



A03 Pflichtenheft

Projektbezeichnung: N13 GHGW Rothenbrunnen - Landquart, Projektverfasser GHGW
BSA
Projektkurzbezeichnung: N13GHGWRL
Projektnummer: 210027

INHALTSVERZEICHNIS

0.	Einleitung	3
1.	Ziel und Zweck des Vertrages	3
1.1	Ausgangslage und übergeordnete Zielsetzungen	3
1.1.1	Ausgangslage	3
1.1.2	Übergeordnete Ziele	3
1.1.3	Kosten	4
1.1.4	Termine	4
1.2	Projektumschreibung	5
1.2.1	Projektbeschreibung	5
1.2.2	Nachbar- und Drittprojekte	5
1.2.3	Projektorganisation	6
1.2.4	Projektierungsgrundlagen	6
1.3	Vertragsgegenstand / Aufgabenbeschreibung	7
1.3.1	Allgemein / Grundsätze	7
1.3.2	Leistungsbeschrieb	7
1.3.3	Dokumentenstruktur	9
1.3.4	Projektanforderungen	10
1.4	Bauleitung	10

1.5 Vergütung.....	10
1.5.1 Honorierung.....	10
1.5.2 Projektänderungen.....	10
1.5.3 Zusatzleistungen.....	10
1.5.4 Nebenkosten	11
1.5.5 Nachzuschläge	11
1.6 Sitzungswesen.....	12
1.7 Leistungen Dritte.....	12
1.8 PQM.....	13

0. Einleitung

Dieses Dokument bildet den Anhang A03 der Ausschreibungsunterlagen für Ingenieurleistungen für die Projektierung und die örtliche Bauleitung des Projektes "N13 GHGW Rothenbrunnen - Landquart, Projektverfasser GHGW BSA".

1. Ziel und Zweck des Vertrages

1.1 Ausgangslage und übergeordnete Zielsetzungen

1.1.1 Ausgangslage

Das Projekt "N13 GHGW Rothenbrunnen - Landquart" befindet sich im Unterhaltssperimeter km 91.4 - km 130.0.

Der Nationalstrassenabschnitt N13 zwischen den Anschlüssen (AS) Landquart und Rothenbrunnen hat eine abwechslungsreiche Fahrstreifentopologie und lässt sich in 3 Bereiche einteilen:

- AS Landquart - AS Reichenau: Autobahn mit zwei Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn; zulässige Höchstgeschwindigkeit 120 km/h
- AS Reichenau - Südportal Tunnel Isla Bella: Autostrasse mit einer Fahrbahn und einem Fahrstreifen je Richtung, signalisierte Höchstgeschwindigkeit 80 km/h
- Südportal Tunnel Isla Bella - AS Rothenbrunnen: Autostrasse mit zwei Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn, signalisierte Höchstgeschwindigkeit 100 km/h.

Das Verkehrsgeschehen auf der international bedeutenden Route ist geprägt durch Tourismus. Dabei spielt einerseits der Transitverkehr von / nach Richtung Tessin eine Rolle, andererseits die Erschliessung der Bündner Feriendestinationen in der Umgebung, mit entsprechenden Nachfragespitzen an den Wochenenden und zu Ferienzeiten. Eine Abnahme der Verkehrsqualität und Stausituationen lassen sich dabei insbesondere in folgenden Bereichen beobachten:

- Bereich der Spurminderung beim AS Reichenau in Fahrtrichtung Bellinzona
- Bereich der Spurminderung vor dem Südportal Tunnel Isla Bella in Fahrtrichtung Sargans
- Abschnitt Chur - Landquart (Verkehr zu / von z.B. den Gebieten Prättigau / Schanfigg / Lenzerheide).

1.1.2 Übergeordnete Ziele

Die Projektentwicklung der einzelnen Projektbestandteile erfolgt gemäss dem nachstehenden, in zeitlicher Reihenfolge, dargestellten Ablauf. Entsprechend der ASTRA-Nomenklatur wird unterschieden zwischen „Bau der Nationalstrassen“ und „Unterhalt der Nationalstrassen“. Das vorliegende Projekt beinhaltet ausschliesslich Arbeiten die dem "Unterhalt der Nationalstrassen" zugeordnet werden können.

Für sämtliche Prozesse und Phasen gelten die aktuellen Weisungen, Richtlinien (RL) und Fachhandbücher (FHB) des ASTRA. Die Dossiers sind von der Bauherrschaft genehmigen zu lassen bzw. freizugeben. Eine Weiterarbeit ist nur nach erfolgter Genehmigung gestattet.

Projektphasen (gemäss ASTRA-Nomenklatur)
UNTERHALT
...
Massnahmenprojekt (MP)
Ausschreibungen, Offertvergleiche, Vergaben
Massnahmenausführungen
Inbetriebnahmen, Abschlüsse

1.1.3 Kosten

Die Kosten für das Projekt betragen ca. MCHF 14.5 inkl. Unvorhergesehenes. Die Kostengenauigkeit liegt dabei bei +/-20%.

1.1.4 Termine

Die nachfolgend aufgeführten Termine gelten als Grundlage für die anstehende Projektbearbeitung und als Basis für die erste Terminplanung. Diese werden regelmässig kontrolliert und nachgeführt. Das detaillierte Planungsprogramm für die Projektierung und die Ausführung ist durch den Projektverfasser zu erstellen.

Abstimmung und Koordination mit Nachbar- und Drittprojekten	
N13 EP22 AS Rothenbrunnen - AS Vial	laufend ab Beginn der Bearbeitung
N13 Belagsanierung Landquart - Maienfeld	laufend ab Beginn der Bearbeitung
N13 Anschluss Reichenau	laufend ab Beginn der Bearbeitung
Projektierung	
Erarbeitung MP	Juli - Dezember 2022
Bereinigung MP	April - Mai 2023
Erstellen der Ausschreibungsunterlagen	Juli - August 2023
Ausschreibungen Simap Realisierung	September - Oktober 2023
Ausführung	
Realisierung und Inbetriebnahme	Dezember 2023 - Dezember 2026

1.2 Projektumschreibung

1.2.1 Projektbeschreibung

Ziel des Projektes ist es, auf Basis von vorhandenen Grundlagen, wie dem beigelegten verkehrstechnischen Bericht und einer Beurteilung des Verkehrsgeschehens, die Zweckmässigkeit der vorgesehenen VM-Massnahmen zu prüfen und daraus die Anforderungen an die dafür erforderliche Aktorik und Sensorik abzuleiten.

Aufbauend auf dem vorliegenden verkehrstechnischen Bericht müssen die Vorgaben zu Aktorik, Sensorik und Funktionsweise der VM-Systeme in den folgenden Projektstufen detailliert werden.

Im Rahmen der Road Map VM-CH ist im Abschnitt Rothenbrunnen - Landquart einerseits eine Anlage zur Geschwindigkeitsharmonisierung und Gefahrenwarnung (GHGW) vorgesehen, andererseits ist für mehrere Einfahrtsbereiche in diesem Perimeter die Zweckmässigkeit von Rampendosierungsanlagen zu prüfen.

1.2.2 Nachbar- und Drittprojekte

Im Einflussbereich des Projektes " N13 GHGW Rothenbrunnen - Landquart" sind im Moment folgend aufgeführte Projekte bekannt. Der Projektverfasser muss die Schnittstellen innerhalb des Projektes berücksichtigen und die Koordination gewährleisten.

N13 EP22AS Rothenbrunnen - AS Vial

Der Abschnitt des Erhaltungsprojekts EP 22 erstreckt sich von km 94.800 bis km 103.500. Dieser Abschnitt beinhaltet drei freie Teilstrecken sowie die beiden Tunnel Isla Bella und Plazzas. Die betreffenden Abschnitte sind nun ca. 30 Jahre in Betrieb und eine Anpassung an die heutigen Standards ist erforderlich. Die Hinterrheinbrücke Bonaduz bildet ein einzelnes Teilprojekt innerhalb des gesamten Erhaltungsprojektes EP 22.

Ziel des Projektes Hinterrheinbrücke Bonaduz ist eine Verbreiterung, so dass zukünftige Instandsetzungsarbeiten ohne Umleitung des Verkehrs durchgeführt werden können. Während des Baus des Sicherheitsstollens Isla Bella wird auf der Brücke eine Baustellenzufahrt eingerichtet.

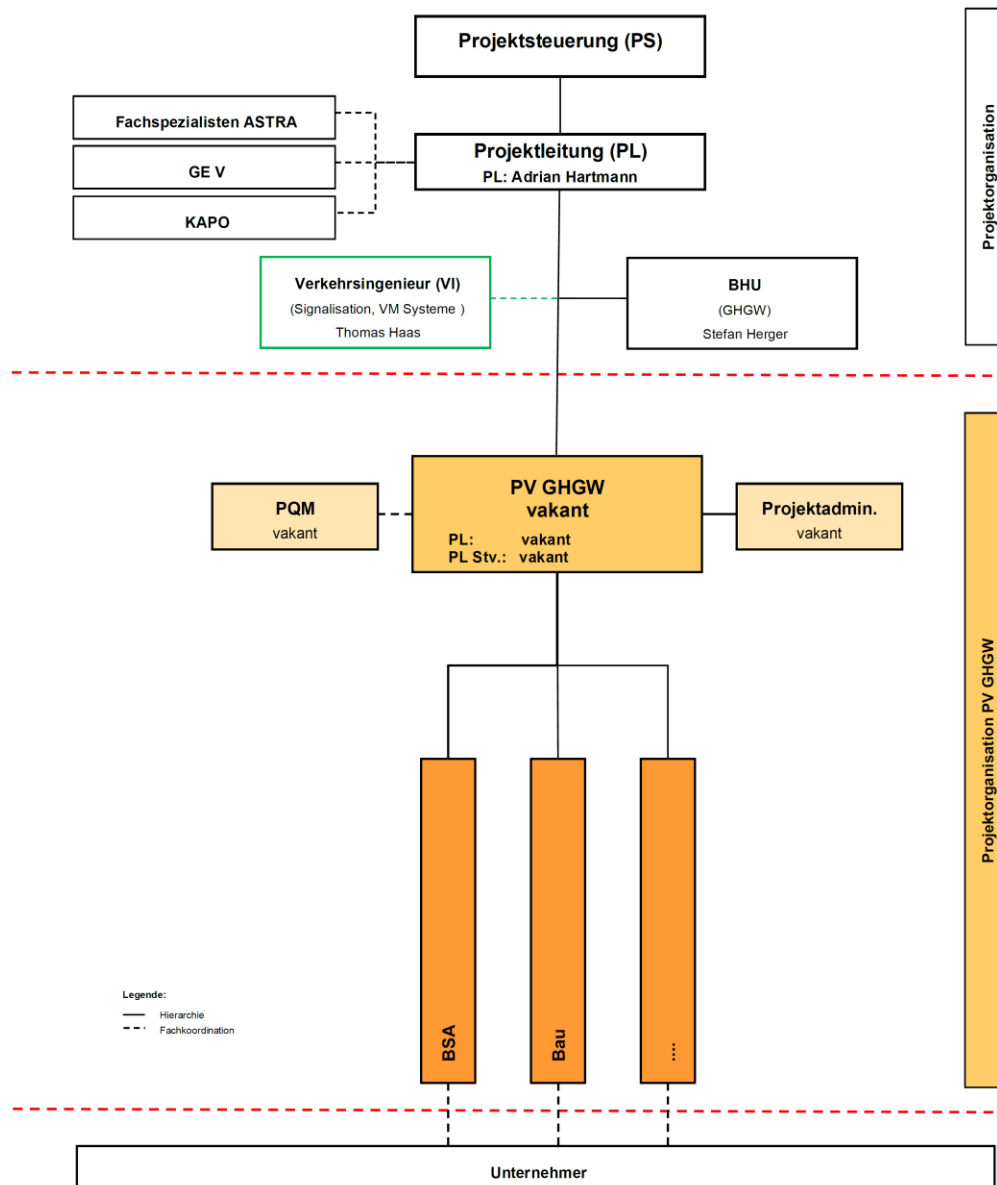
N13 Belagsanierung Landquart - Maienfeld

Auf dem knapp 6 km langen Abschnitt der N13 zwischen Landquart und den Rheinbrücken Bad Ragaz ist der Belag mehrheitlich in einem schlechten Zustand und muss saniert werden. Zusätzlich sind teilweise auch die Kunstbauten instand zu setzen. Partiiell müssen die Leitschranken, die Markierung, die Signalisation, die Zäune und Tore ergänzt oder ersetzt werden

N13 Anschluss Reichenau

Für dieses Projekt liegt bis dato lediglich eine Projektstudie vor.

1.2.3 Projektorganisation



1.2.4 Projektierungsgrundlagen

Als Projektierungsgrundlagen stehen der verkehrstechnische Bericht der Firma Sigmaplan AG aus dem Jahre 2021 sowie sämtliche aktualisierten Kataster der vertikalen Signale über den gesamten Projektperimeter zur Verfügung.

1.3 Vertragsgegenstand / Aufgabenbeschreibung

1.3.1 Allgemein / Grundsätze

Als Grundlage für die Projektbearbeitung und Basis für den Bearbeitungsumfang dienen die an der PSS festgelegten Entscheide. Die zu erbringenden Leistungen basieren auf den aktuellen Fachhandbüchern des ASTRA. Präzisierende Angaben oder ergänzende Leistungen sind in den folgenden Kapiteln aufgeführt. Die aufgeführten Leistungen sind nicht abschliessend und können bei Bedarf durch die Bauherrschaft ergänzt werden.

Das Sicherheitsniveau für den Verkehr der Nationalstrasse darf während der Realisierung nie minimiert werden.

Bei Erneuerungs- oder Umbauarbeiten bei gesperrten Tunnels (in der Regel nachts) sind bestmögliche Vorkehrungen zu treffen, die das Wiedereröffnen des Tunnels zum geplanten Zeitpunkt mit hoher Wahrscheinlichkeit gewährleisten. Dafür ist eine Risikobetrachtung notwendig. (Notfallpläne, Notfallmassnahmen, Reserven, Rückfallstrategien, Kontrollpunkte, usw.)

Die folgenden Leistungen sind phasenunabhängig vom Projektverfasser zu erbringen:

- Präsentation / Besprechung mit dem ASTRA (gemäss Sitzungskonzept).
- Visualisierungen der Lösungen und Massnahmen anhand von Planunterlagen auf Basis der Richtlinien des ASTRA und unter Beizug der Fachunterstützung ASTRA (FU).
- Einholen der technischen Genehmigungen der ASTRA-Zentrale über die Filiale für fachtechnische Fragestellungen / Variantenvergleiche (formulierte Anträge) sowie der Entwurfsdossier (Bozza Rossa).
- Bereinigung des Projektdossiers aufgrund der Stellungnahmen / technischen Genehmigung des ASTRA.
- Einholen der Genehmigung der ASTRA-Zentrale über die Filiale für das definitive Dossier (Bozza Verde).
- Bereitstellen verlangter zusätzlicher Unterlagen für die Genehmigung.
- Anpassen des Kostenvoranschlages resp. der Kostenschätzung und des Terminplanes.

1.3.2 Leistungsbeschreibung

Die Bearbeitung des Projekts erfolgt unter Beachtung der Rahmenbedingungen (Kosten, Termine, Bearbeitungsfortschritt, Jahreszeiten, Verkehrsverhältnisse, etc.).

Massnahmenkonzept (MK)

Im Grundsatz ist kein Massnahmenkonzept vorgesehen. Es liegt ein verkehrstechnischer Bericht der Firma Sigmaplan AG als Grundlage zur Erstellung des MP vor.

Massnahmenprojekt (MP)

Der Inhalt der Bearbeitung (zu erbringende Leistungen, abzugrenzende Unterlagen, usw.) des Massnahmenprojekt GHGW, richtet sich nach den Vorgaben der Richtlinien und der Fachhandbücher des ASTRA.

Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag (SIA 108 Phase 41)

Der Inhalt der Bearbeitung (zu erbringende Leistungen, abzugrenzende Unterlagen, usw.) der Ausschreibung, des Offertvergleiches und des Vergabeantrages richtet sich nach den Vorgaben gemäss SIA 108 § 4.1.41.

Zusätzliche Leistungen:

- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen gemäss Vorgaben und Richtlinien ASTRA
- Durchführung / Mithilfe Beschaffungen gemäss Vorgaben ASTRA
- Prüfung der Offerten / Erstellen Offertvergleich
- Koordination und Übernahme von Details und Schnittstellen aus Plänen Dritter
- Teilnahme an Begehungen

Unterlagen für die Ausführung (SIA 108 Phase 51)

Der Inhalt der Bearbeitung (zu erbringende Leistungen, abzugrenzende Unterlagen, usw.) der Unterlagen für die Ausführung richtet sich nach den Vorgaben gemäss SIA 108 § 4.1.51.

Zusätzliche Leistungen:

- Bearbeiten von Varianten der Bauausführung bzw. des Bauvorganges
- Anpassen des Ausführungsprojektes aufgrund von Fakten, die vor Beginn der Ausführung nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand geklärt werden können.

Massnahmenausführung (SIA 108 Phase 52)

Der Inhalt der Bearbeitung (zu erbringende Leistungen, abzugrenzende Unterlagen, usw.) der Ausführung richtet sich nach den Vorgaben gemäss SIA 108 § 4.2.52 "Baukontrolle" und "Änderungswesen und Dokumentation über das Bauwerk".

Inbetriebnahme, Abschluss (SIA 108 Phase 53)

Der Inhalt der Bearbeitung (zu erbringende Leistungen, abzugrenzende Unterlagen, usw.) der Inbetriebnahme, des Abschlusses richtet sich nach den Vorgaben gemäss SIA 108 §4.1.53 "Bauwerksakten".

Zusätzliche Leistungen:

- Erstellen von Unterhaltsplänen

Optional

Gemäss der Roadmap ist beim Anschluss Landquart in Richtung Sargans, anschliessend an die GHGW Rothenbrunnen - Landquart, eine Pannenstreifenumnutzung (PUN) vorgesehen. Mit dieser Massnahme soll ein möglicher Rückstau in Richtung Prättigau verhindert werden und keine Stau Verlagerung erzeugt werden.

Aus dem oben genannten Grund ist die Prüfung und Unterstützung bei der Planung und Realisation dieser PUN als Option mit anzubieten. Damit soll eine optimale Schnittstelle für diese ineinandergreifende Projekte gewährleistet, beziehungsweise eine Kontinuität sichergestellt werden.

1.3.3 Dokumentenstruktur

Die abzugebende Dokumentation pro Projektierungsphase ist in den Fachhandbüchern ASTRA beschrieben.

1.3.4 Projektanforderungen

Die abzugebende Dokumentation pro Projektierungsphase ist in den Fachhandbücher ASTRA beschrieben.

Aus der Sicht des Bauherrn bestehen folgende zentrale Projektanforderungen:

- | | |
|----------------|---|
| • Qualität | Einhalten der geforderten Qualität |
| • Kosten | Einhalten der Kosten |
| • Termine | Kurze Bauzeit, Abschluss der Bauarbeiten gemäss Bauprogramm |
| • Sicherheit | Sicheres Arbeiten |
| • Koordination | Aktive Sicherstellung der Koordination mit Dritten |
| • Effizienz | Konzentration auf das Wesentliche bzw. Erforderliche |

1.4 Bauleitung

Die Bauleitung hat grundsätzlich durch eine fachlich versierte, selbständige und erfahrene Person zu erfolgen, die für alle Aspekte vor Ort zuständig ist und die Ansprechstelle für sämtliche Baustellenbelange darstellt. Bei Abwesenheiten (Krankheit, Unfall, Ferien) wird sie durch eine geeignete Stellvertretung vertreten.

In Phasen von Problemen während der Realisierung/Ausführung wird eine hohe Präsenz vor Ort auf der Baustelle gefordert.

1.5 Vergütung

1.5.1 Honorierung

Die Honorierung erfolgt nach Zeitaufwand und gilt als Kostendach.

1.5.2 Projektänderungen

Als Projektänderungen werden alle wesentlichen Abweichungen von Projektphase zu

Projektphase bezeichnet:

- Änderungen, die Auswirkungen auf den Endtermin haben.
- Abweichungen, die eine grössere Kostenauswirkung hervorrufen.
- Fallweise sind Abweichungen bei Verträgen, Qualität, Normen und bei der Sicherheits- und der Umwelanforderungen mit einer Projektänderung zu erfassen und zu genehmigen.
- Die Beantragung von Änderungen erfolgt mit einem projektspezifischen Formular an den PL ASTRA. Dieser koordiniert die Entscheidung über die Projektänderung.

1.5.3 Zusatzleistungen

Für Zusatzleistungen, welche im Leistungsbeschrieb nicht enthalten sind, sind vor Inangriffnahme der Aufwand abzuschätzen und mit einem Kostendach festzulegen.

Die Arbeiten dürfen erst nach der Genehmigung durch den Bauherrn beginnen.

Für die Honorarrechnung sind die in der Offerte ausgewiesenen Tarife zu verwenden.

1.5.4 Nebenkosten

Die Nebenkosten wie Fotokopien, Telefon, Fax, Porti, Computerinfrastruktur, Versicherungen, Reisespesen und Reisezeit, auswärtige Unterkunft und Verpflegung sind in die Einheitspreise einzurechnen (gemäss Vertragsurkunde für Planerleistungen Ziff. 4.2).

Reprokosten für Ausschreibungsunterlagen, Plankopien und sonstige Dokumente, welche zur Planung, Erstellung und Dokumentation des Bauwerks benötigt und durch den Auftraggeber bestellt wurden, werden gemäss nachgewiesenem Aufwand maximal gemäss Anhang A05 "Dokumentationstarife" vergütet.

Abzugebenden Dokumente	Anzahl
Massnahmenprojekt (MP)	2 x Entwurf zur Kontrolle 3 x definitive Version
Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag	1 x Entwurf zur Kontrolle 1 x definitive Version
Unterlagen für die Ausführung	3x definitive Version
Bau und Massnahmenausführung	3x definitive Version
Inbetriebnahme, Abschluss	3x definitive Version

Für jede Projektierungsphase sind die Entwürfe der Dokumentation dem Bauherrn für Sitzungen oder Zwischenentscheidungen in 2 Kopien abzugeben.

Die Dokumentation (Pläne, Berichte, Berechnungen, usw.) ist in Papierform und Digital gemäss Anweisungen des Bauherrn abzugeben

1.5.5 Nachtzuschläge

Im Rahmen der Projektierung kann es vereinzelt zu Nachtarbeiten kommen (z. B. Aufnahmen auf der Nationalstrasse).

Eine Stundenabschätzung für den Honorarzuschlag ist in der Honorartabelle enthalten.

1.6 Sitzungswesen

In der folgenden Tabelle werden die unterschiedlichen Sitzungstypen mit ihrem jeweiligen Sitzungsrythmus für die Phasen Projektierung und Realisierung dargestellt.

Sitzungstyp	Ort	Rhythmus	Vorsitz	Protokoll	Teilnehmer
Projektfachsitzung (PFS)	ASTRA Filiale	ca. 6 Mt	PL	PV (BHU)	<ul style="list-style-type: none">• FU-ASTRA• PL• BHU• PL PV
Projektsitzung (PS)	ASTRA Filiale	ca. 1 Mt	PL	PV	<ul style="list-style-type: none">• PL• BHU• PL PV
Bausitzung (BASI)	vor Ort	nach Bedarf	öBL	öBL	<ul style="list-style-type: none">• PL• BHU• PL PV• UN

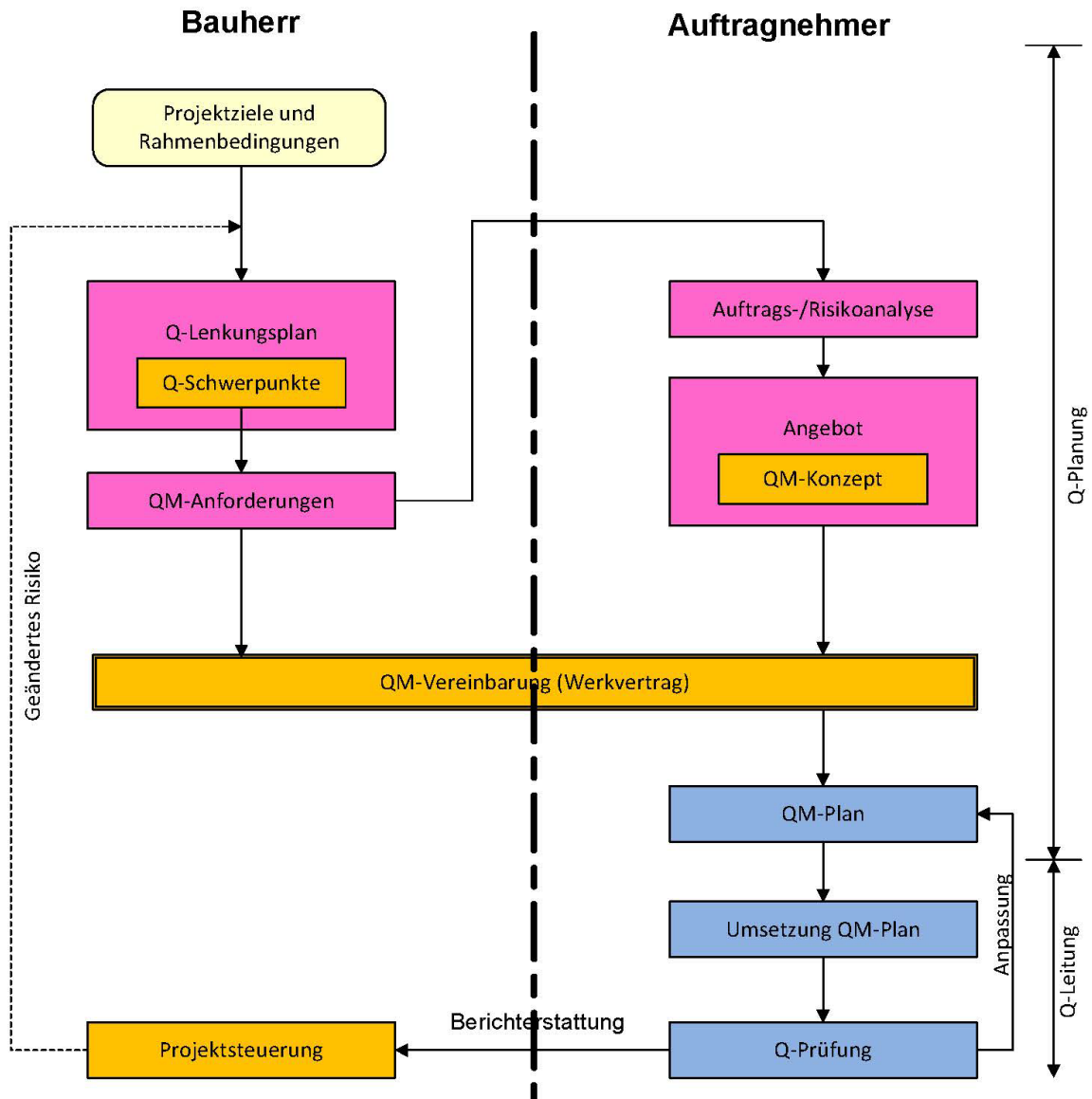
1.7 Leistungen Dritte

Leistungen Dritter, welche in Absprache mit dem Bauherrn angeordnet werden, werden nach den effektiven Kosten vergütet.

1.8 PQM

Das projektbezogene Qualitätsmanagement (PQM) soll sicherstellen, dass die projektrelevanten Anforderungen ganzheitlich erkannt, festgelegt und optimal erfüllt werden.

Der Ablauf des PQM ist im folgenden Schema dargestellt.



QM-Anforderungen des Auftraggebers

Der Auftragnehmer übernimmt bezüglich projektbezogenem Qualitätsmanagements folgende Aufgaben:

- Sicherstellung der Termine
- Sicherstellung der Projektstandards
- Sicherstellung der betrieblichen Aspekte (Gebietseinheit V)
- Kosten

Im Rahmen des Angebots

Mit dem Angebot beschreibt bzw. zeigt der Anbieter in den Angebotsunterlagen (A06) auf:

<i>QM-Konzept</i>	Beschrieb der Vorgehensweise (QM-Massnahmen) aus Sicht des Anbieters
<i>Risikoanalyse</i>	Ergänzung der QM-Anforderungen Bauherr aus Sicht des Anbieters, erkennen möglicher Risikofaktoren und deren Einschätzung, Vorschläge zum Umgang mit den erkannten Projektrisiken

Im Rahmen des Vertrags

Im Rahmen des Vertrags übernimmt der Auftragnehmer bezüglich projektbezogenem Qualitätsmanagements folgende Aufgaben:

<i>QM-Plan</i>	Ergänzung / Vertiefung der Projektanforderungen und der Risikobeurteilung anhand der Projektdokumentation, mit: <ul style="list-style-type: none">• Massnahmenplanung• Festlegung der Prüfkriterien• Festlegung der Verantwortlichkeiten
<i>Umsetzung des QM-Plans</i>	Umsetzung der Massnahmen gemäss QM-Plan, periodische Kontrolle, Risikobeurteilung und Massnahmenplanung anhand des Projektablaufes
<i>QM-Rapport</i>	Berichterstattung über die QM-Massnahmen und die Ergebnisse der Prüfungen