Anlage 1.6
Leistungsbild BIM - Technische Ausrüstung
RIL: 208.1212Z18

Starkstromanlagen (1.6

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

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

Grundlagenermittlung		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
1.1	**Klären der Aufgabenstellung aufgrund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des AG im Benehmen mit dem Objektplaner**	x		
	Der AN hat im Benehmen mit dem AG und dem Objektplaner die Vorstellungen des AG sowie die mit der Bauaufgabe verfolgten Ziele zu hinterfragen, aufzuklären und zu konkretisieren. Insbesondere sind folgende Leistungen zu erbringen: - Klärung des Ausbauumfangs mit dem AG - Festlegung der Nutzungsbereiche in Vermarktung und Verkehrsstation - Klärung aller notwendigen Anlagenbauteile hinsichtlich Brandschutz, öffentlicher Auflagen wie Arbeitsstättenrichtlinie, Landesbauordnung, Auflagen EBA, Verkaufsstättenverordnung, etc. - Festlegung der Versorgungsmedien dieser Bereiche im Hinblick auf eine langfristige Vermarktbarkeit unabhängig von der geplanten Erstnutzung - Ermittlung aller verfügbaren Primärenergien - Bestimmung der verfügbaren Leistung der Primärenergien - Festlegung von Lage und Größe der Technikflächen und Schachtpositionen - Ermittlung von wieder verwendbaren Bauteilen und daraus resultierenden Minderleistungen - Festlegung Kostenrahmen und Prüfung der Kostenvorgaben des AG - Prüfen der vom AG übergebenen Bestandsunterlagen auf Übereinstimmung und Nutzbarkeit sowie Prüfen von Revisionsunterlagen - Beurteilung des Bestandes - Messung und Analyse des bestehenden Objektes hinsichtlich Nutzerverhalten, energiesparender und optimierender Änderungen Sofern zum Zeitpunkt der Klärung der Aufgabenstellung vorhanden, ist die Klärung der Aufgabenstellung anhand der beigestellten Grundlagen (u.a. Grundlagenmodell der Vermessung) durchzuführen.			
1.2	**Ermittlung der Planungsrandbedingungen und Beraten zum Leistungsbedarf und ggf. zur technischen Erschließung**	x		
	Die Rahmenbedingungen für die Bedarfserfüllung sind unter Berücksichtigung von - bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Gesichtspunkten - nachbarrechtlichen Einflussfaktoren - ggf. eisenbahnbetrieblichen Belange - Qualitätsstandards (ggf. in V. m. einem Vergleichsobjekt) - Kostenrahmen - Planungs- und Bauzeit (z. B. abschnittsweise Durchführung, Arbeiten bei laufendem Betrieb) zu ermitteln, die Betroffenen/Beteiligten festzustellen und der AG ist in Bezug auf den Leistungsbedarf zu beraten. Die Beurteilung und Bewertung hat anhand der vorhandenen Bestandsdaten/-unterlagen bzw. des BIM-Modells/-vermessungstechnischen			

Grundlagenermittlung		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	Grundlagen zu erfolgen.			
1.3	**Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse**	x		
	Zusammenfassen Erläutern und Dokumentieren aller Arbeitsergebnisse koordiniert in einem BIM-Modell und erforderlichenfalls ergänzend in einem Bericht, so dass eine zweifelsfreie Beurteilung aller wesentlichen Gesichtspunkte und Randbedingungen möglich ist, z.B. - Textlicher Beschreibung der Nutzungsbereiche nach unterschiedlichen Versorgungsmedien - Erstellen eines farbigen Planes mit Mietbereichen und Technikflächen - Differenzierung der Flächen nach Nutzung (Non Food, Food, DB Mieter, Reisefrische, Schließfächer, Automaten, Reisezentrum) - Aufnahme und Bewertung aller bestehenden öffentlichen Erschließungen - Wiedergabe der Leistungen der Primärenergien - Bestimmen der Wahl, Größe und Anordnung von Hauptanlagenkomponenten - Erläuterungen der Wahl bzw. Begründung von Abweichungen zum Planungshandbuch Bau und Technik (TU 813 04) Begründeter Vorschlag zum weiteren Vorgehen. Vervollständigen des BIM-Modells und ggf. Bereistellen von Daten und Informationen an den Objektplaner zur Integration in das BIM-Modell. Die Grundlagen sind im Rahmen einer regelmäßigen BIM-Projektbesprechung modellbasiert gegenüber dem Auftraggeber aufzuzeigen und zu verteidigen. Begründeter Vorschlag zum weiteren Vorgehen.			
1.4	**Systemanalyse**	x		
	Klären der möglichen Systeme nach Nutzen, Aufwand, Wirtschaftlichkeit, Durchführbarkeit und Umweltverträglichkeit mittels Überprüfung alternativer Energie- und Medienversorgung inkl. deren Auswirkung auf die Investitions- und Betriebskosten.			
1.5	**Datenerfassung, Analysen und Optimierungsprozesse für energiesparendes und umweltverträgliches Bauen**	x		
	Daten erfassen, analysieren und Optimierungsprozesse für energiesparendes und umweltverträgliches Bauen unter Einbeziehung von Vergleichsobjekten aufzeigen, hierbei geht es um die Erfassung von Optimierungsprozessen im Sinne übergreifender Untersuchungen unter Einbeziehung von Funktion, Nutzung, Fassade, Bauphysik, Sicherheit, Energiesicherheit, Wartungsfreundlichkeit usw.			
1.6	**Bestandsaufnahme**	x		
	- Zusammentragen ggf. vorhandener Bestandsunterlagen und Revisionsunterlagen (in analoger und/oder digitaler Form) und Prüfung auf deren Brauchbarkeit, Vollständigkeit, Schlüssigkeit und Aktualität			

Grundlagenermittlung		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	- Bestandsaufnahme sämtlicher Anlagen einschl. aller dazugehörigen Bauteile und technischen Daten, dargestellt in einem zusammenhängenden schlüssig aufgebauten Schema sowie übersichtlicher Auflistungen - Anfertigen einer Fotodokumentation (Übersichtsfotos und Detailfotos) gemäß Anforderungen des AG - Prüfung der Einbauteile hinsichtlich geltenden Richtlinien, des Brandschutzes und dem Stand der Technik - Prüfen der Bauteile auf Konformität mit der zu planenden Regelung - Prüfung der Abhängigkeit benachbarter Bauwerke von technischen Anlagen des zu beplanenden Bereiches - Darstellung der wieder verwendbaren Bauteile Alle Unterlagen der Bestandsaufnahme sind dem AG in digital nach Anforderungen des AG zu übergeben sowie im BIM-Modell zu integrieren und validieren. Seitens des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG wird Autocad Format dwg, Aufmassskizzen als farbige, gescannte Dateien im Format tiff einschl. Übersichtsliste gefordert. Dabei sind die Vorgaben der Ril 813 sind zu berücksichtigen.			

Vorplanung (Projekt- u. Planungsvorbereitung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
2.1	**Analyse der Grundlagen, Mitwirken beim Abstimmen der Leistungen mit den Planungsbeteiligten**	x		
	Alle im Rahmen der Grundlagenermittlung erarbeiteten Ergebnisse und Vorgaben des AG sind im BIM-Modell zu erfassen, gliedern und systematisch nach quantitativen und qualitativen Gesichtspunkten einzuordnen. Mögliche Leistungen von Planungsbeteiligten sind unter Berücksichtigung der eigenen Grundlagenermittlung zu überprüfen, Widersprüche aufzuzeigen und aufzuklären. Zu erfassen sind die Versorgungskonzepte, die Mietflächenbelegung, die vorhandenen Erschließung und die zu verwendenden Medien. Die Planungsziele sind zu überprüfen.			
2.15	**Visualisierung aus BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell (gemäß BIM-Vorgaben/AIA)**	x		
	Aus dem BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell zu erstellenden Visualisierungen: - 1 Visualisierungsmodell der Planung - 1 3D-Renderings - 1 Videos - 0 Virtual Reality-Anwendungen - 0 Visualisierungen des Bauablaufs (für DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte) - 0 Visualisierungen der Baukosten (für DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte) - 0 Visualisierungen der LCC (für DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte)			
2.2	**Erarbeiten eines Planungskonzepts, dazu gehören z.B.: Vordimensionieren der Systeme und maßbestimmenden Anlagenteile, Untersuchen von alternativen Lösungsmöglichkeiten bei gleichen Nutzungsanforderungen einschließlich Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung, Darstellung im BIM-Modell zur Integration in die Objektplanung unter Berücksichtigung exemplarischer Details, Angaben zum Raumbedarf**	x		
	Erarbeiten eines Planungskonzepts sowie alternativer Lösungsmöglichkeiten in modellbasierter und verbaler Form, so dass der AG in die Lage versetzt wird, die Ergebnisse zu erkennen und zu beurteilen. Es werden erwartet: - Überschlägige Dimensionierung der Versorgungsmedien aller Nutzungsbereiche differenziert nach Vermarktungsbereich und Verkehrsstation einschl. aller abhängigen und mit zu versorgenden Verbraucher - Bewertung der Mietflächen hinsichtlich Erst- und Zweitvermarktung - Berücksichtigung etwaiger Mieterwünsche, die durch den AG koordiniert werden - Überschlägige Leistungsbilanzen aller Gewerke resultierend aus den Nutzungsvorgaben - Ermittlung der wirtschaftlichsten Medienversorgung unter Beachtung der Kosten durch die EVU und anderer Versorger - Erarbeiten von Entscheidungsvorlagen zum späteren Betrieb der zu planenden Anlagen - Definition der Versorgungsnetze			

Vorplanung (Projekt- u. Planungsvorbereitung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	- Definition der Regelungsarten und Regelungsbereiche - Definition des notwendigen Raumbedarfs Die Erarbeitung erfolgt im BIM-Modell, so dass die Anforderungen in die Objektplanung integriert werden können. Die zeichnerischen Darstellungen werden aus dem BIM-Modell abgeleitet und sollen maßstabgerecht sein (M 1:200, ggf. der Maßstab in welchem der Objektplaner sein Planungskonzept darstellt).			
2.3	**Aufstellen eines Funktionsschemas beziehungsweise Prinzipschaltbildes für jede Anlage**	x		
	Aufbau eines Funktionsschemas für jede technische Anlage, Entwurf des Abrechnungskonzeptes, Darstellung aller Versorgungsbereiche mit Leitungsführung ab dem Übergabepunkt des EVU's und anderer Versorger. Das Funktionsschema ist in das BIM-Modell zu integrieren bzw. aus diesem abzuleiten.			
2.4	**Klären und Erläutern der wesentlichen fachübergreifenden Prozesse, Randbedingungen und Schnittstellen, Mitwirken bei der Integration der technischen Anlagen**	x		
	Es sind die fachspezifischen Zusammenhänge und Auswirkungen auf die Objektplanung bzw. anderer an der Planung fachlich Beteiligten basierend auf dem BIM-Modell zu untersuchen und abzustimmen, insbesondere - Beachten aller hochbaulichen Zusammenhänge wie Schachtanordnungen, Deckenhöhen, Bodenaufbauten, Brandabschnitte und Statik bzw. Schallschutz bei Dachaufbauten und sonstigen Anforderungen (z.B. eisenbahnbetriebliche Umstände/Bedingungen, Reduzierung der Lebenszykluskosten, Sicherheitsstandards für Objekte gemäß Ril 135.0401) - Abstimmungen von Schachtanordnungen, Decken- und Bodenaufbauten als Grundlage zur Anordnung von Medientrassen - Anordnung und Vordimensionierung von Technikflächen (Zentralen, Schächte und Trassen) - Prüfung der zur Verfügung stehenden öffentlichen Erschließung im Hinblick auf die weitere Nutzung, Dimensionierung und Lage Bei der Integration der technischen Anlagen in die Objektplanung bzw. Planungen anderer Beteiligter in das BIM-Modell hat der AN mitzuwirken.			
2.5	**Vorverhandlungen mit Behörden über die Genehmigungsfähigkeit und mit den zu beteiligenden Stellen zur Infrastruktur**	x		
	Ziel der Vorverhandlungen ist die Klärung öffentlich-rechtlicher (z.B. Verfahren nach AEG), planungsrechtlicher, arbeitsschutzrechtlicher und sonstiger bedeutsamer Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit. In Betracht kommen daher - Vorgespräche mit der DB Energie und weiteren Versorgungsunternehmen - Vorgespräche mit den zuständigen Genehmigungsbehörden, z.B. der Außenstelle des Eisenbahn-Bundesamtes - Vorgespräche zur Abstimmung der zukünftigen Reinigungs- / Müllentsorgungsstrategie inkl. Abwasserentsorgung			

Vorplanung (Projekt- u. Planungsvorbereitung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	- Klärung zum vorbeugenden Brandschutz mit dem Eisenbahn-Bundesamt, der Feuerwehr und dem Brandschutzgutachter Die zuständigen DB Fachabteilungen sind einzubinden und an der Planung und Freigabe zu beteiligen. Die Ergebnisse der Vorverhandlungen sind schriftlich festzuhalten und mit dem AG und dem Objektplaner zu erörtern. Evtl. Vorgaben von Zuschussgebern sind bei den weiteren Planungen in Abstimmung mit dem AG zu berücksichtigen. Grundlage der Vorverhandlung ist das BIM-Modell, welches als Basis für die Vorabstimmung verwendet wird.			
2.6	**Kostenschätzung nach DIN 276 (2. Ebene) und Terminplanung**	x		
	Die Kostenschätzung unter Verwendung des Standardkostenplans (Kostengruppenkatalog/Kostenkennwertekatalog) und Terminplanung für die ausgewählten Lösungsvorschläge ist nach den Bestimmungen des AG aufzustellen und vorzulegen. Grundlage für die Gliederung der Kostenschätzung ist der Kostengruppenkatalog der DB in der jeweils aktuellen Fassung. Die Zuordnung der Kosten zu den Budgetkennzeichen (Erstellung, Instandhaltung, Aufwand) ist mit der Anlagenbuchhaltung 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 Kostenschätzung ist unter Beachtung der Wiederverwendung von bestehenden Anlagenteilen sowie Schnittstellen und Leistungsgrenzen zu erstellen. Dabei sind alle Aufwendungen des Hochbaus in Zusammenhang mit der Technischen Gebäudeausrüstung zu definieren. Etwaige Leistungen und Kosten für Mieterausbauten (modulares Ausbaukonzept) sind separat zu ermitteln und auszuweisen. Zudem muss ein Terminplans nach Vorgabe des AG mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs - und Bauablaufs und unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster -) Meilenstein(pläne) der DB AG erstellt werden. Grundlage der Kostenschätzung stellt die modellbasierte Mengenermittlung, für aus dem BIM-Modell ermittelbare Mengen, dar.			
2.7	**Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse**	x		
	Die Ergebnisse der ausgewählten Lösungsvorschläge sind in Absprache mit dem AG als Vorentwurfsheft gemäß Ril 809 bzw. Ril 813 genannten Beiträge im BIM-Modell darzustellen, zu beschreiben und vorzulegen. - Zusammenstellen aller Ergebnisse zur technischen Umsetzung des vorgegebenen Planungsumfangs - Erläuterung der gewählten Versorgungsart - Aufteilung und Anordnung von Zentralen, Schächten und Leitungswegen - Definition der Planungsgrenzen, Schnittstellen und besonderen Zuständigkeiten - Bezugnahme auf Protokolle der getroffenen Vorabsprachen mit fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit - Erläuterungen der Wahl bzw. Begründung von Abweichungen von vorgegebenen Standards, z.B. Planungshandbuch Bau und Technik (TU 813 04)			

Vorplanung (Projekt- u. Planungsvorbereitung)		Übertragen		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	Die Zwischen- und Arbeitsergebnisse der Planung ist im Rahmen einer regelmäßigen BIM-Prokektbesprechung gegenüber dem Auftraggeber zu verteidigen. Sofern vom AG gefordert, sind die dort festgelegten Arbeitsergebnisse zweidimensional als Ableitung aus dem BIM-Modell zu erstellen und vorzulegen. Die aktuellen Hinweise des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG AG zur Aufstellung und Führung des Vorentwurfsheftes sind zu beachten.			
2.8	**Untersuchung zur Gebäude- und Anlagenoptimierung hinsichtlich Energieverbrauch und Schadstoffemission**	x		
	Untersuchung zur Gebäude- und Anlagenoptimierung hinsichtlich Energieverbrauch und Schadstoffemission mit - Überprüfen der Möglichkeiten der passiven Energieeinsparung, z.B. Wärmeschutzgrad des Gebäudes, bauliche Maßnahmen zur Minderung des winterlichen und sommerlichen Energiebedarfs, Überprüfung der Möglichkeit einer Wärmespeicherung und Wärmeverschiebung - Überprüfen der Möglichkeiten der aktiven Energieeinsparung, z.B. Einsatz von neuen energiesparenden Wärmeerzeugungstechniken, Einsatz von Brennstoffzellen - Überprüfen der Möglichkeiten zum Einsatz erneuerbaren Energien, z.B. Sonnenkollektoren und Absorber zur Gewinnung von Solarwärme, Einsatz von Wasserstofftechnik, Windgeneratoren, Nutzung geothermischer Ener-gien - Überprüfung der Wirtschaftlichkeit und Durchführbarkeit für die möglichen Alternativen mit Empfehlung zur weiteren Planung und Ausführung			
2.9	**Erarbeiten optimierter Energiekonzepte**	x		
	Erarbeiten optimierter Energiekonzepte hinsichtlich Anlagenart und Versorgungsart, Überprüfung des Energieverhaltens von Objekten, Simulationsberechnungen mit EDV-Programmen als Grundlage für die zu entwickelnde Anlagenkonzeption			
2.10	**Ermitteln / Aufbereiten der Daten für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen**			x
2.11	**Angaben für die Kostenvorschau auf Grundlage der jeweils aktuellen Kostenermittlung**			x
2.12	**Modellbasierte Zuordung und Abstimmung der Kosten- und Finanzierungsstruktur**	x		
	Die Zuordnung der Kontierungsziele und Finanzierungskennzeichen erfolgt im BIM-Modell. Die Abstimmung zu Kontierung und Finanzierung werden am BIM-Modell durchgeführt.			
2.13	**Erstellen einer modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs**			x

Vorplanung (Projekt- u. Planungsvorbereitung)		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
2.14	**Modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC**			x

Entwurfsplanung		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
3.1	**Durcharbeiten des Planungskonzepts im BIM-Modell (stufenweise Erarbeitung einer modellbasierten bzw. zeichnerischen Lösung) unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen sowie unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum vollständigen Entwurf**	x		
	Bei der Durcharbeitung des Planungskonzepts hat der AN die vom AG aufgrund der Vorplanung bestimmte Lösungsmöglichkeit im Sinne einer endgültigen Lösung der Planungsaufgabe stufenweise im BIM-Modell weiterzuentwickeln. Dabei sind auch alle fachspezifischen Anforderungen (z.B. eisenbahnbetriebliche Umstände/Bedingungen, Reduzierung der Lebenszykluskosten, Sicherheitsstandards für Objekte gemäß Ril 135.0401) ebenso wie die Beiträge der durch die Objektplanung integrierten Fach-planungen (z.B. Tragwerksplaner, Denkmalschützer, Bodengutachter) zu berücksichtigen. Veränderungen gegenüber der Vorplanung sind mit dem AG abzustimmen. Die Ausarbeitung hat in modellbasierter, verbaler und rechnerischer Form zu erfolgen und muss mindestens beinhalten (s. u. a. Ril 81301): - BIM-Modell - ggf. Entwurfspläne als 2D-Planableitung mit farbiger Darstellung (M 1:100) - Detaillierung und Fortschreibung der in der Leistungsphase 2 angefertigten Schemata - Fortschreibung des technischen Raumbuchs mit Definition der Ausbaumodule gemäß Planungshandbuch Bau und Technik (TU 81304), Modul 001, Kap. 3 – Flexibles Ausbaukonzept für Vermarktungsbereiche - Fortschreiben des in der Leistungsphase 2 angefertigten Abrechnungskonzeptes - Rahmenterminplan in Abstimmung mit dem Objektplaner sowie anderer Fachplaner - Erläuterungsheft Dabei müssen die funktionalen Anforderungen an die Baubarkeit nach geltendem Regelwerk erfüllt werden. Sofern vom AG gefordert, sind die Arbeitsergebnisse als 2D-Planableitung aus dem BIM-Modell vollständig und formgerecht zu erstellen und vorzulegen.			
3.2	**Festlegen aller Systeme und Anlagenteile**	x		
	Festlegung aller Geräte und Anlagen einschl. Berechnungen und Bemessungen sowie Möblierung der Technikräume in Abstimmung mit den DB-Fachbereichen, dabei sind die Vorgaben des Planungshandbuches Bau und Technik (TU 813 04) zu beachten Abstimmen und Fortschreiben der Planung hinsichtlich spezieller Mieterwünsche bzw. der Vermarktung			
3.3.1	**Berechnung und Bemessung der technischen Anlagen und Anlagenteile, Abschätzen von jährlichen Bedarfswerten (z.B. Nutz-, Ent-, und Primärernergiebedarf) und Betriebskosten; Abstimmen des Platzbedarfs für technische Anlagen und Anlagenteile; zeichnerische bzw. modellbasierter Darstellung des Entwurfs in einem mit dem Objektplaner abgestimmten Ausgabemaßstab mit Angabe maßbestimmender Dimensionen**	x		

Entwurfsplanung		Übertragen		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	Der AN hat folgende Leistungen zu erbringen: - Berechnung und Dimensionierung aller Anlagen und Anlagenteile - Erstellen von Unterlagen zu Bedarfswerten und Betriebskosten (Verbrauchserfassung) gemäß den Vorgaben des AG (z.B. Planungshandbuchs Bau und Technik (TU 813 04), Modul 001, Kap. 4) - Überprüfen und Fortschreiben der in Leistungsphase 2 angefertigten Leistungsbilanzen - Abstimmen des Platzbedarfs für die technischen Anlagen und Anlagenteile - Darstellung der Bauteile im BIM-Modell - Berücksichtigung des Kennzeichnungssystems für Bahnhöfe (siehe Planungshandbuch Bau und Technik (TU 813 04), Modul 002, Kap. 3) für Darstellungen und Beschreibungen von TGA-Komponenten Einarbeitung der Ergebnisse in das BIM-Modell und Bereitstellung der Zwischen- und Arbeitsergebnisse an die Objektplanung.			
3.3.2	**Fortschreiben und Detaillieren der Funktions- und Strangschemata der Anlagen**	x		
	Erstellung von Blockschaltbilder sowie Übersichtsschemata in farbiger Ausführung mit Darstellung aller im jeweiligen Gewerk vorgesehenen Anlagensystemen mit Dimensionierungsangaben der Hauptkomponenten und Versorgungsleitungen Einarbeitung und Darstellung der Ergebnisse in das BIM-Modell und ggf. Ableitung der Schemata aus dem BIM-Modell. Auflisten aller Anlagen mit technischen Daten und Angaben zum Beispiel für Energiebilanzierungen. Die Grundlagen hierfür werden aus dem BIM-Modell abgeleitet. Sowie Erstellung von Anlagenbeschreibungen mit Angabe der Nutzungsbedingungen.			
3.3.3	**Auflisten aller Anlagen mit technischen Daten und Angaben z.B. für Energiebilanzierungen; Anlagenbeschreibungen mit Angabe der Nutzungsbedingungen**	x		
	Auflistung aller Anlagen sowie Erstellung der Anlagenbeschreibungen sämtlicher Anlagen nach Anlagenkonzept, Funktion, Bestandteile und Wartungsanforderungen			
3.4	**Übergeben der Berechnungsergebnisse an andere Planungsbeteiligte zum Aufstellen vorgeschriebener Nachweise; Angabe und Abstimmung der für die Tragwerksplanung notwendigen Angaben über Durchführungen und Lastangaben (ohne Anfertigen von Schlitz- und Durchbruchsplänen)**	x		
	Übergeben der Berechnungsergebnisse an andere Planungsbeteiligte. Insbesondere hat der AN hat alle für den Tragwerksplaner erforderlichen Angaben / Unterlagen zu erstellen und sich mit dem Objektplaner und Tragwerksplaner abzustimmen und diesen zur Integration in das BIM-Modell zu übergeben. Hierzu sind u.a. erforderlich: - Dimensionieren von Schachtgrößen und Technikflächen			

Entwurfsplanung		Übertragen		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	- Angabe notwendiger Durchbrüche/Regelaussparungen - Abstimmung zu Decken- und Bodenhöhen zur Medienführung - Benennen der einzutragenden Lasten und deren Aufstellung - Klärung des gestalterischen Einflusses durch die gebäudetechnischen Installationen (z. B. Dachaufbauten) - Berücksichtigung aller Brandabschnitte und wesentlicher Wände bei der weiteren Planung - Beachtung der Schallemissionswerte aller technischen Einbauten Einarbeitung in das BIM-Modell sowie Bereitstellung der Zwischen- und Arbeitsergebnisse anderen an der Planungen Beteiligten.			
3.5	**Verhandlungen mit Behörden und mit anderen zu beteiligenden Stellen über die Genehmigungsfähigkeit**	x		
	Ziel der gegenständlichen Verhandlungen ist es, das BIM-Modell und zugehörige Unterlagen so aufzubereiten, dass sie den bauaufsichtlichen Anforderungen gerecht werden und damit auch die Genehmigungsfähigkeit erwirkt werden kann. Die aktuelle VV BAU, VV BAU-STE des Eisenbahn-Bundesamtes und die EIGV sind zu beachten. Insbesondere sind erforderlich - Fortführen der Gespräche mit der DB Energie und weiteren Versorgungsunternehmen - Abstimmung mit den zuständigen Genehmigungsbehörden, z.B. der Außenstelle des Eisenbahn-Bundesamtes bzw. sonstigen zugelassenen Vorprüfern hinsichtlich der Entwurfsqualität - Abstimmungsgespräche zum Reinigungs- / Müllentsorgungskonzept inkl. Ab-wasserentsorgung - Fortführen der Gespräche zum vorbeugenden Brandschutz mit dem Eisenbahn-Bundesamt, der Feuerwehr und dem Brandschutzgutachter Die zuständigen DB Fachabteilungen sind einzubinden und an der Planung und Freigabe zu beteiligen. Grundlage der Verhandlung ist das BIM-Modell, welches als Basis für die Vorabstimmung verwendet wird.			
3.6	**Zusammenstellung der Planunterlagen zur Bauvoranzeige**	x		
	Zusammenstellung und Vorbereitung aller für die Bauvoranzeige nach VV BAU-STE 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.			
3.7	**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.			
3.8	**Kostenberechnung nach DIN 276 (3. Ebene) und Terminplanung**	x		

Entwurfsplanung		Übertragen		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	Erstellen der Kostenberechnung unter Verwendung des Standardkostenplans (Kostengruppenkatalog/Kostenkennwertekatalog) 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. Zudem muss ein Terminplan nach Vorgabe des AG mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs- und Bauablaufs und unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster -) Meilenstein(pläne) der DB AG fortgeschrieben werden. Grundlage der Kostenberechnung stellt die modellbasierte Mengenermittlung, für aus dem BIM-Modell ermittelbare Mengen, dar.			
3.9	**Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung**	x		
	Die Kostenkontrolle hat den Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung zum Inhalt. Signifikante Abweichungen sind gesondert darzustellen, die Gründe zu benennen. Bei Abweichungen - > 10 v. H. - die die Wirtschaftlichkeitsberechnung negativ beeinflussen ist die Entscheidung des AG einzuholen. Hierzu sind technische Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen und finanziell zu bewerten. Die Projektrisiken sind mit dem AG erneut abzustimmen und ggf. zu aktualisieren.			
3.10	**Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse**	x		
	Die Ergebnisse der Entwurfsplanung sind in Absprache mit der vertragsabwickelnden Stelle der gemäß Ril 809 bzw. Ril 813 genannten Beiträge im BIM-Modell darzustellen, zu dokumentieren und vorzulegen.			

Entwurfsplanung		Übertragen		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	Die Zwischen- und Arbeitsergebnisse des Planungsergebnisses ist im Rahmen einer regelmäßigen BIM-Prokektbesprechung gegenüber dem Auftraggeber zu verteidigen. Sofern vom AG gefordert, sind die dort festgelegten Arbeitsergebnisse zweidimensional als Ableitung aus dem BIM-Modell zu erstellen und vorzulegen. Die Entwurfsplanung ist umfassend zu erläutern und ggf. zu verteidigen.			
3.11	**Erarbeiten von Daten für die Planung Dritter, zum Beispiel für die zentrale Leittechnik**			x
3.12	**Betriebskostenberechnung**			x
3.13	**Berechnung der Lebenszykluskosten**			x
3.14	**Erstellen des technischen Teils eines Raumbuches als Beitrag zur Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogrammen des Objektplaners**			x
3.15	**UiG/ZiE**			x
3.16	**Visualisierung aus BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell (gemäß BIM-Vorgaben/AIA)**	x		
	Aus dem BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell zu erstellenden Visualisierungen: - 1 Visualisierungsmodell der Planung - 1 3D-Renderings - 1 Videos - 0 Virtual Reality-Anwendungen - 0 Visualisierungen des Bauablaufs (für DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte) - 0 Visualisierungen der Baukosten (für DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte) - 0 Visualisierungen der LCC (für DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte)			
3.17	**Nachweis und Dokumentation der TSI Konformität bei anzeigepflichtigen/ anzeigefreien Maßnahmen nach EIGV des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG (gilt für Beleuchtung, Beschallung, Aufzüge)**			x
3.18	**Angaben für die Kostenvorschau auf Grundlage der jeweils aktuellen Kostenermittlung**			x
3.19	**Modellbasierte Zuordung und Abstimmung der Kosten- und Finanzierungsstruktur**	x		

Entwurfsplanung		Übertragen		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	Die Zuordnung der Kontierungsziele und Finanzierungskennzeichen erfolgt im BIM-Modell Die Abstimmung zu Kontierung und Finanzierung werden am BIM-Modell durchgeführt.			
3.20	**Fortschreiben der modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs**	x		
	Erstellen einer modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster -) Meilenstein(pläne) der DB AG.			
3.21	**Modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC**	x		
	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.			

Genehmigungsplanung		Übertragen		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
4.1	**Erarbeiten und Zusammenstellen der Vorlagen und Nachweise für öffentlich-rechtlichen Genehmigungen oder Zustimmungen, einschließlich der Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen sowie Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden**	x		
	Die für das öffentlich-rechtliche Genehmigungsverfahren erforderlichen Anträge und Unterlagen sind entsprechend dem maßgebenden Verfahren und unter Beachtung der hierfür geltenden Vorschriften und Richtlinien (Planfeststellungsrichtlinien, VV BAU, VV BAU STE, EIGV, Leitfaden Antragsunterlagen EBA, Baugesetzbuch, jeweilige Landesbauordnung, etc.) nach vorheriger Abstimmung mit der/den zuständigen Stelle(n) (AG, Vorprüfer, DB-Fachabteilungen) aus dem BIM-Modell abzuleiten und vollständig und formgerecht aufzubereiten bzw. zu erarbeiten und in der in § 14 Nr. 3 des Vertrages genannten Anzahl zusammenzustellen. Als Genehmigungsverfahren kommt zur Anwendung: - ☑ § 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. 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. Weiterhin sind die Anträge für Versorgungsunternehmen vorzubereiten, zusammenzustellen und die Unterschriften der DB-Fachabteilungen einzuholen. Notwendige Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde, z.B. Außenstelle des Eisenbahn-Bundesamts, der Feuerwehr, dem Brandschutzgutachter und zuständigem zugelassenen Vorprüfer hinsichtlich Freigabebescheinigung sind durchzuführen. Die erarbeiteten Unterlagen/Vorlagen sind zusammenzustellen und dem Objektplaner zu übergeben. Dies gilt auch für die Unterlagen, die nicht bereits zum Antrag auf Erteilung einer Genehmigung (gemäß o.g. Genehmigungsverfahren) vorliegen müssen, sondern erst vorhanden sind, wenn die ausführenden Unternehmen und die einzubauenden Fabrikate feststehen. Diese sind dann nachzureichen. Die Planunterlagen sind aus dem BIM-Modell/Bauwerksdatenmdoell vollständig und formgerecht abzuleiten. Hat der AG keinen Objektplaner für das konkrete Projekt beauftragt, so sind die Unterlagen im Benehmen mit dem AG nach Unterzeichnung durch den Vorhabenträger und Aufsteller in geordneter Form bei der zuständigen Zustimmungs- bzw. Genehmigungsbehörde/-stelle selbst einzureichen. Über die in § 14 Nr. 3 des Vertrages genannte Anzahl hinausgehende Mehrstücke werden gesondert vergütet.			
4.5	**Visualisierung aus BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell (gemäß BIM-Vorgaben/AIA)**			x
4.2	**Vervollständigen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen**	x		
	Durch Entscheidung der Genehmigungsbehörde bzw. nach Abstimmungen mit der Feuerwehr, dem Brandschutzgutachter und zuständigen			

Genehmigungsplanung		Übertragen		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	zugelassenen Vorprüfern erforderlich werdende Anpassungen/Ergänzungen/Änderungen sind mit dem AG und dem Objektplaner zu erörtern. In Absprache mit diesen sind die BIM-Modelle, Beschreibungen und Berechnungen zu vervollständigen und anzupassen sowie erforderliche Planunterlagen aus dem BIM-Modell abzuleiten. Zusätzlich geforderte Unterlagen oder Nachweise, z.B. beim Entwässerungsgesuch das Anfertigen von Strangschemata und Grundleitungsabwicklung sind vom AN zu erstellen und zu einem einheitlichen "Ganzen" zusammenzufassen. Soweit erforderlich ist das Ergebnis in fachlicher Hinsicht detailliert zu begründen, eventuelle Zwänge sind aufzuzeigen.			
4.3	**Fortschreiben der modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs**			x
4.4	**Aktualisierung modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC**			x

Ausführungsplanung		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
5.1	**Erarbeiten der Ausführungsplanung auf Grundlage der Ergebnisse der Leistungsphasen 3 und 4 (stufenweise Erarbeitung und Darstellung der Lösung) unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen bis zur ausführungsreifen Lösung**	x		
	Die Durcharbeitung und Fortschreibung 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. In mehreren Abstimmungsebenen mit dem Objektplaner ist die ausführungsreife Lösung zu entwickeln. Anlagenbeschreibungen aus Leistungsphase 3 sind zu konkretisieren und Schnittstellen zur zentralen Gebäudeautomation und 3S-Installationen fortzuschreiben. Weiterhin sind die Forderungen/Auflagen der Genehmigungsbehörden zu berücksichtigen bzw. einzuarbeiten. Die Nutzungsanforderungen sind mit dem AG (DB Vermarkter) und den Mietern abzustimmen. Mieterwünsche sind nach Zustimmung durch den AG in der Planung zu berücksichtigen und unter Beachtung der Standard-Vermieterbaubeschreibung differenziert finanziell zu betrachten.			
5.23	**Visualisierung aus BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell (gemäß BIM-Vorgaben/AIA)**	x		
	Aus dem BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell zu erstellenden Visualisierungen: - 1 Visualisierungsmodell der Planung - 3 3D-Renderings - 2 Videos - 0 Virtual Reality-Anwendungen - 0 Visualisierungen des Bauablaufs (für DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte) - 0 Visualisierungen der Baukosten (für DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte) - 0 Visualisierungen der LCC (für DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Fahrweg / Großprojekte)			
5.2.1	**Fortschreiben der Berechnungen und Bemessungen zur Auslegung der technischen Anlagen und Anlagenteile**	x		
	Fortschreiben der Berechnungen und Bemessungen zur Auslegung der technischen Anlagen und Anlagenteile			
5.2.2	**BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell, Erläuterungen und zur Objektplanung gehörige Berechnungen mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben erstellen**	x		
	Der AN hat alle für die Ausführungen notwendigen Einzelangaben im BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell (Richtzeichnungen in 2D können in das Modell integriert werden) sind einzuarbeiten sowie Erläuterungen und rechnerische Unterlagen umfassend und lückenlos zu erstellen. Die Ausführungsplanung muss alle für die Ausführung notwendigen Konstruktionsdetails, Einzelangaben und Details (z. B. bezüglich Erdungs- und Potentialausgleich sowie Berührungsschutz) enthalten, so dass danach vertrags- und regelrecht gebaut werden kann. Dabei sind alle fachlichen Anforderungen, Zwischenergebnisse mit dem Objektplaner sowie anderen Fachplanern (z.B. Tragwerksplaner, etc.)			

Ausführungsplanung		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	abzustimmen. Die Leistungsergebnisse sind dem Objektplaner im Fachmodell wie folgt inhaltlich zu übergeben. - Ausführungsplanung (im Modell) - Schachtbelegung (im Modell) - Details von Technikflächen (im Modell) - Gerätezeichnungen wesentlicher Komponenten (z.B. Schaltschränke, Verteilungen, RLT-Geräte, Kältemaschinen, etc. im Modell) - Ausarbeitung der in Leistungsphase 3 überarbeiteten Schemata mit Angabe der Auslegungsdaten u. Dimensionierungen inkl. Datenpunkte GA - Fortschreiben des technischen Raumbuchs mit Definition der Ausbaumodule gemäß Planungshandbuch Bau und Technik (TU 81304), Modul 001, Kap. 3 - Fortführen des in Leistungsphase 3 überarbeiteten Abrechnungskonzeptes mit Angaben gemäß Planungshandbuch Bau und Technik (TU 81304), Modul 001, Kap. 4 Bei Bedarf ist die Ausführungsplanung den unmittelbar an der Ausführung Beteiligten zu erläutern; ggf. sind zusätzliche Unterlagen bzw. Details zu erstellen. Einarbeiten relevanter Auflagen aus der Baugenehmigung. Bei Bedarf ist die Ausführungsplanung den unmittelbar an der Ausführung Beteiligten zu erläutern; ggf. sind zusätzliche Unterlagen bzw. Details zu erstellen. 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. Das Planungsergebnis ist im Rahmen einer regelmäßigen Planungsbesprechung gegenüber dem Auftraggeber (inkl. BVB, IBV, Prüfer etc.) zu verteidigen. Zusatzposition: Erstellen von konventionellen Planunterlagen in Papierform Erstellen von konventionellen Planunterlagen in Papierform. Die Planunterlagen sind auf Basis des BIM-Modells/Bauwerksdatenmodells zu erstellen. Zusatzposition: Bereitstellung sowie Integration konventioneller zweidimensionaler und dreidimensionaler Arbeitsergebnisse Bereitstellung der Arbeitsergebnisse für die beteiligten Fachgewerke in konventioneller zweidimensionaler (mittels Übersichts-/Lage-/Höhenpläne, Quer-profile, Querschnitte und Detailzeichnungen etc.) und dreidimensionaler Form (BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell) sowie die Integration der konventionellen zweidimensionalen Fachplanungen bzw. 3D-Fachmodelle in das BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell.			
5.3	**Prüfung und Zusammenstellung der Planunterlagen zur Baufreigabe / Bauvorlage**	x		
	Erforderliche Pläne für die Baufreigabe / Bauvorlage nach VV BAU bzw. VV BAU-STE bzw. EIGV mit allen wesentlichen technischen			

Ausführungsplanung		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
	Informationen sind aus dem BIM-Modell abzuleiten und formgerecht und vollständig aufzubereiten.			
5.4	**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.			
5.5	**Anfertigen von Schlitz- und Durchbruchsplänen**	x		
	Alle Schnittpunkte von Bauteilen mit Technischen Anlagen und Leitungen sind mit dem Objektplaner / Tragwerksplaner im BIM-Modell darzustellen und zu koordinieren und als Schlitz- und Durchbruchspläne aus dem BIM-Modell vollständig und formgerecht abzuleiten, einzutragen und zu vermaßen. Alle Leitungsführungen in Decken, Böden, Schächten usw. sind mit den betroffenen Planungsbeteiligten abzuklären (einschl. der lichten Decken- und Bodenhöhen für Leitungsführung). Sind mehrere Fachplaner der technischen Ausrüstung beteiligt, so haben sie sich in Bezug auf Lage und Größe der Schlitze und Durchbrüche sowie Leitungsführungen unter Einbeziehung des Objektplaners abzustimmen. Bei Dachaufbauten, innenliegenden Technikzentralen und ähnlichen baulichen Situationen sind die Geräuschemissionen zu bewerten, dies gilt auch für die Einleitung notwendiger Maßnahmen.			
5.6	**Fortschreibung 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.			
5.7	**Fortschreibung der Ausführungsplanung auf den Stand der Ausschrei-bungsergebnisse und der dann vorliegenden Ausführungsplanung des Objektplaners, Übergeben der fortgeschriebenen Ausführungsplanung an die ausführenden Unternehmen**	x		
	Die Ausführungsplanung (BIM-Modelle, Zeichnungen, Beschreibungen, Berechnungen) sind vom AN durch Fortschreiben aller Geräte und Anlagen mit Aufbau der Technikräume unter Beachtung des Planungshandbuchs Bau und Technik weiterzuentwickeln. Fabrikats- und Materiallisten inkl. Bemusterungskataloge sind zu erstellen. Die DB Fachbereiche sind vor Freigabe einzubinden. Werden infolge der Fortschreibung weitere Genehmigungen erforderlich, so sind die hierfür benötigten Unterlagen dem Objektplaner bzw. AG vollständig und formgerecht zu übergeben.			
5.8	**Prüfen und Anerkennen der Montage- und Werkstattpläne der ausführenden Unternehmen auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung**	x		

Ausführungsplanung		Optional		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	Montage- und Werkstattzeichnungen der ausführenden Unternehmen sind zu prüfen und freizugeben. Dabei sind die Leistungen der einzelnen Unternehmen zu koordinieren. Bei Abweichungen von der Planung bzw. bei Verschlechterung der Wirtschaftlichkeit sind die entsprechenden Korrekturen in Abstimmung mit dem AG zu veranlassen.			
5.9	**Prüfen und Anerkennen von Schalplänen des Tragwerksplaners auf Übereinstimmung mit der Schlitz- und Durchbruchsplanung**			x
5.10	**Anfertigen von Plänen für Anschlüsse von beigestellten Maschinen**			x
5.11	**Anfertigen von Stromlaufplänen**	x		
	Anfertigen von Wirkschalt- oder Stromlaufplänen nach den gültigen DIN und VDE Normen			
5.12 a	**Leistungen nach der Baustellenverordnung - während der Planung der Ausführung**			x
5.12 b	**Leistungen nach der Baustellenverordnung - während der Planung der Ausführung**			x
5.13	**Zuarbeit zum Instandhaltungs-Vertrag**	x		
	Ergänzung von technischen Daten der gebäudetechnischen Komponenten als Zuarbeit zum Instandhaltungs-Vertrag			
5.14	**Unterlagen der Verbrauchserfassung**	x		
	Erstellen und Fortschreiben von Unterlagen zur Verbrauchserfassung gemäß den Vorgaben im Planungshandbuch Bau- und Technik (TU 81304), Modul 001, Kap. 4			
5.15	**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" relevantenAnforderungen 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 Unterlagen nach Anforderungen des AG zu ergänzen. Lieferung 3-fach in Papierform und 1x digital per pdf.			
5.16	**Nachweis und Dokumentation der TSI Konformität bei anzeigepflichtigen/ anzeigefreien Maßnahmen nach EIGV des**	x		

Ausführungsplanung		Optional		
Leistungstext		Leistung		
		AN	AG	entfällt
	Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG AG (gilt für Beleuchtung, Beschallung, Aufzüge)			
	Für den Nachweis der TSI-Konformität ist zur einheitlichen Dokumentation für alle Baumaßnahmen der Erneuerung/ Umrüstung an Anlagen des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG 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 fortzuschreiben. Die ausgefüllte TSI Checkliste wird Bestandteil der Freigabe durch den BVB.			
5.17	**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.			
5.18	**UIG/ZIE (für Sachverhalte, die nicht bereits in der Lph. 3 bearbeitet wurden)**			x
5.19	**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.			
5.20	**Fortschreiben der modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan mit den wesentlichen Vorgängen des Bauablaufs**	x		
	Erstellen einer modellbasierten Bauablaufplanung gemäß Terminplan unter Berücksichtigung der verbindlichen (Muster -) Meilenstein(pläne) der DB AG.			
5.21	**Angaben für die Kostenvorschau auf Grundlage der jeweils aktuellen Kostenermittlung**			x
5.22	**Aktualisierung modellbasierte Ermittlung der Baukosten und LCC**			x

Vorbereiten der Vergabe		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
6.1	**Ermitteln von Mengen nach Einzelpositionen anhand des BIM-Modells/ Bauwerksdatenmodells unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter**	x		
	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. Die Ermittlung hat hinreichend genau zu erfolgen; die entsprechenden Unterlagen sind dem AG prüffähig (dokumentierte Plausibilisierung der automatisierten bzw. händischen Mengenermittlung) zu übergeben.			
6.2	**Aufstellen der Vergabeunterlagen inklusive BIM-Modells/ Bauwerksdatenmodell insbesondere Anfertigen der Leistungsbeschreibungen mit Leistungsverzeichnissen sowie der Besonderen Vertragsbedingungen**	x		
	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, 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. Der Bauüberwacher ist einzubinden. Das Aufstellen der Leistungsbeschreibungen hat nach den Bestimmungen der Ril 808.02, unter Verwendung der Musterleistungsverzeichnisse der DB AG, der Standardleistungstexte der DB InfraGO AG – Geschäftsbereich Personenbahnhöfe und der standardisierten Texte aus den STLB Bau zu erfolgen und zwar unter Benutzung des EDV-Systems iTWO des AG nach Maßgabe von § 14.6 des Vertrages. Die Besonderen Vertragsbedingungen sind unter Verwendung der hierfür vom Einkauf Bauleistungen vorgehaltenen Textbausteinen zu erstellen. Die Beziehung zwischen Kostenberechnung und Leistungsverzeichnis ist entsprechend den Vorgaben des AG herzustellen. Die Zuordnung der LV-Positionen zu Kostenelementen der Kostenplanung und Kontierungszielen (gem. Ril 210) ist unter Verwendung des EDV-Systems iTWO sicher zu stellen.			
6.3	**Mitwirken beim Abstimmen der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der anderen an der Planung fachlich Beteiligten**	x		
	Die Beiträge der beteiligten Planer (z.B. Objektplaner, Tragwerksplaner, Planer der thermischen Bauphysik) für die Vergabeunterlagen sind abzustimmen. Soweit eigenständige Leistungsbereiche (Lose, Unterlose) von Planern erbracht werden, sind diese hinsichtlich Überschneidungen, Widersprüchen oder Unvollständigkeiten zu überprüfen und abzustimmen.			
6.4	**Ermittlung der Kosten auf der Grundlage 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.			

Vorbereiten der Vergabe		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
6.5	**Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer (Entwurfsverfasser) bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung**	x		
	Beim Vergleich der bepreisten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung sind signifikante Abweichungen gesondert darzustellen und die Gründe zu benennen. Bei Abweichungen > 10 % die die Wirtschaftlichkeitsberechnung negativ beeinflussen ist die Entscheidung des AG einzuholen.			
6.6	**Integration des BIM-Modells und Zusammenstellen der Vergabeunterlagen**	x		
	Zusammenstellen der Vergabeunterlagen (Anschreiben, Angebot Bau, ZVB, Bewerbungsbedingungen, Vorbemerkungen/Baubeschreibung, Leistungsverzeichnis, BIM-Modell, Pläne, AIA/Vorgaben zur Anwendung der BIM-Methodik inkl. BIM-Projektabwicklungsplan, 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 § 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 Einkaufsorganisation 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. Die Vergabeunterlagen inkl. verpreistem Leistungsverzeichnis sind dem AG vor Start des Vergabeverfahrens zu übergeben. Es ist sicherzustellen, dass sämtliche Plan- und Ausschreibungsunterlagen aus dem BIM-Modell abgeleitet sind und damit übereinstimmen.			
6.7	**Anfertigen von Ausschreibungszeichnungen bei Leistungsbeschreibungen mit Leistungsprogramm**			x
6.8	**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	**Einholen 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			
7.2.1	**Prüfen und Werten der Angebote einschließlich Aufstellen eines Preisspiegels nach Einzelpositionen oder Teilleistungen**		x	
	Dem AN obliegt - ☐ 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			
7.2.2	**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.			

Mitwirken bei der Vergabe		Optional		
Leistungstext		**Leistung**		
		AN	**AG**	**entfällt**
7.3	**Führen von Bietergesprächen**		x	
	- ☑ 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 technischen, terminlichen, finanziellen und baubetrieblichen Zielen der geplanten Baumaßnahme. - ☑ Beantworten von Fragen der Bieter zur Ausführung und Ausführungsplanung sowie zum BIM-Modell/Bauwerksdatenmodell. - ☐ Fertigen von Niederschriften und/oder Verhandlungsprotokolle über die Verhandlungsinhalte- und -ergebnisse der Bietergespräche. Einholen der Unterschriften der Bevollmächtigten.			
7.4	**Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen und der Kostenberechnung**	x		
	Aufzeigen und Begründen von Abweichungen und Einsparpotenzialen.			
7.5	**Erstellen der Vergabevorschläge, Mitwirken bei der Dokumentation der Vergabeverfahren**		x	
	Erstellen der Vergabevorschläge, Mitwirken bei der Dokumentation der Vergabeverfahren			
7.6	**Zusammenstellen der Vertragsunterlagen und Mitwirken 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		Entfällt		
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
9.2	Objektbegehung zur Mängelfeststellung vor Ablauf der Verjährungsfristen der Mängelansprüche gegenüber den ausführenden Unternehmen			x
9.3	Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen			x
9.4	Erarbeiten der Wartungsplanung und -organisation			x
9.5	Ingenieurtechnische Kontrolle des Energieverbrauchs und der Schadstoffemission			x