeiden.*

oder  
5.7b

**Leistungen nach der Baustellenverordnung -während der Planung der Ausführung-**

Treffen der dem AG als Bauherren nach § 2 und § 3 der aktuellen Baustellenverordnung obliegenden Maßnahmen während der Planung der Ausführung in eigener Verantwortung.

5.8 **Risikomanagementverfahren nach CSM-Verordnung**

- Prüfen und ggf. Fortschreiben der konkretisierten Systemdefinition
- Prüfung der Einhaltung der a.R.d.T. (Entscheidung zum weiteren Vorgehen)

nach den Vorgaben des AG, ggf. unter Zuhilfenahme von Arbeitshilfen für spezifische Gewerke (z.B. Oberbau).

5.9 **Erstellen der TSI-Prüfunterlagen bei genehmigungspflichtigen Maßnahmen nach EIGV**

Erstellen der Unterlagen zur EG-Prüfung für das betroffene Teilsystem in der Phase "Ausführungsplanung" auf Basis der Ausführungsplanung für ie jeweils relevanten Teilhefte. Durch den AN sind alle für die Phase "Ausführungsplanung" relevanten Anforderungen der anzuwendenden TSI zu benennen und das entsprechende EG-Prüfheft ist zu erstellen.  
Für Anlagen DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe ist die TSI Checkliste DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe anstatt des bisherigen Teilheftes 3 „Verkehrsstationen“ zu verwenden. Als Anlagen sind Planunterlagen aus der Ausführungsplanung sowie ggf. weitere Unterlagen nach Anforderungen des AG zu ergänzen.  
Lieferung 3fach in Papierform und 1x digital per pdf.

5.10 **Nachweis und Dokumentation der TSI Konformität bei anzeigepflichtigen/ anzeigefreien Maßnahmen nach EIGV der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe**

Für den Nachweis der TSI-Konformität ist zur einheitlichen Dokumentation für alle Baumaßnahmen der Erneuerung/ Umrüstung an Anlagen der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe durch den Objekt- und Fachplaner, Bauvorlageberechtigte (BVB) die TSI Checkliste DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe anzuwenden. Hierfür ist die TSI Checkliste DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe aus der Lph 3 fortzuschreiben. Die ausgefüllte TSI Checkliste wird Bestandteil der Freigabe durch den BVB.

5.11 **Zusammenstellung der Unterlagen zur Anzeige bzw. zum Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung nach /EIGV beim Eisenbahn-Bundesamt**

Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die Anzeige bzw. zum Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung nach EIGV erforderlichen Unterlagen in Abstimmung mit dem AG.

<b>5.12</b>	<p><b>UIG/ZIE (für Sachverhalte, die nicht bereits in der Lph. 3 bearbeitet wurden)</b></p> <p>Erarbeiten der Antragsunterlagen für die  <input type="checkbox"/> unternehmensinterne Genehmigung (UiG)  <input type="checkbox"/> Zustimmung im Einzelfall (ZiE)                  bei Abweichungen vom Regelwerk in Abstimmung mit dem AG.</p>																			
<b>5.13</b>	<p><b>Inbetriebnahmedossier nach EIGV und VV IBG Infrastruktur</b></p> <p>Zusammenstellung des Inbetriebnahmedossiers aus den Unterlagen der Lph. 3 und 5 des Teilsystems Infrastruktur entsprechend VV IBG Infrastruktur nach Vorgaben des AG. Vorgabe der Anforderungen für die Weiterführung des Inbetriebnahmedossiers bis einschließlich Lph. 8.</p>																			
<b>5.14</b>	<p><b>Visualisierung /Informationsmaterial aus BIM-Modell</b></p> <p>Zur Erläuterung des Planungskonzepts ist in Abstimmung mit dem AG folgendes Informationsmaterial anzufertigen.                  Visualisierungen sind so zu erstellen, dass diese für Demonstrationszwecke auf einer Bildschirmdiagonale von min 50Zoll verwendet werden können und müssen aus dem BIM-Modell abgeleitet werden:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>Wählen</b></td> <td>einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert</td> </tr> <tr> <td><b>Wählen</b></td> <td>hochauflösendes 3D- Rendering (nachbearbeitet)</td> </tr> <tr> <td><b>Wählen</b></td> <td>Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot)</td> </tr> <tr> <td><b>Wählen</b></td> <td>3D-Druck der Planung</td> </tr> <tr> <td><b>Wählen</b></td> <td>Video der Planungsvariante</td> </tr> <tr> <td><b>Wählen</b></td> <td>Virtual Reality-Anwendungen</td> </tr> <tr> <td><b>Wählen</b></td> <td>Augmented-Reality-Anwendung</td> </tr> <tr> <td><b>Wählen</b></td> <td>Visualisierungen des Bauablaufs</td> </tr> </table>	<b>Wählen</b>	einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert	<b>Wählen</b>	hochauflösendes 3D- Rendering (nachbearbeitet)	<b>Wählen</b>	Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot)	<b>Wählen</b>	3D-Druck der Planung	<b>Wählen</b>	Video der Planungsvariante	<b>Wählen</b>	Virtual Reality-Anwendungen	<b>Wählen</b>	Augmented-Reality-Anwendung	<b>Wählen</b>	Visualisierungen des Bauablaufs			
<b>Wählen</b>	einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert																			
<b>Wählen</b>	hochauflösendes 3D- Rendering (nachbearbeitet)																			
<b>Wählen</b>	Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot)																			
<b>Wählen</b>	3D-Druck der Planung																			
<b>Wählen</b>	Video der Planungsvariante																			
<b>Wählen</b>	Virtual Reality-Anwendungen																			
<b>Wählen</b>	Augmented-Reality-Anwendung																			
<b>Wählen</b>	Visualisierungen des Bauablaufs																			
<b>5.15</b>	<p><b>Erdungskonzept als Erdungsplan fortschreiben</b></p> <p>Erdungskonzepts nach Ril 954.0102 und 997 als koordinierten Gesamterdungsplan fortschreiben unter Berücksichtigung aller Fachplanungen basierend auf dem BIM-Modell.</p>																			
<b>5.16</b>	<p><b>Erstellung eines Verwertungs- und Entsorgungskonzeptes für Altstoffe</b></p> <p>Das Verwertungs- und Entsorgungskonzept ist mit dem AG abzustimmen. Hinsichtlich der Rückführung wiederverwendbarer Anlagen und Anlagenteile an den AG sind detaillierte Auflistungen/Angaben erforderlich (optional im BIM-Modell).</p>																			
<b>5.17</b>	<p><b>Prüfung der Planunterlagen (Ausführungspläne)</b></p> <p>Die Planunterlagen sind durch einen vom EBA anerkannten Gutachter (Planprüfer) zur Bauvorlage gemäß VV BAU-STE und EIGV zu prüfen. Die Übereinstimmung mit dem BIM-Modell ist dabei sicherzustellen.</p>																			
<b>5.18</b>	<p><b>Anwendung QOP-Data</b></p> <p>Aufstellen eines objektbezogenen Terminplanes mit den festgelegten Qualitätsmeßpunkten und Erfassen erkannter Mängel in der Datenbank „QOP – Data“ gemäß „Verfahrensanweisung zur Anwendung der QOP-Systematik und zur Benutzung der Datenbank QOP-Data“.</p>																			
<b>5.19</b>	<p><b>PT 2 Planung für Konventionelle Techniken</b></p> <p>Aufstellen der technikspezifischen Planunterlagen PT2 für konventionelle Stellwerkstechniken und Beachtung bestehender Lizenzrechte basierend auf dem BIM-Modell.</p>																			
<b>5.20</b>	<p><b>Objektübergreifende, integrierte modellbasierte Bauablaufplanung</b></p>																			

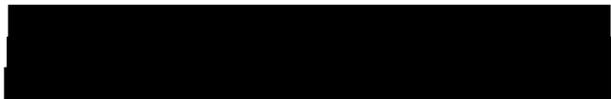


	<p><i>Erstellung oder Fortschreibung der modellbasierten Bauablaufplanung (Detailtiefe nach Vorgaben des AG) unter Berücksichtigung und Koordination der einzelnen gewerkespezifischen Bauabläufe aller Beteiligter Fachplanungen und Rahmenbedingungen, die die Bauablaufplanung beeinflussen, wie z.B. Sperrpausen, Umweltbelangen. Die Beiträge der Beteiligten werden in die Bauablaufplanung integriert und koordiniert sowie gesamthaft bereitgestellt.</i></p>			
<b>5.21</b>	<p><b>Modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC (nur für DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg)</b></p> <p><i>Kontinuierliches Fortschreiben, Vervollständigen und Aktualisieren der modellbasierten Darstellung der Baukosten und LCC.</i></p>			
<b>5.22</b>	<p><b>Angaben für die Kostenvorschau auf Grundlage der jeweils aktuellen Kostenermittlung</b></p> <p><i>Auf der Grundlage der jeweils aktuellen Kostenermittlung sind Angaben für die Vergabevorschau der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Fahrweg im iTWO-Formblatt „Vergabevorschau“ mit den geplanten Vergabemengen und Vergabejahren für die im Formblatt aufgeführten Gewerke jährlich jeweils im 4. Quartal sowie zum Abschluss der Leistung zu pflegen. (Link: <a href="http://www.deutschebahn.com">http://www.deutschebahn.com</a>, Pfadbeschreibung: Geschäfte/Infrastruktur/Muster-LVs zu den Leitfäden „Datenpflege Vergabevorschau iTWO“)</i></p>			



<b>Leistungsphase 6: Vorbereiten der Vergabe</b>		Leistung		
Leistungstext		AN	AG	entf ält
1		2	3	4
<b>6.1</b>	<p><b>Ermitteln von Mengen nach Einzelpositionen anhand des BIM-Modells/Bauwerksdatenmodells unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</b></p> <p>Ermitteln der Mengen für die geplanten Bauleistungen und zuordnen zu den einzelnen Anlagen/Leistungsbereichen sowie Aufgliedern nach Einzelpositionen als Grundlage für das Leistungsverzeichnis unter Berücksichtigung und Integration der Beiträge der Fachplaner.</p> <p>Die Ermittlung hat hibreichend genau zu erfolgen; die entsprechenden Unterlagen der Mengenermittlung inkl. modellbasierten Mengenermittlung sind dem AG prüffähig (dokumentierte Plausibilisierung der automatisierten bzw. händischen Mengenermittlung) zu übergeben.                      Ableiten und Erstellen von Materialbedarfslisten für Anlagenteile der Ausstattung</p>			
<b>6.2a</b>	<p><b>Aufstellen der Vergabeunterlagen inklusive BIM-Modell, insbesondere Anfertigen der Leistungsbeschreibungen mit Leistungsverzeichnissen sowie der Besonderen Vertragsbedingungen</b></p> <p>Der Auftragnehmer hat, unter Berücksichtigung der örtlichen und eisenbahnbetrieblichen Verhältnisse, die Vergabeunterlagen für die Bauleistungen nach den Anforderungen des "Handbuch Einkauf Bauleistungen; Bauleistungen einkaufen", H 208.xxx3, sowie den AIA/Vorgaben zur Anwendung der BIM-Methodik unter Verwendung der dort zur Verfügung stehenden Vordrucke zu erstellen und dem AG vorzulegen. Dabei ist zu beachten, dass das Leistungsverzeichnis anlagenbezogen gegliedert sein muss. Soweit der Bauüberwacher bereits bestimmt ist, ist dieser einzubinden.</p> <p>Das Aufstellen der Leistungsbeschreibungen hat nach den Bestimmungen der Ril 808.02, unter Verwendung der Musterleistungsverzeichnisse der DB AG, der Standardleistungstexte des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG und der standardisierten Texte aus den STL B Bau zu erfolgen, und zwar unter Benutzung des EDV-Systems iTWO des AG nach Maßgabe von § 16.6 des Vertrages. Die Besonderen Vertragsbedingungen sind unter Verwendung der hierfür vom Einkauf Bauleistungen vorgehaltenen Textbausteinen zu erstellen. Eine Verknüpfung zwischen Kostenberechnung und Leistungsverzeichnis ist entsprechend den Vorgaben des AG herzustellen. Die Zuordnung der LV-Positionen zu Kontierungszielen (gem. Ril 210), Finanzierungskennzeichen und Jahresscheibe ist unter Verwendung von iTWO sicher zu stellen. Geringwertige Wirtschaftsgüter (GWG) sind separat im LV in iTWO auszuweisen und als solche zu kennzeichnen.</p> <p>Die Vergabeunterlagen sind digital zu erstellen und bereitzustellen. Neben PDF-Dateien sind ebenfalls native Dateien von Planunterlagen der Ausführungsplanung (z.B. als dwg), Terminplänen (z.B. mpp) und BIM-Modell (z.B. als IFC und natives Format) bereitzustellen.</p> <p>Die Aufstellung der Leistungsbeschreibungen und -verzeichnisse ist in Übereinstimmung mit dem BIM-Modell umzusetzen. Erforderliche Planunterlagen sind aus dem BIM-Modell abzuleiten, so dass eine in sich stimmige Ausschreibungsgrundlage bereitgestellt werden kann. Die Validierung der Übereinstimmung ist von AN durchzuführen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Das Aufstellen der Leistungsbeschreibung für Oberleitungsanlagen (OLA) hat nach den Bestimmungen der Ril 808.02 und unter Verwendung der standardisierten Texte aus dem Standard-Leistungsverzeichnis OLA zu erfolgen. Hier sind auch die Vorbemerkungen für OLA enthalten. Zur Leistungsbeschreibung gehört die Standardplanliste OLA. Ansonsten gilt vorstehendes sinngemäß insb. hinsichtlich des BIM-Modells bzw. der BIM-Methodik.</p> </div>			
<b>6.2.b</b>	<p><b>Aufstellen der Vergabeunterlagen mit Darstellung der Leistung durch ein Leistungsprogramm.</b></p>			

oder  
 6.2.b



Der AN hat die Vergabeunterlagen für die Bauleistungen in Anlehnung an § 7c VOB/A und unter Beachtung des „Handbuch Einkauf Bauleistungen“, H 208.xxx3 sowie unter Verwendung der dort zur Verfügung stehenden Unterlagen mittels Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm (sog. „Funktionale Leistungsbeschreibung“) zu erstellen und dem AG vorzulegen.

Hierbei sind die gewünschte Funktionalität und die Rahmenbedingungen der Leistungserbringung zu beschreiben. Verweise bzw. Bezüge auf anzuwendende Richtlinien und zu erbringende (Qualitäts-) Standards bzw. Leitdetails sind anzugeben.

Die Besonderen Vertragsbedingungen sind unter Verwendung der hierfür vom Einkauf Bauleistungen vorgehaltenen Textbausteinen zu erstellen. Die Beziehung zwischen Kostenberechnung und der Leistung des Leistungsprogramms ist entsprechend den Vorgaben des AG herzustellen.

Um den Forderungen des/der Zuschussgeber(s) nach Kostentransparenz Rechnung zu tragen sind Vertrags- und Abrechnungsunterlagen im Benehmen mit dem AG nach zuwendungsfähigen und nicht zuwendungsfähigen Kosten zu separieren und in beiden Bereichen eine Aufteilung nach Bau- und Planungs-/Verwaltungskosten (PuV) vorzusehen. Die Kostenpositionen der PuV müssen mindestens folgende Fallgruppen enthalten:

- externe Koordinierungsleistungen
- Baustelleneinrichtung des AG
- EBA-Gebühren
- Hausherrentätigkeit und Auftraggeberleistungen.

Siehe hierzu auch „Handbuch für die Antragsprüfung und die Zuwendungsfähigkeit von Investitionen nach BschwAG, DBGrG, GVFG“ des Eisenbahn-Bundesamtes.

Erarbeiten von Kriterien anhand deren die Vergleichbarkeit der angebotenen

- Funktionalität
- Qualität

sowie der späteren Betriebs- und Unterhaltungskosten beurteilt werden kann.

### 6.3 Abstimmen und Koordinieren der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der anderen an der Planung fachlich Beteiligten

Die Beiträge der an der Planung fachlich Beteiligten (z.B. Planungen über Oberleitungsanlagen, Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik, Telekommunikationsanlagen, Maschinen und Elektrotechnische Anlagen, Straßenanlagen, Erdungsanlagen, Wasserver- und Entsorgungsanlagen, Entsorgungskonzepte und Altlastensanierung (BoVEK)) für die Vergabeunterlagen sind abzustimmen und systemkonform und widerspruchsfrei in die Vergabeunterlagen des Objektplaners zu integrieren. Soweit eigenständige Leistungsbereiche (Lose, Unterlose) von Fachplanern erbracht werden, sind diese hinsichtlich Überschneidung, Widersprüchen oder Unvollständigkeiten zu überprüfen und abgestimmt zu übernehmen.

Im Rahmen seiner Prüfpflicht festgestellte Mängel hat der AN aufzuklären.

### 6.4 Festlegen der wesentlichen Ausführungsphasen

Der AN hat die Bauphasenplanung bzw. Bauzustandsplanung unter Berücksichtigung betrieblicher und umweltrelevanter Vorgaben, z. B. bezüglich Baulärm, Erschütterungen, Nacht- und Wochenendarbeit zu erarbeiten, sowie die vertragsrelevanten Ausführungsfristen und Termine (Baubeginn, Einzelfristen, Fertigstellung) in Abstimmung mit dem AG festzulegen und in die Vergabeunterlagen zu übernehmen.

Es ist ein Sperrpausenjournal mit folgenden Inhalten anzufertigen und in die Vergabeunterlagen zu übernehmen:

- Betriebsstelle
- Sperrbereich (klare Eingrenzung anhand Stationierung bzw. Signal)
- VzG-Strecke
- Sperrzeit (mit Bekanntgabe der Netto-Bauzeit)
- OLA-Abschaltung
- Art der Arbeiten
- Besonderheiten

Dazu ist ein Logistikkonzept zu erarbeiten, welches bauzustandskonkret logistische Grundlagen definiert. An und Abtransport von Materialien sind dazu zu betrachten (einschl. Tarifbahnhof).

### 6.5 Ermitteln der Kosten auf Grundlage der vom Planer (Entwurfsverfasser) bepreisten Leistungsverzeichnisse

Zur Vorbereitung der Vergabe (vor Versand der Ausschreibungsunterlagen) hat der AN alle Einzelpositionen des von ihm erstellten Leistungsverzeichnisses mit marktüblichen Preisen zu versehen.

6.6	<p><b>Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer (Entwurfsverfasser) bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung</b></p> <p>Beim Vergleich der bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung sind signifikante Abweichungen gesondert darzustellen und die Gründe zu benennen. Bei Abweichungen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- &gt; 10 %</li><li>- die die Wirtschaftlichkeitsberechnung negativ beeinflussen</li></ul> <p>ist die Entscheidung des AG einzuholen.</p>		
6.7	<p><b>Zusammenstellen der Vergabeunterlagen inkl. BIM-Modell</b></p> <p>Zusammenstellen der Vergabeunterlagen (Anschreiben, Angebot Bau, ZVB, Bewerbungsbedingungen, Vorbemerkungen/Baubeschreibung, Leistungsverzeichnis, BIM-Modell, Pläne, AIA/Vorgaben zur Anwendung der BIM-Methodik inkl. BIM-Projektentwicklungsplan, weitere Unterlagen, etc.) für eine einheitliche oder losweise Vergabe in geordneter und mit dem AG zuvor abgestimmten Form als Druckvorlage sowie weitere Exemplare entsprechend der in § 16 Nr. 3 des Vertrages genannten Anzahl. Die Vergabeunterlagen sind digital zu erstellen und bereitzustellen. Neben PDF-Dateien sind ebenfalls native Dateien von Planunterlagen der Ausführungsplanung (z.B. als dwg), Terminplänen (z.B. mpp) und BIM-Modell (z.B. als IFC und natives Format) bereitzustellen.</p> <p>Ermitteln und Abstimmen mit der zuständigen Einkaufsorganisation aller für das Vergabeverfahren und die Abstimmung zur Vergabe (AzV) erforderlichen Daten und Fristen wie z. B. Vergabeverfahren, hauptsächliche Leistungen, zuständige Vergabebestelle, (BIM-)Zuschlagskriterien, Ausführungsfristen, Veröffentlichungstermin, Versanddatum, Angebotsfrist, Submission, Zuschlags- und Bindefrist.</p> <p>Zugehörige Regelzeichnungen/Details sind ebenfalls (auch nativ) zu übergeben. Es ist sicherzustellen, dass sämtliche Plan- und Ausschreibungsunterlagen aus dem BIM-Modell abgeleitet sind und damit übereinstimmen.</p>		
6.8	<p><b>Projektspezifischer Prüfkatalog</b></p> <p><i>Erstellen des projektspezifischen Prüfkatalogs „Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen“ in Abstimmung mit dem Vertreter des AG auf der Basis des Muster-Prüfkatalogs.</i></p>		
6.9	<p><b>Der AN hat</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- auf der Basis der in der Ausführungsplanung erstellten Gefährdungsanalyse die Abstimmung mit der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle zur abschließenden Festlegung der erforderlichen Maßnahmen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb bei Arbeiten in Gleisbereichen (RRil 132.0118 (RIMINI-Verfahren), RRil 132.0123) vorzunehmen und zu dokumentieren,</li><li>- den Leistungsumfang und die Leistungsmengen zu ermitteln und nach Einzelpositionen zu gliedern. Bei Linienbaustellen sind die Vergabeeinheiten so einzuteilen, dass ein funktionierender Vergabewettbewerb gewährleistet ist und nach Teillosten vergeben werden kann (siehe hierzu auch 3.4),</li><li>- die Vergabeunterlagen für die Sicherungsleistung als Einzelvertrag entsprechend den Anforderungen des Handbuchs 208.xxx4 unter Verwendung der dort zur Verfügung stehenden Vordrucke, der Musterleistungsbeschreibung und unter Berücksichtigung der RRil 132.0118 und RRil 132.0123 zu erstellen.</li></ul> <p><i>Im Übrigen gelten die Ausführungen unter 6.1 und 6.2 sinngemäß. Die Verkehrssicherungspflicht verbleibt bei der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle. Hinweise: Ein besonderer Wettbewerb und damit die Erarbeitung gesonderter Vergabeunterlagen für die Sicherungsleistung ist</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· bei Auftragswerten &gt; 25 T€ &lt; 50 T€ in jedem Einzelfall zu prüfen</li><li>· bei Auftragswerten &gt; 50 T€ immer erforderlich.</li></ul>		
6.10	<p><b>Daten und Berechnungsmethoden für die LCC-Betrachtung</b></p> <p><i>Zusammenstellen der Daten und aufstellen der Berechnungsmethoden zur Berücksichtigung der Lebenszykluskosten.</i></p>		

<b>Leistungsphase 7: Mitwirken bei der Vergabe</b>		Leistung		
Leistungstext		AN	AG	entfällt
1		2	3	4
<b>7.1</b>	<p><b>Einholen von Angeboten</b></p> <p>Erarbeiten der für die Bekanntmachung in Abhängigkeit vom Vergabeverfahren erforderlichen Texte und Vordrucke und Versenden der Bekanntmachung an die entsprechenden Bekanntmachungsorgane (z.B. Submissionsanzeiger, Amtsblatt der EU) in Abstimmung mit dem zuständigen Facheinkäufer.</p> <p>Einholen von Angeboten</p> <p>Beantworten von Bieter-/Bewerberanfragen während der Angebotsfrist in Abstimmung mit dem zuständigen Facheinkäufer.</p>			
<b>7.2</b>	<p><b>Prüfen und Werten der Angebote, Aufstellen der Preisspiegel</b></p> <p>Dem AN obliegt</p> <p>das Nachrechnen aller Angebote</p> <p>das Erstellen eines Preisspiegels</p> <p>die fachtechnische Beurteilung/Wertung der Angebote insbesondere auch der Nebenangebote und Änderungsvorschläge im Hinblick auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· technische Durchführbarkeit (UiG, ZiE)</li> <li>· Gleichwertigkeit zum Ausschreibungsentwurf</li> <li>· mittelbare Kosten</li> <li>· Dauer und Behinderung des Eisenbahn-/Baubetriebs</li> <li>· Bauzustände</li> <li>· Ausführungsfristen</li> <li>· Unterhaltungskosten/LCC etc.</li> </ul> <p>das Analysieren des Preisspiegels auf Plausibilität und Marktkonformität der angebotenen Preise.</p> <p>das Aufspüren spekulativer Angebotspreise</p> <p>das Durchführen von Sensibilitätsbetrachtungen (Berechnung mit fiktiven Mengen gegenläufig zu Spekulationspreisen) in Abstimmung mit dem zuständigen Facheinkäufer</p>			
<b>7.3</b>	<p><b>Abstimmen und Zusammenstellen der Leistungen der fachlich Beteiligten, die an der Vergabe mitwirken</b></p>			
<b>7.4</b>	<p><b>Führen von Bietergesprächen</b></p> <p>Erarbeiten von Fragekatalogen für die Bietergespräche im Benehmen mit den fachtechnisch und kaufmännisch zuständigen Stellen der DB.</p> <p>Teilnehmen an Bietergesprächen (=Aufklärungsgesprächen, Vertragsverhandlungen). Fachtechnische Beratung und Unterstützung vor und während der Bietergespräche mit Blick auf Konformität mit den technischen, terminlichen, finanziellen und baubetrieblichen Zielen der geplanten Baumaßnahme.</p> <p>Beantworten von Fragen der Bieter zur Ausführung und Ausführungsplanung sowie zum BIM-Modell</p> <p>Fertigen von Niederschriften und/oder Verhandlungsprotokolle über die Verhandlungsinhalte- und -ergebnisse der Bietergespräche. Einholen der Unterschriften der Bevollmächtigten.</p>			
<b>7.5</b>	<p><b>Erstellen der Vergabevorschläge, Dokumentation des Vergabeverfahrens</b></p>			



7.6	<b>Zusammenstellen der Vertragsunterlagen</b> Abschließende Zusammenstellung der endgültigen Vertragsunterlagen inkl. Protokolle.			
7.7	<b>Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen und der Kostenberechnung</b> Vergleichende Gegenüberstellung der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen aus Lph 6. Aufzeigen und Begründen von Abweichungen sowie von Einsparmöglichkeiten. Vergleich des Angebots-LV mit den eingestellten Kosten (Mittelbedarfsplan). Bei wesentlichen Kostenänderungen (> 10 %) sind ergänzende Freigabeanträge entsprechend den Richtlinien des AG bzw. des EBA zu erarbeiten.			
7.8	<b>Mitwirkung bei der Auftragserteilung</b> Die vertragsrelevanten Ergebnisse aus den Bietergesprächen sind im Benehmen mit der zuständigen Einkaufs-OE als Verhandlungsprotokolle aufzubereiten und in vervielfältigungsfähiger Form zu übergeben.			

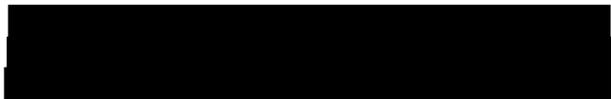


<b>Leistungsphase 8: Bauoberleitung</b>		Leistung		
Leistungstext		AN	AG	entf ällt
1		2	3	4
8.1	<p><b>Einmaliges Prüfen von BIM-Modellen und Plänen auf Übereinstimmung mit dem auszuführenden Objekt und Mitwirken bei deren Freigabe</b></p> <p>Hierzu gehört auch eine permanente Ablauf- und Terminkontrolle der am Baugeschehen beteiligten gewerblichen Unternehmen, die Organisation, das Führen und die Dokumentation von Besprechungen bzw. modellbasierten Baubesprechungen und Jour-Fix-Terminen sowie die Verteilung der Protokolle/Niederschriften. Soweit erforderlich sind betroffene Dritte über eingeschränkte Zugänge und Zufahrten sowie Unterbrechungen von Ver- und Entsorgungsleitungen zu informieren. Die Prüfpflicht im Zusammenhang mit Plänen Dritter beinhaltet auch die Überprüfung auf Vollständigkeit und Plausibilität des BIM-Modells sowie daraus erzeugter Pläne.</p>			
8.2	<p><b>Aufstellen, Fortschreiben und Überwachen eines Terminplans (Balkendiagramm)</b></p> <p>Der Terminplan muss auch die Abhängigkeiten der einzelnen Gewerke aufzeigen und ist in das Projektsteuerungssystem iTWQ der DB AG einzustellen.</p>			
8.3	<p><b>Veranlassen und Mitwirken daran, die ausführenden Unternehmen in Verzug zu setzen</b></p> <p>Permanentes Überwachen der genehmigten Bauzeitenpläne/Bauablaufpläne; Soll- Ist-Vergleiche. Information der für die Bauausführung verantwortlichen Stelle des AG bei sich abzeichnenden Schwierigkeiten und Zeitverzögerungen. Dokumentiertes Abhilfeverlangen entsprechend § 5 Abs. 3 VOB/B in eigener Zuständigkeit. Bereitstellen und Auflisten von Daten. Vorbereiten rechtsförmlicher Schreiben zu Inverzugsetzung ausführender Unternehmen in Abstimmung mit dem AG.</p>			
8.4	<p><b>Kostenfeststellung, Vergleich der Kostenfeststellung mit der Auftragssumme</b></p> <p>Ermitteln und systematisches Zusammenfassen der tatsächlich entstandenen Gesamtprojektkosten. Grundlage hierfür sind:                      - geprüfte Abrechnungsbelege z. B. Schlussrechnung, Gebühren, Kostenbelege, Aufmaße, Nachweise der Eigenleistungen                      - Planableitungen und Planunterlagen, z. B. Abrechnungszeichnungen                      - BIM-Modell                      - Erläuterungen, z. B. Begründung und Beschreibung von Änderungen oder nachträglichen bzw. zusätzlichen Leistungen                      Vergleich der Leistungsabrechnung der ausführenden Unternehmen und Projektbeteiligten mit den Vertragspreisen, Aufzeigen und Begründen von Abweichungen zwischen der Kostenfeststellung und den Auftragssummen.</p>			
8.5	<p><b>Abnahme von Bauleistungen, Leistungen und Lieferungen unter Mitwirkung der örtlichen Bauüberwachung und anderer an der Planung und Objektüberwachung fachlich Beteiligter, Feststellen von Mängeln, Fertigung einer Niederschrift über das Ergebnis der Abnahme</b></p>			



	<p>Abnehmen von Teilen der Leistung gemäß § 4 Abs. 10 VOB/B in eigener Zuständigkeit. Abnehmen gesondert beauftragter Fachplanerleistungen in eigener Zuständigkeit. Abstimmen, Vorbereiten und Mitwirken von rechtsgeschäftlichen Abnahmen für Leistungen und Lieferungen. Erstellen von Abnahmeniederschriften über die vorgenannten Abnahmen unter Verwendung der maßgebenden DB-Vordrucke. Die Niederschriften über rechtsgeschäftliche Abnahmen werden durch den AG, die übrigen durch den AN unterzeichnet.</p>		
8.6	<p><b>Antrag auf behördliche Abnahmen und Teilnahme daran</b></p> <p>Abstimmen, Vorbereiten und Teilnehmen bei behördlichen und bauaufsichtlichen Abnahmen. Hierzu gehört auch das Stellen der entsprechenden Anträge und das Fertigen entsprechender Niederschriften.</p>		
8.7	<p><b>Überwachen der Prüfungen der Funktionsfähigkeit der Anlagenteile und der Gesamtanlage</b></p>		
8.8	<p><b>Übergabe des Objekts</b></p> <p>Zusammenstellen, überprüfen, vervollständigen/ergänzen der Bauakte gemäß Ril 809 bzw. 813 Inhaltsverzeichnis Bauakte Teil I/II der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe in Abstimmung mit dem AG und unter Verwendung der vom AG vorgegebenen Dokumentenmanagementsysteme. Zeitnahe Übergabe der Anlage(n) an den Anlagenverantwortlichen einschließlich der für die Nutzung und Instandhaltung notwendigen Unterlagen im Benehmen mit dem AG. Vorbereiten und Fertigen der Übergabe-Niederschrift.</p>		
8.9	<p><b>Auflisten der Verjährungsfristen der Mängelansprüche</b></p> <p>Die für die gegenständliche(n) Anlage(n) maßgebenden Verjährungsfristen sind unter Beachtung der vertraglichen Vereinbarungen detailliert und geordnet aufzulisten und bei der Übergabe der Anlage(n) vorzulegen.</p>		
8.10	<p><b>Zusammenstellen und Übergeben der Dokumentation des Bauablaufs, der Bestandsunterlagen und der Wartungsvorschriften</b></p> <p>Die Dokumentation des Bauablaufs, die aktuellen (endvidierten) Bestandsunterlagen und As-Built-Modell sowie die für die technischen Anlagen maßgebenden Wartungsvorschriften sind zu sichten, zu ordnen und dem Auftraggeber digital und in den vorgegebenen Formaten im dafür vorgesehenen System (Common Data Environment) zu übergeben. Ausnahme bilden dabei Dokumente, die die Papierform gem. Vorgabe des AG erfordern.</p>		
8.11	<p><b>Erstellen der TSI-Prüfunterlagen bei genehmigungspflichtigen Maßnahmen nach EIGV</b></p> <p><i>Erstellen der Unterlagen zur EG-Prüfung für das Teilsystem Infrastruktur in der Phase "Bauausführung" auf Basis der mit der Örtlichkeit übereinstimmenden und für die Bestandpläne konsolidierten Ausführungsplanung für das jeweils relevante Teilheft. Durch den AN sind alle für die Phase "Bauausführung" relevanten Anforderungen der anzuwendenden TSI sind zu benennen und das jeweilige entsprechende EG-Prüfheft ist zu erstellen. Für Anlagen DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe ist die TSI Checkliste DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe anstatt des bisherigen Teilheftes 3 „Verkehrsstationen“ zu verwenden. Als Anlagen sind Unterlagen aus der Bauausführung nach Anforderungen des AG zu ergänzen. Lieferung 3fach in Papierform und 1x digital per pdf.</i></p>		
8.12	<p><b>Zusammenstellung der Unterlagen zur Anzeige bzw. zum Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung nach EIGV beim Eisenbahn-Bundesamt</b></p> <p><i>Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die Anzeige bzw. zum Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung nach EIGV erforderlichen Unterlagen in Abstimmung mit dem AG. Erstellung Inbetriebnahmedossier des Teilsystems Infrastruktur entsprechend VV IBG Infra.</i></p>		

8.13	<p><b>Erstellen des BIM-Modells (Position beauftragen, falls nicht an AN-Bau übergeben)</b></p> <p>Erstellung eines As-built-Modells durch den AN als ganzheitliche Fortschreibung der BIM-Modelle/Bauwerksdatenmodelle unter Berücksichtigung der ihm übertragenen Leistungen.</p> <p>Alle auf den gebauten Endzustand bezogenen Informationen, Daten und Dokumente sind in einem As-built-Modell zusammenzuführen und zu koordinieren und an den AG zu übergeben.</p> <p>Der Abgleich des gebauten Endzustands zum As-Built-Modell ist Bestandteil der durchzuführenden Qualitätssicherung und mit Übergabe des As-Built-Modells nachzuweisen.</p> <p>Das fertiggestellte As-built-Modell ist dem AG spätestens 2 Wochen vor Abnahme zu übergeben.</p>			
------	--	--	--	--



<b>Leistungsphase 9: Objektbetreuung</b>		Leistung								
Leistungstext		AN	AG	entf ält						
1		2	3	4						
<b>9.1</b>	<p><b>Fachliche Bewertung der innerhalb der Verjährungsfristen für Gewährleistungsansprüche festgestellten Mängel, längstens jedoch bis zum Ablauf von fünf Jahren seit Abnahme der Leistung, einschließlich notwendiger Begehungen</b></p> <p>Fachliche Bewertung der festgestellten Mängel und Überprüfung von Sanierungskonzepten hinsichtlich fachlicher Eignung zur Mängelbeseitigung. Veranlassen verjährungsunterbrechender oder -hemmender Maßnahmen durch den AG.</p>									
<b>9.2</b>	<p><b>Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen der Mängelansprüche gegenüber den ausführenden Unternehmen</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td>Durchführen einer Vorbegehung zur Mängelfeststellung gemeinsam mit dem Anlagenverantwortlichen der DB AG, wobei Technische Anlagen einer Funktionsprüfung zu unterziehen sind. Protokollierung der getroffenen Feststellungen.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Geltendmachung von Mängelbeseitigungsansprüchen gegenüber den bauausführenden Unternehmen in Abstimmung mit dem Anlagenverantwortlichen.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Offizielle Objektbegehung vor Ablauf der Verjährungsfristen für Mängelansprüche gemeinsam mit allen Beteiligten einschl. Vorbereitung, Organisation und Dokumentation.</td> </tr> </table> <p>Die Vorbegehung hat so rechtzeitig (mind. 4 Monate vor Ablauf der Verjährungsfristen) zu erfolgen, dass festgestellte Mängel, die auf vertragswidrige Leistungen zurückzuführen sind, form- und zeitgerecht gerügt werden können. Die offizielle Begehung ist ca. 1 Monat vor Fristablauf durchzuführen.</p>		Durchführen einer Vorbegehung zur Mängelfeststellung gemeinsam mit dem Anlagenverantwortlichen der DB AG, wobei Technische Anlagen einer Funktionsprüfung zu unterziehen sind. Protokollierung der getroffenen Feststellungen.		Geltendmachung von Mängelbeseitigungsansprüchen gegenüber den bauausführenden Unternehmen in Abstimmung mit dem Anlagenverantwortlichen.		Offizielle Objektbegehung vor Ablauf der Verjährungsfristen für Mängelansprüche gemeinsam mit allen Beteiligten einschl. Vorbereitung, Organisation und Dokumentation.			
	Durchführen einer Vorbegehung zur Mängelfeststellung gemeinsam mit dem Anlagenverantwortlichen der DB AG, wobei Technische Anlagen einer Funktionsprüfung zu unterziehen sind. Protokollierung der getroffenen Feststellungen.									
	Geltendmachung von Mängelbeseitigungsansprüchen gegenüber den bauausführenden Unternehmen in Abstimmung mit dem Anlagenverantwortlichen.									
	Offizielle Objektbegehung vor Ablauf der Verjährungsfristen für Mängelansprüche gemeinsam mit allen Beteiligten einschl. Vorbereitung, Organisation und Dokumentation.									
<b>9.3</b>	<p><b>Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen</b></p> <p>Schriftliche Mitteilung an den Anlagenverantwortlichen ob bzw. inwieweit Sicherheitsleistungen (Bürgschaften für Mängelansprüche etc.) freigegeben werden können. Bei noch vorhandenen Mängeln, ermitteln und mitteilen der Höhe anfallender Nachbesserungskosten.</p>									
<b>9.4</b>	<p><b>Mitwirken bei der systematischen Zusammenstellung der zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts</b></p> <p>Vervollständigung/Ergänzung der Bauakte gemäß Ril 809 bzw. gemäß Inhaltsverzeichnis Bauakte I/II der DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe.</p>									

