



**Aargau Verkehr AG (AVA)**

Hintere Bahnhofstrasse 85  
5001 Aarau

17. August 2020

**Besondere Bestimmungen für Planerleistungen**

---

**Projekt:** Umbau Bahnhof Rudolfstetten

**Art der Leistung:** Ingenieur als Generalplaner

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Vergabeverfahren</b>	<b>4</b>
1.1 Rechtliche Grundlagen	4
1.2 Auftraggeber	4
1.3 Verfahrensart	4
1.4 Ausschreibungsunterlagen des Auftraggebers	4
1.5 Zeitplan für das Vergabeverfahren	4
1.6 Eignungs- und Zuschlagskriterien	5
1.6.1 Eignungskriterien (§ 10 Abs. 1 SubmD)	5
1.6.2 Zuschlagskriterien (§ 18 Abs. 2 SubmD)	6
1.6.3 Bewertung Preis	7
1.6.4 Bewertung der Zuschlagskriterien	7
1.7 Auskünfte während der Ausschreibung	7
1.8 Ort, Frist und Form für die Einreichung des Angebots	7
1.9 Sprache und Währung	8
1.10 Offertöffnung	8
1.11 Verbindlichkeit des Angebots	8
1.12 Angebotsentschädigung	8
1.13 Formelle Angebotsanforderungen	8
1.13.1 Inhaltsverzeichnis Angebot	9
1.13.2 Inhaltsverzeichnis der nach Zuschlagseröffnung einzureichenden Unterlagen	9
1.14 Haftpflichtversicherung	10
1.15 Teilangebote und Varianten	10
1.16 Vorbefassung	10
1.17 Vorbehalte des Auftraggebers	10
<b>2. Objektgebundene Bedingungen</b>	<b>11</b>
2.1 Beschrieb des Projektes	11
2.1.1 Allgemeines	11
2.1.2 Absicht / Projektperimeter	11
2.1.3 Ziele AVA	11
2.1.4 Nachbarprojekte und Schnittstellen	12
2.1.5 Betriebliche Vorgaben	12
2.1.6 Geomatik	12
2.1.7 Fahrbahn	12
2.1.8 Tiefbau	12
2.1.9 Konstruktiver Ingenieurbau	13
2.1.10 Hochbau	13
2.1.11 Sicherungsanlagen	13
2.1.12 Fahrstrom und Fahrleitungen	14
2.1.13 Weichenheizung	14
2.1.14 Niederspannungsanlagen	14
2.1.15 Kabelanlagen	15
2.1.16 Projektabgrenzung	15
2.1.17 Verkehrsführung / Bahnbetrieb	15
2.2 Gegenstand und Umfang des Auftrags	16
2.3 Option für Folgeauftrag	16
2.4 Terminprogramm	16
2.5 Funktion des Beauftragten	16
2.6 Organisation	16
2.6.1 Stellen und Beauftragte des Auftraggebers	16

2.6.2 Projektorganisation .....	17
2.7 Voraussichtliche Projektkosten .....	17
<b>3. Leistungsbeschreibung .....</b>	<b>18</b>
3.1 Generelle Umschreibung der Leistungen .....	18
3.2 Leistungsbeschreibung Gesamtleiter, Fachplaner Tiefbau / Bahnbau und Fachplaner konstruktiver Ingenieurbau/Kunstbauten .....	18
3.2.1 Alle Projektphasen .....	18
3.2.2 Phase 31, Vorprojekt .....	19
3.2.3 Phase 32 und 33, Bauprojekt / Auflageprojekt .....	19
3.2.4 Phase 41, Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag .....	20
3.2.5 Phase 51, Ausführungsprojekt / Phase 52, Bauleitung .....	21
3.2.6 Phase 53, Inbetriebnahme, Abschluss .....	22
3.3 Leistungsbeschreibung Fachplaner Architekt / Hochbau.....	22
3.3.1 Alle Projektphasen .....	22
3.3.2 Phase 31, Vorprojekt .....	22
3.3.3 Phase 32 und 33, Bauprojekt / Auflageprojekt .....	23
3.3.4 Phase 41, Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag .....	23
3.3.5 Phase 51, Ausführungsprojekt / Phase 52, Bauleitung .....	23
3.3.6 Phase 53, Inbetriebnahme, Abschluss .....	23
3.4 Leistungsbeschreibung Fachplaner Elektroanlagen, Fachplaner Fahrleitung und Fachplaner Sicherungsanlagen .....	23
3.4.1 Alle Projektphasen .....	23
3.4.2 Phase 31, Vorprojekt .....	24
3.4.3 Phase 32 und 33, Bauprojekt / Auflageprojekt .....	24
3.4.4 Phase 41, Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag .....	25
3.4.5 Phase 51, Ausführungsprojekt.....	25
3.4.6 Phase 52, Ausführung .....	26
3.4.7 Phase 53, Inbetriebnahme, Abschluss .....	26
3.5 Qualitätsmanagement .....	27
3.6 Normen und andere Regelwerke, Projektierungsgrundlagen .....	28
3.7 Vorgaben für den Umgang mit räumlichen Daten.....	29
3.7.1 Bestellung GIS-Daten .....	29
3.7.2 Erstellen PAW .....	29
3.7.3 Abgabe PAW.....	29
<b>4. Grundsätze für die Honorierung.....</b>	<b>30</b>
4.1 Allgemein.....	30
4.2 Honorierungsart .....	30
4.3 Zusatzleistungen .....	30
4.4 Nacht- und Sonntagsarbeit .....	30
4.5 Vergütung von Nebenkosten.....	30
4.5.1 Übliche Nebenkosten .....	30
4.5.2 Reisekosten .....	30
4.5.3 Dokumentationskosten .....	31
4.6 Preisänderungen .....	31
4.6.1 Honorare .....	31
4.6.2 Nebenkosten (Reise- und Dokumentationskosten) .....	31

## **1. Vergabeverfahren**

### **1.1 Rechtliche Grundlagen**

Submissionsdekret (SubmD) vom 26. November 1996 (SAR 150.910). Im Weiteren gelten die übergeordneten, rechtlichen Grundlagen des Bundes und des Kantons Aargau.

### **1.2 Auftraggeber**

Aargau Verkehr AG (AVA)  
Hintere Bahnhofstrasse 85  
5001 Aarau

### **1.3 Verfahrensart**

Offenes Verfahren

Die Vergabestelle (Bauherr) macht darauf aufmerksam, dass für einen neuen, gleichartigen Auftrag, welcher sich auf den Grundauftrag des vorliegenden Objekts bezieht, gemäss § 8 Abs. 3i SubmD ein freihändiges Vergabeverfahren angewendet werden kann.

### **GATT/WTO**

Das Vergabeverfahren untersteht nicht dem GATT/WTO.

### **1.4 Ausschreibungsunterlagen des Auftraggebers**

- 01 Besondere Bestimmungen
- 02 Entwurf Dienstleistungsvertrag
- 03 Honorarangebot
- 04 Angaben und Beilagen
- 05 Beilagen:
  - 05.1 Auszug Studie STEP 2030: Umbau Bahnhof Rudolfstetten, 26.11.2015
  - 05.2 Situation Achsentwurf Haltestelle Rudolfstetten, 09.04.2018
  - 05.3 Kabel- und Isolierplan Blatt 1
  - 05.4 Kabel- und Isolierplan Blatt 2
  - 05.5 Bauwerksskizze B-9302
  - 05.6 Bauwerksskizze B-322
  - 05.7 Bauwerksskizze B-7347
  - 05.8 Bauwerksskizze B-9329
  - 05.9 Perrondach Grundriss
  - 05.10 Perrondach Dachaufsicht
  - 05.11 Perrondach Schnitte und Fassaden

### **1.5 Zeitplan für das Vergabeverfahren**

Fragenstellung bis:	04.09.2020
Fragenbeantwortung:	11.09.2020
Offerteingabe:	28.09.2020
Vergabeentscheid voraussichtlich:	Ende Oktober 2020
Arbeitsbeginn Projektierung:	Januar 2021

## 1.6 Eignungs- und Zuschlagskriterien

Die Nachweise zur Erfüllung der Eignungs- und Zuschlagskriterien sind mit dem Dokument "Angebot für Planerleistungen, Angaben und Beilagen" zu erbringen.

### 1.6.1 Eignungskriterien (§ 10 Abs. 1 SubmD)

Folgende Eignungskriterien müssen erfüllt sein:

	Eignungskriterium	Nachweise
EK 1	Erfahrung des Anbieters als <b>Generalplaner*</b> im Infrastrukturbau (Bahnbau)	Ein vergleichbares Referenzobjekt im Infrastrukturbau (Bahnbau) in den letzten 5 Jahren, Bausumme > Fr. 3 Mio., welches Folgendes beinhaltet:  Leitungsfunktion in der Projektierungs- und Realisierungsphase (Gesamtkoordination) Generalplaner über die Fachbereiche Tiefbau / Bahnbau, Tragkonstruktionen, technische Anlagen und Architektur / Hochbau
EK 2	Erfahrung des Anbieters bzw. seines Subplaners* im <b>Tiefbau / Bahnbau</b>	Ein vergleichbares Referenzobjekt in den letzten 5 Jahren, Bausumme Tiefbau > Fr. 1.5 Mio., welches Folgendes beinhaltet:  Massgebliche Funktion in der Planung im Bereich Tiefbau / Bahnbau in der Projektierungs- und Realisierungsphase inkl. Bauleitung
EK 3	Erfahrung des Anbieters bzw. seines Subplaners* in der <b>Tragkonstruktion</b>	Ein vergleichbares Referenzobjekt in den letzten 5 Jahren, Bausumme > Fr. 1.5 Mio., welches Folgendes beinhaltet:  Massgebliche Funktion in der Planung im Bereich Tragkonstruktion in der Projektierungs- und Realisierungsphase inkl. Bauleitung
EK 4	Erfahrung des Anbieters bzw. seines Subplaners* in <b>Architektur / Hochbau</b>	Ein vergleichbares Referenzobjekt in den letzten 5 Jahren, Bausumme > Fr. 1 Mio., welches Folgendes beinhaltet:  Massgebliche Funktion in der Planung von öffentlich genutzten Anlagen (Bahnhof, Busbahnhof, Perronanlagen) in der Projektierungs- und Realisierungsphase inkl. Bauleitung
EK 5	Erfahrung des Anbieters bzw. seines Subplaners* in der <b>Planung von Elektroanlagen</b> (Bahnbau)	Ein vergleichbares Referenzobjekt in den letzten 5 Jahren, Bausumme > Fr. 1 Mio., welches Folgendes beinhaltet:  Massgebliche Funktion in der Planung von Kabel und Kabeltiefbau, von Hoch- und Mittelspannungsanlagen sowie von Perronanlagen (Beleuchtung, Beschallung, Fahrgastinformationsanzeigen, Uhrenanlagen, Erdungskonzepte und USV für Bahnanlagen) von einem Bahnprojekt in der Projektierungs- und Realisierungsphase inkl. Bauleitung
EK 6	Erfahrung des Anbieters bzw. seines Subplaners* in der <b>Planung von Fahrleitungen</b> bei Bahnprojekten	Ein vergleichbares Referenzobjekt in den letzten 5 Jahren, Bausumme Fahrleitungsanlagen > Fr. 0.5 Mio., welches Folgendes beinhaltet:  Massgebliche Funktion in der Planung von Fahrleitungen und Gleichrichteranlagen in der Projektierungs- und Realisierungsphase inkl. Bauleitung

EK 7	Erfahrung des Anbieters bzw. seines Subplaners* in der <b>Planung von Sicherungsanlagen</b>	Ein vergleichbares Referenzobjekt in den letzten 5 Jahren, Bausumme Sicherungsanlagen > Fr. 0.5 Mio., welches Folgendes beinhaltet:  Massgebliche Funktion in der Planung von Sicherungsanlagen (Innen- und Aussenanlagen) in der Projektierungs- und Realisierungsphase inkl. Bauleitung
------	---	---

\*Verlangt sind Firmenreferenzen

Falls eine Projektreferenz mehrere Disziplinen abdeckt, darf sie für jede Disziplin aufgeführt werden.

Die Referenzprojekte müssen mit dem ausgeschriebenen Auftrag bezüglich Leistungsart (Projektierung/Bauleitung eines Bahnprojekts) und Leistungsumfang (Baukosten) vergleichbar sein.

Die Referenzprojekte müssen abgeschlossen bzw. zu einem wesentlichen Teil realisiert sein (min. SIA-Phase 52).

Stammen die geforderten Referenzen von einem Subplaner, so hat der Anbieter eine Bestätigung des Subplaners beizulegen, dass er im Auftragsfall die Arbeit ausführen wird.

### 1.6.2 Zuschlagskriterien (§ 18 Abs. 2 SubmD)

Der Zuschlag erfolgt nach folgenden Zuschlagskriterien:

Zuschlagskriterium	Gewichtung	Teilkriterium	Gewichtung
Kompetenz	40 %	1 qualitativ vergleichbares Referenzprojekt der Schlüsselpersonen für die Funktionen als <b>Gesamtleiter</b> innerhalb der letzten 5 Jahre	20 %
		1 qualitativ vergleichbares Referenzprojekt der Schlüsselpersonen für die Funktionen <b>Fachperson Tiefbau / Bahnbau</b> innerhalb der letzten 5 Jahre	15 %
		1 qualitativ vergleichbares Referenzprojekt der Schlüsselpersonen für die Funktionen <b>Fachperson Tragkonstruktion</b> innerhalb der letzten 5 Jahre	10 %
		1 qualitativ vergleichbares Referenzprojekt der Schlüsselpersonen für die Funktionen <b>Fachperson Architektur / Hochbau</b> innerhalb der letzten 5 Jahre	10 %
		1 qualitativ vergleichbares Referenzprojekt der Schlüsselpersonen für die Funktionen <b>Fachperson Elektroanlagen</b> innerhalb der letzten 5 Jahre	10 %
		1 qualitativ vergleichbares Referenzprojekt der Schlüsselpersonen für die Funktionen <b>Fachperson Fahrleitung</b> innerhalb der letzten 5 Jahre	10 %
		1 qualitativ vergleichbares Referenzprojekt der Schlüsselpersonen für die Funktionen <b>Fachperson Sicherungsanlagen</b> innerhalb der letzten 5 Jahre	10 %
		1 qualitativ vergleichbares Referenzprojekt der Schlüsselpersonen für die Funktionen <b>Chefbauleiter</b> innerhalb der letzten 5 Jahre	15 %
Preis	30 %	Bereinigter Angebotspreis	100 %
Auftragsanalyse	30 %	Projektanalyse (Grundlagen und Projektinhalt vorliegende Phase)	20 %

		Risikobeurteilung	30 %
		Terminprogramm mit Meilensteinen für Projektierung, Phase 31-33, 41 und 51	25 %
		Organisationsstruktur	25 %

Die Auftragsanalyse mit den Teilkriterien soll aufzeigen, wie der Anbieter die Aufgabenstellung verstanden hat, wie er sich organisiert und ob diese Vorstellungen im Einklang mit den Vorstellungen des Auftraggebers sind. Es können auch Verbesserungsvorschläge aufgezeigt werden. Für zusätzliche Leistungen, welche in der vorangegangenen Phase nicht erbracht wurden, ist der nach Auffassung des Anbieters erforderliche Handlungsbedarf in der Auftragsanalyse aufzuzeigen und zu begründen. Auch der daraus resultierende Aufwand ist auszuweisen. Die Auftragsanalyse inkl. Organigramm darf maximal drei Seiten A4 umfassen.

### 1.6.3 Bewertung Preis

Das günstigste gültige Angebot ( $P_{\min}$ ) erhält das Punktemaximum (5 Punkte). Angebote, die um  $X = 100\%$  oder mehr das günstigste Angebot übertreffen ( $200\% * P_{\min}$ ), erhalten 0 Punkte. Die Verteilung zwischen  $P_{\min}$  und  $200\% * P_{\min}$  erfolgt linear.

### 1.6.4 Bewertung der Zuschlagskriterien

Die Zuschlagskriterien werden mit Noten zwischen 0 und 5 bewertet. Folgende Grundsätze gelten für die Bewertung der Einzelkriterien:

Note	Bezogen auf Erfüllung der Kriterien	Bezogen auf Angaben und Ausführung
0	nicht beurteilbar	keine Angaben
1	sehr schlecht	ungenügende Angaben
2	schlecht	kein Bezug auf ausgeschriebene Arbeiten
3	normal, durchschnittlich	Sollangabe, entspricht dem ausgeschriebenen Grundangebot
4	gut	qualitativ gut
5	sehr gut	qualitativ sehr gut, hohe Innovation

Sofern für ein (Haupt-) Kriterium Subkriterien bestehen, ermittelt sich die Gesamtnote aus dem Durchschnitt der Bewertungen der einzelnen Subkriterien. Dies kann beim (Haupt-) Kriterium zu einer Benotung mit Dezimalstellen führen, wobei auf die zweite Dezimalstelle nach dem Komma gerundet wird. Die gilt auch für die Benotung des Preises.

### 1.7 Auskünfte während der Ausschreibung

Fragen zur Submission sind auf [simap.ch](http://simap.ch) bis 04.09.2020 in deutscher Sprache zu stellen. Sie werden mit den Antworten ab 11.09.2020 auf [simap.ch](http://simap.ch) publiziert.

### 1.8 Ort, Frist und Form für die Einreichung des Angebots

Termin: 28.09.2020 (Datum des Poststempels)

Einreichung auf dem Postweg

Datum Poststempel einer schweizerischen oder staatlich anerkannten ausländischen Poststelle, Firmenfrankaturen und Webstamps gelten nicht als Poststempel.

Persönliche Abgabe

Die Abgabe hat bis spätestens am oben erwähnten Abgabetermin während der Öffnungszeiten der Abteilung Tiefbau gegen Ausstellung einer Empfangsbestätigung zu erfolgen.

**Adresse**

Aargau Verkehr AG (AVA)  
Michelle Badertscher  
Depostrasse 7  
5620 Bremgarten

**Aufschrift**

Stichwort: «Nicht öffnen – Umbau Bahnhof Rudolfstetten»

**1.9 Sprache und Währung**

Das Angebot und die Angebotsunterlagen sind in deutscher Sprache einzureichen. Die Kommunikationssprache ist Deutsch. Die Preise sind in CHF zu offerieren. Die Zahlungen werden in CHF geleistet.

**1.10 Offertöffnung**

Es findet keine öffentliche Öffnung der Angebote statt. Das Offertöffnungsprotokoll wird allen Anbietenden zugestellt.

**1.11 Verbindlichkeit des Angebots**

Angebotsgültigkeit sechs Monate ab Eingabedatum.

**1.12 Angebotsentschädigung**

Keine

**1.13 Formelle Angebotsanforderungen**

**Vollständigkeit des Angebots**

Zu spät eingereichte, nicht vollständig ausgefüllte, nicht handschriftlich unterzeichnete und unvollständige Angebote werden gestützt auf § 28 SubmD ausgeschlossen. Dasselbe gilt, wenn Textvorgaben im Angebot abgeändert, ergänzt oder gestrichen wurden oder die Anforderungen der Selbstdeklaration nicht erfüllt sind.

**Nachlieferungen**

Zur Beurteilung der Angebote sind dem Auftraggeber auf Verlangen innert 5 Tagen weitere Unterlagen abzugeben.

**Vorbehalte zum Angebot**

Allfällige Vorbehalte sind auf einem Beiblatt dem Angebot beizufügen. Vorbehalte die gegen die Anforderungen der Beschaffung verstossen, können zum Ausschluss führen.



### Angebot; Honorarangebot

Der Anbieter hat das ausgefüllte Honorarangebot in Papierform und elektronisch abzugeben. Bei Unstimmigkeiten gilt die rechtsgültig unterzeichnete Papierform.

### Angebot; Angaben und Beilagen

Das Dokument (Word-Format) ist ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen (Papierform und als digitale Datei auf einem USB Stick mit allen elektronischen Dokumenten).

### Einzureichende Unterlagen, Inhaltsverzeichnis

Die Unterlagen sind gebündelt in einem oder mehreren Ordnern gemäss dem vorgegebenen Inhaltsverzeichnis mit Registern gegliedert 1-fach sowie in elektronischer Form einzureichen. Bei Widersprüchen ist die Papierform massgebend.

Die weiteren Vertragsbestandteile sind gemäss "Inhaltsverzeichnis vor Vertragsunterzeichnung einzureichende Unterlagen" nach dem Zuschlag unaufgefordert abzugeben.

#### 1.13.1 Inhaltsverzeichnis Angebot

Dokumentenbezeichnung/Plantitel	Datum	Format	Reg
Angebot; Honorarangebot	.....	Pa/docx	1
Angebot; Angaben und Beilagen	.....	Pa/docx	2
Beilage Auftragsanalyse (Projektanalyse, Risikobeurteilung und Terminprogramm)		Pa/pdf	3
Organigramm		Pa/pdf	4
USB Stick mit allen elektronischen Daten			6

Auf die Abgabe weiterer Unterlagen ist zu verzichten.

#### Legende

Pa        Papier  
pdf       elektronisch im pdf-Format  
doc/docx elektronisch im Word-Format

#### 1.13.2 Inhaltsverzeichnis der nach Zuschlagseröffnung einzureichenden Unterlagen

Die nachstehend aufgeführten Unterlagen sind nach dem Zuschlag unaufgefordert einzureichen und werden Vertragsbestandteil.

Dokumentenbezeichnung/Plantitel	Format
Nachweis der Berufshaftpflichtversicherung	Pa
Planungsprogramm	Pa/pdf
MWST-Nr.	Pa
Bankverbindung für Zahlungen	Pa

#### Legende

Pa    Papier  
pdf   elektronisch im pdf-Format

### **1.14 Haftpflichtversicherung**

Der Beauftragte verpflichtet sich, für die Dauer des Auftrags eine Berufshaftpflichtversicherung mit mindestens folgender nicht belasteter Versicherungssumme abzuschliessen, die Versicherung während der Dauer des Auftrags aufrecht zu erhalten und die entsprechenden, gültigen Versicherungsnachweise dem Auftraggeber auf Verlangen zu liefern:

- |   |             |
|---|-------------|
| • Personenschaden (pro Schadenereignis)         | CHF 10 Mio. |
| • Sachschaden (pro Schadenereignis)             | CHF 10 Mio. |
| • Reiner Vermögensschaden (pro Schadenereignis) | CHF 5 Mio.  |
| • Bautenschaden (pro Schadenereignis)           | CHF 5 Mio.  |

### **1.15 Teilangebote und Varianten**

Teilangebote und Angebotsvarianten sind nicht zugelassen.

### **1.16 Vorbefassung**

Nachstehend aufgeführte Planer waren bislang an der Projektierung beteiligt:

Studienauftrag STEP 2030:

CES Bauingenieur AG, Burgherr + Partner, 5001 Aarau

Deren Arbeiten sind abgeschlossen und die wesentlichen Erzeugnisse sind den Ausschreibungsunterlagen beigelegt. Der Gleistand der Information ist daher gleichgestellt. Die Gleichbehandlung aller Anbieter und die Transparenz des Verfahrens sind gewährleistet.

### **1.17 Vorbehalte des Auftraggebers**

Die Ausschreibung erfolgt unter Vorbehalt der Projekt- und Kreditgenehmigung. Die Einreichung eines Angebots verpflichtet die Bauherrschaft nicht zur Vergabe der Leistungen oder zur Ausrichtung einer Entschädigung.

Die freihändige Vergabe für zusätzliche Aufträge und/oder weitere Phasen wird von der Vergabestelle ausdrücklich vorbehalten.

## **2. Objektgebundene Bedingungen**

### **2.1 Beschrieb des Projektes**

#### **2.1.1 Allgemeines**

Der heutige Bahnhof Rudolfstetten weist für Dreifachtraktion einen zu kurzen Mittelperron auf. Damit die Haltestelle in Zukunft nach der Einführung des Shuttles Berikon-Dietikon als Regelkreuzung benutzt werden kann, muss zum Hausperron ein zusätzlicher Perron mit 105m Länge erstellt werden. Der Mittelperron ist heute über Gleisübergänge zugänglich. Dies ist in Zukunft nicht mehr zulässig, es wird deshalb ein neuer Aussenperron mit einem Rampenzugang aus der bestehenden PU realisiert.

der heutige Bahnhof entspricht nicht den Anforderungen des BehiG. Die neu zu erstellenden Anlagen werden so realisiert, dass sie behindertengerecht sind.

#### **2.1.2 Absicht / Projektperimeter**

Der Projektperimeter umfasst den Bereich km 13.600 bis km 14.400.

Der Mittelperron und das strassenseitige Gleis werden abgebrochen. Entlang der Strasse wird ein neuer Aussenperron mit einer Nutzlänge von 105m erstellt. Der Aussenperron wird mit einer neuen Rampe aus der bestehenden Personenunterführung erschlossen. Das abgebrochene Gleis wird durch ein neues Gleis ersetzt.

Durch die Korrektur der Gleisachse müssen die PU Nord und der DU Rummelbach am östlichen Ende verlängert werden.

Mit den Massnahmen muss auch sichergestellt werden, dass die aktuell gültigen Normen berücksichtigt und eingehalten werden (Stand der Technik).

#### **2.1.3 Ziele AVA**

Mit dem Projekt sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Ausbau der Bahnhofs- und Perronanlage für längere Zugskompositionen (Züge mit Dreifachtraktion).
- Umbau der Publikumsanlagen und des Zugangs zur Bahn so, dass die Anforderungen des Behindertengleichstellungsgesetzes erfüllt werden können (Rampenneigungen, Perronkantenhöhen, Spaltbreite zwischen der Perronkante usw.).
- Eliminierung der Gleisübergänge für Bahnfahrergäste, Fussgänger und Radfahrer.
- Erneuerung des Unter- und Oberbaus innerhalb des gesamten Projektperimeters.
- Erneuerung der Stromversorgung, Speis- und Rückleitung.
- Erneuerung der bestehenden Fahrleitungsanlage.
- Anpassung der bestehenden Stellwerkanlage (Innen- und Aussenanlage) an die neue Situation.

#### **2.1.4 Nachbarprojekte und Schnittstellen**

Derzeit liegen keine Informationen zu geplanten Nachbarprojekten vor.

#### **2.1.5 Betriebliche Vorgaben**

AVA bedient sämtliche Haltestellen im Projektperimeter von 05.00 – 01.00 Uhr im ¼ Std. Takt, dabei verkehren täglich ca. 50 Züge. Verlängerte Nachtsperrungen sind ab 21.00 – 05.00 Uhr möglich.

#### **2.1.6 Geomatik**

##### **Geometrie Zuggleise:**

Das geplante Projekt beginnt beim Weichenanfang der Weiche RUD 1 (ca. km 13.600), führt zweigleisig durch den Bahnhof Rudolfstetten zur Weiche RUD 2 und schliess bei ca. km 14.400 wieder an das bestehende Gleis an.

Die neue Gleisgeometrie in der Horizontalen und Vertikalen wird dem Projektverfasser durch den Gleisgeomter AVA zur Verfügung gestellt.

##### **Perronkanten:**

Die Perronkanten werden mit einer Höhe von 0.350 m über SOK definiert. Der Abstand der Perronkante zur Gleisachse wird so gewählt, dass bei alle bezeichneten Behinderteneinsteige der Züge einen hindernisfreien Einstieg erreicht wird.

Die Perronkanten werden dem Projektverfasser in der Horizontalen und Vertikalen durch den Gleisgeomter AVA zur Verfügung gestellt.

#### **2.1.7 Fahrbahn**

Der gesamte Oberbau (Schiene, Schwellen, Schotter) wird innerhalb des Projektperimeters erneuert. Es werden Schienen Profil 46E1 (SBB I), Güte VQ und Betonschwellen Typ VöV M-4, vormontierte Befestigungen SK/14 verwendet. Die Weichen werden auf Weichenbetonschwellen montiert.

#### **2.1.8 Tiefbau**

Der gesamte Unterbau soll erneuert werden.

Gleisoberbau und Unterbau sind gemäss den aktuellen RTE zu planen.

##### **Entwässerung:**

Im Projektperimeter befindet sich keine Gleisentwässerung. Es ist anhand von Versickerungsversuchen und gemäss den gültigen Normen ein entsprechendes Konzept zu erarbeiten.

##### **Perrons und Zugänge:**

Die Perrons werden komplett erneuert. Das neue Perron entlang Gleis 1 hat eine Nutzlänge von ca. 105m. Ebenfalls angepasst werden der Aufbau und die Lage der Perronkante in der Horizontalen und Vertikalen.

Der neue Aussenperron Gleis 2 soll ebenfalls eine Nutzlänge von ca. 105m aufweisen.

## **2.1.9 Konstruktiver Ingenieurbau**

### **Neuer Rampenaufgang:**

Bei der PU bei Station (B-9302) soll ein neuer Rampenaufgang erstellt werden, der auf den neuen Perron Gleis 2 führt. Dabi sind die Anforderungen des BehiG zu berücksichtigen.

### **Verlängerung Untere Rummelbachbrücke und PU Rummelbach:**

Da die neue Gleisachse weiter östlich zu liegen kommt, müssen die Untere Rummelbachbrücke (B-322) und die PU Rummelbach (B-9329) am östlichen Ende entsprechend verlängert werden.

## **2.1.10 Hochbau**

### **Personenhydraulik:**

Die Dimensionierung der Publikumsanlagen ist gemäss der Planungshilfe Publikumsanlage durchzuführen und die entsprechenden Nachweise sind zu erbringen.

### **Perrondächer:**

Das bestehende Perrondach Gleis 1 ist ca. 20 Jahre alt und soll belassen werden. Die Dachkante ist durch die Verschiebung der Gleisachse zurückzunehmen.

Auf dem neuen Aussenperron Gleis 2 ist keine Überdachung vorgesehen.

### **Perronausstattung:**

Die Perronausstattung und die Anordnungen der Perroneinrichtungen ist Bestandteil des Projektes und muss in den kommenden Projektstufen im Detail geklärt werden.

### **Bike+ Rail:**

Die heutige Anlage soll bestehend bleiben.

### **WC-Anlage:**

Die bestehende WC-Anlage hat ihre Lebensdauer erreicht und muss ersetzt werden. In Zusammenarbeit mit der Einwohnergemeinde Rudolfstetten-Friedlisberg ist eine neu WC-Kabine zu planen. In der WC-Anlage integriert ist heute ein Elektroschrank (Heizung Wartesaal, Licht, Lautsprecher, etc.) sowie ein Selecta-Automat. Diese beiden Elemente müssen unter dem Dach auf dem Perron einen neuen Platz finden.

### **Wartesaal:**

Der bestehende Wartesaal hat seine Lebensdauer erreicht und soll durch einen dreiseitig verglasten Warteraum mit Sitzgelegenheiten ersetzt werden.

Auf dem neuen Aussenperron Gleis 2 ist kein Warteraum vorgesehen.

**Die Gestaltung und Ausführung der oben genannten Elemente ist sorgfältig zu planen, so dass sie sich ins das Gesamtbild des bestehenden Daches einfügen.**

## **2.1.11 Sicherungsanlagen**

Sicherungsanlagen sind gemäss den gültigen RTE zu planen.

### **Stellwerk:**

Die bestehenden Innen- und Aussenanlagen des Relais Stellwerks müssen entsprechend der neuen Situation normgerecht angepasst werden.

**Leittechnik:**

Die zentralisierten Sicherungsanlagen sind im bestehende Leitsystem Ittis integriert.

**Bauphasen:**

Es ist vorgesehen den Umbau der Aussenanlage etappenweise und unter dem laufenden Betrieb durchzuführen.

**Mengengerüst:**

Die bestehenden Gruppenausfahrtsignale entsprechen nicht mehr der Norm. Es sind Gleissignale zu planen.

Die bestehenden Gleisstromkreise und der Achszählabschnitt bleiben bestehen. Die bestehenden Weichenantriebe sollen übernommen werden.

### **2.1.12 Fahrstrom und Fahrleitungen**

**Schaltplan Fahrleitung:**

Das Schaltkonzept richtet sich nach der Ist-Situation.

**Fahrleitungen:**

Die Fahrleitung auf dem Stammgleis soll als halbnachgespannte Kettenwerkfahrleitung ausgeführt werden. Der Fahrdraht ist mit Gewichten nachgespannt, das Tragseil ist fest abgefangen.

**Erdungskonzept:**

Das Erdungskonzept in nach den Vorgaben RTE 27900 für Gleichstrombahnen zu realisieren.

### **2.1.13 Weichenheizung**

Die bestehenden Weichenheizungen sind zu übernehmen.

### **2.1.14 Niederspannungsanlagen**

**Stromversorgung:**

Die Stromversorgung für den Bahnhof erfolgt wie heute aus dem Netz der Elektra Rudolfstetten-Friedlisberg AG. Einspeiseort und Hauptverteilung ist im Technischen Raum in der PU bei Station (B-9302).

**Beleuchtung der Perron- und der Gleisanlagen:**

Die Beleuchtung der Perrons erfolgt einerseits durch die Perrondachbeleuchtung und andererseits durch Beleuchtungskandelaber auf den Perrons mit Leuchten der LED – Technologie.

**HLKS:**

Es sind keine Massnahmen erforderlich.

**Erdungskonzept:**

Das Erdungskonzept ist nach den Vorgaben nach RTE 27900 für Gleichstrombahnen zu realisieren.

### **2.1.15 Kabelanlagen**

#### **Kabelkanalisation:**

Aufgrund des Umbaus ist eine praktisch komplette Erneuerung der Kabelkanalisation notwendig und einzuplanen.

#### **Kabel:**

Die bestehende Verkabelung ab Relais Stellwerk (Standort Hofacker) muss zwingend übernommen werden.

#### **Provisorien:**

Provisorien für während den Umbauarbeiten sind einzuplanen.

### **2.1.16 Projektabgrenzung**

Folgende Leistungen werden separat beauftragt und sind nicht Bestandteil des Generalplanermansdats:

- Umweltnotiz, Umweltverträglichkeitsprüfung und Ersatzmassnahmen
- Bauherrenunterstützung und Oberbauleitung
- Sachverständigenprüfungen (Prüfingenieur u.a.)

Damit diese Themen bearbeitet werden können, sind die Grundlagen zur Verfügung zu stellen und die Koordination sicherzustellen.

### **2.1.17 Verkehrsführung / Bahnbetrieb**

Verkehrsführungen (Endzustand, Bauphasen) sind mit AVA, dem Kanton Aargau, der Gemeinde Rudolfstetten, dem ÖV (Bus), privaten Anstössern und der Polizei und den Blaulichtorganisationen abzustimmen.

Folgende grundsätzliche Randbedingungen sind in der Planung zu berücksichtigen:

- Behinderungen für sämtliche Notfalldienste sind so gering wie wirtschaftlich und technisch vertretbar zu halten.
- Zugang zu den Liegenschaften ist für den MIV und LV zu gewährleisten.
- Behindertengerechter Zugang zu den Haltestellen ist zu gewährleisten.

Die Arbeiten sind so zu planen, dass der Bahnbetrieb möglichst wenig beeinträchtigt wird.

Vorgaben für die Baurealisierungen:

Die gesamte Realisierung erfolgt unter laufendem Betrieb. Totalsperrungen können während den Ferien gemäss Aargauer Ferienkalender, Bezirk Bremgarten vorgesehen werden.

## 2.2 Gegenstand und Umfang des Auftrags

Das Angebot umfasst sämtliche Planerleistungen für die in vorliegenden Besonderen Bestimmungen beschriebene Aufgabe für die folgenden Phasen/Teilphasen nach Norm SIA 112:

Phasen	Teilphasen
<b>3 Projektierung</b>	31 Vorprojekt 32 Bauprojekt 33 Bewilligungsverfahren, Auflageprojekt
<b>4 Ausschreibung</b>	41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag
<b>5 Realisierung</b>	51 Ausführungsprojekt 52 Ausführung 53 Inbetriebnahme, Abschluss

Der Basisvertrag wird über folgende Phasen abgeschlossen:

Phasen 31, 32 und 33.

Die weiteren Phasen werden zu einem späteren Zeitpunkt mit einem Zusatzvertrag ausgelöst.

## 2.3 Option für Folgeauftrag

Optionen auf Folgeaufträge sind nicht vorgesehen.

## 2.4 Terminprogramm

### Phase Planung

- Arbeitsaufnahme des Beauftragten 01.01.2021
- Vorprojekt bis Juni 2021
- Bauprojekt, Auflageprojekt bis Dezember 2021
- Ausschreibung Bauarbeiten bis Dezember 2022
- Ausführungsprojekt ab Februar 2023

### Phase Realisierung

- Beginn der Hauptarbeiten ab Frühling 2023
- Bauvollendung/Endtermin bis Frühling 2024

## 2.5 Funktion des Beauftragten

Der Beauftragte wird als Gesamtleiter, Fachplaner und Bauleiter gemäss Norm SIA 102, SIA 103 und SIA 108 beauftragt.

## 2.6 Organisation

### 2.6.1 Stellen und Beauftragte des Auftraggebers

#### Projektleiter

Aargau Verkehr AG (AVA)  
Michelle Badertscher  
Depotstrasse 7  
5620 Bremgarten



Telefon: 056 648 33 71

E-Mail: michelle.badertscher@aargauverkehr.ch

**Projektleiter Stv.**

Aargau Verkehr AG (AVA)

Roger Stieber

Depotstrasse 7

5620 Bremgarten

Telefon: 056 648 33 77

E-Mail: roger.stieber@aargauverkehr.ch

**Gleisgeometer**

Brühlmann Geomatik GmbH

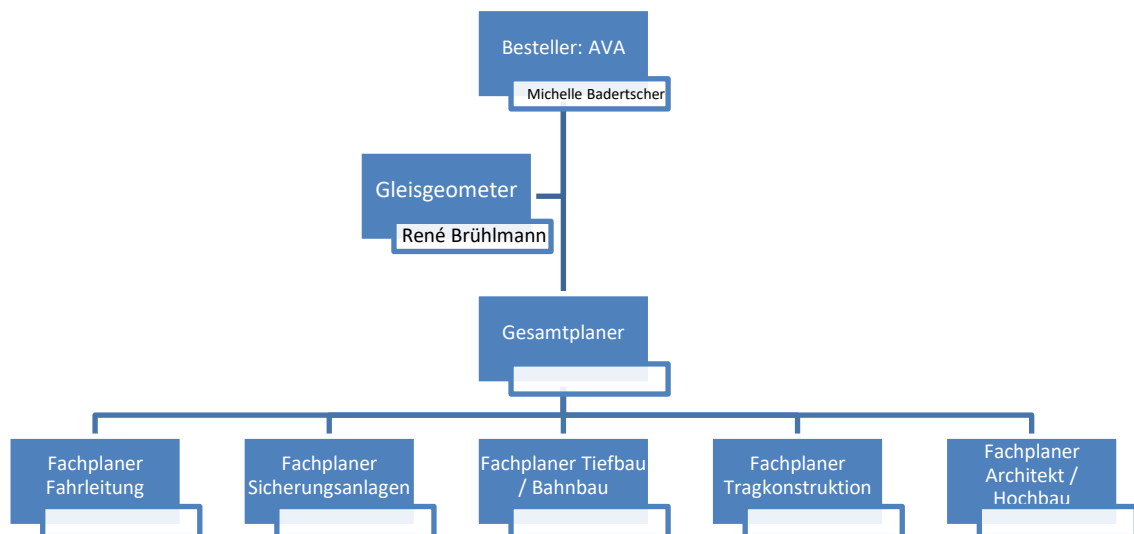
Neunfornerstrasse 24

8479 Altikon

Telefon: 052 338 13 00

E-Mail: office@BrGeo.ch

**2.6.2 Projektorganisation**



**2.7 Voraussichtliche Projektkosten**

Die Projektkosten belaufen sich auf ca. Fr. 3.7 Mio. (exkl. MWSt.).

Aus diesen Angaben kann der Anbieter keine Vorbehalte oder Ansprüche in Bezug auf die Verbindlichkeit und Genauigkeit seines Angebots ableiten.

### **3. Leistungsbeschreibung**

#### **3.1 Generelle Umschreibung der Leistungen**

Ingenieurleistungen als Gesamtplaner und Spezialisten für:

- Tiefbau / Bahnbau
- Konstruktiver Ingenieurbau/Kunstbauten
- Architektur / Hochbau
- Elektroanlagen
- Fahrleitung
- Sicherungsanlagen

in den Teilphasen 31 Vorprojekt; 32 Bauprojekt; 33 Bewilligungsverfahren, Auflageprojekt; 41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag; 51 Ausführungsprojekt; 52 Ausführung und 53 Inbetriebnahme, Abschluss gemäss SIA - Norm 112.

Der Gesamtplaner Infrastruktur ist in allen Phasen zuständig für die Gesamt- und Fachkoordination aller Gewerke.

#### **3.2 Leistungsbeschreibung Gesamtleiter, Fachplaner Tiefbau / Bahnbau und Fachplaner konstruktiver Ingenieurbau/Kunstbauten**

Die Grund- und besonders zu vereinbarenden Leistungen sind in der SIA - Ordnung 103 für Leistungen und Honorare der Bauingenieurinnen und Bauingenieure umschrieben und gemäss Leistungsbeschreibung in den Angebotsunterlagen für Planerleistungen zu offerieren.

Die SIA 103 gilt als Grundlage und ist Vertragsbestandteil.

##### **3.2.1 Alle Projektphasen**

Alle Grundleistungen gem. SIA 103 für die Phase 31 – 53 sind im Angebot zu berücksichtigen.

In Ergänzung zu der SIA-Ordnung 103 Leistungen des Gesamtleiters:

- Organisation, Teilnahme, Durchführen und Protokollieren von Sitzungen und Begehungen.
- Involvierung bzw. Berücksichtigung der Vorgaben der relevanten Ämter und Fachstellen.
- Begehung mit Anstössern / Grundeigentümern / Pächtern und Anfertigen von Aktennotizen.
- Koordination innerhalb aller Projektbeteiligten und zu Drittprojekten sicherstellen.
- Der Gesamtleiter erstellt monatlich einen Standbericht zu Händen des Auftraggebers.
- Der Gesamtleiter ist für die Bauherrenvertretung die alleinige Ansprechperson (Single Point of Contact) und Vertreter des Bereichs Gesamtplanung Infrastruktur.

In Ergänzung zu der SIA-Ordnung 103 Leistungen des Fachplaners:

- Involvierung bzw. Berücksichtigung der Vorgaben der relevanten Ämter und Fachstellen.
- Fachliche Koordination innerhalb aller Projektbeteiligten und zu Drittprojekten sicherstellen.

### 3.2.2 Phase 31, Vorprojekt

<b>Gesamtleiter</b>	
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>- Erarbeitung eines Sitzungskonzepts</li> <li>- Mitarbeit bei der Ausarbeitung eines Projekthandbuches</li> </ul>
Lösungsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführen von Anlässen zur Orientierungs- und Entscheidungsfindung</li> <li>- Erstellung einer Nutzungsvereinbarung und Projektbasis bzw. eines Nutzungs- und Sicherheitsplans</li> <li>- Unterstützung beim Einholen erforderliche Betriebsbewilligung (z.B. technische Vorprüfung durch Sachverständige)</li> </ul>
Vorprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung der Projektmappe zu Händen AVA und der Gemeinde Bremgarten (Im Zweifelsfall ist der Umfang mit dem Projektleiter abzustimmen)</li> </ul>
Vorentscheide	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren</li> <li>- Vorentscheide / Detail-Nutzungsplanung</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kostenschätzung mit einer Genauigkeit von +/- 20%</li> <li>- Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten für die im Vorprojekt bearbeiteten Varianten aller Fachbereiche</li> </ul>
<b>Fachplaner (Tiefbau / Bahnbau, Tragkonstruktion und konstruktiver Ingenieurbau/Kunstabau)</b>	
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)</li> </ul>
Projektgrundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenstellen der Trassierungspläne, Vermessungsaufnahmen, Bestandespläne des bestehenden Gleisoberbaus.</li> <li>- Überprüfung der Pläne aus der Studie auf Einhaltung der Normen der AVA.</li> <li>- Bestandespläne der bestehenden Bauwerke organisieren und sichten.</li> <li>- Überprüfung der technischen Machbarkeit.</li> <li>- Festlegen von zusätzlichen Vermessungsaufnahmen für die Vorprojekterarbeitung.</li> <li>- Definition der Schnittstellen zu anderen Fachbereichen.</li> </ul>
Vorprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzept Kabelkanalisation und Werkleitungen erstellen.</li> <li>- Alle im Projektperimeter enthaltenen Ingenieurbauwerke (Schächte, Durchlässe, usw.) sind miteinzubeziehen.</li> <li>- Normalprofile, Querprofile, Objektpläne liefern.</li> <li>- Erstellen der Tragwerkskonzepte.</li> <li>- Vordimensionierung und Objektpläne liefern.</li> <li>- Vorprojektpläne in Bezug auf den Fachbereich inkl. Gleis Entwässerung prüfen.</li> <li>- Anträge für allfällige Ausnahmegenehmigungen / Genehmigungen im Einzelfall erstellen.</li> <li>- Erarbeitung eines Grobkonzepts für mögliche Bauverfahren.</li> </ul>

### 3.2.3 Phase 32 und 33, Bauprojekt / Auflageprojekt

<b>Gesamtleiter</b>	
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit.</li> <li>- Durchführung von Infoveranstaltungen.</li> <li>- Mitarbeit bei Einspracheverhandlungen inkl. Protokollführung.</li> </ul>
Projektgrundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschaffung und Aufbereitung von notwendigen Ergänzungen der Grundlagen wie detaillierte Terrainaufnahmen, Bestandesaufnahmen.</li> </ul>

Bauprojekt / Auflageprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesamtbauphasenplanung inklusive Verkehrsführung sowie den Bauzuständen in Absprache mit Behörde.</li> <li>- Erstellung eines Technischen Berichts mit Planbeilagen</li> <li>- Verkehrskonzept; Pläne Verkehrsführung, Erschliessung Baustelle unter Berücksichtigung möglicher Etappierungen und Provisorien.</li> <li>- Ablaufpläne Etappierung / Bauablauf unter Berücksichtigung Baustellenererschliessung, prov. Bauzuständen, prov. Verkehrsführungen</li> <li>- Markierungs- und Signalisationspläne</li> <li>- Erstellen der nach EBG für das PGV notwendigen Unterlagen und Pläne inkl. Sicherheitsberichte nach RTE 25100 und RTE 27100.</li> <li>- Erstellen Installationsplan mit Zufahrten, Baustelleninstallation und Lagerplätzen sowie Medienanschlüssen</li> <li>- Erstellen von Aktennotizen und Anpassungsprotokollen pro Anrainer.</li> <li>- Anpassung des Bauprojekts an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren.</li> <li>- Ergänzung Landerwerbsplan mit vorübergehende Beanspruchung (Dienstbarkeits- und Sachleistungspläne).</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kostenvoranschlag mit einer Genauigkeit von +/- 10%.</li> <li>- Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten</li> <li>- Erstellen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen.</li> </ul>
<b>Fachplaner (Tiefbau / Bahnbau, Tragkonstruktion und konstruktiver Ingenieurbau/Kunstbauten)</b>	
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)</li> </ul>
Projektgrundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung von topographischen Aufnahmen</li> <li>- Durchführen von Bestandes- und Zustandsanalysen sowie Werkleitungserhebungen.</li> <li>- Spezialuntersuchungen</li> <li>- Prüfen und allenfalls Integrieren von Varianten, die von allfälligen Drittprojekten eingebracht werden</li> </ul>
Bauprojekt / Auflageprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen.</li> <li>- Erneuerungsbedürfnisse der Werkleitungsbetreiber sind in der Planung zu berücksichtigen und zu koordinieren.</li> <li>- Fachspezifisches Anpassen des Bauprojekts an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren.</li> </ul>

### 3.2.4 Phase 41, Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag

<b>Gesamtleiter</b>	
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit.</li> </ul>
Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen eines Submissions- und Vergabekonzepts auf der Basis einer Gesamtausschreibung aller Gewerke (GU-Ausschreibung).</li> <li>- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen inkl. allgemeinen und besonderen Bestimmungen nach dem NPK und Austauschformat nach SIA-Norm 451.</li> </ul>
Vertragserstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren.</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermitteln und Begründen von Abweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag.</li> </ul>
<b>Fachplaner (Tiefbau / Bahnbau, Tragkonstruktion und konstruktiver Ingenieurbau/Kunstbauten)</b>	
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)</li> </ul>
Ausschreibungs-erstellung und Submissionsdurchführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mithilfe bei der Organisation und Durchführung von Begehungen.</li> <li>- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen nach dem NPK der CRB, Zürich und Austauschformat nach SIA-Norm 451.</li> <li>- Vordimensionierung von Provisorien und Baugrubenabschlüssen.</li> </ul>
Vergleiche der Angebote	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmensvarianten</li> </ul>

### 3.2.5 Phase 51, Ausführungsprojekt / Phase 52, Bauleitung

<b>Gesamtleiter</b>	
Organisation	- Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit.
Projektgrundlagen	- Mithilfe bei der Formulierung und beim Abschluss von Verträgen mit Dritten.
Ausführungsprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachführen sämtlicher Projektpläne des Bauprojekts auf Basis der bis zur Ausführung eingetretenen Änderungen (inkl. Auflagen aus PGV).</li> <li>- Nachführen der Signalisations- und Markierungspläne,-Besprechungen mit dem Auftraggeber und der Bewilligungsbehörde.</li> <li>- Nachführung Verkehrskonzept; Pläne Verkehrsführung, Erschliessung Baustelle unter Berücksichtigung möglicher Etappierung.</li> <li>- Nachführung Ablaufpläne Etappierung / Bauablauf unter Berücksichtigung Baustellenerschliessung, prov. Verkehrsführungen.</li> </ul>
<b>Fachplaner (Tiefbau / Bahnbau, Tragkonstruktion und konstruktiver Ingenieurbau/Kunstbauten)</b>	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Ausführungsprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachführen sämtlicher Projektpläne des Bauprojekts auf Basis der bis zur Ausführung eingetretenen Änderungen (inkl. Auflagen aus PGV).</li> <li>- Übernehmen von Elementen von Projekten Dritter</li> <li>- Sicherstellen der Verträglichkeit von Unternehmensvarianten mit den Projektanforderungen</li> <li>- Fachliches und rechnerisches Überprüfen und Beurteilen von Vorschlägen des Unternehmers zu alternativen Ausführungsvarianten</li> <li>- Ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvariante des Unternehmers.</li> <li>- Beurteilen der von den ausführenden Unternehmen vorgeschlagenen Materialien auf die Erfüllung der Projektvorgaben bzw. auf die Eignung für die vorgesehene Anwendung und Auswählen der Materialien mit dem Auftraggeber.</li> <li>- Bearbeiten von Varianten der Bauausführung bzw. des Bauvorgangs.</li> <li>- Erstellen eines Kontrollplanes.</li> <li>- Validierung der Weichenverlegepläne (gilt für alle Projektphasen).</li> <li>- Erarbeiten eines Gleislagekontrollkonzepts.</li> </ul>
Kosten	- Beurteilung der Kostenrelevanz von Anpassungen am Ausführungsprojekt
Baukontrolle	- Mithilfe bei der Beurteilung von Nachträgen des Unternehmers
<b>Fachbauleitung</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollieren von Absteckungen des Unternehmers</li> <li>- Gleislagekontrollen veranlassen und überwachen.</li> <li>- Beraten des Auftraggebers in fachtechnischen Fragen.</li> <li>- Prüfen und Beurteilen von Nachträgen.</li> <li>- Beurteilung von Unternehmensvarianten.</li> <li>- AVOR mit dem Unternehmer.</li> <li>- Erstellen der erforderlichen detaillierten Bau- und Arbeitsprogramme (inkl. Verkehrsführung und Provisorien).</li> <li>- Berichterstattung im genannten Umfang.</li> <li>- Überwachung des Prüfplanes.</li> <li>- Quartalsweise Endkostenprognose</li> </ul> <p>Bauleitungsarbeiten für allfällige Werkleitungsarbeiten führen die Werke selber aus oder bestimmen den Ingenieur frei nach ihrer Wahl; hier ist lediglich für die Ingenieurofferte die Gesamtkoordination zu berücksichtigen</p>

### 3.2.6 Phase 53, Inbetriebnahme, Abschluss

<b>Gesamtleiter</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen Zustandsprotokolle der angrenzenden privaten Parzellen sofort nach Bauende.</li> <li>- Begehung mit Grundeigentümern (Rückgabe temporär beanspruchter Grundstücke).</li> <li>- Mängelbehebung überwachen und sicherstellen.</li> <li>- Erstellung der Pläne des ausgeführten Werkes (PAW) spätestens drei Monate nach Abnahme.</li> <li>- Abgeben von Berechnungen inkl. EDV - Unterstützung (Bemessungen, Horizontal- und Vertikalachsen, Ränder usw.).</li> <li>- Erstellen eines Schlussberichtes in gebundener wie auch in elektronischer Form.</li> <li>- Qualitative Bewertung der Leistung der Bauunternehmung.</li> <li>- Erstellung Schlussrechnung max. sechs Monate nach Inbetriebnahme.</li> <li>- Gegenüberstellung der Schlussabrechnung mit dem Kostenvoranschlag aller Arbeiten und Honorare des gesamten Perimeters.</li> <li>- Bestimmen von Kostenkennwerten und Zusammenstellen von Vergleichswerten.</li> <li>- Erstellen von Abrechnungen über Kostenanteile Dritter.</li> </ul>
<b>Fachplaner (Tiefbau / Bahnbau, Tragkonstruktion und konstruktiver Ingenieurbau/Kunstbauten)</b>	
IBN, Abschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einholen der notwendigen Unterlagen von Spezialisten: Nachgeführte Pläne, Schemapläne.</li> <li>- Zusammenstellen Kennzahlen (Einheitskosten, Leistungswerte etc.), Projekterkenntnisse.</li> </ul>
Administration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenstellen der für den Betrieb, für die Überwachung und den Unterhalt erforderlichen Dokumente.</li> <li>- Erstellen eines Schlussberichtes in gebundener wie auch in elektronischer Form.</li> </ul>

### 3.3 Leistungsbeschreibung Fachplaner Architekt / Hochbau

Die Grund- und besonders zu vereinbarenden Leistungen sind in der SIA - Ordnung 102 für Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten umschrieben und gemäss Leistungsbeschreibung in den Angebotsunterlagen für Planerleistungen zu offerieren.

Die SIA 102 gilt als Grundlage und ist Vertragsbestandteil

#### 3.3.1 Alle Projektphasen

Alle Grundleistungen gem. SIA 102 für die Phase 31 – 53 sind im Angebot zu berücksichtigen.

In Ergänzung zu der SIA-Ordnung 102 Leistungen des Fachplaners:

- Involvierung bzw. Berücksichtigung der Vorgaben der relevanten Ämter und Fachstellen.
- Fachliche Koordination innerhalb aller Projektbeteiligten und zu Drittprojekten sicherstellen.

#### 3.3.2 Phase 31, Vorprojekt

<b>Fachplaner (Architekt / Hochbau)</b>	
Vorprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellen des architektonischen Konzeptes für die gewählte Lösung.</li> <li>- Beschaffen von weiteren Arbeitsunterlagen und Daten.</li> <li>- Definition der Schnittstellen zu anderen Fachbereichen.</li> <li>- Vorprojektpläne in Bezug auf den Fachbereich.</li> <li>- Erarbeitung eines Grobkonzeptes für mögliche Bauverfahren.</li> </ul>

### 3.3.3 Phase 32 und 33, Bauprojekt / Auflageprojekt

Fachplaner (Architekt / Hochbau)	
Bauprojekt / Auflageprojekt	- Mitwirken bei der Behandlung von Einsprachen

### 3.3.4 Phase 41, Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag

Fachplaner (Architekt / Hochbau)	
Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung	- Erstellung des Leistungsverzeichnisses für den Fachbereich Architekt / Hochbau nach NPK / BKP und Austauschformat nach SIA-Norm 451. - Erstellung der Ausschreibungsunterlagen.
Vergleiche der Angebote	- Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten

### 3.3.5 Phase 51, Ausführungsprojekt / Phase 52, Bauleitung

Fachplaner (Architekt / Hochbau)	
Fachbauleitung	- Fachbauleitung gemäss Grundleistungen. - Bearbeitung von Nachträgen.

### 3.3.6 Phase 53, Inbetriebnahme, Abschluss

Fachplaner (Architekt / Hochbau)	
Fachbauleitung	- Fachbauleitung gemäss Grundleistungen. - Erstellen der PAW

## 3.4 Leistungsbeschreibung Fachplaner Elektroanlagen, Fachplaner Fahrleitung und Fachplaner Sicherungsanlagen

Die Grund- und besonders zu vereinbarenden Leistungen sind in der SIA - Ordnung 108 für Leistungen und Honorare der Maschinen- und der Elektroingenieure sowie der Fachingenieure für Gebäudeinstallationen umschrieben und gemäss Leistungsbeschreibung in den Angebotsunterlagen für Planerleistungen zu offerieren.

Die SIA 108 gilt als Grundlage und ist Vertragsbestandteil.

### 3.4.1 Alle Projektphasen

Alle Grundleistungen gem. SIA 108 für die Phase 31 – 53 sind im Angebot zu berücksichtigen.

In Ergänzung zu der SIA-Ordnung 108 (2014) Leistungen des Fachplaners:

- Involvierung bzw. Berücksichtigung der Vorgaben der relevanten Ämter und Fachstellen.
- Fachliche Koordination innerhalb aller Projektbeteiligten und zu Drittprojekten sicherstellen.

### 3.4.2 Phase 31, Vorprojekt

Fachplaner Elektroanlagen	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Vorprojekt	- Vorprojekt Elektroanlagen minimal bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schemaplänen</li> <li>• Definition und Klärung der Schnittstellen</li> </ul>
Fachplaner Fahrleitung	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Vorprojekt	- Vorprojekt Fahrleitungen minimal bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation mit approximativen Maststandorten</li> <li>• Fahrleitungskonzept</li> <li>• Typische Querprofile Fahrleitung</li> <li>• Erdungskonzept</li> </ul>
Fachplaner Sicherungsanlagen	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Vorprojekt	- Vorprojekt Sicherungsanlagen minimal bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalisationskonzept</li> <li>• Definition und Klärung der Schnittstellen</li> </ul>

### 3.4.3 Phase 32 und 33, Bauprojekt / Auflageprojekt

Fachplaner Elektroanlagen	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Bauprojekt / Auflageprojekt	- Bauprojekt Elektroanlagen minimal bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Bericht</li> <li>• Situationsplan mit Kabeltrasse</li> <li>• Schalt- und Elektroläne</li> <li>• Messkonzept</li> <li>• Raumdisposition, Kabeldisposition</li> <li>• Anlagenkennzeichnung</li> <li>• KV</li> </ul> - Erstellen der nach EBG für das PGV notwendigen Unterlagen und Pläne.
Fachplaner Fahrleitung	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Bauprojekt / Auflageprojekt	- Bauprojekt Fahrleitung minimal bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Bericht</li> <li>• Situationsplan mit Maststandorten inkl. Fundamentliste</li> <li>• Projektschaltplan</li> <li>• Drahtwerkplan inkl. Speiseleitung</li> <li>• Querprofile Fahrleitung</li> <li>• Längenprofile punktuell (z.B. Leitungsquerungen, Brücken)</li> <li>• Erdungskonzept</li> <li>• Pläne für Bauphasen und Provisorien auf Basis der Gesamtbauphasenplanung erstellen (mind. Bauphasenpläne Fahrstrom mit Arbeitsbeschreibung und Phasenschaltpläne).</li> </ul> - Abklärung von Besonderheiten wie: Vorgehensweise bezüglich NISV (mit Berechnungen), Erdungsfragen, Einsatz von Sonderkonstruktionen, erforderliche Ausnahmegenehmigungen etc. - Projektierung Signaljoche, Signalbrücken und Signalanlagen. - Erstellen der fachspezifischen PGV Unterlagen mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situationsplan 1:1000</li> <li>• Typische Querprofile Fahrleitung</li> <li>• Mithilfe beim Aussteckungskonzept</li> <li>• Projektschaltplan</li> <li>• Fachspezifische Ergänzungen zum Umweltbericht</li> <li>• Darstellung Ist- und Projektsituation mittels Simulationen</li> </ul>



	- Allfällige Anträge für Ausnahmegenehmigung.
<b>Fachplaner Sicherungsanlagen</b>	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Bauprojekt / Auflageprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauprojekt Sicherungsanlage minimal bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technischer Bericht</li> <li>• Signalplan</li> <li>• Signalisierungstabellen</li> <li>• Signaldatenblätter</li> <li>• Isolierplan</li> <li>• KV - Pläne</li> <li>• Querprofile</li> <li>• Stellwerkprojektierung (IA + AA)</li> <li>• Stellwerkbauphasenplan</li> <li>• Innenanlage (Raumdisposition, Kabeldisposition)</li> </ul> </li> <li>- Erstellen der nach EBG für das PGV notwendigen Unterlagen und Pläne.</li> </ul>

#### 3.4.4 Phase 41, Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag

<b>Fachplaner Elektroanlagen</b>	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung des Leistungsverzeichnisses für den Fachbereich Elektroanlagen nach NPK und Austauschformat nach SIA-Norm 451.</li> <li>- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen.</li> </ul>
Vergleiche der Angebote	- Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmensvarianten
<b>Fachplaner Fahrleitung</b>	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung des Leistungsverzeichnisses für den Fachbereich Fahrleitung und Erdung nach dem NPK und Austauschformat nach SIA-Norm 451.</li> <li>- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen.</li> </ul>
Vergleiche der Angebote	- Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmensvarianten
<b>Fachplaner Sicherungsanlagen</b>	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung des Leistungsverzeichnisses für den Fachbereich Sicherungsanlagen nach NPK und Austauschformat nach SIA-Norm 451.</li> <li>- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen.</li> </ul>
Vergleiche der Angebote	- Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmensvarianten

#### 3.4.5 Phase 51, Ausführungsprojekt

<b>Fachplaner Elektroanlagen</b>	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Ausführungsprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachführen sämtlicher Projektpläne des Bauprojekts auf Basis der bis zur Ausführung eingetretenen Änderungen (inkl. Auflagen aus PGV).</li> <li>- Pläne und Schemen</li> <li>- Messkonzept</li> <li>- Termine Materiallieferungen.</li> <li>- Materialbestellungen.</li> <li>- Koordination mit Fachbereichen.</li> </ul>
<b>Fachplaner Fahrleitung</b>	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)

Ausführungsprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachführen sämtlicher Projektpläne des Bauprojekts auf Basis der bis zur Ausführung eingetretenen Änderungen (inkl. Auflagen aus PGV).</li> <li>- Erdungskonzepte; besondere Beachtung ist den bahnfremden Bauten und Installationen in, über und entlang den Gleisanlagen zu schenken.</li> <li>- Je Bauhauptphase sind folgende Unterlagen zu erstellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detailterminplanung der Baufortschritte / Bauablauf (Soll – Ist - Vergleich)</li> <li>• Schaltpläne</li> <li>• Trag- und Drahtwerkpläne, inkl. Strecken- und Sektoreinspeisungen, Umgehungs-, Speise- und Ringleitungen</li> <li>• Längenprofile (Durchhang Kettenwerk, An- und Abstieg von Fahrdrabt, etc.)</li> <li>• Querprofile aller Tragwerke und der Signaljoche inkl. Komponenten anderer Fachdienste (Signale, Trafo für Weichenheizung und dgl.)</li> <li>• Dimensionierung der Tragwerke</li> <li>• Angaben für Fundamente sowie Koordinaten für die Absteckung</li> <li>• Detailpläne inkl. Dimensionierung für Spezialkonstruktionen (z.B. Konsohlen, Vorrichtungen für provisorische Befestigungen, Halterungen etc.)</li> <li>• Erstellen von Materiallisten, Massenausügen für Bestellungen</li> </ul> </li> <li>- Montagedossier (detaillierter Baubeschrieb, Pläne, etc)</li> </ul>
<b>Fachplaner Sicherungsanlagen</b>	
Organisation	- Teilnahme an Sitzungen ausserhalb des Fachbereichs (bei Bedarf)
Ausführungsprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachführen sämtlicher Projektpläne des Bauprojekts auf Basis der bis zur Ausführung eingetretenen Änderungen (inkl. Auflagen aus PGV).</li> <li>- Pläne Aussenanlagen.</li> <li>- Schema Innenanlagen.</li> <li>- Termine Materiallieferungen.</li> <li>- Materialbestellungen.</li> <li>- Koordination mit Fachbereichen.</li> </ul>

### 3.4.6 Phase 52, Ausführung

<b>Fachbauleitung Elektroanlagen</b>	
Fachbauleitung	<p>Fachbauleitung gemäss Grundleistungen.</p> <p>Sicherstellen der Planaktualisierung während der Bauphasen.</p> <p>Bearbeitung von Nachträgen.</p>
<b>Fachbauleitung Fahrleitung</b>	
Fachbauleitung	<p>Fachbauleitung gemäss Grundleistungen.</p> <p>Sicherstellen der Schaltplanaktualisierung während der Bauphasen.</p> <p>Bearbeitung von Nachträgen.</p>
<b>Fachbauleitung Sicherungsanlagen</b>	
Fachbauleitung	<p>Fachbauleitung gemäss Grundleistungen.</p> <p>Erstellen der Umschaltpläne.</p> <p>Bearbeitung von Nachträgen.</p>

### 3.4.7 Phase 53, Inbetriebnahme, Abschluss

<b>Fachplaner Elektroanlagen</b>	
IBN, Abschluss	- Zusammenstellen Kennzahlen (Einheitskosten, Leistungswerte etc.), Projekterkenntnisse.
Administration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenstellen der für den Betrieb, für die Überwachung und den Unterhalt erforderlichen Dokumente.</li> <li>- Erstellen eines Schlussberichtes in gebundener wie auch in elektronischer Form.</li> </ul>
<b>Fachplaner Fahrleitung</b>	

IBN, Abschluss	- Zusammenstellen Kennzahlen (Einheitskosten, Leistungswerte etc.), Projekterkenntnisse.
Administration	- Zusammenstellen der für den Betrieb, für die Überwachung und den Unterhalt erforderlichen Dokumente. - Erstellen eines Schlussberichtes in gebundener wie auch in elektronischer Form.
<b>Fachplaner Sicherungsanlagen</b>	
IBN, Abschluss	- Zusammenstellen Kennzahlen (Einheitskosten, Leistungswerte etc.), Projekterkenntnisse. - Erstellen Dienstvorschrift (DV). - Planung der Werkprüfung. - Erstellen IBN – Programm. - Vorbereitung IBN. - Begleitung der IBN.
Administration	- Zusammenstellen der für den Betrieb, für die Überwachung und den Unterhalt erforderlichen Dokumente. - Aufstellen, Nachführen und Bereinigen des Schlussausmasses bzw. der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellungsart und Gliederung. - Erstellen eines Schlussberichtes in gebundener wie auch in elektronischer Form.

### 3.5 Qualitätsmanagement

Der Auftragnehmer stellt mit seinem projektbezogenen Qualitätsmanagement die Umsetzung der folgenden Vorgaben sicher. Die Aufwendungen dafür sind in den Leistungsmodulen zu berücksichtigen.

Qualitätsmanagement im Rahmen der Projektierung/Ausführung:

#### Planung

- Ergänzung / Vertiefung der Projektanforderungen und der Risikobeurteilung.
- schriftliche Definition von entsprechenden Vorbeugemassnahmen.
- Festlegen von Prüfkriterien und Prüfmethoden oder Verweis auf entsprechende Grundlagen.
- Vorgehen bei Nichteinhalten der Prüfkriterien oder ausserordentlichen Ereignissen.
- Festlegen der Verantwortlichkeiten.
- Festlegen des Reportings z. H. Bauherr.

#### Umsetzung

- Umsetzen der Massnahmen gemäss QM - Plan, inkl. Berichterstattung an den Bauherrn über die Ergebnisse der Prüfungen.
- Umsetzen, der von Bauherrenseite verlangten Korrekturmassnahmen.

#### Controlling (quartalsweise)

- Honorarkosten
  - Berichterstattung über den Stand der Honorarkosten.
  - Prognose der Honorarendkosten gemäss Vorgaben Bauherr.
- Baukosten

- Berichterstattung über den Stand der Baukosten im Rahmen der Projektsitzungen.
  - Prognose der Bauendkosten gemäss Vorgaben Bauherr im Rahmen der Projektsitzungen.
- Termine
  - Berichterstattung über den Stand der Planungs- respektive Ausführungstermine, Prognose über die Einhaltung der Planungs- und Ausführungs - Meilensteine gemäss Vorgaben Bauherr.
- Finanzplanung
  - Erstellung und quartalsweise Aktualisierung der Finanzplanung im Quartalsraster auf Basis der Terminplanung und Kostenprognose.

#### Qualität

- Definition der Materialeigenschaften aus dem Projekt.
- Festlegen der durchzuführenden Kontrollen (Kontrollplan).
- Erstellen eines Prüfplanes in Zusammenarbeit mit der Unternehmung vor Beginn der Ausführung.

#### Zusätzliche Anforderungen

- Umsetzung des Prüfplans und Reporting an den Bauherrn.

### 3.6 Normen und andere Regelwerke, Projektierungsgrundlagen

Grundsätzlich liegt die Verantwortung für die Richtigkeit der erstellten Projektunterlagen beim Projektverfasser. Für die Projektbearbeitung sind u.a. folgende Projektgrundlagen, Normalien, Richtlinien und Formulare zu berücksichtigen bzw. zu verwenden (Aufzählung nicht abschliessend):

- AB-EBV
- R RTE 20100      Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich
- R RTE 21110      Unterbau und Schotter
- D RTE 22540      Fahrbahnpraxis Meterspur und Spezialspur
- D RTE 22564      Standardausführung von Weichen
- R RTE 20512      Lichtraumprofil Meterspur
- R RTE 20600      Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen
- R RTE 22541      Lückenlos verschweisstes Gleis, verschweisste Weichen und verlaschte Gleise
- R RTE 25100      Nachweisführung Sicherungsanlagen
- R RTE 27100      Nachweisführung Elektrische Anlagen
- R RTE 27200      Bemessung von Fahrleitungstragwerken

- R RTE 27900 Rückleitungs- und Erdungshandbuch
- R RTE 27960 Sicherheitskennzeichnung von Bahnstromanlagen
- R RTE 29100 Vorsignaldistanzen
- R RTE 30250 Elektronisches Stellwerk SIMIS IS, Betriebsvorschrift

### **3.7 Vorgaben für den Umgang mit räumlichen Daten**

#### **3.7.1 Bestellung GIS-Daten**

Sämtliche Geodatenätze (wie zum Beispiel Daten der amtlichen Vermessung) sind durch den Auftragnehmer zu bestellen und im Angebot einzurechnen. An anderer Stelle ohne Absprache mit der Bauherrschaft beschaffte Grundlagen werden nicht vergütet.

#### **3.7.2 Erstellen PAW**

- Für die Pläne wird eine Dokumentvorlage verwendet. Diese ist rechtzeitig vorher mit der Bauherrschaft anzustimmen. Ebenso ist der Umfang der Unterlagen mit der Bauherrschaft abzustimmen.
- Sämtliche Pläne für Neubauten, Umbauten und Ausbauten von Verkehrsanlagen entsprechen der VSS - Norm SN 640 033 Projektdarstellung.
- Die Darstellung sämtlicher Werkleitungen in den Plänen des ausgeführten Werkes entsprechen der SIA - Norm 405 Geodaten zu Ver- und Entsorgungsleitungen, inkl. CAD – Layerstruktur.
- Der CAD - Plan (DWG) ist im Schweizerischen Landeskoordinatensystem LV 95 georeferenziert.
- Auch bei Projekten ohne bauliche Veränderung sind in Plänen festzuhalten:
  - Markierungen und Demarkierungen
  - Signalisationen und Anpassungen oder Aufhebungen von Signalisationen
  - Allgemeine Veränderungen technischer Ausrüstungen

#### **3.7.3 Abgabe PAW**

- Pläne des ausgeführten Werkes als PDF
- Pläne des ausgeführten Werkes als CAD-Zeichnung im Format DWG

## **4. Grundsätze für die Honorierung**

### **4.1 Allgemein**

Es gelten

- Zuordnung der Qualifikationskategorien gemäss KBOB und SIA, Stand 01.01.2018

### **4.2 Honorierungsart**

Für den Auftrag ist folgende Honorierungsart vorgesehen:

31 Vorprojekt	Zeitaufwand mit Kostendach
32 Bauprojekt	Globale
33 Bewilligung/Auflage	Zeitaufwand mit Kostendach
41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag	Globale
51 Ausführungsprojekt	Globale
52 Ausführung	Globale
53 Inbetriebnahme, Abschluss	Zeitaufwand mit Kostendach

Alle Leistungen im Zeitaufwand werden zum offerierten Ansatz vergütet.

### **4.3 Zusatzleistungen**

Zusätzliche Leistungen (Erweiterung des Auftrags) werden nur vergütet, wenn sie vom Auftraggeber auf Basis einer Offerte bestellt wurden.

Die Honorierung erfolgt in der Regel für den effektiven Zeitaufwand anhand der offerierten Ansätze und der vom Bauherrn genehmigten Einstufung der Mitarbeiter in Qualifikationskategorien.

Im gegenseitigen Einvernehmen ist auch die Vereinbarung einer Globalen möglich.

### **4.4 Nacht- und Sonntagsarbeit**

Bei vom Bauherrn angeordneter Nacht- und Sonntagsarbeit im Zeitaufwand wird der arbeitsgesetzlich geschuldete Lohnzuschlag entschädigt. Der Lohnzuschlag wird auf 60 % der vertraglich vereinbarten Stundenansätze (durchschnittlicher Lohnanteil an den Stundenansätzen) gewährt. Vom Beauftragten sind bei der Rechnungsstellung die Nachweise für die Auszahlung der Lohnzuschläge an seine Mitarbeitenden beizubringen.

Bei Vergütungen mit Festpreis und in Prozenten der Baukosten wird nur Nacht- und Sonntagsarbeit entschädigt, welche bei Vertragsabschluss nicht voraussehbar war.

### **4.5 Vergütung von Nebenkosten**

#### **4.5.1 Übliche Nebenkosten**

Übliche Nebenkosten des Beauftragten wie Telefon, Handy, Fax, Porti, Computerinfrastruktur, Versicherungen oder Kosten für Baustellenbüros sind im vereinbarten Honorar einzurechnen. Bürointerne Arbeiten, die kein Teil der Planungs- oder Bauleistungsleistungen sind, z. B. die Erstellung von Honorarrechnungen, sind nicht verrechenbar.

#### **4.5.2 Reisekosten**

Spesen für öffentliche und private Verkehrsmittel sowie für Unterkunft und Verpflegung sind als Prozentsatz des Honorars netto zu offerieren und abzurechnen.

#### **4.5.3 Dokumentationskosten**

Arbeitskopien und Büroexemplare werden grundsätzlich nicht entschädigt.

Dokumentationskosten sind als Prozentsatz des Honorars netto zu offerieren und abzurechnen.

#### **4.6 Preisänderungen**

##### **4.6.1 Honorare**

Die offerierten Honoraransätze sind fest. Die Ermittlung der Preisänderung infolge Teuerung erfolgt gemäss SIA Norm 126 "Preisänderung infolge Teuerung bei Planerleistungen" mit den von der KBOB publizierten Preisänderungsfaktoren ([www.kbob.ch](http://www.kbob.ch)). Dabei werden Preisänderungsabrechnungen erst ab einer Veränderung von +/- 1 % anerkannt.

##### **4.6.2 Nebenkosten (Reise- und Dokumentationskosten)**

Die offerierten Nebenkosten (Prozentsatz des Honorars) sind fest. Die Ermittlung der Preisänderung infolge Teuerung erfolgt gemäss SIA Norm 126 "Preisänderung infolge Teuerung bei Planerleistungen" mit den von der KBOB publizierten Preisänderungsfaktoren ([www.kbob.ch](http://www.kbob.ch)). Dabei werden Preisänderungsabrechnungen erst ab einer Veränderung von +/- 1 % anerkannt.