Anlage 1.1
Leistungsbild BIM - Objektplanung Gebäude
RIL: 208.1212Z13

1.1

Fachautoren: FE.EI 5 I Roswitha Ott-Urban I Roswitha.Ott-Urban@deutschebahn.com

Ergänzungen BIM:
I.IIG 12 I Anne Schacherl I Anne.Schacherl@deutschebahn.com
I.IPM 4 I Stefanie Werner I Stefanie.S.Werner@deutschebahn.com

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

Grundlagenermittlung		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
1.1	**Klären der Aufgabenstellung aufgrund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers**	x		
	Der AN hat im Benehmen mit dem AG ggf. anhand von 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 - bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Gesichtspunkten - nachbarrechtlicher Einflussfaktoren - eisenbahnbetrieblicher Belange - Qualitätsstandards und gesetzlicher energetischer Anforderungen (ggf. in V. m. einem Vergleichsobjekt) - Kostenrahmen - Planungsgrenzen - Planungs- und Bauzeit (z. B. abschnittsweise Durchführung, Arbeiten bei laufenden Betrieb) zu präzisieren und die Betroffenen/Beteiligten festzustellen. Das mit dem AG abgestimmte Ergebnis ist zu ordnen und schriftlich festzuhalten.			
1.2	**Ortsbesichtigung**	x		
	- Durchführung und Dokumentation von Ortsbesichtigungen zum Abschätzen der Realisierungsmöglichkeiten und erforderlicher Leistungen - Der AN hat anhand der übergebenen Bestandsunterlagen in analoger und/oder digitaler Form auf deren Brauchbarkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Aktualität zu überprüfen. Eine Fotodokumentation (Übersichtsfotos und Detailfotos) ist gemäß Anforderungen des AG anzufertigen sofern die Bestandsinformationen nicht aus beigestellten vermessungstechnischen Grundlagen (z.B. Punktwolken) ersichtlich sind. 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. Ferner ist der AG hinsichtlich einer ggf. erforderlichen Bestandsaufnahme/Vermessung/Detailvermessung zu beraten. - Feststellen von Randbedingungen. Für die Dokumentation der Ortsbesichtigung können ggf. beigestellte Grundlagen (Grundlagenmodell der Vermessung) unterstützend verwendet werden.			
1.3	**Beraten zum gesamten Leistungs- und Untersuchungsbedarf**	x		
	Umfassende Benennung der Notwendigkeiten zur Vorbereitung, Realisierung und Nutzung der Maßnahme/des Projektes; Festlegung des notwendigen Leistungs- und Untersuchungsumfangs zur Realisierung der Aufgabenstellung. Festlegen der Planungs- und Ablauforganisation mit Sicherstellung des Informationsflusses.			

Grundlagenermittlung		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
1.4	**Formulieren der Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter**	x		
	Neben der Abgrenzung der Leistungen und der Verantwortungsbereiche ist auch das Anforderungsprofil und die erforderliche Qualifikation der Fachplaner darzustellen sowie der voraussichtliche Umfang der Fachplanerleistungen mit überschläglicher Kostenermittlungen darzulegen. Ferner ist der AG hinsichtlich geeigneter Fachplaner zu beraten.			
1.5	**Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse**	x		
	Die Daten, die die Grundlage für die Planung bilden sollen, sind mit dem AG zu erörtern und abzustimmen. Die dabei identifizierten Planungsdaten und Festlegungen sind aktenkundig festzuhalten. Zusammenfassen Erläutern und Dokumentieren aller Arbeitsergebnisse koordiniert in einem BIM-Modell, so dass eine zweifelsfreie Beurteilung aller wesentlichen Gesichtspunkte und Randbedingungen möglich ist. Vervollständigen des BIM-Modells. Die Zwischen- und Arbeitsergebnisse sind im Rahmen einer regelmäßigen BIM-Projektbesprechung modellbasiert gegenüber dem Auftraggeber aufzuzeigen und zu verteidigen. Begründeter Vorschlag zum weiteren Vorgehen.			
1.6	**Vereinfachte Bestandserfassung**	x		
	Aktualisierung der Bestandsunterlagen und Übergabe in digitaler Form (AutoCad dwg) sowie lagerichtige Integration in das BIM-Modell. Die veränderten Bereiche sind mittels einfacher Aufmassmethoden (wie Messlinie, Bogenschlag u. a.) aufzunehmen, die Aufmassskizzen sind dem AG als farbige, gescannte Dateien im Format tiff digital gespeichert einschl. Übersichtsliste (Excel) zu übergeben.			

Vorplanung (Projekt-und Planungsvorbereitung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
2.1	**Analysieren der Grundlagen, Abstimmen der Leistungen mit den fachlich an der Planung Beteiligten**	x		
	Erfassen, gliedern und systematische Einordnung sowie Validierung aller im Rahmen der Grundlagenermittlung erarbeiteten Ergebnisse inkl. BIM-Modell und Vorgaben des AG nach quantitativen und qualitativen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung der Leistungen der fachlich an der Planung Beteiligten.			
2.2	**Abstimmen der Zielvorstellungen, Hinweisen auf Zielkonflikte**	x		
	Erfassen, abwägen, bewerten und koordinieren der Zielvorstellungen aller internen und externen Beteiligten/Betroffenen hinsichtlich Genehmigungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit, energetische Anforderungen, Finanzierung, Konstruktion, Nutzung/Nutzungsdauer, Gestaltung, eisenbahnbetrieblicher Belange und Termine unter Verwendung des BIM-Modells. Feststellen eventueller Zielkonflikte/Kollisionen sowie geeigneter Lösungsvorschläge.			
2.3	**Erarbeiten eines Planungskonzepts einschl. der alternativen Lösungsmöglichkeiten nach gleichen Anforderungen in Form von BIM-Modellen/ Bauwerksdatenmodelle und Bewertung unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter**	x		
	Erarbeiten alternativer Lösungsmöglichkeiten (Varianten) nach gleichen Anforderungen unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter (z.B. Baugrundgutachter, Landschaftsplaner, interne Stellen des AG, sonstigen Unternehmensbereiche der DB AG, Versorgungsunternehmen). Überschlägige fachspezifische Berechnungen und gestalterische Aspekte. Überschlägige Mengen- und Kostenermittlung der Varianten anhand von Erfahrungswerten. Darstellen der Lösungen im BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell je Variante sowie Ausarbeiten signifikanter Unterlagen (z.B. 2D-Pläne), Mengen- und Kostenermittlung der Varianten anhand von Erfahrungswerten auf Basis des BIM-Modells/Bauwerksdatenmodells. Untersuchen der Varianten hinsichtlich ihrer Einflüsse auf bauliche und konstruktive Gestaltung, Zweckmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit, Lebenszykluskosten (LCC), Um-weltverträglichkeit, 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 als Koordinationsmodell in ein und den glei-chen 3D-Raum zu führen und darzustellen. Das Modell und die zugehörigen Unterlagen sind so aufzubereiten, dass danach eine eindeutige Beurteilung möglich ist.			
2.4	**Klären und Erläutern der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen (z.B. städtebauliche, gestalterische, funktionale, technische, wirtschaftliche, ökologische, bauphysikalische, energiewirtschaftliche , soziale, öffentlich-rechtliche)**	x		
	Die gewonnenen Erkenntnisse und Ergebnisse sind anhand einer Gegenüberstellung der Varianten mit vergleichender Darstellung von Vor-			

Vorplanung (Projekt-und Planungsvorbereitung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	bzw. Nachteilen festzuhalten. Besonders geeignete Lösungen sind unter Berücksichtigung von Ästhetik, Dauerhaftigkeit, Gebrauchsfähigkeit, Ökologie, Nachhaltigkeit, baulichen Brandschutz, Wirtschaftlichkeit der Bauausführung, Objektnutzung zu hinterlegen etc. und auf Grundlage des BIM-Modells aufzuzeigen und zu begründen.			
2.5	**Bereitstellung der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen**	x		
	Die Arbeitsergebnisse der Objektplanung sind den anderen an der Planung fachlich Beteiligten zu übergeben. Die Leistungen der an der Planung fachlich Beteiligten wie z.B. die Tragwerksplanung, die thermische Bauphysik und die technische Ausrüstung, Baugrundgutachten etc. sind zu koordinieren und in die Objektplanung zu integrieren.			
2.6	**Vorverhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit**	x		
	Ziel der Vorverhandlungen ist die Klärung öffentlich-rechtlicher (z.B. Verfahren nach § 18 AEG), planungsrechtlicher, arbeitsrechtlicher und sonstiger bedeutsamer Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit. In Betracht kommen daher vor allem auch entsprechende Verhandlungen mit der zuständigen Außenstelle des Eisenbahnbundesamtes. In diesem Zusammenhang sind auch mögliche Bezuschussungen und Kostenbeteiligungen zu eruieren und dem AG aufzuzeigen. Die Ergebnisse der Vorverhandlungen sind schriftlich festzuhalten und mit dem AG zu erörtern. Evtl. Vorgaben von Zuschussgebern sind bei den weiteren Planungen in Abstimmung mit den AG zu berücksichtigen.			
2.7	**Kostenschätzung nach DIN 276 , Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen**	x		
	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 § 14 Nr. 6 des Vertrages unter Beachtung folgender Bestimmungen: - Projektkosten planen Ril 215.0101 bzw. 215.0102 - Bilanzierung des Anlagevermögens Ril 21011 - Kostengruppenkatalog der DB Ril 808.0210A01. Die Kostenschätzung ist in iTWO nach Abstimmung mit dem AG nach buchhalterischen und finanzierungstechnischen Gesichtspunkten zu kontieren. Die Zuordnung der Kosten zu den Kontierungszielen (PSP-Elemente, AiB, Kostenstelle, Aufwand) ist mit der Anlagenbuchhaltung des betreffenden Unternehmensbereiches abzustimmen. 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. Die Kosten der Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung der Gefahren aus dem Bahnbetrieb sind mit der für den Bahnbetrieb zuständigen			

Vorplanung (Projekt-und Planungsvorbereitung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	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. Die Kosten für die erarbeiteten Varianten einschließlich der Varianten der Baubetriebstechnologie sind je gesondert zu erarbeiten und in iTWO einzustellen. Ein Variantenvergleich ist durchzuführen. 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. Abschließend ist eine Kostenvorgabe unter Berücksichtigung der Projektrisiken als Zielgröße für die Planung mit dem AG zu definieren. Grundlage der Kostenschätzung stellt die modellbasierte Mengenermittlung, für aus dem BIM-Modell ermittelbare Mengen, dar.			
2.8	**Erstellen eines Terminplans mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs- und Bauablaufs**	x		
	Erstellen eines Terminplans nach Vorgabe des AG mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs - und Bauablaufs und unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster -) Meilenstein(pläne) der DB AG.			
2.9	**Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse**	x		
	Die Ergebnisse der ausgewählten Lösungsmöglichkeiten der Vorplanung sind anhand der im Ril 809 bzw. 813 genannten Beiträge darzustellen und zu beschreiben, wobei die Planunterlagen durch die BIM-Modelle/Bauwerksdatenmodelle ergänzt werden. Die entsprechenden Pläne mit allen wesentlichen technischen Informationen sind auf Basis des BIM-Modells/Bauwerksdatenmodells zu erstellen und in Form von Schnitten und Übersichten anzulegen. Soweit der Eisenbahnbetrieb beeinträchtigt wird, sind auch die für die Anmeldung zur Integrierten Bündelung notwendigen Angaben termingerecht zu liefern. Die Vorplanung ist umfassend zu erläutern und ggf. zu verteidigen. Konflikte mit und Betroffenheiten von Anlagen Dritter sind aufzuzeigen. Das Planungsergebnis ist im Rahmen einer regelmäßigen Planungsbesprechung gegenüber dem Auftraggeber zu verteidigen.			
2.10	**Ergänzen Vorplanungsunterlagen hinsichtlich Maßnhamen zur Gebäude-/Bauteiloptimie**			x
2.11	**Schätzung der Lebenszykluskosten**			x
2.12	**Risikomanagementverfahren nach CSM-Verordnung (bei DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe anwenden)**	x		
	- ☑ Erstellen der vorläufigen Systemdefinition - ☑ Mitwirken bei der Sicherheits-/Signifikanzprüfung - ☑ Mitwirkung bei der Durchführung der Sicherheitsmethode gem. Ril 451.0100 nach den Vorgaben des AG, ggf. unter Zuhilfenahme von Arbeitshilfen für spezifische Gewerke.			

Vorplanung (Projekt-und Planungsvorbereitung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
2.13	**Visualisierung / Informationsmaterial aus BIM-Modell**	x		
	Aus dem BIM-Modell zu erstellenden Visualisierungen: 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 50" verwendet werden können und müssen aus dem BIM-Modell abgeleitet werden: - 3 einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert - 1 hochauflösendes 3D-Rendering (nachbearbeitet) - 0 Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot) - 0 3D-Druck der Planung - 0 Video der Planungsvariante - 0 Virtual Reality-Anwendungen - 0 Augmented-Realitiy-Anwendung - 0 Visualisierungen des Bauablaufs			
2.14	**Erstellen einer modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs**			x
2.15	**Modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC**			x
2.16	**Erstellung der Bauphasenplanung in Anlehnung an den Inhalten des Musterbauphasenplanes des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG gemäß Infoplattform (https://infoplattform-personenbahnhoefe.deutschebahn.com/pbhf, Pfadbeschreibung:Regelwerk/Arbeitshilfe Musterbauphasenplan)**			x
2.17	**Modellbasierte Zuordnung und Abstimmung der Kosten- und Finanzierungsstruktur**			x
2.18	**Aufstellen von Raumbüchern**			x
2.19	**Modellbasiertes Aufstellen von Raumbüchern**	x		
	Das Raumbuch wird modellbasiert erstellt und als Raumbuch aus dem BIM-Modell abgeleitet. Die Inhalte des Raumbuches sind im BIM-Modell so zu integrieren, dass dieses modellbasiert mit dem AG abgestimmt werden kann.			

Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
3.1	**Erarbeiten der Entwurfsplanung, unter weiterer Berücksichtigung der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen (z.B. städtebauliche, gestalterische, funktionale, technische, wirtschaftliche, ökologische, soziale, öffentlich-rechtliche) auf der Grundlage der Vorplanung und als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen und die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter. Modellierung nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen**	x		
	Bei der Durcharbeitung der Planung hat der AN die vom AG aufgrund der Vorplanung bestimmte Lösungsmöglichkeit im BIM-Modell 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 in modellbasierter und rechnerischer Form zu erfolgen. Neben den vorgenannten Anforderung sind auch alle fachspezifischen Anforderungen (z.B. eisenbahnbetriebliche Umstände/Bedingungen, Schallschutz, Vermarktung, Brandschutz, Umweltverträglichkeit, energetische Anforderungen, Reduzierung der Lebenszykluskosten) ebenso wie die Beiträge der Anderen an der Planung fachlich Beteiligten (z. B. Tragwerksplaner, Bodengutachter, Denkmalschützer, der thermischen Bauphysik und der technischen Ausrüstung) zu berücksichtigen. Die Fachplanungen wie z.B. Ausrüstungs- und Ausstattungsplanung sind zu koordinieren und in die eigene Leistung (BIM-Modell) lagerichtig zu integrieren. Veränderungen gegenüber der Vorplanung sind mit dem AG abzustimmen. Das/Die Objekt(e) ist/sind im BIM-Modell vollständig und umfassend entsprechend dem erforderlichen Detaillierungsgrad darzustellen. Ein abweichender Detaillierungsgrad ist/sind mit der vertragsabwickelnden Stelle vorab im BAP festzulegen. Teil des BIM-Modells ist auch die Einbindung in die Umgebung (Grenzen, Nachbargrundstücke einschl. Bebauung, Straßenanbindung, Grünflächen als Umgebungsmodell, Logistik, Bauablauf etc.). Das BIM-Modell muss alle erforderlichen Attribute und Informationen, zur Erreichung der BIM-Projektziele enthalten. Ziel der Entwurfsplanung ist es, - entsprechend der Aufgabenstellung eine technisch verbindliche, möglichst geringe Lebenszykluskosten verursachende und umweltgerechte Lösung in einem Entwurfsheft darzustellen, das die Entwürfe aller fachlich beteiligten Stellen und Dritter zusammenfasst - den Zeitraum für die Realisierung festzulegen, - die Kosten zu veranschlagen, - die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme zu bestätigen und - die Baufreigabe in finanzieller Hinsicht zu erwirken. Sofern vom AG gefordert, sind die Arbeitsergebnisse als 2D-Planableitung aus dem BIM-Modell zu erstellen und vorzulegen.			
3.2	**Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen**	x		

Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	Die Arbeitsergebnisse der Objektplanung sind den anderen an der Planung fachlich Beteiligten zu übergeben. Die Leistungen der an der Planung fachlich Beteiligten wie z.B. die Tragwerksplanung, die thermische Bauphysik und die technische Ausrüstung, Baugrundgutachten etc sind zu koordinieren und in die Objektplanung, im BIM-Modell lagerichtig zu integrieren.			
3.3	**Objektbeschreibung**	x		
	Die Objektbeschreibung hat nach den vom AG gestellten Anforderungen zu erfolgen. Hierzu hat sich der AN mit der vertragsabwickelnden Stelle ins Benehmen zu setzen.			
3.4	**Verhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit**	x		
	Ziel der gegenständlichen Verhandlungen ist es, Entwurfsunterlagen so aufzubereiten bzw. aus dem BIM-Modell abzuleiten und aufzubereiten, dass sie den bauaufsichtlichen Anforderungen gerecht werden und damit auch die Genehmigungsfähigkeit erwirkt werden kann. Die aktuelle VV BAU des Eisenbahn-Bundesamtes und die EIGV sind zu beachten.			
3.5	**Kostenberechnung nach DIN 276 und Vergleich mit der Kostenschätzung**	x		
	Erstellen der Kostenberechnung unter Verwendung von Standardkostenplänen bei 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 des betreffenden Unternehmensbereiches abzustimmen. Die Zuordnung der Kosten zu den Finanzierungskennzeichen ist mit der zuständigen Fachabteilung abzustimmen und darzustellen. Alle Teilkostenanschläge (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			

Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)		Übertragen		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	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.			
3.6	**Fortschreiben des Terminplans**	x		
	Fortschreiben des Terminplans nach Vorgabe des AG mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs - und Bauablaufs und unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster -) Meilenstein(pläne) der DB AG.			
3.7	**Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse**	x		
	Die Ergbnisse der Planung sind in Absprache mit der vertragsabwickelnden Stelle gem. gemäß Ril 809 bzw. Ril 813 inkl. BIM-Modell zu dokumentieren und vorzulegen. Die Zwischen- und Arbeitsergebnisse der Planung sind umfassend mit allen Projektbeteiligten anhand des BIM-Modells umfassend zu erläutern und gegenüber dem Auftraggeber in regelmäßigen BIM-Projektbesprechungen zu verteidigen. Die festgelegten Arbeitsergebnisse sind zweidimensional als Ableitung aus dem BIM-Modell zu erstellen und vorzulegen.			
3.8	**Zusammenstellung der Planunterlagen zur Bauvoranzeige**	x		
	Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die Bauvoranzeige nach VV BAU und EIGV erforderlichen Unterlagen, sowie Wahrnehmung der Aufgaben und Pflichten als Bauvorlageberechtigter.			
3.9	**Zusammenstellung der Planunterlagen zur EG- Prüfung**	x		
	Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die EG- Prüfung erforderlichen Unterlagen, sowie Wahrnehmung der Aufgaben und Pflichten als Bauvorlageberechtigter.			
3.10	**Prüfung UVP-Erfordernis**			x
3.11	**Ermitteln der wesentlichen Bauphasen unter Berücksichtigung der Verkehrslenkung und der Aufrechterhaltung des Betriebes während der Bauzeit sowie Maßnahmen zur Reisendenführung**	x		
	Die wesentlichen Bauphasen sind in Anlehnung an den Inhalten des Musterbauphasenplanes der des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe			

Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	der DB InfraGO AG zu ermitteln und die zur Aufrechterhaltung des Betriebs notwendigen bautechnischen Bauzustände (inkl. Baubehelfe) und Sperrpausenbedarfe, unter Prämisse des minimalinvasiven Eingriffes in den Bahnbetrieb, sind festzulegen und kostenmäßig zu erfassen. Der Musterbauphasenplan ist gemäß Infoplattform (https://infoplattform-personenbahnhoefe.deutschebahn.com/pbhf, Pfadbeschreibung:Regelwerk/Arbeitshilfe Musterbauphasenplan) aufzustellen. Des Weiteren ist die Reisendenführung/-lenkung während der Bauzeit zu beschreiben und mit dem Betreiber dokumentiert abzustimmen. Alle notwendigen Bauzustände und Maßnahmen zur Reisendenführung (z. B. Baubehelfe, Provisorien, Einsatz von Reisendenlenkern, temporäre Flucht- und Rettungswege) sind genehmigungspflichtig, diese sind planerisch zu bearbeiten und kostenmäßig zu bewerten. Alle Kosten sind in der Kostenberechnung zu berücksichtigen.			
3.12	**Ausarbeiten besonderer Maßnahmen zur Gebäude- und Bauteiloptimierung, die über das übliche Maß der Planungsleistungen hinausgehen, zur Verringerung des Energieverbrauchs sowie der Schadstoff- und CO2- Emissionen und zur Nutzung erneuerbarer Energien in Abstimmung mit anderen an der Planung fachlich Beteiligten. Das übliche Maß ist für Maßnahmen zur Energieeinsparung durch die Erfüllung der Anforderungen gegeben, die sich auch Rechtsvorschriften (z.B.: GEG) und allgemein anerkannten Regeln der Technik ergeben (vorzugsweise im BIM-Modell).**	x		
3.13	**Berechnung der Lebenszykluskosten**			x
3.14	**Zusammenstellung der Unterlagen zur Anzeige bzw. zum Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung nach EIGV beim Eisenbahn – Bundesamt**		x	
	Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die Anzeige bzw. zum Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung nach EIGV erforderlichen Unterlagen in Abstimmung mit dem AG.			
3.15	**Risikomanagementverfahren nach CSM-Verordnung (bei des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG anwenden)**	x		
	- ☑ 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 125.0100 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.			
3.16	**Nachweis der TSI Konformitätsprüfung bei anzeigepflichtigen/anzeigefreien Maßnahmen nach EIGV des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG**		x	

Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung)		Übertragen		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	Für den Nachweis der TSI-Konformität ist zur einheitlichen Dokumentation für alle Baumaßnahmen der Erneuerung/ Umrüstung an Anlagen der des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG durch den Objekt- und Fachplaner die TSI Checkliste des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG anzuwenden. Diese wird in der Lph 5 fortgeschrieben. Die TSI Checkliste des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG enthält die erforderlichen Parameter, die gemäß TSI einzuhalten sind.			
3.17	**Visualisierung / Informationsmaterial aus BIM-Modell**	x		
	Aus dem BIM-Modell zu erstellenden Visualisierungen: 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 50" verwendet werden können und müssen aus dem BIM-Modell abgeleitet werden: - 3 einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert - 1 hochauflösendes 3D-Rendering (nachbearbeitet) - 0 Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot) - 0 3D-Druck der Planung - 0 Video der Planungsvariante - 0 Virtual Reality-Anwendungen - 0 Augmented-Realitiy-Anwendung - 0 Visualisierungen des Bauablaufs			
3.18	**Fortschreiben der modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs**			x
3.19	**Modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC**			x
3.20	**Modellbasierte Zuordnung und Abstimmung der Kosten- und Finanzierungsstruktur**			x
3.21	**Fortschreiben von Raumbüchern**			x
3.22	**Modellbasiertes Fortschreiben von Raumbüchern**	x		
	Das Raumbuch wird im BIM-Modell fortgeschrieben und als Raumbuch aus diesem abgeleitet. Die Inhalte des Raumbuches sind im BIM-Modell so zu integrieren, dass dieses modellbasiert abgestimmt werden kann.			

Genehmigungsplanung		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
4.1	**Erarbeiten und Zusammenstellen der Vorlagen und Nachweise öffentlich-rechtlichen Genehmigungen oder Zustimmungen einschließlich der Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen sowie noch notwendiger Verhandlungen mit Behörden unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter**	x		
	Die für das öffentlichrechtliche Genehmigungsverfahren erforderlichen Anträge und Unterlagen sind entsprechend dem maßgebenden Verfahren und unter Beachtung der hierfür geltenden Vorschriften und Richtlinien (Planfeststellungsrichtlinien, VV BAU, EIGV, 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 § 1 Nr. 3 des Vertrages genannten Anzahl zusammenzustellen. Als Genehmigungsverfahren kommt in Betracht: - 1 § 18 AEG - 1 § 18 Satz 3 AEG i. V. m. § 74 Abs. 6 VwVfG - 1 § 18 Satz 3 AEG i. V. m. § 74 Abs. 7 VwVfG - 1 Baugenehmigung nach Landesbaurecht. Die Beiträge der Fachplaner sind ebenso wie die Prüfliste auf UVP-Erfordernis zu integrieren. Eventuell notwendig werdende Anträge auf Zulassung oder Zustimmung im Einzelfall sind sach-, fach- und formgerecht aufzubereiten und in Abstimmung mit dem AG den Genehmigungsunterlagen beizugeben. Zur Leistung des AN gehört auch die Erstellung der Unterlagen für sonstige, im Zusammenhang mit dem Bauwerk erforderlichen Genehmigungen, wie z.B. Ent-wässerungsanträge, Einleitungsanträge für Vorfluter und andere mehr.			
4.2	**Einreichen der Vorlagen**	x		
	Die Anträge und die zugehörigen Zustimmungs- bzw. Genehmigungsunterlagen sind im Benehmen mit den AG nach Unterzeichnung durch den Vorhabenträger und Aufsteller in geordneter Form bei den zuständigen Zustimmungs- bzw. Genehmigungsbehörden/-stellen einzureichen. Sofern es sich um ein Verfahren nach § 18 AEG bzw. § 1 Abs. 1 MBPIG bzw. § 18 AEG i. V. m. § 74 Abs. 6 VwVfG, § 18b AEG handelt, sind in Abstimmung mit dem AG und dem EBA die jeweiligen Antragsunterlagen an die Anhörungsbehörde bzw. an die vom Eisenbahn-Bundesamt benannten Betroffenen (Kommunen, Träger öffentlicher Belange) zu senden. Hinweis: Für die Anträge gemäß § 18 AEG ist der Sachbereich 1 der jeweiligen EBA-Außenstelle zuständig. Über die in § 14 Nr. 3 des Vertrages genannte Anzahl hinausgehende Mehrstücke werden gesondert vergütet.			

Genehmigungsplanung		Übertragen		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
4.3	**Ergänzen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen**	x		
	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. 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).Zusätzlich geforderte Unterlagen oder Nachweise sind vom AN oder den zuständigen Fachplaner 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.			
4.4	**Erstellen des Energieausweises**	x		
	- ☑ Erstellen des Energieausweises gemäß dem gültigen Gebäudeenergiegesetz (GEG) (in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Bauantrags) - ☑ Mitwirken bei der Erstellung des Energieausweises gemäß dem gültigen Gebäudeenergiegesetz (GEG) (in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Bauantrags)			
4.5	**Visualisierung / Informationsmaterial aus BIM-Modell**			x
4.6	**Fortschreiben der modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs**			x
4.7	**Aktualisierung modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC**			x

Ausführungsplanung		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
5.1	**Erarbeiten der Ausführungsplanung mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben (zeichnerisch bzw. modellbasiert und textlich) auf der Grundlage der Entwurfs- und Genehmigungsplanung bis zur ausführungsreifen Lösung, als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen**	x		
	Die Durcharbeitung und Fortentwicklung hat im Hinblick auf den feineren Detaillierungsgrad der Planung zu erfolgen. Die Planung muss die vollständige und fachlich richtige Umsetzung aller mit der Bauaufgabe gestellten Anforderungen durch die Beteiligten ermöglichen. Insbesondere in technischer und bauphysikalischer Hinsicht werden unter Beachtung der in Lph 3 unter 3.1 genannten relevanten Einflussfaktoren exakte und eindeutige Ergebnisse erwartet.			
5.2	**BIM-Modell sowie Detail- und Konstruktionszeichnungen nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen**	x		
	Der AN hat alle für die Ausführungen notwendigen Einzelangaben, BIM-Modelle (Richtzeichnungen und Aufführungsdetails in 2D können in das Modell integriert werden) einzuarbeiten sowie Erläuterungen und rechnerische Unterlagen umfassend und lückenlos zu erstellen.Die Ausführungsplanung muss alle für die Ausführung notwendigen Einzelangaben und Details (z. B. bezüglich Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz, Erdungs- und Potentialausgleich sowie Blitzschutz) enthalten, so dass danach vertrags- und regelgerecht gebaut werden kann. Einarbeiten relevanter Auflagen aus der Baugenehmigung. Bei Bedarf ist die Aus-führungsplanung am Modell den unmittelbar an der Ausführung Beteiligten zu erläutern; ggf. sind zusätzliche Unterlagen bzw. Details zu erstellen und im BIM-Modell zu verknüpfen. Soweit im Zuge der Erstellung der Ausführungsunterlagen Auswirkungen auf die Trassennutzung erkennbar werden, sind diese dem AG mitzuteilen, ebenso sind die Anmeldungen zu den unterjährigen Baubetriebsplänen zu konkretisieren. Zwischen- und Arbeitsergebnisse der Planung sind im Rahmen einer regelmäßigen BIM-Projektbesprechung gegenüber dem Auftraggeber (inkl. BVB, IBV, Prüfer etc.) zu verteidigen. Erforderliche Pläne mit allen wesentlichen technischen Informationen sind aus dem BIM-Modell abzuleiten und formgerecht und vollständig aufzubereiten.			
5.1/5.2	**Erarbeiten der Ausführungsplanung mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben (modellbasiert bzw. zeichnerisch und textlich) auf der Grundlage der Entwurfs- und Genehmigungsplanung bis zur ausführungsreifen Lösung, als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen BIM-Modell sowie Detail- und Konstruktionszeichnungen nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen**	x		
	Durcharbeiten der Ergebnisse der Entwurfs- und Genehmigungsplanung mit dem Ziel Leitdetails zu erstellen, die als qualitätsbestimmende Ausführungsdetails Grundlage für die Leistungsbeschreibung der zu vergebenden Bauleistung und deren Ausführung sind. Erstellen einer detaillierten Objektbeschreibung in Form eines Raumbuches unter Beachtung der in § 7c VOB/A aufgeführten Anforderungen. Die Beschreibung muss den Zweck der fertigen Leistungen als auch die an sie gestellten technischen, wirtschaftlichen, gestalterischen und			

Ausführungsplanung		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	funktionsbedingten Anforderung angeben sowie das Raumprogramm nach Zahl, Zuordnung, Ausbau, Funktionen und Ausstattungen detailliert beschreiben. Prüfen der vom Generalunternehmen erstellten Ausführungsplanung, insbesondere BIM-Modell, auf Übereinstimmung mit der vom AG freigegebenen Entwurfsplanung inkl. BIM-Modell und den im Generalunternehmervertrag festgelegten Qualitätsanforderungen.			
5.3	**Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen**	x		
	Die Zwischen- und Arbeitsergebnisse der Objektplanung sind regelmäßig einschließlich BIM-Modell den anderen an der Planung fachlich Beteiligten zu übergeben. Die Leistungen der an der Planung fachlich Beteiligten wie z.B. die Tragwerksplanung, die thermische Bauphysik und die technische Ausrüstung, Baugrundgutachten etc sind hierfür regelmäßig zu koordinieren und in der bereitgestellten Form (drei- oder zweidimensional) lagerichtig in die Objektplanung zu integrieren.			
5.4	**Fortschreiben des Terminplans**	x		
	Fortschreiben des Terminplans nach Vorgabe des AG mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs - und Bauablaufs und unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster -) Meilenstein(pläne) der DB AG.			
5.5	**Fortschreiben des BIM-Modells auf Grund der gewerkeorientierten Bearbeitung während der Objektausführung**	x		
	Kontinuierliches Fortschreiben, Vervollständigen und Aktualisieren des BIM-Modells (gemäß der tatsächlich geplanten Bauausführung). Einschränkungen des Regellichtraumprofils 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.			
5.6	**Überprüfen erforderlicher Montagepläne der vom Objektplaner geplanten Baukonstruktion und baukonstruktiven Einbauten auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung**	x		
5.7	**Prüfung und Zusammenstellung der Planunterlagen zur Baufreigabe / Bauvorlage**	x		
	Prüfung, Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die Baufreigabe / Bauvorlage nach VV BAU und 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.			

Ausführungsplanung		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
5.8	**Zusammenstellung der Planunterlagen zur EG- Prüfung**	x		
	Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die EG- Prüfung erforderlichen Unterlagen, sowie Wahrnehmung der Aufgaben und Pflichten als Bauvorlageberechtigter.			
5.9 a	**Leistungen nach der Baustellenverordnung -während der Planung der Ausführung**			x
5.9 b	**Leistungen nach der Baustellenverordnung -während der Planung der Ausführung**			x
5.10	**Zusammenstellung der Unterlagen zur Anzeige bzw. zum Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung nach EIGV beim Eisenbahn–Bundesamt**	x		
	Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die Anzeige bzw. zum Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung nach EIGV erforderlichen Unterlagen in Abstimmung mit dem AG.			
5.11	**Risikomanagementverfahren nach CSM-Verordnung (bei DB InfraGO AG - Geschäftsbereich Personenbahnhöfe anwenden)**	x		
	- ☑ 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.			
5.12	**Nachweis und Dokumentation der TSI Konformität bei anzeigepflichtigen/ anzeigefreien Maßnahmen nach EIGV des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG**		x	
	Für den Nachweis der TSI-Konformität ist zur einheitlichen Dokumentation für alle Baumaßnahmen der Erneuerung/ Umrüstung an Anlagen der des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG durch den Objekt- und Fachplaner, Bauvorlageberechtigte (BVB) die TSI Checkliste des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG anzuwenden. Hierfür ist die TSI Checkliste des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG aus der Lph 3 fortzu-schreiben. Die ausgefüllte TSI Checkliste wird Bestandteil der Freigabe durch den BVB.			
5.13	**Inbetriebnahmedossier nach EIGV und VV IBG Infrastruktur**	x		
	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.			

Ausführungsplanung		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
5.14	**Erstellen der TSI-Prüfunterlagen bei genehmigungspflichtigen Maßnahmen nach EIGV**		x	
	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" relevantenAn-forderungen der anzuwendenden TSI zu benennen und das entsprechende EG-Prüfheft ist zu erstellen. Für Anlagen des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG ist die TSI Checkliste des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG anstatt des bisherigen Teilheftes 3 „Verkehrsstationen“ zu verwenden. Als Anlagen sind Planunterlagen aus der Ausführungsplanung sowie ggf. weitere Un-terlagen nach Anforderungen des AG zu ergänzen. Lieferung 3-fach in Papierform und 1x digital per pdf.			
5.15	**Visualisierung / Informationsmaterial aus BIM-Modell**	x		
	Aus dem BIM-Modell zu erstellenden Visualisierungen: 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 50" verwendet werden können und müssen aus dem BIM-Modell abgeleitet werden: - 3 einfaches 3D-Rendering (nicht nachbearbeitet) direkt aus der Planungssoftware generiert - 0 hochauflösendes 3D-Rendering (nachbearbeitet) - 0 Einfaches Bildmaterial aus Planungssoftware (Screenshot) - 0 3D-Druck der Planung - 0 Video der Planungsvariante - 0 Virtual Reality-Anwendungen - 0 Augmented-Realitiy-Anwendung - 0 Visualisierungen des Bauablaufs			
5.16	**Fortschreiben der modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs**	x		
	Fortschreiben der modellbasierten Bauablaufplanung unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster -) Meilenstein(pläne) der DB AG.			
5.17	**Aktualisierung modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC**			x
5.18	**Fortschreiben von Raumbüchern in detaillierter Form**	x		
	Detailliertes Fortschreiben von Raumbüchern für das Objekt			

Ausführungsplanung		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
5.19	**Modellbasiertes Fortschreiben von Raumbüchern in detaillierter Form**	x		
	Das Raumbuch wird im BIM-Modell detailliert fortgeschrieben und als Raumbuch aus diesem abgeleitet. Die Inhalte des Raumbuches sind im BIM-Modell so zu integrieren, dass dieses modellbasiert abgestimmt und realisiert werden können.			

Vorbereiten der Vergabe		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
6.1	**Aufstellen eines Vergabeterminplans**	x		
	Ein Terminplan für die einzelnen Vergaben ist aufzustellen.			
6.2.1	**Aufstellen von Leistungsbeschreibungen mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbereichen, Ermitteln und Zusammenstellen von Mengen als Grundlage der Ausführungsplanung unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter**	x		
	Der AN hat, unter Berücksichtigung der örtlichen und eisenbahnbetrieblichen Verhältnisse, die Vergabeunterlagen für die Bauleistungen nach den Anforderungen des “Handbuch Einkauf Bauleistungen; Bauleistungen einkaufen“, Ril 208.xxx3, 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. Das Aufstellen der Leistungsbeschreibung 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 STLB Bau und unter Nutzung des Projektsteuerungssystems iTWO der DB AG nach Maßgabe von § 14.6 zu erfolgen. 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. Ermitteln der Mengen für die geplante Bauleistung und Zuordnen zu den einzelnen Leistungsbereichen sowie Aufgliedern nach Einzelpositionen als Grundlage für das Leistungsverzeichnis unter Berücksichtigung und Integration der Beiträge der an der Planung fachlich Beteiligten. Die Ermittlung hat hinreichend genau zu erfolgen; die entsprechenden Unterlagen der Mengenermittlung inkl. modellbasierten Mengenermittlung sind dem AG prüffähig (dokumentierte Plausibilisierung der automatisierten bzw. händischen Mengenermittlung) zu übergeben.			
6.2.2	**Aufstellen der Vergabeunterlagen inklusive BIM-Modell mit Darstellung der Leistung durch ein Leistungsprogramm.**	x		
	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 sind entsprechend Raumbuch bzw. Leitdetails anzugeben. Die Besonderen Vertragsbedingungen sind unter Verwendung der hierfür vom Produktbereich Bauliche Anlagen vorgehaltenen			

Vorbereiten der Vergabe		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	Textbausteine zu erstellen. 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. Die Aufstellung des Leistungsprogramms 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.			
6.3	**Abstimmen und Koordinieren der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der an der Planung fachlich Beteiligten**	x		
	Die Beiträge der Fachplaner (z.B. Tragwerksplaner, Planer der thermischen Bauphysik, der technischen Ausrüstung, Freianlagen) für die Vergabeunterlagen sind abzustimmen und systemkonform und widerspruchsfrei in die Vergabeunterlagen des Objektplaners zu integrieren. Soweit eigenständige Leistungsbereiche (Lose, Unterlose) von Fachplaner erbracht werden sind diese hinsichtlich Überschneidungen, Widersprüchen oder Unvollständigkeiten zu überprüfen und abgestimmt zu übernehmen. Im Rahmen seiner Prüfpflicht festgestellte Mängel hat der AN aufzuklären.			
6.4	**Ermitteln der Kosten auf Grundlage der vom Planer (Entwurfsverfasser) bepreisten Leistungsverzeichnisse**	x		
	Zur Vorbereitung der Vergabe (vor Versand der Ausschreibungsunterlagen) hat der AN alle Einzelpositionen des von ihm erstellten Leistungsverzeichnisses mit marktüblichen Preisen zu versehen.			
6.5	**Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer (Entwurfsverfasser) bepreistem Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung**	x		
	Beim Vergleich der bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung sind signifikante Abweichungen gesondert darzustellen			

Vorbereiten der Vergabe		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	und die Gründe zu benennen. Bei Abweichungen - > 10 % - die die Wirtschaftlichkeitsberechnung negativ beeinflussen ist die Entscheidung des AG einzuholen.			
6.6	**Zusammenstellen der Vergabeunterlagen für alle Leistunsgbereiche und Integration des BIM-Modells in die Ausschreibungsunterlagen**	x		
	Die Vergabeunterlagen (-daten,-informationen) inkl. verpreistem Leistungsverzeichnis bzw. Leistungsprogramm sind dem AG vor Start des Vergabeverfahrens zu übergeben. Zusammenstellen der Vergabeunterlagen (Anschreiben, Angebot Bau, ZVB, Bewerbungsbedingungen, Vorbemerkungen/Baubeschreibung, Leistungsverzeichnis, BIM-Modell, Pläne, AIA / Vorgaben zur Anwendung der BIM-Methodik inkl. BIM-Projektabicklunsgplan, weitere Unterlagen, etc.) für eine einheitliche oder losweise Vergabe in geordneter und mit dem AG zuvor abgestimmten Form als Druckvorlage so-wie weitere Exemplare entsprechend der in § 14 Nr. 3 des Vertrages genannten Anzahl.Die Vergabeunterlagen sind digital zu ertstellen 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. Ermitteln und Abstimmen mit der zuständigen Einkauforganisation aller für das Vergabeverfahren und die Abstimmung zur Vergabe (AzV) erforderlichen Daten und Fristen wie z. B. Vergabeverfahren, hauptsächliche Leistungen, zuständige Vergabestelle, (BIM-)Zuschlagskriterien, Ausführungsfristen, Veröffentlichungstermin, Versanddatum, Angebotsfrist, Submission, Zuschlags- und Bindefrist. Das BIM-Modell ist als Teil der Ausschreibungsunterlagen zu übergeben.			
6.7	**Projektspezifischer Prüfkatalog**			x
6.8	**Daten und Berechnungsmethoden für die LCC-Betrachtung**			x
6.9	**Erstellung der Vorgabe, der für das Projekt vom AN Bau vorzulegende Projektdokumentation**	x		
	Der AN erstellt auf Grundlage der jeweils aktuellen Ablagestruktur Personenbahnhöfe die Vorgabe der für das Projekt vom AN Bau vorzulegende Projektdokumentation (Link: https://www21.thinkproject.com/tp21/ex/tKAhQTiHe5yz08InPfe6a5juerLNyV-v/N5WqdWAf6ag0A87o/index.html). Die Ablagestruktur Personenbahnhöfe prüft er auf Vollständigkeit und Aktualität und nimmt in seiner Vorgabe für die Projektdokumentation notwendige Ergänzungen nach Maßgabe der aktuell geltenden gesetzlichen Vorgaben und Regeln der Technik vor. Der AN stimmt die Vorgabe vor ihrer Freigabe mit der Projektleitung des AG ab.			

Mitwirken bei der Vergabe		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
7.1	**Koordinieren der Vergaben der Fachplaner**		x	
	.			
	Der AN hat dafür zu sorgen, dass die vergaben der verschiedenen Fachplaner zeit- und sachgerecht erfolgen.			
7.2	**Einholung von Angeboten**	x		
	- ☐ 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. - ☐ Einholen von Angeboten - ☑ Beantworten von Bieter-/Bewerberanfragen während der Angebotsfrist in Abstimmung mit dem zuständigen Facheinkäufer			
7.3	**Prüfen und Werten der Angebote einschließlich Aufstellen eines Preisspiegels nach Einzelpositionen oder Teilleistungen, Prüfen und Werten der Angebote zusätzlicher und geänderter Leistungen der ausführenden Unternehmen und der Angemessenheit der Preise**	x		
	- ☐ das Nachrechnen aller Angebote - ☐ das Erstellen eines Preisspiegels - ☑ die fachtechnische Beurteilung/Wertung der Angebote insbesondere auch der Nebenangebote und Änderungsvorschläge im Hinblick auf · technische Durchführbarkeit · Gleichwertigkeit zum Ausschreibungsentwurf · mittelbare Kosten · Dauer und Behinderung des Eisenbahn-/Baubetriebs · Bauzustände · Ausführungsfristen · Unterhaltungskosten/LCC etc. - ☐ das Analysieren des Preisspiegels auf Plausibilität und Marktkonformität der angebotenen Preise. - ☐ das Aufspüren spekulativer Angebotspreise - ☐ das Durchführen von Sensibilitätsbetrachtungen (Berechnung mit fiktiven Mengen gegenläufig zu Spekulationspreisen) in Abstimmung mit dem zuständigen Facheinkäufer			
7.3.1	**Prüfen und Werten der Angebote zusätzlicher und geänderter Leistungen der ausführenden Unternehmen und der Angemessenheit der Preise**	x		
	Alle Angebote aufgrund zusätzlicher und geänderter Leistungen der bauausführenden Firmen sind nach den Vorgaben des AG dem Grunde und der Höhe nach zu prüfen. Ausgenommen hiervon sind bauwirtschaftlich begründete Nachtragsangebote.			
7.4	**Führen von Bietergesprächen**	x		

Mitwirken bei der Vergabe		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	- ☑ Erarbeiten von Fragekatalogen für die Bietergespräche im Benehmen mit den fachtechnisch und kaufmännisch zuständigen Stellen der DB. - ☑ Teilnehmen an Bietergesprächen (=Aufklärungsgesprächen, Vertragsverhandlungen). Fachtechnische Beratung und Unterstützung vor und während der Bietergespräche mit Blick auf Konformität mit den terminlichen, finanziellen und baubetrieblichen Zielen der geplanten Baumaßnahme. - ☑ Beantworten von Fragen der Bieter zur Ausführung und Ausführungsplanung sowie zum BIM-Modell. - ☐ Fertigen von Niederschriften und/oder Verhandlungsprotokolle über die Verhandlungsinhalte- und -ergebnisse der Bietergespräche. Einholen der Unterschriften der Bevollmächtigten.			
7.5	**Erstellen der Vergabevorschläge, Dokumentation des Vergabeverfahrens**		x	
	Abschließendes Erstellen der Vergabevorschläge, Dokumentation des Vergabeverfahrens			
7.6	**Zusammenstellen der Vertragsunterlagen für alle Leistungsbereiche**		x	
	Abschließende Zusammenstellung der endgültigen Vertragsunterlagen inkl. Protokolle.			
7.7	**Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen oder der Kostenberechnung**		x	
	Aufzeigen und Begründen von Abweichungen und Einsparpotenzialen.			
7.8	**Mitwirkung bei der Auftragserteilung**		x	
	Die vertragsrelevanten Ergebnisse aus den Bietergesprächen sind im Benehmen mit der zuständigen Einkaufs-OE als Verhandlungsprotokolle aufzubereiten und in vervielfältigungsfähiger Form zu übergeben.			

Objektbetreuung		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
9.1	**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**	x		
	Fachliche Bewertung der festgestellten Mängel und Überprüfung von Sanierungskonzepten hinsichtlich fachlicher Eignung zur Mängelbeseitigung. Veranlassen verjährungsunterbrechender oder -hemmender Maßnahmen durch den AG.			
9.2	**Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen der Mängelansprüche gegenüber den bauausführenden Unternehmen**	x		
	- ☑ 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. 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.			
9.3	**Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen**	x		
	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.			