



HOCHBAHN

Projektorganisationshandbuch

Fachbereich Betriebshofbau

Version 1.8 - 24.08.2026

1.	EINLEITUNG	4
1.1.	Aufgabe des Projekt- und Organisationshandbuchs	4
1.2.	Verteilung	4
1.3.	Aktualisierung	4
2.	PROJEKTORGANISATION/BETEILIGTE	4
2.1.	Projektbeteiligte HOCHBAHN	4
2.2.	Projektbeteiligte Objekt- und Fachplanungen	6
2.3.	Gutachter- und Beratungsbüros	7
3.	DOKUMENTENVERWALTUNG	7
3.1.	Dateiformate/Datenaustausch	7
3.2.	Namenskonvention	7
3.3.	Dokumente (außer Planunterlagen)	8
3.4.	Planunterlagen	8
3.5.	Plankopf	9
3.6.	Plannummern Planung	10
3.7.	Plannummern Ausführung	10
3.8.	Planerstellung	11
3.9.	Blattnummern	12
3.10.	Projektserver/Planverzeichnis/Planverteilung	12
3.11.	Technisches Raumbuch	13
3.12.	Bemusterung	13
4.	PROJEKTKOMMUNIKATION	13
4.1.	Schnittstellen	13
4.2.	Besprechungen	13
4.2.1.	Fachgespräche (FG)	14
4.2.2.	Planungsbesprechungen (PB)	14
4.2.3.	Projektroutine (PR)	14
4.2.4.	Planfreigabeworkshop (PW)	15
4.2.5.	Baubesprechungen (BB)	15
4.3.	Protokolle	15
4.3.1.	Ergebnisprotokolle	15
4.3.2.	Chronologisches Protokoll	15
5.	TERMINPLANUNG	16
5.1.	Terminplanarten	16
5.1.1.	Rahmenterminplan	16
5.1.2.	Planungsterminplan	16
5.1.3.	Bauphasenplanung	16
5.1.4.	Vergabeterminplanung	17
5.1.5.	Koordinations- und Steuerungsterminplan	17
5.1.6.	Bauzeitenplan	17
5.1.7.	Feinterminplanung	17
5.2.	Erstellung Terminpläne	17
5.3.	Pflege und Verteilung der Terminpläne	17
5.4.	Störungen	18
6.	STATUSBERICHT	18
7.	PLANUNG	19

7.1.	Planungsfreigaben.....	19
7.2.	Planungsänderungsmanagement.....	20
8.	AUSFÜHRUNG (LPH 6-9).....	21
8.1.	Leistungsverzeichnisse.....	21
8.1.1.	Deckblatt	21
8.1.2.	Teil A Allgemeines	21
8.1.3.	Teil B Zusätzliche technische Vertragsbedingungen	21
8.1.4.	Teil C Leistungsbeschreibung	21
8.1.5.	Teil D Planunterlagen	22
8.1.6.	Teil E Anlagen	22
8.3.	Nachtrag, Änderung der Ausführung durch eine zusätzliche Leistung.....	24
8.4.	Kostensteuerung	24
8.5.	Rechnungsprüfung.....	25
9.	ABNAHMEN (VOB/TAB) UND ÜBERGABEN AN DEN BETRIEB	26
9.1.	Abnahme	26
9.2.	Übergabe an den Anlagenverantwortlichen.....	26
10.	ANLAGEN	26
10.1.	Projektbeteiligtenliste.....	26
10.2.	Protokollvorlage (chronologisch).....	26
10.3.	Hinweise zu Besprechungen	26
10.4.	Statusbericht.....	26
10.5.	Planungsänderungsantrag.....	26
10.6.	Nachtragsantrag	26
10.7.	Nachtragsprüfung.....	26
10.8.	Planerwartungsliste.....	26
10.9.	Planliste/Normalie/Plankopf.....	26
10.10.	Techn.-Raumbuch.....	26
10.11.	Anlagenbestandsliste	26
10.12.	Handbuch Struktur zur Anwendung Anlagenkennzeichnung/-adressierung	26

Änderungsprotokoll

Autor	Datum	Version	Grund
Ho/ TB4	13.10.2021	1.0	Neustrukturierung POH
Ho / TB4	22.11.2021	1.1	Dateinamen Pläne/Anpassung an EPLASS
Ho / TB4	15.03.2023	1.2	Plannummernsystem u. diverse Änderungen
Ho / TB4	15.05.2023	1.3	Organigramm HHA, diverse Änderungen
Ho / TB4	18.07.2023	1.4	Änderung TPL TGA, Pflichten PL, div. Änderungen
Ho / TB4	24.08.2023	1.4.1	Hinweis Planlayout EPLASS
Ho / TB4	27.06.2024	1.5	Projektbeteiligte, Hinweise zu Besprechungen, Planerwartungsliste
Ho / TB4	01.01.2025	1.6	Projektbeteiligte, Abnahmen/Übergabe an den Betrieb
Ho / TB4	07.01.2026	1.7	Beschreibung Objektplanung, Anlagenliste, Terminpläne, Rechnungstellung
Ho / TB4	12.06.2026	1.7.1	Kleinere Ergänzungen zu 3.3 Dokumente und 4.2 Besprechungen
Ho / TB4	24.08.2026	1.8	Änderungen 3.4 Planunterlagen und 3.5 Plankopf

1. Einleitung

Das Projekt- und Organisationshandbuch, im Folgenden POH abgekürzt, ist eine wesentliche Vertragsgrundlage und für alle Projektbeteiligten verbindlich.

1.1. Aufgabe des Projekt- und Organisationshandbuchs

Das POH dient der Koordination der Zusammenarbeit aller am Projekt beteiligten Fachleute seitens des Bauherrn, der Behörden, der Planer, der Gutachter und der ausführenden Firmen. Durch das POH soll die von der HOCHBAHN als Bauherrin erwartete Qualität der Leistungen gesichert, die Projektabläufe durch überlegten und effizienten Einsatz von Ressourcen optimiert und so die Durchlaufzeit des Gesamtprojekts minimiert werden.

Des Weiteren werden im POH die Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungsbereiche aller Projektbeteiligten, sowie die projektinternen Informationsflüsse verbindlich festgelegt, so dass eine stets gleichbleibende, effiziente Abwicklung der Planung, sowie der anfallenden Aufgaben, Themen und Entscheidungen sichergestellt wird.

1.2. Verteilung

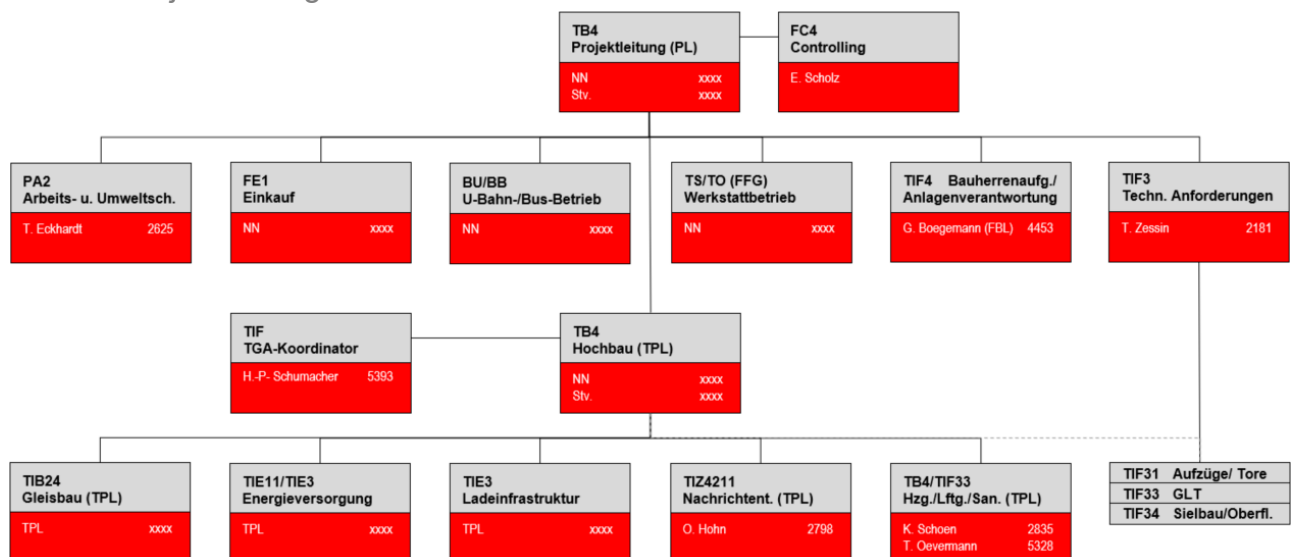
Mit der Beauftragung wird die aktuell gültige Fassung des POH von der HOCHBAHN an alle Projektbeteiligten (Planer, Gutachter, Gewerke etc.) als PDF-Datei übergeben.

1.3. Aktualisierung

Bei erforderlichen Ergänzungen oder Änderungen wird das POH kurzfristig angepasst. Alle Änderungen am POH werden mit der HOCHBAHN-Projektleitung abgestimmt und sind durch diese freizugeben. Im Projektverlauf aktualisierte Versionen des POH werden allen Projektbeteiligten zur Verfügung gestellt und ersetzen vorausgegangenen Versionen.

2. Projektorganisation/Beteiligte

2.1. Projektbeteiligte HOCHBAHN



Organigramm Projektteam HOCHBAHN

Projektleitung (TB4)

Der Fachbereich Betriebshofbau (TB4) ist als Gesamtprojektleitung der HOCHBAHN (PL) verantwortlich für die bauherrnseitige Leitung, Koordination und Steuerung des Gesamtprojektes in allen Leistungsphasen, die Projektleitung Objektplanung Gebäude und Innenräume, sowie Verkehrsanlagen.

Die PL HOCHBAHN führt alle Entscheidungen im Zuge des Planungs- und Bauprozesses des Gesamtprojektes, sowie der Objektplanung Gebäude und Innenräume und Verkehrsanlagen herbei.

Controlling (TI2)

Der Fachbereich Controlling Infrastruktur (TI2) unterstützt die PL/TPL HOCHBAHN und begleitet das Projekt bei allen kaufmännischen Angelegenheiten.

Arbeits- und Umweltschutz (PA)

Der Fachbereich Arbeits- und Umweltschutz (PA) begleitet und unterstützt den Planungs- und Bauprozess zur Einhaltung der gesetzlichen und HOCHBAHN-internen Regelungen in Bezug auf Arbeitssicherheit und Umweltschutz.

Einkauf (FE1)

Der Fachbereich Baueinkauf (FE1) begleitet und unterstützt das Projekt bei allen Einkaufsprozessen, Planung und Ausführung der Ausschreibungen, sowie Vergaben von Planungs- und Bauleistungen.

Bauherrenaufgaben/Anlagenverantwortung (TIF4)

Der Fachbereich Betriebshöfe und Busanlagen (TIF4) übernimmt die Bauherrenfunktion und begleitet und unterstützt den Planungs- und Bauprozess unter Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsaspekten.

Busbetrieb/Schienenfahrzeuge (BB/TS)

Der Bereich Bus (BB), bzw. der Bereich Schienenfahrzeuge (TS), begleitet und unterstützt den Planungs- und Bauprozess als zukünftiger Nutzer.

Werkstatt (TO/FFG/TS2)

Der Bereich Bustechnik (TO/FFG), bzw. der Fachbereich Werkstätten U-Bahn (TS2), begleitet und unterstützt den Planungs- und Bauprozess als zukünftiger Nutzer.

Teilprojektleitung Gleisbau (TIB24)

Das Sachgebiet Planung/Weichen (TIB24) ist als Teilprojektleitung (TPL) zuständig für die Koordination und Steuerung des Teilprojektes Gleisbau (TIB) in allen Projektphasen.

Die TPL-TIB führt alle Entscheidungen im Zuge des Planungs- und Abwicklungsprozesses für die Belange des Gleisbaus herbei.

Teilprojektleitung Energieversorgung (TIE11/3)

Das Sachgebiet Planung u. Projektierung (TIE11/U-Bahn), bzw. der Fachbereich Elektromobilität Oberflächenanlagen (TIE3/Bus) ist als Teilprojektleitung (TPL-ELT) zuständig für die Koordination und Steuerung des Teilprojektes Energieversorgung (ELT) in allen Projektphasen.

Die TPL-ELT führt alle Entscheidungen im Zuge des Planungs- und Abwicklungsprozesses für die Belange der ELT-Gewerke Energieversorgung herbei.

Teilprojektleitung Nachrichtentechnik (TIZ42)

Der Fachbereich Zugsicherungs- und Kommunikationsanlagen (TIZ42) ist als Teilprojektleitung (TPL-NT) zuständig für Koordination und Steuerung des Teilprojektes Nachrichten- und Zugsicherungstechnik (NT) in allen Projektphasen.

Die TPL-NT führt alle Entscheidungen im Zuge des Planungs- und Abwicklungsprozesses für die Belange der Nachrichten- und Zugsicherungstechnik herbei.

Teilprojektleitung HLS (TB4)

Der Fachbereich Betriebshofbau (TB4) ist als Teilprojektleitung (TPL-HLS) zuständig für Koordination und Steuerung des Teilprojektes Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär (HLS) in allen Projektphasen.

Die TPL-HLS führt alle Entscheidungen im Zuge des Planungs- und Abwicklungsprozesses für die Belange der Gewerke Heizung, Lüftung und Sanitär herbei.

Weitere technische Anlagen (TIF3)

Wenn für technische Anlagen keine Teilprojektleitung vorgesehen ist, übergibt der Fachbereich TIF3, bzw. das jeweilige Sachgebiet (Sielbau/Oberflächen, Tore, GLT), zu Beginn der Grundlagenermittlung die technischen Anforderungen der HOCHBAHN in einem durch die PL HOCHBAHN organisiertem Fachgespräch an den jeweiligen Fachplaner.

Die Planungsergebnisse sind in Absprache und nach Erfordernis dem Fachbereich TIF3 und/oder dem verantwortlichen Sachgebiet, spätestens jedoch am Ende der Planungsphasen (Vor-, Entwurfs- und Ausführungsplanung), zur Prüfung vorzulegen.

Die Freigabe für die nächste Phase erfolgt abschließend in einem Planfreigabeworkshop.

2.2. Projektbeteiligte Objekt- und Fachplanungen

Objektplanung (Objektüberwachung/Koordination/Bauüberwachung)

Die Objektplanung erbringt alle beauftragten Leistungen gemäß Auftrags-LV für die Objektplanung Gebäude und Innenräume, unter Berücksichtigung fachlicher Vorgaben der PL/TPL HOCHBAHN.

Die Objektplanung ist verantwortlich für die Koordinierung, Steuerung und Planung des Gesamtprojektes und ist die Schnittstelle zur PL/TPL HOCHBAHN.

Während der gesamten Projektlaufzeit sind durch den AN die Planungsleistungen aller Fachplaner - und Gutachter sowie Sonstiger an der Planung Beteiligter (z.B. Fachabteilungen der HOCHBAHN und Behördenvertreter) zu koordinieren, zu steuern, zu verarbeiten und die Ergebnisse zu dokumentieren.

Die Objektplanung erstellt ein Organigramm aller am Projektbeteiligten, führt eine Projektbeteiligtenliste und erstellt und pflegt eine Schnittstellenliste.

Um die Aufgaben der Objektplanung, inklusive der Koordinierungsleistungen aller an der Planung Beteiligten, vollumfänglich erbringen zu können, wird erwartet, dass die Objektplanung sich in allen Projektphasen primär mit der Leitung des Projekts beschäftigt und dauerhaft durch eine sachkundige Vertretung unterstützt wird.

Die Objektüberwachung in der Bauausführung, auch Bauüberwachung genannt (BÜ), erfolgt durch die Objektplanung, welche auch den Bauleiter nach § 57 HBauO stellt.

Verkehrsplanung

Das mit der Verkehrsplanung beauftragte Ing.-Büro erbringt alle Leistungen gemäß Auftrags-LV Objektplanung Verkehrsanlagen, unter Berücksichtigung der fachlichen Vorgaben der PL/TPL HOCHBAHN.

Freianlagenplanung

Das mit der Freianlagenplanung beauftragte Ing.-Büro erbringt alle Leistungen gemäß Auftrags-LV Objektplanung Freianlagen, unter Berücksichtigung der fachlichen Vorgaben der PL/TPL HOCHBAHN.

Ingenieurbau

Das mit dem Ingenieurbau beauftragte Ing.-Büro erbringt alle Leistungen gemäß Auftrags-LV Objektplanung Ingenieurbauwerk, unter Berücksichtigung der fachlichen Vorgaben der PL/TPL HOCHBAHN.

Tragwerksplanung

Das mit der Tragwerksplanung beauftragte Ing.-Büro erbringt alle Leistungen gemäß Auftrags-LV Fachplanung Tragwerksplanung, unter Berücksichtigung der fachlichen Vorgaben der PL/TPL HOCHBAHN.

TGA-Fachplanung (ELT, HLS, NT etc.)

Die mit der TGA-Fachplanung beauftragten Ing.-Büros erbringen alle Leistungen gemäß Auftrags-LV Fachplanung Technische Ausrüstung unter Berücksichtigung der fachlichen Vorgaben der PL/TPL HOCHBAHN.

2.3. Gutachter- und Beratungsbüros

Brandschutzgutachten

Für die Erstellung eines Brandschutznachweises und Festlegung der Brandschutzanforderungen werden die erforderlichen Gutachterbüros von der HOCHBAHN direkt beauftragt.

Weitere Gutachterleistungen

Für die Erstellung von Gründungsbeurteilungen, der Beratung zum Baugrund, orientierender Schadstoffuntersuchung des Untergrundes und/oder abzubrechender Gebäude(-teile), Beratung und Bewertung von Abfällen und Schadstoffen, sowie Blitzschutz etc. werden die erforderlichen Gutachterbüros von der HOCHBAHN direkt beauftragt.

3. Dokumentenverwaltung

3.1. Dateiformate/Datenaustausch

Der verbindliche Datenaustausch im Projekt erfolgt grundsätzlich als geschlossenes Format, in der Regel als PDF-Datei.

Offene Formate können von allen Projektbeteiligten abgefordert werden und sind dann als unverbindliche Arbeitshilfe zusätzlich zu übergeben. Zu den offenen Formaten gehören alle bearbeitbaren Formate (z.B. Word, Excel, Project, PowerPoint, AutoCAD,).

3.2. Namenskonvention

Die Vorgaben des CAD-Standards der HOCHBAHN, sowie der HOCHBAHN-Normalie zur Planerstellung sind zwingend einzuhalten. Weitergehende, spezifische Vorgaben des Fachbereichs Betriebshofbau, werden im Folgenden festgelegt.

3.3. Dokumente (außer Planunterlagen)

Für die eindeutige Benennung, bzw. Zuordnung der Dokumente, mit Ausnahme von Planunterlagen, ist folgende Namenskonvention verbindlich zu benutzen:

Bsp.: Ort **BBX_** Kürzel B.-Hof BBX_ mit Unterstrich
 Datum **210907** JJMMTT
 Inhalt **PFG** Protokoll Fachgespräch
001 fortlaufende Nummerierung
Hochbau Thema/Name
BBX 210907 PFG 001 Hochbau.pdf

Abkürzungen, z.B.:

PFG Protokoll Fachgespräch	B Brief/Anschieben
PPB Protokoll Projektbesprechung	AN Aktennotiz
PPR Protokoll Projektroutine	NA Nachtragsantrag
PBB Protokoll Baubesprechung	AR Abschlagsrechnung
PÄA Planungsänderungsantrag	

Die Vorgabe gilt auch in E-Mails (Betreffzeile), allerdings **ohne** Datum: **BBX_ AR 01 Firma**

3.4. Planunterlagen

Dateinamen für Bauwerksunterlagen (Pläne, Statiken, etc.) ergeben sich aus Planungsphase, Dateiart und Plannummer gemäß **HOCHBAHN-Normalie 8 N 500/2**. Diese stellt über einen Zahlen- und Buchstabenschlüssel die Bezeichnung des Bauwerks und Art der Planung da.

Abweichend von der HOCHBAHN-Normalie, ist für die Dateinamen anstatt (-) die **(000)** zu verwenden, die Blattnummer **(01)** folgt direkt der laufenden Nummer und der Index wird als Zahl **(01)** und nicht als Buchstabe **(a)** am Ende eingefügt.

Alle Blöcke der Plannummer werden mittels Unterstrich () voneinander getrennt.

Für die Beschreibung in EPLASS ist der Plannummer, getrennt durch einen Bindestrich (-), die **Benennung 3** aus dem Plankopf anzufügen:

Bsp.: **4 X (-) 225/0001-a-01-GR EG Achse 1-5**

1_P_4_X_000_225_0001_01_01-GR EG Achse 1-5.pdf		
Phase	1_P_	Planungsphase
Dok.-Art		Dateiart
Gattung	4_	Bus/U-Bahn
Hauptgr.	X_	Örtlichkeit
Kenn-Nr.	000_	Bauwerk
Planart	225_	Planart
Fortl.-Nr.	0001_	Plannummer
Blatt-Nr.	01_	Blattnummer
Index	01	Index
Beschreibung	-GR EG Achse 1-5	Benennung 3

EPLASS
 Normalie
 EPLASS

EPLASS	Phase	LPH 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8
	Dateiart	Dokument/Plan/Modell
	Gattung	1 (U-Bahn)/ 4 (Bus)

Benennung 3	Art	GR / DA / AS / QS / LS / DT / 3D...
	Ebene	GE / UG2 / UG1 / EG / OG1 / OG2 / OG3 / ...
	Bereich	Achse 1-5 / BA 1

3.5. Plankopf

Die Plankopferstellung, bzw. Beschriftung, erfolgt analog zur EPLASS-Plannummer gemäß der **HOCHBAHN-Normale 8 N 500/2**:

Alle Maße sind am Bau zu prüfen

Wird nicht geändert!

Version				
Version				
Version				
Version				
Version		Änderung	Datum	Name

HOCHBAHN
Steinstraße 20 20095 Hamburg Tel. 3288-0

Dokument-Nr.: **4 G (009) 2 3 2 / 0001** Plan: 4G(009)232_0001-1
EDM-Nr.: Blatt: 1 DWG: 4G(009)232_0001-1.DWG
Ursprung: PDF: 4G(009)232_0001-1.PDF

Bus Bauwerk G (009) B.hof Hummelsbüttel Carports
Konstruktionsunterlagen Massivbau

Neubau Carports

Extern Nr.: 1234567
Extern Name: Objektplaner

Benennung 1: Neubau U-Bahnbetriebswerkstatt
Benennung 2: Druckluft (z.B. bei Techn. Sonstiges)
Benennung 3: Grundriss EG, Achse A-F
Benennung 4: z.B. "Schnittebene 2,0 m"

Grundriss EG, Achse A-F
z.B. "Schnittebene 2,0 m"

1:100 TB4

Plannummer extern

Textfeld 2-4 frei wählbar, gemäß Vorgabe

Abteilung	Fachbereich	Geprüft	Bearbeitet	Datum	Name
			Erstellt		
			Freigabe		
			Ungültig		

Benennung 1	Neubau U-Bahnbetriebswerkstatt	Vorgabe
Benennung 2	Druckluft (z.B. bei Techn. Sonstiges)	Zusatzinformationen
Benennung 3	Grundriss EG, Achse A-F	Planart/ Ebene/ Bereich
Benennung 4	z.B. "Schnittebene 2,0 m"	Zusatzinformationen

Bus Bauwerk	4	G	(009)	2	3	2	0001
Hummelsbüttel							
Übersicht							
Carports							
...							
...							
Bauwerk							
Lageplan, Übersicht							
Erd- und Wasserbau							
Bauwerksunterlagen							
Konstruktionsunterlagen							
Bericht z. Bauwerk/ Gutachten							
Steinbau							
Massivbau							

Als Vorlage für den Plankopf ist die folgende Excel-Datei zu verwenden, welche über den Buchstaben- und Zahlenschlüssel die zugehörige Beschriftung vorgibt:

_POH 10.09 Vorlage Planliste_Normale_Plankopf Phasen.xlsx

Die Schriftfelder **Benennung 1 bis 4** des HOCHBAHN-Plankopfs sind wie folgt zu befüllen:

Feld	Inhalt	Beispiel	Erläuterung
Benennung 1	Projektbezeichnung	Neubau Betriebshof X	Projektbezeichnung
	➔ Die Projektbezeichnung ist auf allen Plänen gleich.		
Benennung 2	Zusatzinformation	Druckluft	nur bei Bedarf
	➔ Die Zusatzinformation ist für die TGA-Pläne Sanitär, Heizung etc. zu nutzen.		
Benennung 3	Planinhalt	GR, EG, Achse 1 - 19	Beschreibung
	➔ Der Planinhalt ist identisch mit der EPLASS Beschreibung :		
	Art	GR / DA / AS / QS / LS / DT / 3D...	
	Ebene	GE / UG2 / ... A-A / I-I / ... N / O / ...	
	Bereich	z.B. Achse 1-5 ...	
Benennung 4	Zusatzinformation	Beispiel	nur bei Bedarf

Die Benennung 3 wiederholt sich am Rand des Plankopfs oben links, die Plannummer oben rechts und an der rechten Seite (die CAD-Block-Attribute haben den Zusatz Wiederholung).

3.6. Plannummern Planung

In den **LPH 1-4** folgt auf den Gewerkeschlüssel (Planart), gemäß HOCHBAHN-Normalie **225 Entwurfs-/Genehmigungsplanung**, eine fortlaufende Nummerierung mit Zuweisung von Blöcken:

Objektplanung	00 01 – 00 19 Grundrisse
	00 21 – 00 29 Schnitte
	00 31 – 00 39 Ansichten
Sonstige Unterlagen	00 41 – 00 49 Berechnungen/Berichte etc.
Tragwerksplanung	00 51 – 00 59 Statische Unterlagen
TGA-Planung	01 01 – 01 19 Sanitär
	01 21 – 01 29 Heizung
	01 31 – 01 39 Lüftung
	01 41 – 01 49 Kälte
ELT-Planung	02 01 – 02 19 Installation
	02 21 – 02 29 Datennetz
	02 31 – 02 39 MSR
	02 41 – 02 49 Brandmelde
	02 51 – 02 59 Blitzschutz

Zur weiteren Differenzierung sind die **Blattnummern 01-99** zu verwenden.

3.7. Plannummern Ausführung

Ab der **LPH 5** folgt auf die Gewerkeschlüssel gemäß HOCHBAHN-Normalie (z.B. **232** Massivbau, oder **273** Heizung/Lüftung/Kältetechnik), eine fortlaufende Nummerierung. Das nachfolgende System für die Plannummerierung ist dabei von **allen Gewerken** anzuwenden:

Die **4. Stelle** der fortlaufenden Plannummern definiert die Ebene:

Gründungsebene	... / 000 1 GE
...	... / 000 8 UG2
1. Untergeschoss	... / 000 9 UG1
Erdgeschoss	... / 001 0 EG
1. Obergeschoss	... / 001 1 OG1
...	... / 001 2 OG2

Weitere Differenzierung, z.B. Maßstäbe, erfolgen mittels **Blattnummern 01-99**, siehe hierzu auch 3.9 Blattnummern.

Die **3. Stelle** der fortlaufenden Plannummern definiert die Planart:

Grundriss	(00 01 – 00 19)	... / 000 9 GR UG	Grundriss Untergeschoss
		... / 001 0 GR EG	Grundriss Erdgeschoss
		... / 001 1 GR OG1	Grundriss Obergeschoss 1
Schnitt	(00 21 – 00 29)	... / 002 1 LS A-A	Längsschnitt A-A
		... / 002 2 QS I-I	Querschnitt I-I (römische Zahlen)
Ansicht	(00 31 – 00 39)	... / 003 1 AS Nord	Ansicht Nord
Schemata	(00 41 – 00 49)	... / 004 1 Funktionsschema 01	
		... / 004 2 Strangschema 01	
Berechnungen	(00 51 – 00 59)	... / 005 1 Berechnung x	
Berichte	(00 61 – 00 69)	... / 005 1 Bericht y	

Heizung/Lüftung/Kältetechnik

Da *Heizung, Lüftung und Kältetechnik* nur einem Gewerkeschlüssel **273** *Heizung/ Lüftung* zugeordnet sind, erfolgt die Differenzierung über die **2. Stelle** der fortlaufenden Plannummer:

... **273** / 0**1**10 EG Heizung
... **273** / 0**2**10 EG Lüftung
... **273** / 0**3**10 EG Kältetechnik

Elektrotechnik

Die Plannummerierung für die Elektrotechnik erfolgt für U-Bahnbauwerke unter dem Gewerkeschlüssel **4XX**, für den Busbereich ist nur der Gewerkeschlüssel **45X** zu verwenden.

Hinweis: Für Beleuchtungs- und Blitzschutzpläne ist **nicht** der Gewerkeschlüssel **2XX** zu verwenden, sondern der Gewerkeschlüssel **4XX**.

Wenn eine Differenzierung eines Gewerkeschlüssels nötig ist, so erfolgt dies über die **2.Stelle** der fortlaufenden Plannummer. In der Benennung 2 ist dann das Thema, z.B. *Trassen* oder *Beleuchtung* zu benennen:

...453 / 0**1**10-1 EG Trassen
...453 / 0**2**10-1 EG Beleuchtung
...

3.8. Planerstellung

Pläne sind grundsätzlich nach den Vorgaben des CAD-Standards der HOCHBAHN zu erstellen (siehe Vertragsanlage). Abweichungen zum CAD-Standard der HOCHBAHN (z.B. zusätzliche Layer) sind nur in Abstimmung mit der PL/TPL HOCHBAHN zulässig.

Bei der Planerstellung ist die EPLASS-ACAD-Vorlagendatei zu verwenden.

Maße und Lage des Plankopfs sind zwingend einzuhalten, da die automatische Verarbeitung der PDF-Dateien im Planserversystem sonst nicht gewährleistet ist.

Bei Übergabe von CAD-Dateien ist für jedes Geschoss eine eigene CAD-Datei zu übergeben. Schnitte, Ansichten, Details, Schemata etc. können jeweils als eigene CAD-Datei oder thematisch zusammengefasst (z.B. mehrere Schnitte) in einer CAD-Datei übergeben werden.

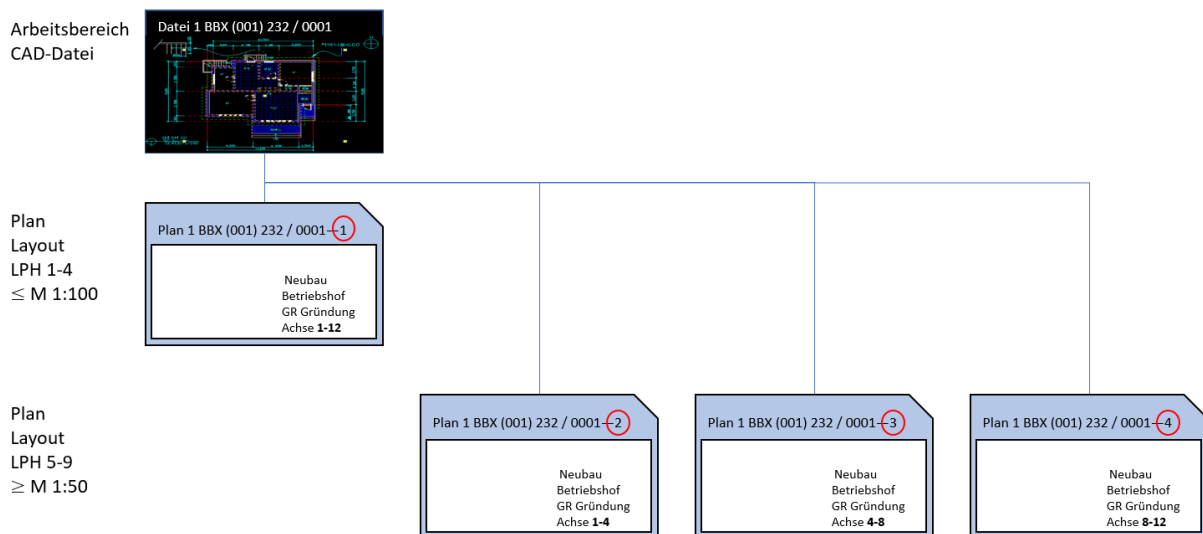
3.9. Blattnummern

Jede AutoCAD-Datei beinhaltet einen Arbeitsbereich (Modellbereich) in dem die CAD-Zeichnung erstellt und bearbeitet wird, sowie einen Layout-Bereich, in dem die eigentlichen Pläne angelegt werden. Für die Übersichtlichkeit und Lesbarkeit der Pläne und/oder um die Vorgaben der HOCHBAHN-Normalie bezüglich der **maximalen Plangröße DIN A0** einzuhalten, kann es nötig sein, eine Zeichnung in mehrere Pläne (Layouts) aufzuteilen.

Über die Blattnummern können den Plannummern bis zu 99 Layouts zugeordnet werden.

Dabei ist zu beachten, dass das erste Layout eine Gesamtübersicht des dazustellenden Plans beinhaltet, z.B. Grundriss EG, und hat in der Regel einen Maßstab $\leq 1:100$, es ist das **Blatt 1**.

Die weiteren Layouts beinhalten einen Teilbereich des dazustellenden Plans und sind in der Regel im Maßstab $\geq 1:50$, es sind die **Blätter 2, 3, 4, ff.**



3D-Modelle/Datenübergabe

Wenn der AN für die Planung 3D-Modelle erstellt, jedoch nicht mit der BIM-Methodik beauftragt, ist der HOCHBAHN für Prüfzwecke ein Teil- und/oder Fachmodelle im IFC-Format zu übergeben. Die Daten können z.B. im IFC2x3 oder IFC4 Format übergeben werden. Details zur Datenübergabe, z.B. Nullpunkt, sind dem HOCHBAHN CAD-Standard zu entnehmen.

3.10. Projektserver/Planverzeichnis/Planverteilung

Die HOCHBAHN stellt einen Projektserver auf Basis der Software EPLASS zur Verfügung. Für den Zugriff auf den cloudbasierten Projektserver und die eindeutige Zuordnung der Workflows, haben sich Objekt- und Fachplanung einen personalisierten Account anzulegen.

Die Objektplanung erstellt und pflegt ein Planverzeichnis für sämtliche Planunterlagen aller Planungsbeteiligten, nach Vorgabe der HOCHBAHN (siehe Anlage). Die Objektplanung verfolgt sowie dokumentiert sämtliche Planläufe aller Beteiligten.

Die Fachplanungs- und Gutachterbüros haben der Objektplanung die erforderlichen Informationen zuzuarbeiten.

Die Einstellung der Planunterlagen auf den Planserver, unter Einhaltung der Dateinamenkonvention, erfolgt durch den Planerstellenden eigenverantwortlich.

3.11. Technisches Raumbuch

Für die zu planenden Bauwerke ist ein technisches Raumbuch (siehe Anlage) durch die Objektplanung nach Vorgabe der HOCHBAHN zu erstellen und zu pflegen.

Die TGA-Fachplanung haben alle erforderlichen Angaben zu den technischen Gewerken eigenverantwortlich in das technische Raumbuch zu integrieren.

Die Raumnummern werden nach Abschluss der Entwurfsplanung durch die HOCHBAHN verbindlich vergeben, bis dahin sind die Räume durch die Objektplanung fortlaufend zu nummerieren.

Die Kennzeichnung von Anlagen ist, gemäß Vorgaben der HOCHBAHN zu berücksichtigen (*Handbuch zur Struktur und zur Anwendung der Anlagenkennzeichnung u. -adressierung*).

3.12. Bemusterung

Auf Anforderung der PL/TPL HOCHBAHN sind bautechnische sowie haustechnische Bauteile zu bemustern. Die Organisation und Protokollierung der Bemusterung erfolgt durch die Objekt- und/oder Fachplanung.

4. Projektkommunikation

Die PL HOCHBAHN und die Objektplanung, sind an allen Abstimmungsprozessen zu beteiligen, bzw. über die Ergebnisse von Abstimmungen etc. in Kenntnis zu setzen und bei relevanter Kommunikation grundsätzlich in Kopie zu setzen.

4.1. Schnittstellen

Für eine lückenlose Planung und Ausschreibung bedarf es einer detaillierten Definition notwendiger Schnittstellen im Projekt und im Projektablauf.

Diese Koordinationsaufgabe stellt eine verbindliche Leistung der Objektplanung dar.

Die Objektplanung erstellt in Abstimmung mit der PL HOCHBAHN eine Schnittstellenmatrix mit exakter Definition der einzelnen Aufgabenbereiche.

Alle Beteiligten sind verpflichtet bezüglich der Schnittstellendefinition zuzuarbeiten und untereinander zu koordinieren.

4.2. Besprechungen

Die nachfolgenden Festlegungen gelten grundsätzlich für alle Besprechungen.

Für die Planung und Koordinierung sind Besprechungen in verschiedenen Zusammensetzungen und Fristen abzuhalten.

Bei regelhaft stattfindenden Besprechungen werden die Folgetermine eindeutig und klärend benannt, eine Tagesordnung ist bei Bedarf vorab zu verteilen.

Nicht regelhaft stattfindende Besprechungen sollen mit mindestens 5 Werktagen Vorlauf und einvernehmlich mit allen Beteiligten abgestimmt werden. Mit der Einladung sind das Thema und die Tagesordnung der Besprechung zu benennen.

Für Besprechungen mit der PL/TPL HOCHBAHN gelten zusätzlich die nachfolgend aufgeführten Besprechungsformate. Die PL/TPL der HOCHBAHN behält sich vor, die Protokolle selbst zu erstellen, bzw. zu führen.

Besprechungen mit dem AG finden grundsätzlich in Präsenz statt. Bei sehr vielen Teilnehmern können, in Abstimmung mit der PL HOCHBAHN, Besprechungen auch online (Video) oder als Hybridbesprechungen durchgeführt werden.

In den frühen Projektphasen (LPH 1+2) kann es sinnvoll sein die unter 4.2.1. und 4.2.2. aufgeführten Fachgespräche und Planungsbesprechung temporär in einer Besprechung zusammenzulegen.

4.2.1. Fachgespräche (FG)

- Fachgespräche stellen die Arbeitsebene dar, in denen einzelne Gewerke und/oder technische Aspekte der Planung abgestimmt werden.
- Fachgespräche finden 14-tägig und zusätzlich bei Bedarf statt.
- Teilnehmer sind, je nach Bedarf, die PL/TPL HOCHBAHN, die Objektplanung und die fachlich verantwortliche Fachplanung.
- Fachgespräche sind durch die fachlich verantwortlichen Objekt-, oder Fachplanung zu koordinieren und zu führen.
- Das verantwortliche Objekt-, oder Fachplanungsbüro dokumentiert die Besprechungsergebnisse in einem chronologischen Protokoll.
- Das Protokoll ist während der Besprechung digital zu führen, innerhalb von 3 Werktagen an alle Beteiligten zu verteilen und auf dem Projektserver allen Projektbeteiligten zur Verfügung zu stellen.

4.2.2. Planungsbesprechungen (PB)

- Planungsbesprechungen führen die Ergebnisse der Fachgespräche zusammen.
- Planungsbesprechungen finden 14-tägig und zusätzlich bei Bedarf statt.
- Teilnehmer sind die PL/TPL HOCHBAHN, die Objektplanung, sowie alle Fachplaner.
- Planungsbesprechungen sind, in Abstimmung mit der PL HOCHBAHN, durch die Objektplanung zu koordinieren und zu führen.
- Die Objektplanung dokumentiert die Besprechungsergebnisse in einem chronologischen Protokoll, abgearbeiteten Themen werden ausgeblendet.
- Das Protokoll ist während der Besprechung digital zu führen, innerhalb von 3 Werktagen an alle Beteiligten zu verteilen und auf dem Projektserver allen Projektbeteiligten zur Verfügung zu stellen.

4.2.3. Projektroutine (PR)

- Projektroutinen binden die nicht mittelbar beteiligten Fachabteilungen der HOCHBAHN und deren Anforderungen in den Planungsprozess ein.
- Projektroutinen finden monatlich und zusätzlich bei Bedarf statt.
- Teilnehmer sind die PL/TPL HOCHBAHN und Fachabteilungen der HOCHBAHN, sowie die Objektplanung, Fachplanungsbüro werden bei Bedarf eingeladen.
- Projektroutinen werden durch den PL HOCHBAHN koordiniert und geführt.
- Die Objektplanung dokumentiert die Besprechungsergebnisse in einem chronologischen Protokoll, abgearbeiteten Themen werden ausgeblendet.
- Das Protokoll ist durch die Objektplanung während der Besprechung digital zu führen, innerhalb von 3 Werktagen an alle Beteiligten zu verteilen und auf dem Projektserver allen Projektbeteiligten zur Verfügung zu stellen.

4.2.4. Planfreigabeworkshop (PW)

- Planfreigabeworkshops finden am Ende der Vorplanung (LPH 2), Entwurf (LPH 3) und Ausführungsplanung (LPH 5) statt und schließen die jeweilige Leistungsphase ab.
- Die Planfreigabeworkshops finden einmalig am Ende der entsprechenden Leistungsphase statt, getrennt nach Objektplanung Gebäude, Objektplanung Verkehrsanlagen und Fachplanung technische Ausrüstung.
- Teilnehmer sind die PL/TPL HOCHBAHN und Fachabteilungen der HOCHBAHN, sowie die Objektplanung und betroffene Fachplanung.
- Planfreigabeworkshops werden durch den PL HOCHBAHN koordiniert und geführt.
- In den Planfreigabeworkshops werden alle Planunterlagen auf dem Projektserver gemeinsam gesichtet und offene Fragen geklärt, bzw. Arbeitsaufträge vereinbart. Diese werden durch den PL HOCHBAHN direkt in den Plänen dokumentiert.

4.2.5. Baubesprechungen (BB)

- Baubesprechungen dienen der Abstimmung der Bauorganisation und Koordinierung der Bauprozesse und dazu den Bauzeiten-/ und Bauphasenplan anzupassen.
- Baubesprechungen finden wöchentlich statt.
- Teilnehmer sind die PL/TPL HOCHBAHN, die Objektplanung/ Bauüberwachung (BÜ), alle Fachplanungen, sowie die Fachbauleitungen der tätigen Gewerke.
- Baubesprechungen sind durch die BÜ zu koordinieren und zu führen.
- Die BÜ dokumentiert die Besprechungsergebnisse in einem chronologischen Protokoll, abgearbeiteten Themen werden ausgeblendet.
- Das Protokoll ist durch die BÜ während der Besprechung digital zu führen, innerhalb von 3 Werktagen an alle Beteiligten zu verteilen und auf dem Projektserver allen Projektbeteiligten zur Verfügung zu stellen.

4.3. Protokolle

Alle Besprechungen und Abstimmungen, sind schriftlich zu dokumentieren, da mündliche Absprachen im Zweifelsfall nicht nachvollziehbar und damit ungültig sind.

Bei überschaubaren Sachverhalten und Abstimmungen ist eine formlose Dokumentation mittels Aktennotiz per Mail etc. ausreichend. Für umfangreichere Besprechungen und Abstimmungen, insbesondere mit mehreren Beteiligten, ist ein Protokoll zu erstellen.

4.3.1. Ergebnisprotokolle

Ergebnisprotokolle sind thematisch zu ordnen und fortlaufend zu nummerieren. Neben den Angaben zu Ort, Zeit und Teilnehmern ist einleitend das Thema der Besprechung, in kurzer Form, dazustellen. Die Ergebnisse der Besprechung, bzw. der einzelnen Besprechungspunkte, sind in gegliederter Form zu dokumentieren. Die Ausführungen zu den einzelnen Punkten des Protokolls sind so kurz wie möglich zu halten, eine Beschreibung des Diskussionsprozesses ist nicht erforderlich. Wenn mit einzelnen Punkten Arbeitsaufträge verbunden sind, ist immer eine Verantwortlichkeit und ein Termin zu benennen.

Für Ergebnisprotokolle ist die Vorlage der HOCHBAHN zu verwenden.

4.3.2. Chronologisches Protokoll

Chronologische Protokolle ermöglichen einen guten Überblick über den Planungsprozess und sind bei regelhaften Fachgesprächen (FG), Planungsbesprechungen (PB) und Projektroutinen (PR), sowie den Baubesprechungen (BB), in digitaler Form während der Besprechung zu erstellen und fortzuschreiben.

Eine ToDo-Liste, o.ä., erübrigt sich durch das Führen eines chronologischen Protokolls.

Im Baubesprechungsprotokoll sind, unter anderem, anstehende und bereits durchgeführten Arbeiten, sowie deren Verantwortlichkeiten, zu dokumentieren, technische Ausführungsdetails und Planänderungen, Fristen und Termine, sowie Änderungen im Ablauf etc. abzustimmen.

Die Ausführungen zu den einzelnen Punkten des Protokolls sind so kurz wie möglich zu halten, eine Beschreibung des Diskussionsprozesses ist nicht erforderlich.

Wenn mit einzelnen Punkten Arbeitsaufträge verbunden sind, ist immer eine Verantwortlichkeit und ein Termin zu benennen.

Für die Führung eines chronologischen Protokolls ist die Vorlage der HOCHBAHN auf Basis einer Excel-Datei zu verwenden. In dieser Vorlage sind bereits Themen hinterlegt und durch Teilautomatisierungen und der Möglichkeit zur Filterung können die einzelnen Protokolle effizient erstellt und geführt werden.

5. Terminplanung

Gemäß Beauftragung sind durch die am projektbeteiligten Planungsbüro folgende Terminpläne zu erstellen und fortzuschreiben. Federführend für die Erstellung aller Terminpläne ist die Objektplanung, die Fachplaner haben alle erforderlichen Informationen für die Erstellung der Terminpläne zuzuarbeiten.

5.1. Terminplanarten

5.1.1. Rahmenterminplan

Mit der Beschreibung des Vorhabens wurde vom Bauherrn ein Rahmenterminplan mit den wesentlichen Meilensteinen zur Verfügung gestellt.

Wesentliche Meilensteine für die Abwicklung des Projekts sind:

- Vorentwurf/Entwurf/Genehmigungsplanung
- Einreichen Bauantrag
- Ausführungsplanung/ Vergabe
- Baubeginn und Bauausführung
- Fertigstellung (baulich)
- Inbetriebnahme

Der Rahmenterminplan ist in Abstimmung mit der PL/TPL HOCHBAHN, 14-tägig fortzuschreiben und bildet die Grundlage für alle weiteren Terminpläne.

5.1.2. Planungsterminplan

Mit Beginn der Planungsleistungen ist ein Planungsterminplan zu erstellen, in dem die notwendigen Aktivitäten aller an der Planung Beteiligten, die Termindaten für Planungsvorläufe und Genehmigungsverfahren erfasst werden.

Der Planungsterminplan ist während der gesamten Projektlaufzeit 14-tägig fortzuschreiben.

5.1.3. Bauphasenplanung

Beginnend mit der Vorplanung ist eine Bauphasenplanung zu erstellen, welche in den folgenden Leistungsphasen verfeinert und konkretisiert wird. Die Bauphasenplanung soll die Schnittstellen zwischen den Gewerken und sonstigen Beteiligten (z.B. Busbetrieb) visualisieren ("Wer arbeitet wann wo?"). Hierzu sind entsprechende Planskizzen zu erstellen, um die räumliche Situation erfassen zu können.

In der Entwurfsplanung muss die Bauphasenplanung hinreichend konkretisiert werden, um die Erstellung des Vergabeterminplans zu ermöglichen. In den weiteren Leistungsphasen ist der Bauphasenplan in Abstimmung mit der PL/TPL HOCHBAHN 14-tägig fortzuschreiben.

In der Ausführungsphase ist die Bauphasenplanung entsprechend den Bedürfnissen der Baustelle im Rahmen der wöchentlichen Baubesprechung fortzuschreiben.

5.1.4. Vergabeterminplanung

Der Vergabeterminplan (siehe Anlage) ist in Abstimmung mit der PL/TPL HOCHBAHN, sowie der Einkaufsabteilung der HOCHBAHN im Rahmen der Entwurfsplanung zu erstellen. Im Vergabeterminplan sind, basierend auf der Bauphasenplanung, die Vergabeeinheiten der Gewerke zu definieren.

Pflege und Verwaltung des Vergabeterminplans erfolgen durch die Einkaufsabteilung der HOCHBAHN. Änderungen sind nur in Abstimmung mit der PL HOCHBAHN und der Einkaufsabteilung der HOCHBAHN möglich.

5.1.5. Koordinations- und Steuerungsterminplan

Auf Grundlage des Rahmenterminplans ist eine detaillierte Koordinations- und Steuerungsterminplanung zu erstellen, welche den geplanten Projektablauf als SOLL definiert und Meilensteine für alle Projektbeteiligten definiert. Terminrisiken sind gesondert zu erfassen und mittels eines Ampelsystems im monatlichen Statusbericht darzustellen. In fortlaufenden Abweichungsanalysen ist zu prüfen, ob relevante Differenzen zwischen SOLL und IST vorliegen. Das Ergebnis der Abweichungsanalyse ist monatlich mit dem Statusbericht zu dokumentieren. Bei relevanten Abweichungen sind von der Objektplanung, in Abstimmung mit der PL/TPL HOCHBAHN, Steuerungsmaßnahmen zu ergreifen, um diese zu kompensieren.

5.1.6. Bauzeitenplan

Der Bauzeitenplan leitet sich aus der Koordinations- und Steuerungsterminplanung ab und wird in Abstimmung mit der PL/TPL HOCHBAHN wöchentlich fortgeschrieben.

5.1.7. Feinterminplanung

Für kritische Abläufe und Prozesse im Bauablauf sind tages- und/oder bei Bedarf, stundenscharfe Feinterminplanungen mit einem Vorlauf von bis zu 2 Wochen zu erstellen.

5.2. Erstellung Terminpläne

In den Terminplänen sind regelhaft eine 5-Tage Woche, Feiertage und Weihnachtszeiten zu hinterlegen, die Vorgänge sind automatisch zu planen und der kritische Pfad ist auszuweisen.

Terminpläne sollen folgende filterbare Mindestangaben enthalten:

- Vorgangsnummer und Vorgangsname
- Kalenderwoche, Anfang, Ende und Dauer
- Zuständigkeit/Gewerk
- Vorgänger/Nachfolger verknüpft

Bei der Planung der Vorgänge ist die Ermittlung der Dauer über die Formel *Dauer = Menge * Aktivitätswert / Kapazitäten* darzulegen.

5.3. Pflege und Verteilung der Terminpläne

Alle Terminpläne sind mindestens 14-tägig fortzuschreiben. Die Terminpläne sind als PDF-Datei an alle Projektbeteiligten zu verteilen und auf dem Projektserver vorzuhalten.

Die erstellten PDF-Dateien müssen les- und ausdruckbar (Schriftgröße mind. Pkt 10) sein.

Terminpläne sind der PL HOCHBAHN auf Anforderung als MS Projekt-Datei zu übergeben.

Der Bauablaufplan ist mit den Angaben der Gewerke, wie z.B. Arbeitsstunden aus EFB-Blättern und den durch die Gewerke erstellten Ablaufplänen, abzugleichen. Differenzen sind nach Auftragserteilung zu klären und die Ergebnisse in die Terminpläne einzuarbeiten.

5.4. Störungen

Störungen im Bauablauf sollen minimiert werden, indem Störungspotenziale frühzeitig durch die BÜ erkannt werden, hierfür gilt:

- Konstante Kontrolle des Baufortschritts anhand aktualisierter Bauzeitenpläne.
- Kostenkontrolle durch Soll-/Ist-Vergleich der ausgeführten Leistungen.
- Regelmäßige Kommunikation zum Bauablauf.
- Überwachung der Koordination anderer Gewerke in den Gesamtablauf.
- Konstante Überwachen der Ausführungsqualitäten.
- Sicherstellung der geplanten Bauabläufe und -prozesse

Bei Erkennung von Störungen im Bauablauf ist durch die BÜ eine sofortige Analyse der Störfaktoren vorzunehmen und Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

6. Statusbericht

Der monatliche Statusbericht (Eine Mustervorlage für den Statusbericht ist als Anlage beige-fügt) ist durch die Objektplanung zu erstellen und soll in kompakter Form einen Überblick über den Planungs-/Ausführungsstand, sowie die Termin- und Kostensituation des Projektes geben. Hierbei sind SOLL und IST abzugleichen, Risiken zu benennen und ggf. Gegenmaßnahmen zu definieren.

Die Fachplaner haben der Objektplanung alle erforderlichen Informationen für die Erstellung der Terminpläne zuzuarbeiten.

Der Statusbericht ist bis spätestens zum 3. Werktag eines Monats für den Vormonat zu erstellen und an die PL HOCHBAHN zu übergeben!

7. Planung

Die Planung stellt einen iterativen Prozess dar. Alle Planunterlagen, inklusive aller Hilfsplanungen wie Bauphasen- und Baustelleneinrichtungspläne etc., sind in allen Planungsphasen auf dem aktuellen Stand zu halten.

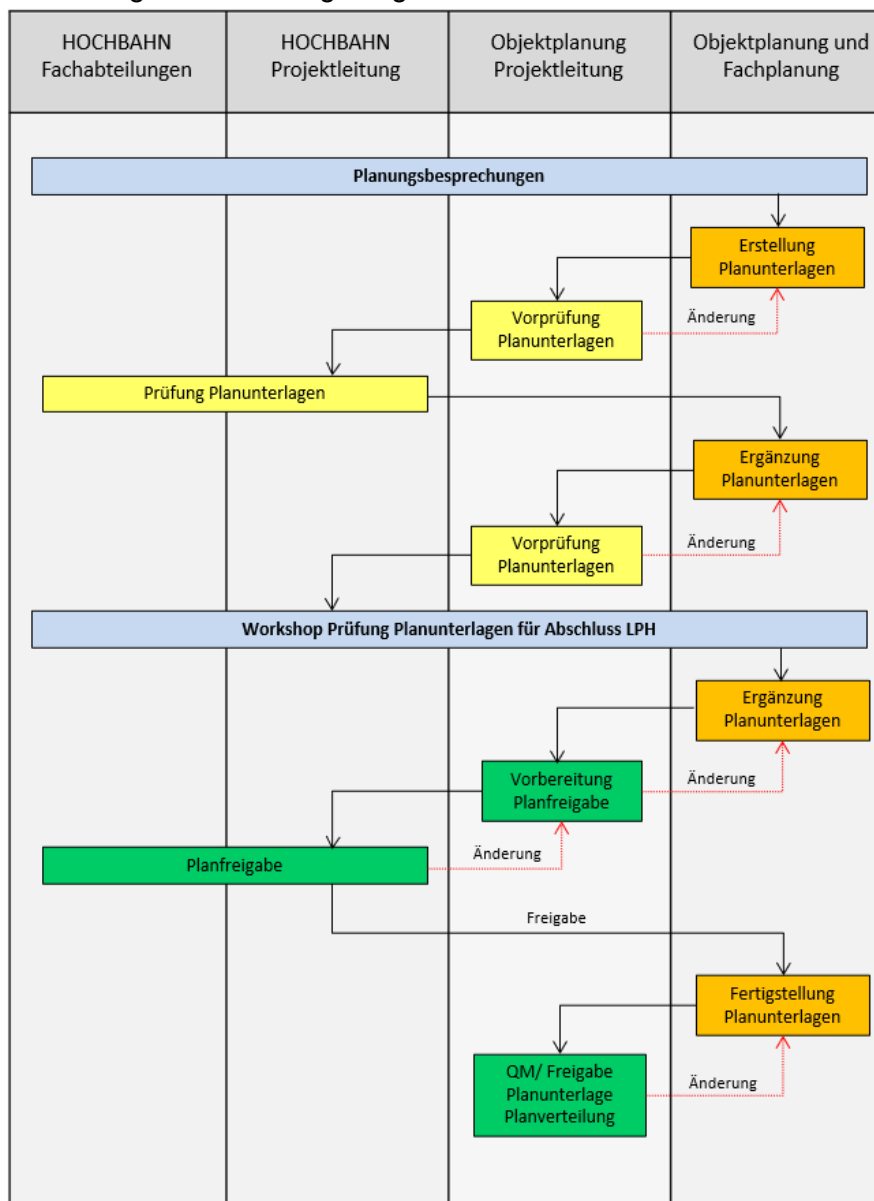
In der Planerwartungsliste der HOCHBAHN (siehe Anlage) sind die zeichnerischen Planungsunterlagen festgelegt, die vom Auftragnehmer mindestens erbracht werden müssen.

Nach Abschluss einer Bearbeitungsphase und Planungs freigabe werden die Planunterlagen in der folgenden Bearbeitungsphase, entsprechend den Erfordernissen, weitergeführt.

7.1. Planungs freigaben

Die Vorentwurfs-, Entwurfs-, und Ausführungsplanungen sind für alle Leistungsbilder mit einem Planfreigabe workshops zur Planungs freigabe abzuschließen.

Ablaufdiagramm Planungs freigabe:



Während des Planungsprozesses werden die Planstände als Vorabzug mit Datumsangabe dokumentiert, die Planungs freigabe erhält den Index 0, danach erfolgende Planungsänderungen erhalten einen Index (01, 02, 03, ... ff).

7.2. Planungsänderungsmanagement

Für Planungsänderungen, die nicht durch den AG zu verantworten sind, ist kein Planänderungsantrag zu erstellen.

Gibt es nach der Planungsfreigabe Änderungswünsche des AG, die zu einem zusätzlichen Planungsaufwand und ggfs. zu zusätzlichen Kosten und Terminverschiebungen führen, ist durch die Objektplanung und/oder die Fachplanung ein Planungsänderungsantrag (siehe Anlage) zu erstellen.

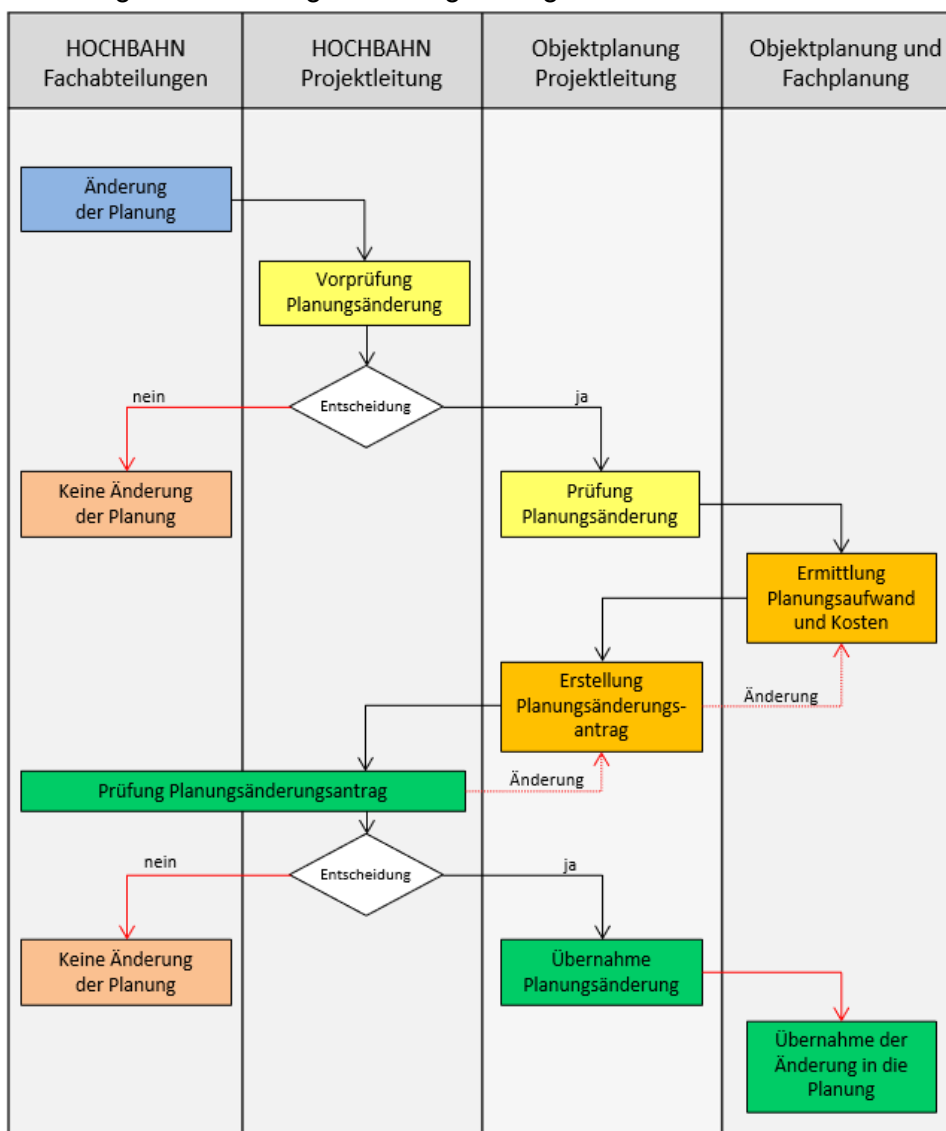
Der Planungsänderungsantrag enthält die Beschreibung der Änderung(en) und daraus resultierende Aufwände sowohl für die Planung als auch der Ausführung. Des Weiteren sind ggf. Risiken (Termine, Kosten etc.) für den Planungs- und Bauprozess zu benennen.

Ein Planungsänderungsantrag dient dem AG zur Entscheidung, ob die benannte Änderung umgesetzt werden soll oder nicht und ist kein Nachtrag.

Wenn der Planungsänderungsantrag positiv durch den AG beschieden wurde und dem AN ein Mehraufwand entsteht, kann der AN basierend auf dem Planungsänderungsantrag ein Nachtragsangebot erstellen.

Zur Übersicht sind Planungsänderungsänderungen fortlaufend zu nummerieren und durch die Objektplanung in einer Planungsänderungsliste zu dokumentieren.

Ablaufdiagramm Planungsänderungsantrag:



8. Ausführung (LPH 6-9)

8.1. Leistungsverzeichnisse

Die Erstellung der Leistungsverzeichnisse durch die Objektplanung und/oder die Fachplanung hat entsprechend dem Ausschreibungskonzept der HOCHBAHN zu erfolgen. Jede Ausschreibung/Vergabeeinheit besteht aus einem Deckblatt und den Teilen A - E.

Die Entsprechenden Dokumente und Vorlagen werden der Objekt- und Fachplanung durch die PL HOCHBAHN zur Verfügung gestellt und sind bei der Erstellung der Leistungsverzeichnisse zwingend zu verwenden.

8.1.1. Deckblatt

Die Vorlage Deckblatt (Excel-Datei, siehe Anlage) ist von der für die Vergabeeinheit verantwortlichen Objekt-/Fachplanung mit den Erforderlichen Inhalten auszufüllen, die Struktur darf nicht verändert werden.

8.1.2. Teil A Allgemeines

- A 1 Allgemeine Angaben zu Baumaßnahmen
- A 2 Arbeitssicherheit, Umweltschutz
- A 3 Allgemeine Angaben Gleisbereich
- A 4 CAD-Leitfaden
- A 5 HOCHBAHN-Normalie

Die Teile A 1 - 5 sind fix und werden nach Bedarf, die Auswahl erfolgt im Deckblatt, einer Ausschreibung beigelegt und können nur bei begründeten Änderungswünschen über die PL und die Einkaufsabteilung der HOCHBAHN geändert werden.

Die Inhalte der Teile A 1 - 5 sind bei der Erstellung der Teile C 0 - 2 zwingend zu berücksichtigen um Doppelungen, oder gegensätzliche Aussage zu vermeiden!

8.1.3. Teil B Zusätzliche technische Vertragsbedingungen

- B 1 Erdarbeiten
- B 2 Verbauarbeiten
- B 3 Maurerarbeiten
- ... usw.

Die Teile B 1 - 34 sind fix und werden nach Bedarf, die Auswahl erfolgt im Deckblatt, einer Ausschreibung beigelegt und können nur bei begründeten Änderungswünschen über die PL und Einkaufsabteilung der HOCHBAHN geändert werden.

Sollten für weitere Gewerke zusätzliche technische Vertragsbedingungen erforderlich sein, so sind diese, in Abstimmung mit der PL und der Einkaufsabteilung der HOCHBAHN, in Form der vorhandenen B-Teile zu erstellen und der HOCHBAHN zur Verfügung zu stellen.

8.1.4. Teil C Leistungsbeschreibung

Teil C0 Angaben zum Gesamtprojekt

Teil C0 wird nur bei Bedarf, auf Anforderung der PL HOCHBAHN, von der Objektplanung einmalig erstellt und enthält übergreifende Informationen zum Gesamtprojekt. Der Teil C0 ist für alle Vergabeeinheiten gleich und enthält keine spezifischen Inhalte für einzelne Gewerke.

Teil C1 Besondere Angaben zur Baumaßnahme

Die Vorlage Teil C1 ist von der Objekt-/Fachplanung mit den erforderlichen Inhalten auszufüllen, dabei darf die Struktur nicht verändert werden. Der Teil C1 enthält neben allgemeinen Informationen zum Bauvorhaben, der Örtlichkeit usw., auch spezifische Inhalte und technische Informationen für einzelne Gewerke und ist für jede Vergabeeinheit individuell zu erstellen.

Teil C2Leistungsverzeichnis

Der Teil C2 stellt das von der Objekt-/Fachplanung zu erstellende Leistungsverzeichnis der Vergabeeinheit dar und ist auf die Leistungspositionen zu beschränken.

Hinweise, Vortexte usw. die bereits Themen der Teile A oder B enthalten, dürfen nicht in den Teil C2 geschrieben werden!

Da in den Teilen A 1 - 5 bereits ausführliche Ausführungen zu z.B. Baustelleneinrichtung, Arbeitssicherheit, Umweltschutz, Abrechnung, Planerstellung usw. enthalten sind, dürfen nur tatsächlich erforderliche ergänzende Hinweistexte im Teil C2 enthalten sein.

Zusätzliche Angaben zur Leistungsbeschreibung und bautechnischen Einzelheiten sind im Teil C1 unter Pkt. 8 aufzuführen.

Zu Beginn der Erstellung der Leistungsverzeichnisse sind Struktur und Aufbau mit der PL/TPL der HOCHBAHN abzustimmen.

Leistungsverzeichnisse sind klar strukturiert, auf die erforderlichen Informationen reduziert und herstellerneutral zu erstellen.

Die technische Funktion ist zu beschreiben, die erforderlichen Parameter müssen genannt sein. Insbesondere Maße und Leistungsangaben sind nur als Max.-, Min.-, oder ca. Wert anzugeben. Wenn in Ausnahmefällen bestimmte Produkte vorzusehen sind (z.B. vorgeprüfte Materialien, BMA-Komponenten etc.), so wird dies durch die PL/TPL der HOCHBAHN explizit angewiesen.

Bietertextergänzungen dürfen nicht in Hinweistexten, sondern nur im Langtext der betreffenden Position verwendet werden. Die Felder Bietertextergänzung dürfen nicht befüllt werden (kein Blindtext).

Die Datenübergabe von der Objekt-/Fachplanung zur PL/TPL HOCHBAHN erfolgt grundsätzlich im Format GAEB 2000 - X82 Kostenansatz.

Die Objekt-/Fachplanung erhält nach Vergabe eine Datei im Format GAEB 2000 - X86 Auftragserteilung.

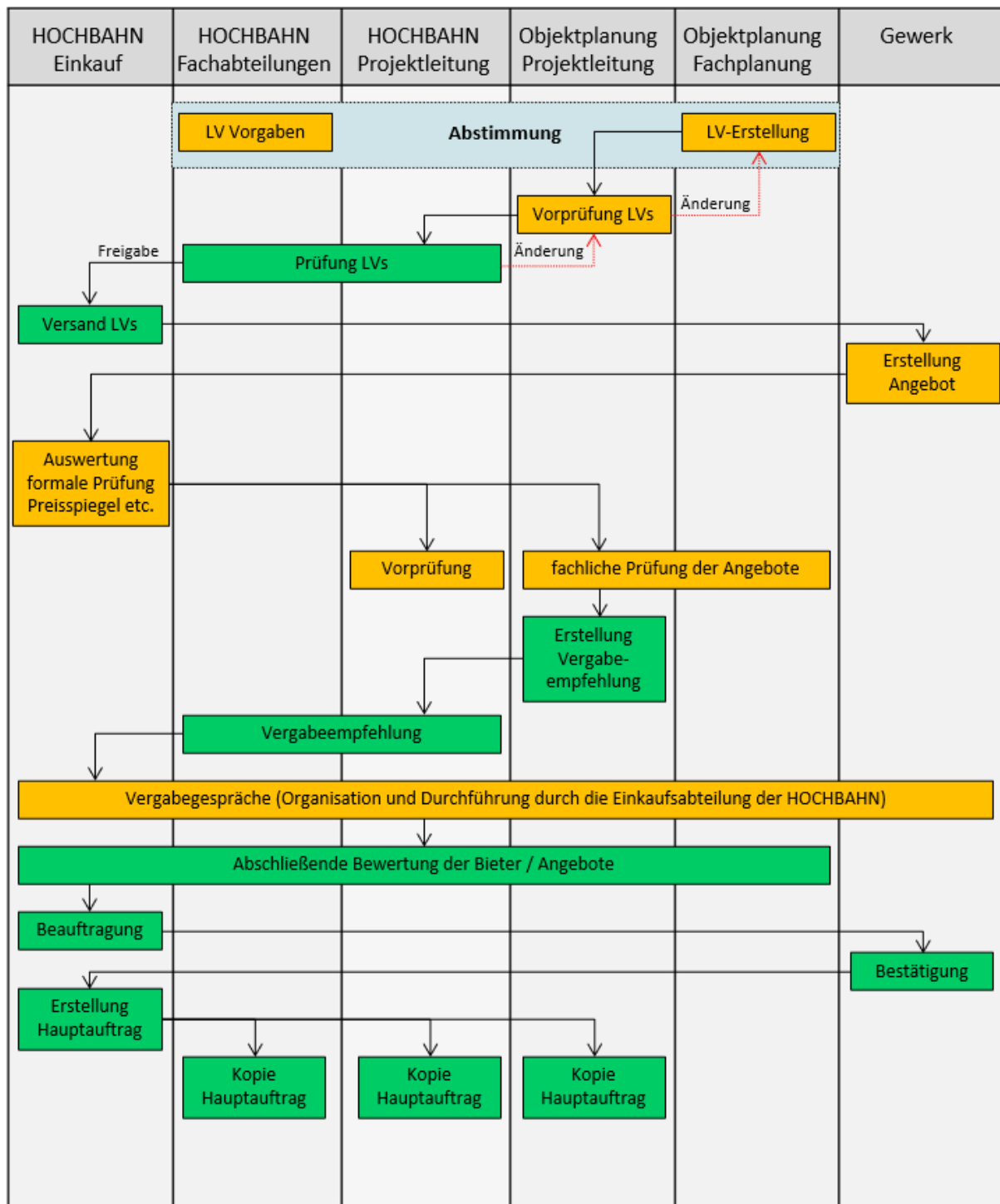
8.1.5. Teil D Planunterlagen

Die Plananlagen sind als Teil D durch die Objekt- oder Fachplanung beizufügen.

8.1.6. Teil E Anlagen

Anlagen (Gutachten etc.) sind als Teil E durch die Objekt- oder Fachplanung beizufügen.

Ablaufdiagramm Ausschreibung und Vergabe



8.3. Nachtrag, Änderung der Ausführung durch eine zusätzliche Leistung

Änderung der Ausführung in der Bauphase, die zu einer zusätzlichen Leistung (Nachtrag) führen, sind unaufgefordert und unmittelbar nach dem Erkennen der Erfordernis durch das jeweilige Gewerk anzuzeigen.

Der verantwortlichen Objekt-/Fachplaner hat unverzüglich ein Nachtrags-LV zu erstellen und durch den AN bepreisen zu lassen.

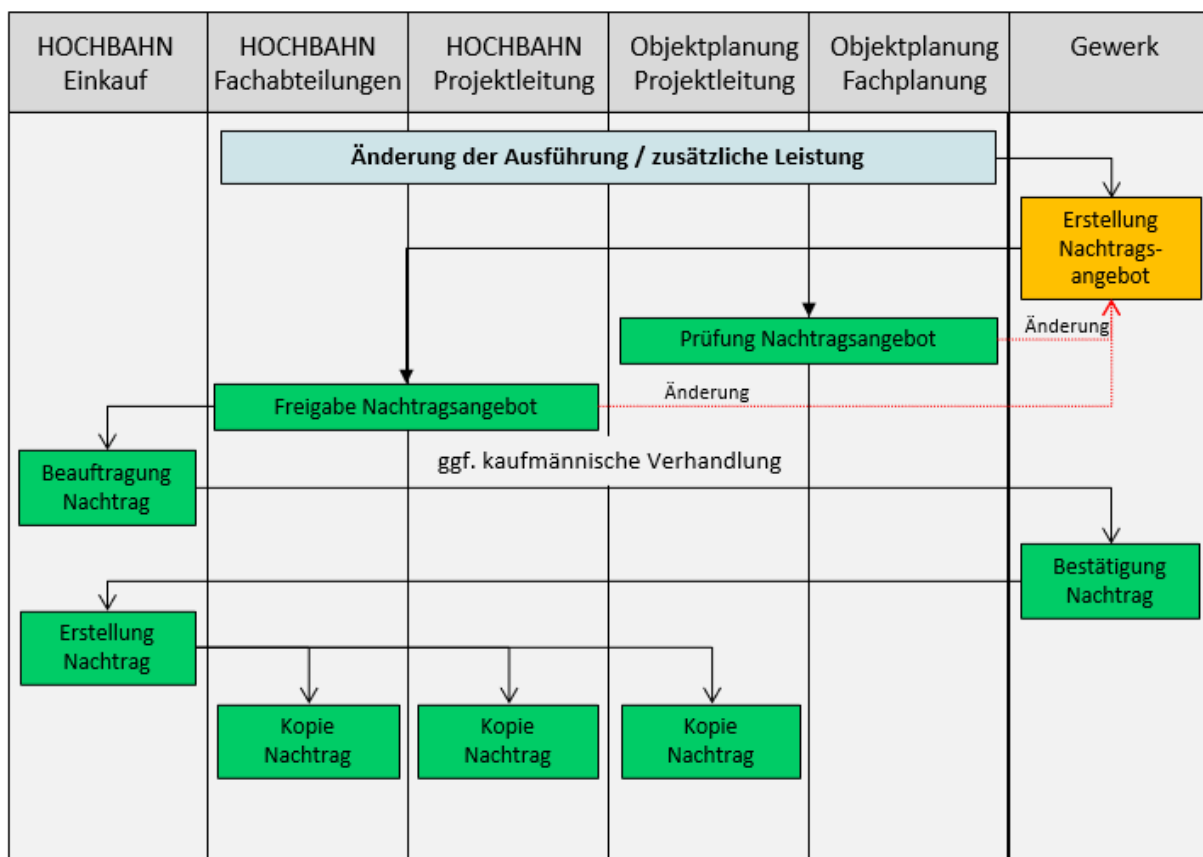
Nachtragsangebote sind durch den verantwortlichen Objekt-/Fachplaner zu prüfen und ein Nachtragsantrag als schriftliche Freigabeempfehlung/Prüfvermerk (siehe Anlage) für den PL/TPL der HOCHBAHN zu erstellen.

Eine zusätzliche Leistung/Nachtrag darf erst nach Freigabe durch die PL/TPL der HOCHBAHN ausgeführt werden!

Ist eine zusätzliche Leistung strittig, aber für die Erbringung des geschuldeten Werkes zwingend erforderlich, so kann eine Ausführung durch das Gewerk, auch ohne formale Beauftragung, nicht verweigert werden!

Ob dem AN eine Vergütung der zusätzlichen Leistung zusteht, und wenn ja in welcher Höhe, ist im Nachgang einvernehmlich zu klären.

Ablaufdiagramm Nachtrag



8.4. Kostensteuerung

Während des gesamten Planungs- und Ausführungsprozesses sind durch die verantwortlichen Objekt-/Fachplaner die Kosten nach DIN 276 zu ermitteln und ständig zu aktualisieren.

Die übergeordnete Kostenkontrolle erfolgt durch den Objektplaner/BÜ in Tabellenform und ist stetig zu pflegen und zu aktualisieren. Die Fachplaner haben der Objektplanung die erforderlichen Informationen zuzuarbeiten (siehe hierzu auch 6. Statusbericht).

Es sind alle Vergabeeinheiten, mit Kostenberechnung, Kostenanschlag sowie den tatsächlichen Baukosten, inkl. der zu erwartenden Minder- und Mehrkosten, zu berücksichtigen, um eine Kostenprognose zu ermöglichen.

Die Kostenverfolgung ist regelhaft mit dem monatlichen Statusbericht vorzulegen!

8.5. Rechnungsprüfung

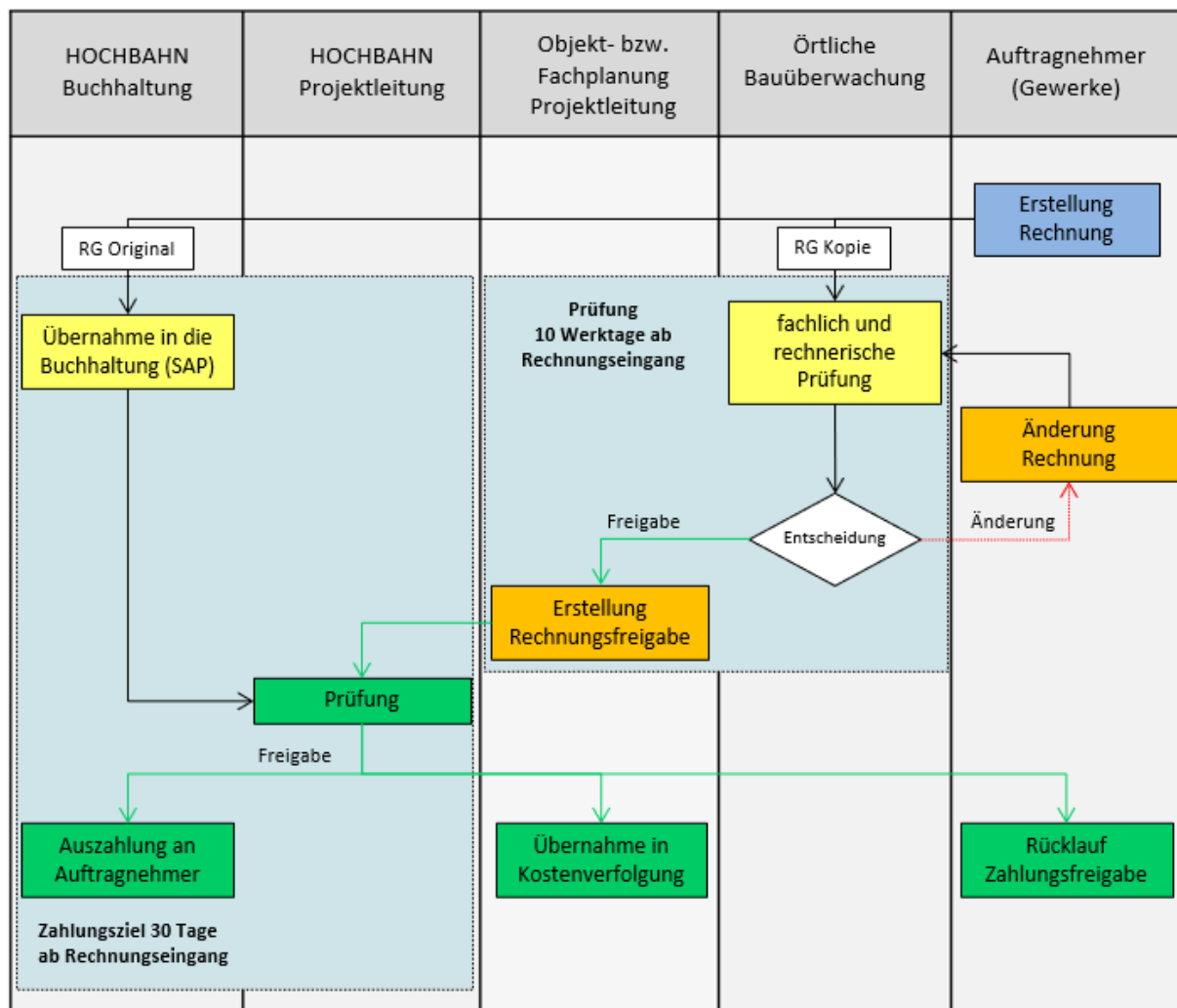
Die (Abschlags-) Rechnungen sind tabellarisch, gemäß LV-Positionen mit Kurztext und kumuliert, aufzustellen und mit allen für die Prüfung erforderlichen Unterlagen zu ergänzen. Die (Abschlags-) Rechnungen sind ausschließlich digital (im PDF- oder ZUGFeRD-Format) an folgende E-Mailadresse zu schicken:

einvoice-hha@hochbahn.de

Gewerkerechnungen sind parallel an die fachlich verantwortliche BÜ/Objekt-/Fachplanung zur Prüfung zu schicken, welche innerhalb von 10 Werktagen zu erfolgen hat.

Die geprüfte Rechnung mit Prüfvermerk und Zahlungsfreigabe ist der PL/TPL HOCHBAHN sowohl als PDF als auch in Form eine Excel-Tabelle mit kumulierten Werten zu übergeben.

Ablaufdiagramm Rechnungsprüfung



9. Abnahmen (VOB/TAB) und Übergaben an den Betrieb

9.1. Abnahme

Für jedes Gewerk ist eine Abnahme nach VOB vorzunehmen, Voraussetzung hierfür:

- Die Gewerkeleistung ist vollständig erbracht.
- Erforderliche Gutachterliche Abnahmen sind erfolgt (z.B. PVO).
- TAB-Abnahmen für Anlagen, die der BOStrab unterliegen sind erfolgt.
- Die Dokumentation ist mind. 14 Tage vor Abnahme an die HOCHBAHN zu übergeben.
- Eine Einweisung der zukünftigen Betreiber ist erfolgt.

Die Abnahme hat zusammen mit dem Anlagenbetreiber, bzw. der zuständigen Fachabteilung der HOCHBAHN, erfolgen.

Für die Abnahme der Gewerkeleistung wird durch den verantwortlichen Objekt-/Fachplaner ein Abnahmeprotoll (Vorlage HOCHBAHN) erstellt.

9.2. Übergabe an den Anlagenverantwortlichen

Nach erfolgreicher VOB-Abnahme geht die Anlage in die Verantwortung der zuständigen Fachabteilung der HOCHBAHN über. Während der Gewährleistung unterstützt die verantwortliche Teilprojektleitung bei der Mangelbeseitigung.

Für Wartungsverträge werden mit der Gewerkeausschreibung Preise angefragt, auf dieser Basis können die verantwortlichen Fachabteilungen Wartungsverträge beauftragen.

Die Fachabteilung veranlasst, dass die technischen Anlagen nach der Ab- und Übernahme in das Meldesystem der HOCHBAHN aufgenommen werden.

10. Anlagen

10.1. Projektbeteiligtenliste

10.2. Protokollvorlage (chronologisch)

10.3. Hinweise zu Besprechungen

10.4. Statusbericht

10.5. Planungsänderungsantrag

10.6. Nachtragsantrag

10.7. Nachtragsprüfung

10.8. Planerwartungsliste

10.9. Planliste/Normalie/Plankopf

10.10. Techn.-Raumbuch

10.11. Anlagenbestandsliste

10.12. Handbuch Struktur zur Anwendung Anlagenkennzeichnung/-adressierung