



---

# Pflichtenheft Projektverfasser / örtliche Bauleitung

<b>Projektbezeichnung:</b>	<b>N13/28 Wildquerung Trübbach-Wartau SG07 Neubau (Pilotprojekt BIM)</b>
Projektkurzbezeichnung:	WILD TRÜB
Projektnummer:	190056
Leistung:	Projektverfasser (PV) / örtliche Bauleitung (öBL) der Phasen Studien, Ausführungsprojekt (AP) bis Inbetriebnahme, Abschluss; Pilotprojekt BIM
Datum	23.01.2020

## Mitgeltende Beilagen:

- B04.1, Informationsanforderungen des Auftraggebers (IAG), Teil 1 des BIM-Projektentwicklungsplans, Stand 23.01.2020
- B04.2, Leistungsbeschreibung für den Projektverfasser (PV), Stand 3.9.2015
- B04.3, Leistungsbeschreibung für die örtliche Bauleitung (öBL), Stand 3.9.2015

## 1. Projektbeschreibung

### Ausgangslage:

Der zu sanierende Wildtierkorridor SG07 "Trübbach-Wartau", mit überregionaler Bedeutung, betrifft insb. das Gebiet Cholau (Gemeinde Wartau). Der Korridor liegt zwischen Sevelen / Weite auf Schweizer Seite und Triesen / Balzers auf Seite Lichtenstein. Die Nationalstrasse N13 quert den Wildtierkorridor und unterbricht diesen weitgehend. Mit dem Bau einer Wildtierüberführung der N13 soll eine Quermöglichkeit (Überführung) für Wildtiere geschaffen werden. Die Überführung ist baulich die mit Abstand grösste Massnahme zur Sanierung des Wildtierkorridors SG07.

Die ergänzend erforderlichen Massnahmen betreffen insbesondere die Vernetzung des Bauwerks mit seiner Umgebung (z.B. ökologische Aufwertung der Ebene durch Leitstrukturen, Umgestaltung des Rheinwuhres) und zur Vermeidung von Wildunfällen (bei weiteren Verkehrswegen). Weil für die Umsetzung dieser zusätzlichen Massnahmen der Kanton St.Gallen, die Gemeinde Wartau und das Fürstentum Liechtenstein zuständig sind, wird eine räumlich und zeitlich koordinierte Planung und Realisierung aller Massnahmen, unter Einbezug der verschiedenen Akteure, unerlässlich.

Der Bundesrat hat beschlossen, dass *Building Information Modelling* BIM ab 2021 für Immobilien (SBB, Post, Swisscom etc.) und ab 2025 für Infrastrukturanlagen (ASTRA, SBB) anzuwenden ist. In der aktuellen Initialisierungsphase zu BIM sind Testanwendungen beinhaltet. Diese sollen die erforderlichen Erkenntnisse und Grundlagen zur der nachfolgenden Standardisierungsphase lancieren.

### Ziele:

Die Bauausführung der Wildtierüberführung hat so zu erfolgen, dass die vorhandene Anzahl Fahrspuren (zwei pro Richtung) mit Ausnahme einzelner nächtlicher Spurabbauten durchgehend offen bleiben. Die Einschränkungen für den Verkehr sind minimal zu halten.

Mit der Projektierung und dem Bau des Querungsbauwerks sollen (neben BIM) folgende Ziele erreicht werden:

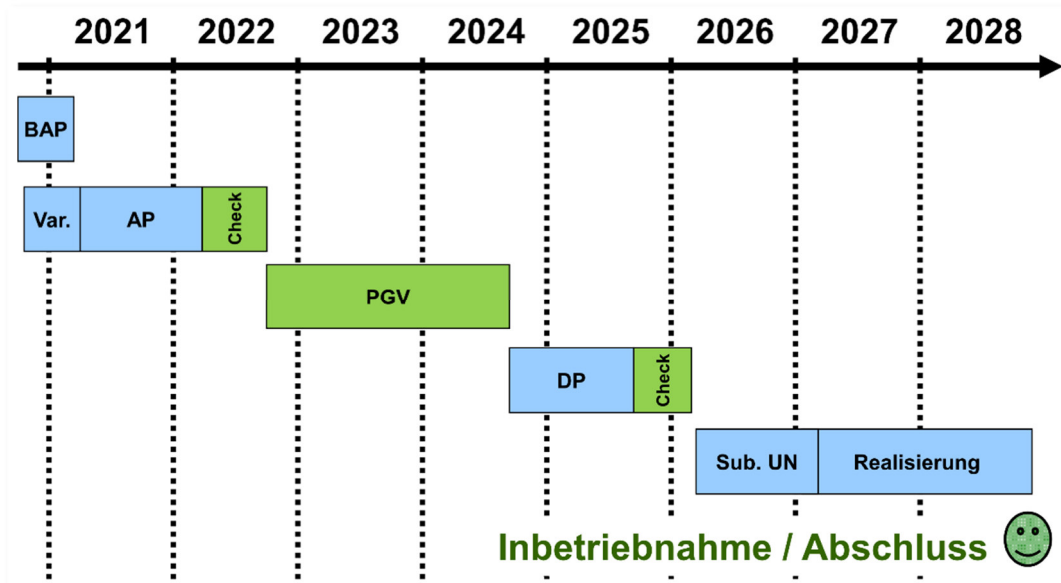
- Erfüllung der gestellten Anforderungen betreffend Sanierung Wildtierkorridor / Nutzen für Tiere
- Optimierung des Standorts bezüglich Wildtierkorridor, Grundwasserschutz und weiterer Umweltaspekte
- Wirtschaftliche Erstellung des Bauwerks
- Ansprechende Gestaltung und gute Einpassung in die Umgebung respektive ins Landschaftsbild
- Bauausführung (möglichst) mit Aufrechterhaltung der vorhandenen Fahrspuren und geringem Einfluss auf den Verkehr der Nationalstrasse
- Haushälterischer Umgang mit Fruchtfolgeflächen

Zudem werden folgende Ziele (Massnahmen Dritter) unterstützt respektive verfolgt (sollen mit der Überführung wirken):

- Installieren einer Wildwarnanlage und Temporeduktion an der Kantonsstrasse bei Plattis
- Vernetzungsmassnahmen und Landschaftsaufwertung zwischen Muntjol und Mühlbach sowie Entfernen / Ersetzen von Zäunen im Bereich Cholau / Heuwiese
- Massnahmen an Gewässern wie Ufergestaltung Rhein
- Siedlungstrenngürtel im Bereich Muntjol / Bünt
- Massnahmen zur Lenkung von Freizeit- und Naherholungs-Aktivitäten

**Terminplan:**

Folgender Rahmen-Terminplan ist für den BIM-Projektentwicklungsplans BAP, die Projektierung (Studien, Ausführungsprojekt AP, Detailprojekt DP) und „Ausschreibung / Realisierung“ vorgesehen:



**Organisation (inkl. weitere Mandate):**

Nachfolgend zum vorliegenden Mandat (Projektverfasser PV) werden zwei Fachplaner zu Umwelt [inkl. Spezialist Wildtiere, Umweltbaubegleitung (UBB), bodenkundliche Baubegleitung (BBB)] und Geologie [inkl. Hydrologie und Naturgefahren] parallel beschafft (separate Verfahren).

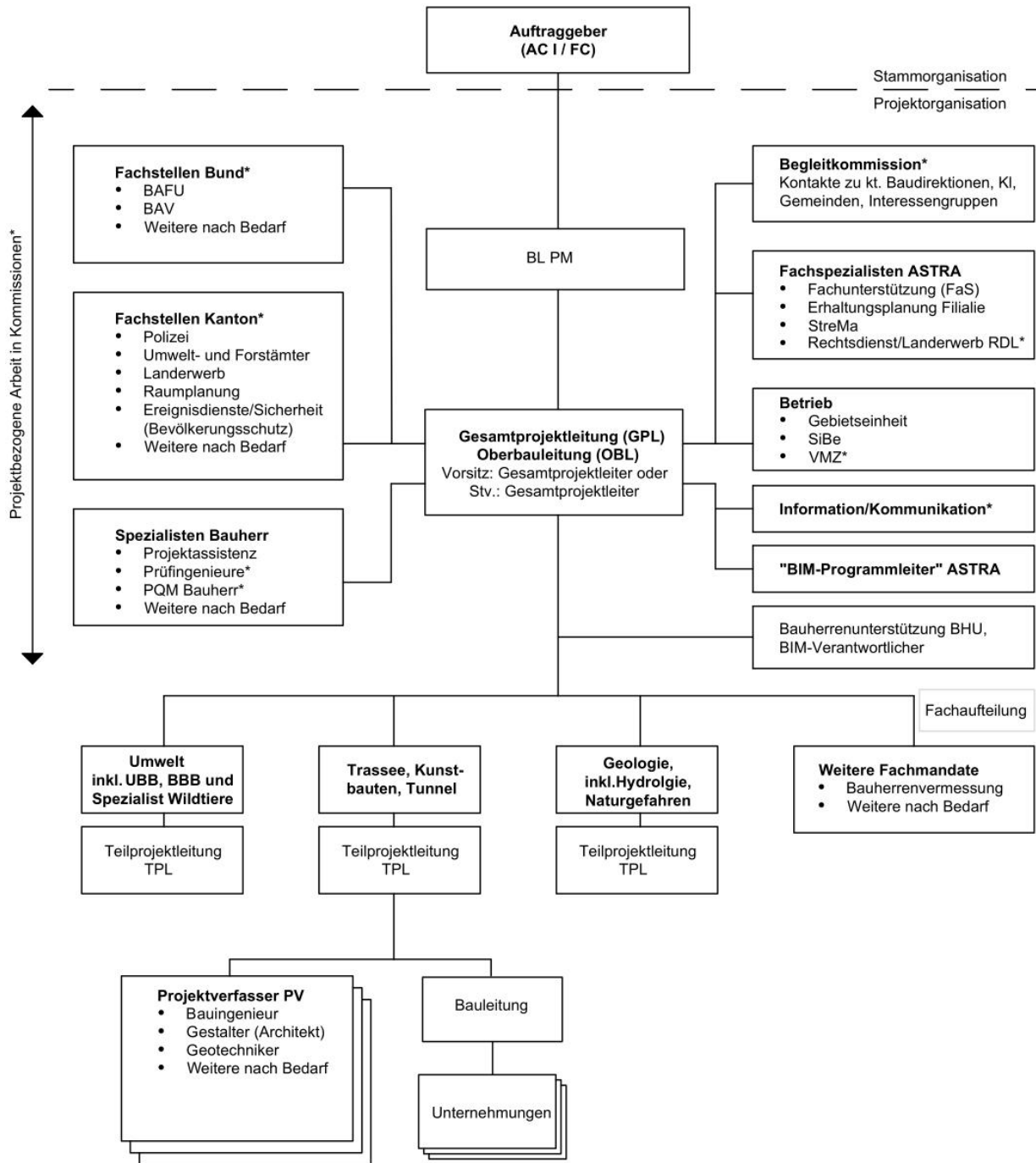
Der Projektverfasser PV übernimmt die Gesamtleitung auch bezgl. BIM. Das beinhaltet die Rollen und Verantwortlichkeiten für ICT-Koordination, „BIM-Manager“, „BIM-Koordinator“ und „BIM-Verantwortlicher“.

Die Fachplaner benennen jeweils einen eigenen „BIM-Verantwortlichen“.

Der „BIM-Verantwortliche Auftraggeber“ ist identisch mit der Bauherrenunterstützung BHU, das Mandat ist besetzt.

Alle Planerverträge der erwähnten Mandate sollen bis Anfang Herbst 2020 abgeschlossen vorliegen, damit Mitte Herbst 2020 mit den Projektierungsarbeiten (Kick-off) gestartet werden kann. Die Vorbereitungsarbeiten des Projektverfassers PV sollen ab Ende Sommer 2020 laufen.

Die (weitere) Ausgestaltung der vorgesehenen Projektorganisation ist dem nachfolgenden Organigramm zu entnehmen:



Legende:  
\* fallweise

## 2. Grundlagen

### Allgemeine Grundlagen bezgl. Wildtiere:

- 1) Korridore für Wildtiere in der Schweiz (SCHRIFTENREIHE UMWELT NR. 326), (BUWAL, Bern, 2001)  
[https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/biodiversitaet/uw-umwelt-wis-sen/korridore\\_fuer\\_wildtiereinderschweizgrundlagenzurueberregionalen.pdf.download.pdf/korridore\\_fuer\\_wildtiereinderschweizgrundlagenzurueberregionalen.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/biodiversitaet/uw-umwelt-wis-sen/korridore_fuer_wildtiereinderschweizgrundlagenzurueberregionalen.pdf.download.pdf/korridore_fuer_wildtiereinderschweizgrundlagenzurueberregionalen.pdf)
- 2) ASTRA Richtlinie 18008, Querungshilfe für Wildtiere, Ausgabe 2014 V1.01  
[https://www.astra.admin.ch/dam/astra/de/dokumente/standards\\_fuer\\_nationalstrassen/astra\\_18008\\_querungshilfefuerwildtiere2014v101.pdf.download.pdf/astra\\_18008\\_querungshilfefuerwildtiere2014v101.pdf](https://www.astra.admin.ch/dam/astra/de/dokumente/standards_fuer_nationalstrassen/astra_18008_querungshilfefuerwildtiere2014v101.pdf.download.pdf/astra_18008_querungshilfefuerwildtiere2014v101.pdf)
- 3) UVEK Weisung 78002 "Planung und Bau von Wildtierpassagen an Verkehrswegen", ASTRA, 2007 (entspricht Richtlinie "Planung und Bau von Wildtierpassagen an Verkehrswegen", UVEK 10.11.2001)  
[https://www.astra.admin.ch/dam/astra/de/dokumente/standards\\_fuer\\_nationalstrassen/astra\\_78002\\_planungundbauvonwildtierpassagenanverkehrswegenuvekr.zip.download.zip/astra\\_78002\\_planungundbauvonwildtierpassagenanverkehrswegenuvekr.zip](https://www.astra.admin.ch/dam/astra/de/dokumente/standards_fuer_nationalstrassen/astra_78002_planungundbauvonwildtierpassagenanverkehrswegenuvekr.zip.download.zip/astra_78002_planungundbauvonwildtierpassagenanverkehrswegenuvekr.zip)

### Archiv ASTRA

Beim Planungsstart soll/kann auf vorhandene Grundlagen DaW und PaW (insb. aus der Bauzeit der Nationalstrasse) zurückgegriffen werden.

## 3. Leistungen Projektverfasser (PV) und örtliche Bauleitung (öBL)

Die Bearbeitung (Hierarchie der Standards) erfolgt gemäss den gültigen Schweizer Gesetzen und Verordnungen, ASTRA-Weisungen, Technische Normen (VSS; SIA, CEN, ISO), ASTRA-Fachhandbücher (z.B. FHB Trasse / Umwelt, FHB Kunstbauten, FHB Tunnel / Geotechnik), ASTRA-Dokumentationen (insbesondere Erarbeitung von Ausführungsprojekten der Nationalstrasse).

In der Ausschreibungs- und Realisierungsphase kommen ergänzend die Leistungen aus dem „Leistungsbeschrieb PV“ (Beilage B04.2) und „Leistungsbeschrieb öBL“ (Beilage B04.3) zum Tragen. Die zu erbringenden Leistungen ergeben sich auch aus der SIA Norm 103 (SN 508 103).

Die Planungsarbeiten werden unter Anwendung der **BIM-Methode (Pilotprojekt)** erbracht. Die diesbezüglichen Anforderungen ergeben sich aus den Informationsanforderungen des Auftraggebers IAG (Beilage B04.1); die IAG sind Bestandteil dieser Ausschreibungsunterlagen respektive dieses Pflichtenhefts. Der Auftragnehmer richtet seine Leistungen auf die in den IAG umschriebenen Informationsziele und Anwendungsfälle des Auftraggebers aus und verpflichtet sich, die dort definierten Informationen zu erstellen und zur Verfügung zu stellen.

Der Auftragnehmer stellt sicher, dass das von ihm erzeugte bzw. miterzeugte digitale Bauwerksmodell mit der Weitergabe innerhalb des Planungsteams und mit der Abgabe an den Auftraggeber mit dem eingeräumten Nutzungsrecht keine Rechte Dritter verletzt.

Der Auftragnehmer unterstützt den Auftraggeber beim beschriebenen Projekt nach dessen Weisungen. Zudem hat er die Aufgabe, die flankierenden Massnahmen des Kantons St.Gallen und den Fürstentums Lichtenstein, welche die Leitstrukturen von den Einstandsgebieten zur Querung beinhalten, mit dem vorliegenden Projekt zu koordinieren (/unterstützen).

Der Projektverfasser erstellt zum geeigneten Zeitpunkt die Ausschreibungsunterlagen für den Vermesser des Projekts und evaluiert die Angebote.

Beim Planungsstart stehen insbesondere folgende Arbeiten an:

- a) Der Projektverfasser erstellt (unter Mitarbeit der Fachplaner) den BIM-Projektentwicklungsplan (BAP)
- b) Die Ausbildung des Querungsbauwerks (insb. bezgl. Lage, Führung Flurweg, mit/ohne Mittelwand, inkl./exkl. neuer Mittelstreifenüberfahrt (MStü) - teils in Koordination mit UPlaNS Trübbach-Haag) soll mittels einer Studie gefestigt (/bestätigt) werden.

Beim Projektabschluss hat die Dokumentation ausgeführtes Werk (DaW) vorzuliegen.

Der notwendige Stundenaufwand für die Erbringung der Leistungen ist in den vorgegebenen Stunden enthalten. Die hier aufgeführten Leistungen sind nicht abschliessend und können durch die Bauherrschaft ergänzt werden. Insbesondere hat der Auftragnehmer folgende Aufgaben:

### Übergeordnete Leistungen

Der Auftragnehmer hat über alle Projektstufen insb. folgende allgemeinen Leistungen zu erbringen und Entscheide vorzubereiten:

- Projektierung und Realisierung mit BIM (Pilotprojekt)
- Die getreue, sorgfältige, gewissenhafte, gesamtheitliche Projektierung
- Die Berücksichtigung der Vorgaben des ASTRA sowie der Gesetze, Verordnungen und Normen bei der Projektbearbeitung
- Die Beratung des Auftraggebers als besonders sachkundige Partei (Empfehlungen abgeben und Vorschläge unterbreiten, Abmahnungen)
- Die Ausrichtung des gesamten Verhaltens auf die vom Bauherrn gesetzten Ziele
- Die Übernahme einer aktiven Rolle und das Mitdenken im Projekt
- Die Bedürfnisse des Auftraggebers laufend analysieren
- Die eigenen Interessen denjenigen des Auftraggebers unterordnen
- Die Informationspflicht gegenüber dem Auftraggeber über alle für den Auftraggeber objektiv und subjektiv wichtigen Details zu Projektstand, Bezugstermin, Kosten, Volumen, Qualität und Gestaltung
- Die Kommunikation mit dem Auftraggeber
- Die rechtzeitige Bereitstellung aller notwendigen Entscheidungsgrundlagen inkl. mit Inkenntnissetzung
- Das rechtzeitige Herbeiführen von notwendigen Entscheiden für die Projektierung, damit der Auftraggeber „Herr des Bauens ist und bleibt“
- Die rechtzeitige Formulierung von Anträgen an den Auftraggeber
- Miteinbezug der Betriebs- und Unterhaltsaspekte in der Projektierung
- Die Organisation bzw. Überprüfung der Aufbau- und Ablauforganisation
- Die Überwachung und Steuerung der Ziele hinsichtlich Qualität, Kosten und Termine
- Die Koordination der eigenen Leistungen mit allen Beteiligten und Fachbereichen
- Das Zusammenstellen der Kostenabweichungen zur vorausgehenden Projektstufe mit Begründung der Abweichung
- Die Umsetzung des Projekthandbuchs
- Das Wissen und Erkennen (Vorschlag) für den Beizug von Spezialisten
- Die Zusammenstellung der Grundlagen, Varianten, Ergebnisse, Entscheide und offenen Pendenzen pro Projektstufe
- Die Beschaffung fehlender Grundlagen bei Auftraggeber, Kantonen, Gemeinden und Dritten
- Das Aufzeigen der Folgen einer Beststellungsänderung des Auftraggebers
- Auswerten und analysieren der Grundlagen aus Erhebungen, Untersuchungen und vorgängigen Projektstufen
- Das laufende Aufzeigen von Abweichungen zu den Standards für Nationalstrassen ASTRA sowie Gesetzen, Verordnungen und Normen
- Der technische und administrative Datenaustausch
- Unterstützung des Bauherren bei dem öffentlichen Auflageverfahren (inkl. Einsprachebehandlung) bis hin zur Plangenehmigungsverfügung durch das UVEK
- Unterstützung des Bauherren bei der Öffentlichkeitsarbeit
- Die Beschaffung und Ablage der aktuellsten Versionen der Dokumenten auf der Projektplattform des ASTRA
- Erarbeiten und Nachführen des PQM
- Fachkoordination und Mitarbeit bei der Gesamtprojektleitung
- Einbezug von Bundesstellen, kantonalen Stellen, Gemeinden, evt. Dritten
- Mitwirkung beim Umweltbericht (bzw. Umweltnotiz) mit den notwendigen und weitergehenden Massnahmen unter Ausweis ihrer Kostenfolgen und dem Pflichtenheft für die ökologische / gestalterische Projekt- / Baubegleitung und für eine eventuelle Erfolgskontrolle
- Begleitung bei Sitzungen und Anlässen
- Erstellen der Projektdossiers
- Koordiniert fachübergreifend die Erstellung der Bauwerksakten (Dossier)
- Wirkt beim stufengerechten Risikomanagement mit
- Erstellt alle relevanten Risikoanalysen

- Hilft bei der Formulierung und beim Abschluss von Verträgen mit Dritten mit

#### Leistungen insb. Variantenstudium

- Grundlagen sichten und zusammentragen
- Erarbeitung eines Variantenstudiums zur Festlegung der Überführung (insb. bezgl. Tragsystem, Materialisierung und Lage)
- Gestalterische Planung des Bauwerks/der Bauwerke und Landschaft/Aussenräume
- Variantenbewertung mit nachvollziehbaren Kriterien (Vorschlag Variantenentscheid)
- Abschlussbericht mit definitiver Festlegung Bestvariante

#### Leistungen insb. Ausführungsprojekt

- Bewerten der Grundlagen und überprüfen deren Vollständigkeit sowie beantragen von zusätzlichen Erhebungen bzw. Untersuchungen (Geologische/ geotechnische Abklärungen, Datenbeschaffung, etc.)
- Auswerten der Grundlagen aus den Erhebungen bzw. Untersuchungen
- Zusammenstellen der zusätzlich durchzuführenden Abklärungen zur Erarbeitung des DP
- Entwurf der Nutzungsvereinbarung
- Erarbeiten des Entwurfs der Projektbasis
- Koordination der Konzepte der verschiedenen Fachbereiche
- Erstellen eines Analyseberichtes
- Überprüfung der Richtlinien- und Normenkonformität
- Zusammenstellen der wesentlichen untersuchten Varianten mit Begründung der gewählten Lösung
- Zusammenfassen der Stellungnahmen und Entscheide der Vertreter aller regelmässig beteiligten Amtsstellen im Projektjournal
- Stellungnahmen zu den Einsprachen oder zu den Stellungnahmen anderer Amtsstellen
- Erarbeiten weiterer Unterlagen zwecks Bestätigung der technischen Machbarkeit der gewählten Lösungen und zwecks Nachvollziehbarkeit der getroffenen Entscheide
- Heranziehen von Vergleichsobjekten
- Statische Berechnungen / Vordimensionierung
- Auflisten der Bauwerke, welche einer Detailprojektgenehmigung bedürfen, als Beilage zum Genehmigungsdossier
- Erarbeiten der gesetzlich begründeten Massnahmen inkl. alle notwendigen FlaMa
- Ermitteln der Bau-, Unterhalts- und Betriebskosten gemäss IC-Weisung
- Kostenteiler vorschlagen
- Aufzeigen eines realistischen Terminprogramms unter der Berücksichtigung aller Verfahrensschritte
- Gestalterische Planung des Bauwerks/der Bauwerke und Landschaft/Aussenräume
- Fachliche und Administrative Unterstützung des Auftraggebers bei der Durchführung des Verfahrens
- Stellt die Unterlagen für Rechtsmittelverfahren bereit

#### Leistungen insb. Detailprojekt

- Nutzungsvereinbarung und Projektbasis überprüfen und aktualisieren
- Ausarbeiten des DP unter Berücksichtigung der von der Genehmigungsbehörde verfügbaren Auflagen
- Abklären der Machbarkeit komplizierter Aufgaben mit Fachleuten (z.B. Bauunternehmer)
- Koordination der Projekte der verschiedenen Fachbereiche
- Erstellen aller notwendigen Pläne, Nachweise und Berichte für die ausgewählte Variante
- Innerhalb der dem Verkehrskonzept zugrunde gelegten Zeitperiode Einplanen aller Arbeiten im Verkehrsraum und aller Arbeiten, welche den Verkehr beeinträchtigen
- Erstellen des Vorausmasses
- Erarbeiten des Kostenvoranschlags pro Inventarobjekt gemäss IC
- Kostenvergleich zwischen AP und DP
- Begründen von Abweichungen zum AP
- Kostenteiler vorschlagen
- Begründen der Kostenentwicklung
- Erarbeiten des Bauprogramms
- Gestalterische Planung des Bauwerks/der Bauwerke und Landschaft/Aussenräume