



Pflichtenheft Fachplaner Geologie

Projektbezeichnung:	N13/28 Wildquerung Trübbach-Wartau SG07 Neubau (Pilotprojekt BIM)
Projektkurzbezeichnung:	WILD TRÜB
Projektnummer:	190056
Leistung:	<u>Fachplaner Geologie</u> inkl. Hydrologie und Naturgefahren der Phasen Studien, Ausführungsprojekt (AP) bis Inbetriebnahme, Abschluss; Pilotprojekt BIM
Datum	25.03.2020

Mitgeltende Beilagen:

- B04.1, Informationsanforderungen des Auftraggebers (IAG), Teil 1 des BIM-Projektabwicklungsplans, Stand 23.01.2020

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

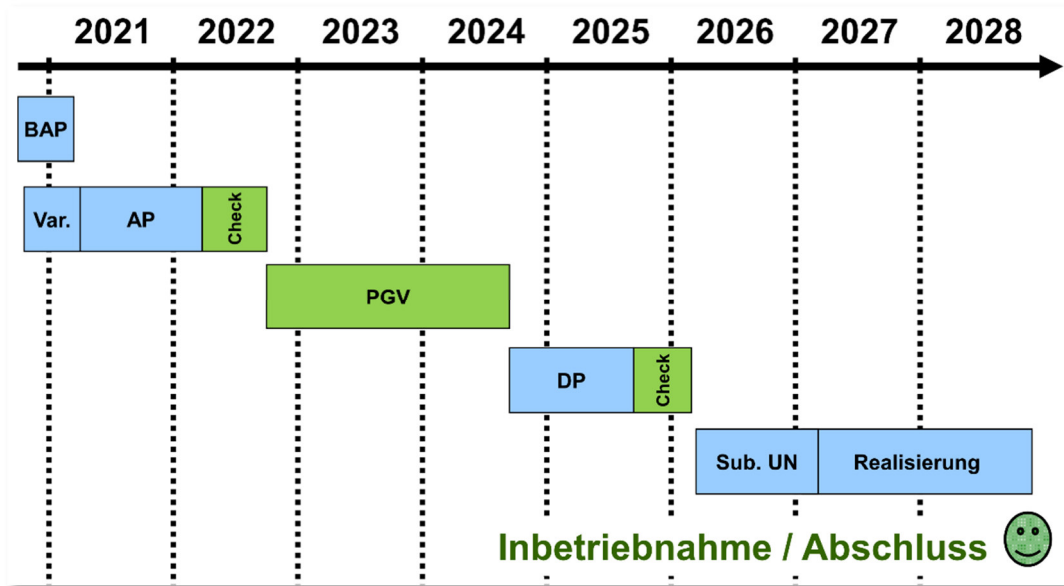
Zudem werden folgende Ziele (Massnahmen Dritter) unterstützt respektive verfolgt (sollen mit der Überführung wirken):

- 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

Der Fachplaner Geologie erarbeitet dazu die erforderlichen Grundlagen / Dokumente.

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):**

Vorlaufend zum vorliegenden Mandat (Geologie (inkl. Hydrologie und Naturgefahren) wurde und der „Projektverfasser (PV) / Bauleitung (öBL)“ in einem separaten Verfahren ausgeschrieben.

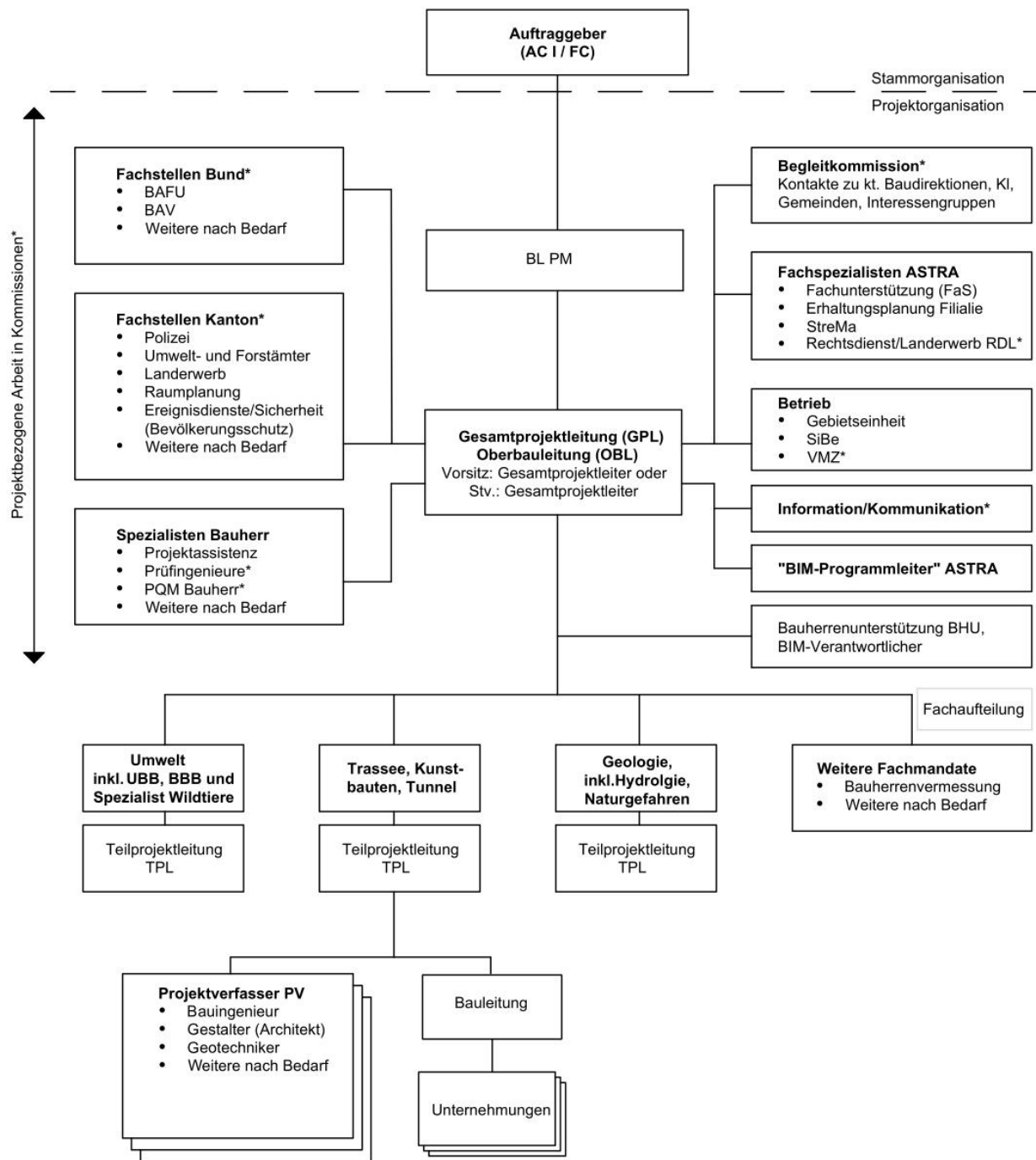
Parallel zum Fachplaner Geologie wird der Fachplaner Umwelt, inkl. Umweltbaubegleitung (UBB), bodenkundliche Baubegleitung (BBB) und Fauna-Fachperson (Spezialist Wildtiere) parallel beschafft (separates Verfahren).

Die Koordination der Fachplaner erfolgt durch den Projektverfasser PV.

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
- 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
- 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

Archiv ASTRA

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

3. Leistungen Fachplaner Geologie

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).

Der Fachplaner Geologie ist im Austausch mit den weiteren Auftragnehmern und Dienstleistern und bildet die Schnittstelle und den Ansprechpartner für sämtliche Geologie-Themen. Er erarbeitet die Grundlagen betreffend Geologie und steht dem Auftraggeber und den Projektverfassern beratend und beurteilend zur Seite. Das beinhaltet insbesondere auch die Leistungen bezgl. Hydrologie und Naturgefahren.

Die zu erbringenden Leistungen ergeben sich auch aus der SIA Norm 106 (SN 508 106).

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).

Beim Planungsstart stehen insbesondere folgende Arbeiten an:

- a) Unter Mitarbeit der Fachplaner erstellt der Projektverfasser PV 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.

Die Arbeitsergebnisse der Fachplaner sind durch den Projektverfasser in die Unterlagen der Dossiers zu integrieren. Im Rahmen der Bearbeitung sind die gemäss massgebenden Fachhandbüchern genannten Inhalte zu erarbeiten sowie zusätzlich fachspezifische Beiträge, gemäss den vom Bauherrn definierten Formvorgaben.

Die Endfassung der Dossiers und Unterlagen sind gedruckt in einer zu definierenden Anzahl und in editierbarer elektronischer Form sowie als PDF-Datei abzugeben.

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

- Projektierung und Realisierung mit BIM (Pilotprojekt)
- Unterstützung der übrigen Beteiligten bei Fragestellungen zu Geologie, Hydrologie und Naturgefahren.
- Teilnahme und bedarfsweise Protokollführung an Sitzungen (Projektierungs- und Bausitzungen) mit dem Auftraggeber
- Teilnahme an Sitzungen mit den Projektverfassern und Fachmandatsträgern
- Wahrnehmen von Schnittstellenaufgaben gegenüber weiteren Auftragnehmern und Dienstleistungsmandaten
- Umsetzung des Projekthandbuchs
- Beratung des Auftraggebers als besonders sachkundige Partei (Empfehlungen abgeben und Vorschläge unterbreiten, Abmahnungen)
- Übernahme einer aktiven Rolle und das Mitdenken im Projekt
- Rechtzeitige Bereitstellung aller notwendigen Unterlagen
- Kommunikation mit dem Auftraggeber
- Die Koordination der eigenen Leistungen mit allen Beteiligten und Fachbereichen
- Verfassen von eigenen Beilagen in Form von Plänen und Berichten (zu den Gesamtdossiers)
- Verfassen von Beiträgen (Texte, Kostenschätzungen, etc.) zu Berichten und Dokumenten anderer Projektbeteiligter
- Technischer und administrativer Datenaustausch
- Beschaffung und Ablage der aktuellsten Versionen der Dokumente auf der Projektplattform des ASTRA
- Unterstützung des Bauherren bei Öffentlichkeitsarbeiten
- Sicherstellung der Einhaltung von umweltrechtlichen und geologischen Rahmenbedingungen bei der Projektierung
- Einforderung von für die Geologie-Themen benötigten Informationen, Grundlagen und Daten im Projektteam und bei Auftraggeber, Kantonen, Gemeinden und Dritten
- Angabe zu Informationen bezgl. Geologie-Themen, welche durch den Projektverfasser in das Projekt einzuarbeiten sind
- Vermittlungsfunktion zwischen Auftraggeber und Behörden und Unterstützung des Auftraggebers bei Abklärungen gegenüber bundesamtlichen und kantonalen Fach- und Bewilligungsstellen
- Die Ausrichtung des gesamten Verhaltens auf die vom Bauherrn gesetzten Ziele
- Auswerten und analysieren der Grundlagen aus Erhebungen, Untersuchungen und vorgängigen Projektstufen
- Die eigenen Interessen denjenigen des Auftraggebers unterordnen
- Das rechtzeitige Herbeiführen von notwendigen Entscheiden für die Projektierung, damit der Auftraggeber „Herr des Bauens ist und bleibt“
- Das Aufzeigen der Folgen einer Beststellungsänderung des Auftraggebers
- Das laufende Aufzeigen von Abweichungen zu den Standards für Nationalstrassen ASTRA sowie Gesetzen, Verordnungen und Normen
- Mithilfe bei der Festlegung und Umsetzung des projektbezogenen QM-Konzepts und stufengerechten Risikomanagement
- Hilft bei der Formulierung und beim Abschluss von Verträgen mit Dritten mit
- Mitarbeit beim Material- und Bewirtschaftungskonzept
- Die getreue, sorgfältige, gewissenhafte Bearbeitung
- Die Bedürfnisse des Auftraggebers laufend analysieren

- Die Informationspflicht gegenüber dem Auftraggeber über alle für den Auftraggeber objektiv und subjektiv wichtigen Details zu Projektstand, Bezugstermin, Kosten, Volumen, Qualität und Gestaltung
- Die rechtzeitige Bereitstellung aller notwendigen Entscheidungsgrundlagen mit Inkenntnissetzung
- Miteinbezug der Betriebs- und Unterhaltsaspekte in der Projektierung
- Die rechtzeitige Formulierung von Anträgen an Auftraggeber
- Die Überwachung und Steuerung der Ziele hinsichtlich Qualität, Kosten und Termine
- Bewerten von Varianten/Untervarianten
- Erarbeitung der Unterlagen für sämtliche nötige Bewilligungen von geologischer Relevanz.
- Stufengerechte/phasengerechte Projektierung inkl. Bericht- und Plandokumentation sowie Kostenabschätzung Teil Geologie für einen übergeordneten Technischen Bericht/Synthesebericht
- Leisten von Beiträgen (Texte, Kostenschätzungen etc.) zu Berichten und Dokumenten anderer, im Gesamtprojekt involvierter Akteure.

Leistungen insb. Variantenstudium

- Grundlagen sichten, überprüfen, verifizieren und ggf. ergänzen bzw. aktualisieren
- Detaillierte Untersuchungen des Baugrunds (ergänzende Erkundungen und Sondierungen)
- Definition des Untersuchungsperimeters in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber, den projektierenden Ingenieuren und in Absprache mit den zuständigen bundesamtlichen und kantonalen Behörden.
- Unterstützung des Bauherren und Projektverfassers bei der Erarbeitung des Variantenstudiums
- Mitarbeit Variantenbewertung mit nachvollziehbaren Kriterien (Vorschlag Variantenentscheid)

Leistungen insb. Ausführungsprojekt (AP)

- Grundlagen sichten, überprüfen, verifizieren und ggf. ergänzen bzw. aktualisieren
- Erstellung geologisch-geotechnischer Bericht
- Legt aufgrund der aktuellen Kenntnisse die relevanten geotechnischen und hydrogeologischen Baugrundparameter fest
- Erarbeitung verschiedener noch nicht definierter bundesrechtlicher Genehmigungsdossier in enger Zusammenarbeit mit dem PV
- Unterstützung des Auftraggebers während des Stellungnahmeprozesses durch die kantonalen Fachstellen und das BAFU
- Begleitung des Plangenehmigungsverfahrens bis und mit PGV durch das GS UVEK (inkl. Mitwirkung bei Öffentlichkeitsarbeit)

Leistungen insb. Detailprojekt (DP)

- Grundlagen überprüfen, verifizieren und ggf. ergänzen bzw. aktualisieren.
- Beratung des Bauherren und der Projektverfasser
- Ausarbeitung, Vorbereitung Monitoringkonzept

Leistungen insb. Phase Ausschreibung bis Inbetriebnahme/Abschluss

- Durchführung Monitoring
- Mithilfe bei der Bauausschreibung
- Mithilfe bei der Beschaffung von Dienstleistungsmandaten