|  |
| --- |
| Bundesamt für Strassen (ASTRA)  Filiale Zofingen  Herr Hanspeter Hofmann  Brühlstrasse 3  4800 Zofingen |

Muttenz, 19.01.2018 / SR/Shd

K:\9000\9246\_FCh\_EP\_Sissach-Eptingen\P100\_Projektschluessel\P120\_Internes\_Kostenmanagement\Nachtragsofferten\NO 9\2017 06 14 - NO-9 - V1.1.docx

**N02, EP Sissach – Eptingen (SIEP),**

**TP 1 Tunnel/Geotechnik, TP2 Trasse/Umwelt, TP3 Kunstbauten**

**NO9: Bearbeitung bis Phasenende MP/DP mit Anpassung an Grundauftrag**

Sehr geehrte Herr Hofmann

Anlässlich der Honorarsitzung vom 15.01.2016 wurde festgelegt, dass die erstellte Honorarprognose (erste Kalkulationsabschätzung Phase MP/DP) mit Stand 12.01.16 der verschiedenen TPs zu einem effektiven Nachtrag auszugestalten sei. Ergänzend dazu wurde an der Projektsitzung vom 12.04.2017 entschieden den Nachtragsentwurf vom Februar 2016 zu aktualisieren und den neuen Gegebenheiten anzupassen. Die dazu erstellte erste Honorarprognose bildet hierfür die Basis. Durch den zwischenzeitlich gefällten Entscheid (Schreiben vom Kanton BL, Eingang 28.06.2017), dass die Wildtierquerung vorderhand nicht weiterverfolgt wird, wurde der Nachtrag nochmals überarbeitet. Zudem wurden einige Angaben und Darstellungen aufgrund der PS 40/2017 eingefügt, welche den Link zur Grundofferte erleichtern/ ermöglichen sollen.

Mit dem Nachtrag geht es darum, einerseits Mehraufwendungen, aber auch Minderaufwendungen bei einzelnen Objekten/ Fachbereichen darzustellen, welche sich in der zwischenzeitlichen Planung aus der Phase MP/DP herauskristallisiert haben. Zudem werden einzelne wesentliche Veränderungen separat aufgeführt und abgeschätzt.

Dieser Nachtrag beinhaltet die Zusammenstellung der diversen anfallenden Fachgebiete:

1. TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Tunnel
2. TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Schutzbauten
3. TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Rutschhänge
4. TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Stützbauwerke
5. TP 2 – Trasse / Umwelt: Lärm (NEU TP 3 für Wände, exkl. Fenster)
6. TP 2 – Trasse / Umwelt: Verkehr / Umwelt
7. TP 2 – Trasse / Umwelt: Trasse / Umwelt
8. TP 3 – Kunstbauten: K (Objektbearbeitung JS)
9. TP 3 – Kunstbauten: K (Objektbearbeitung AeBo)
10. TP 3 – Kunstbauten: K (Wildtierquerung)

# Grundlagen

* Besprechung der NO vom 18.01.2018
* Besprechung R.Rotzler mit St. Roth, 16.11.2017
* Versionen NO vom 02.02.2016 / 14.06.2017 / 10.08.2017 / 17.11.2017
* Schreiben bez. Wildtierquerung Tenniken, Eingang 28.06.2017
* Protokoll PS 40/2017, 14.06.17
* Eingereichtes Dossier MP-SiEp, Eingabedatum 24.02.17
* Stand der Stundenaufwendungen per Ende April 2017
* Diverse Projektsitzungen und Projektfachsitzungen
* Honorarofferte / Vertrag TP1 - TP3, Nr. 070017/000025 vom 20. Juni 2013, Phasen MP/DP und PGV
* Nachtrag 1 – 8
* Fachhandbuch
* SIA Ordnung 103

# Nachtragspositionen (Mehr- / Minderleistungen)

Die 10 Fachbereiche werden nachfolgend jeweils mit den zu erwartenden Veränderungen beschrieben.

Bei allen Darstellungen sind jeweils 10% als Anteil „Projektleitung“ ausgewiesen, dies ist in etwa vergleichbar mit dem Grundauftrag.

Die Stunden aus „Ausgangslage Grundauftrag“ bestehen aus den 10‘800 h der Phase „MP/DP“, 345 h aus dem NO 8 und den 650 h „Plangenehmigungsverfahren UVEK“ (aus dem TP 2 und TP 3, lassen sich nur schwer unterscheiden und abtrennen), dies führt zu den total 11‘795 h.

Im NO 4 haben wir angemerkt, dass wir einen Vorbezug von 480 Stunden als Vorleistung aus den Folgephasen (MP und „Pläne für die Ausführung“) für das TP 2 vorsehen, sofern sich die Pläne der Kapitel 10-13, 20, 30, 40, 50 und 60 ohne allzu grosse Modifikationen in die Folgephase überführen lassen (keine Änderungen der Massstäbe, ohne grosse Veränderungen aus der MK – Genehmigung). Da die Phase MP/DP + PGV im Verhältnis zur Phase „Pläne für die Ausführung“ ca. 1:1 sind, sehen wir eine Reduktion von 240 h in der Phase MP, auf somit effektiv 11'795 h – 240 h = 11‘555 h vor.

Die Stundenverteilung auf die einzelnen Honorarkategorien erfolgt über eine prozentuale Verteilung, welche als Basis unsere Verteilung aus MP/DP und PGV des Grundauftrages aufweist. Dabei sind 15.2% B-, 9.9% C-, 28.0% D-, 16.4% E-, 14.6% F- und 15.9% G - Stunden jeweils verteilt eingeflossen. Dies wiederum ergibt einen Vergleichswert (theoretischer ZMT) von 87.60 CHF/h.

Zum Vergleich der Stundenprognose NO mit der Stundenvorgabe gemäss Vertrag ist folgendes festzuhalten. Obwohl die Baukosten im MK tiefer veranschlagt sind als die des EK werden die für das MP/DP benötigten Stunden höher veranschlagt. Dies hat folgende Gründe:

* Die massive Erhöhung der Baukosten bei den Teilprojekte Tunnel Ebenrain (Faktor 2) und Brücken (Faktor 5) sind stark ingenieurlastig.
* Anderseits bewirken die Minderbaukosten bei den Stützbauwerken (Reduktion der Anzahl Ersatzanker) und Schutzbauwerken (mit geringem Ingenieeringaufwand) nur eine sehr geringe Reduktion des Projektierungsaufwandes, beziehungsweise werden hier noch zusätzlicher Optimierung & Überprüfung in der Phase MP/DP verlangt.

Auf Niveau Objektgattung ist der Vergleich EK-MK-MP teilweise schwierig, da die bauherrenseitige Stundenvorgabe nur auf die 3 Teilprojekte bezogen war und wir zum damaligen Zeitpunkt zum Teil nur summarisch die Aufteilung auf die Objektgattungen vornehmen konnten.



## TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Tunnel

Projektbesonderheit

* Der bestehende Tunnel Ebenrain entspricht in vielen Belangen nicht dem heutigen Fachhandbuch oder den heutigen Normen und Richtlinien. Die beengten Verhältnisse erschweren eine Lösungsfindung erheblich, da nicht auf übliche Standard-Lösungen, z.B. gemäss Fachhandbuch, zurückgegriffen werden kann. Es müssen daher objektspezifische Konzepte erarbeitet werden – in diesem Fall oft Sonderlösungen - und die in vielen Fällen zu Kompromisslösungen führen, die letztlich auch einen erheblichem Aufwand nach sich ziehen betreffend „Vorstellen-Anträge-Diskussionen-Alternativlösungen“ bis zur definitiven Entscheidfällung.
* Dieser versteckte, erhebliche Mehraufwand konnte bei der Stundenverifikation im Rahmen der Offertstellung nicht berücksichtigt werden. Unter anderem auch deshalb nicht, weil dieser Aufwand erst bei der Detailbearbeitung ersichtlich wird.

Bankettersatz / Ulmendrainage Tunnel Ebenrain

* Die im MK vorgeschlagene Lösung ist technisch bedeutend aufwendiger als die Variante aus dem EK II. Als Beispiel sollten im EK II die Bankette nicht ersetzt werden. Wie sich zeigte, ist dies jedoch zur Erfüllen der Projektziele und Normanforderung notwendig. Das Ausarbeiten dieser Lösungen unter Berücksichtigung der Eigenheiten der bestehenden Bausubstanz ist sehr zeitintensiv. Infolge Platzmangel, u.a. zu wenig Platz im Widerlagerbereich, kommt es zu unterschiedlichen Lösungen für die Oströhre-BS (Schlitzrinne) und die Weströhre-LU (Entwässerungsschächte). Es sind daher auch mehr Details und Pläne zu erstellen was zu einem grösseren Planungsaufwand führt als ursprünglich angenommen.

Tunnelbeschichtung Ebenrain

* Im EK II wurde auf eine Beschichtungserneuerung verzichtet. In der Genehmigung vom 21.12.2012 wurde eine erneute Untersuchung/Abklärung im Zusammenhang mit der Beschichtung zur Auflage gemacht. Die Abklärungen im MK zeigten, dass eine Erneuerung der Beschichtung für den Ebenraintunnel erforderlich ist. Die Planerleistungen fehlen jedoch vollständig im Grundauftrag.

Antirezirkulationswand Ebenrain

* Zusätzliche angefallene Mehraufwendungen, welche im NO8 noch nicht bekannt waren.

Quellfassung Ebenrain

* Die Ergiebigkeit, Zusammenhänge und Auswirkungen dieser Quelle z.B. auf Dritte (Schloss Ebenrain) waren zum Zeitpunkt der Offerte nicht bekannt. Die best. Quellfassung ist für die kommenden Arbeiten im Ebenraintunnel eine Erschwernis, muss daher im MP klar definiert werden und erfordert entsprechende provisorische oder definitive Lösungen.

Zusätzliche Leistungen zur Erstellung des MP:

* Aufgrund der zeitlichen Verschiebung und der Rissentwicklung im Gewölbe wurden kraftschlüssige Injektionen vorgenommen, damit das Risiko von sich herauslösenden Betonteilen (unbewehrtes Innengewölbe) eliminiert werden kann. Diese Massnahme wurde als VoMa in beiden Röhren des Tunnels Ebenrain ausgeführt. Gleichzeitig mit dieser VoMa konnte die Quellfassungsleitung gespült bzw. freigefräst werden. Dies war nötig, um einen unkontrollierten Aufstau zu vermeiden.
* Die Gewährleistung der Wasserversorgung des Schloss Ebenrain zeigte sich als sehr aufwändig, bis schlussendlich eine allseits akzeptable Lösung gefunden werden konnte.
* Eine detaillierte Analyse der Geologie, anhand der beim damaligen Bau des Tunnels erstellten Aufnahmen, zeigt, dass der neu zu erstellende Querschlag in den Bereich einer Vewerfung zu liegen kommt. Dies war bei der Erstellung des MK noch nicht bekannt (als Basis diente die Baugrundbeurteilung des Geologen vor dem Bau). Eine Veränderung der Lage des Querschlages bringt keine Verbesserung. Die statische Überprüfung ergab, dass mit relativ wenig Aufwand (stärkere Spritzbetonschicht und Erhöhung des Bewehrungsgehaltes des Tunnelgewölbes) eine befriedigende Lösung umgesetzt werden kann. Die Statik, die Pläne und der KV wurden entsprechend angepasst.
* Ergänzungen Tunnel aus Problematik im Tessin: Nachprüfung, Überprüfung Tunnel, Nachrutsch, Fugenbild, etc.



## TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Schutzbauten

Grundauftrag mit 14 zu bearbeitenden Einzelobjekte der Schutzbauten. Mit der Erarbeitung des MK und den ausgeführten Inspektionen hat sich gezeigt, dass die erforderlichen Massnahmen deutlich geringer ausfallen als im EK II angenommen und nur an wenigen Objekten Bauarbeiten erforderlich sein werden.

Bis zum Zeitpunkt der Bauausführung bestehen noch gewisse Unsicherheiten über allenfalls erforderliche Instandhaltungs- / Überbrückungsmassnahmen bis zum nächsten UPlaNS. Zudem ist noch unklar, ob sich allenfalls aus der laufenden Risikobeurteilung „Naturgefahren im Erhaltungsabschnitt“ Zusatzmassnahmen ergeben.

Gemäss unseren aktuellen Kenntnissen und den vorgeschlagenen Massnahmen im MK ergibt sich eine deutliche Reduktion des Projektierungsaufwandes für die Schutzbauten.

Zu der Aufwandschätzung sind folgende Punkte zu erwähnen:

* Die prognostizierten Baukosten sind gegenüber dem EK II nur unwesentlich (um ca. CHF 150‘000.-) tiefer und liegen bei ca. CHF 800‘000.-. Davon sind rund CHF 300‘000.- als Risikokosten ausgewiesen. Das weitere Vorgehen bezüglich der Risikokosten und allfälliger Zusatzmassnahmen aus der Risikobewertung Naturgefahren sind derzeit noch nicht bekannt.
* Die effektive Massnahmenplanung reduziert sich derzeit auf 2 Inventarobjekte. Zudem sind ggf. für weitere Inventarobjekte allfällige Überbrückungsmassnahmen zu planen.

Weitere ergänzende Punkte aus der Bearbeitung der Phase MP sind nachfolgend aufgeführt und ergeben eine Veränderung:

* Die aus der Risikobeurteilung “Naturgefahren“ festgestellten Schutzdefizite wurde durch den Spezialisten Naturgefahren beurteilt. Die daraus resultierenden neuen Massnahmen sowie die Integration des Projekts “Felsnase Dangern“ wurden ebenfalls dem Mandat Spez. Naturgefahren zugewiesen.



## TP 1 – Tunnel / Geotechnik: Stützbauwerke

Für die Stützbauwerke sind an 10 Objekten Massnahmen zu planen.

Mit Abschluss des MK kann festgehalten werden, dass an 9 Objekten Massnahmen geplant werden und sich die prognostizierten Baukosten wesentlich (um ca. CHF 5,5 Mio. gegenüber dem EK II) reduzieren. Die Reduktion der Baukosten ist hauptsächlich auf die reduzierte Anzahl der erforderlichen Ersatzanker an 2 Objekten (SM Ramsenhübel und SM Schaubrain) sowie ein etwas geringerer Umfang an Betoninstandsetzungen zurückzuführen.

Die Zusatzleistungen für die ergänzenden Zustandsuntersuchungen (erdseitige Bewehrung, Betoneigenschaften) an 3 Stützmauern wurden im Nachtrag NO8 abgehandelt. Die anteiligen Zusatzaufwendungen für die Phase MP/DP sind in der untenstehenden Zusammenstellung nicht berücksichtigt.

Zu der Aufwandschätzung sind folgende Punkte zu erwähnen:

* Die Baukosten fallen gegenüber dem EK II deutlich geringer aus. An den zu planenden Massnahmen hat sich jedoch dadurch nichts geändert, da die Kostenreduktion im Wesentlichen nur auf eine geringere Ankerzahl zurückzuführen ist. Der Aufwand für die Planung der anspruchsvollen Massnahmen bleibt gleich.
* Der Zusatzaufwand für die ergänzenden Zustandsuntersuchungen ist im Nachtrag NO8 abgehandelt

Weitere ergänzende Punkte aus der Bearbeitung der Phase MP sind nachfolgend aufgeführt und ergeben eine Veränderung der Stundenschätzung (Honorar Fachbereich) mit Kenntnisstand April 2017:

* Die Ausarbeitung des Massnahmenprojekts für die hohen Stützmauern und den Ankerersatz erwiesen sich als sehr aufwendig. Für die Detailplanung der Massnahmen mussten teilweise zusätzliche, alte Bauwerkspläne aufgearbeitet und digitalisiert werden. Für die SM Ramsenhübel wurden dazu auch erg. Archivrecherchen durchgeführt, da die bestehende Verankerung aus den Bestandsplänen unklar war. 🡺 +100h.
* Auf Verlangen FU/EP wurde gegenüber dem MK nochmals eine Reduktion der Ankeranzahl mit Risikobetrachtung geprüft. 🡺 +30h.
* Aufgrund der Zustandsbeurteilung der erdseitigen Bewehrung wurden in Absprache mit FU an den Winkelstützmauern Südportal Tunnel Ebenrain und Nordportal Tunnel Oberburg vorbeugende Stabilisierungsmassnahmen vorgesehen. Diese Massnahmen waren im MK nicht enthalten und waren ergänzend zu projektieren. 🡺 +170h.



## TP 2 – Trasse / Umwelt: Lärm (🡺 NEU TP 3 für Wände)

Im Zuge der MK/AP-Projektierung hat sich ergeben, dass im Teilprojekt Lärmschutz 3 Dossiers zu erstellen sind. Zugehörig zum Fachbereich T/U ein Dossier Schallschutzfenster, sowie zugehörig zum Fachbereich K je ein Dossier für Wandersatz und Instandsetzung.

Die vorgängig beschriebenen Massnahmen wurden vor Projektbeginn Phase MP per Ende Januar 2016 abgeschätzt. Aus der Bearbeitung der Phase MP haben sich keine weiteren Veränderungen ergeben.

* Ergänzungen zu den DP-Schallschutzfenster in der Grössenordnung von 120h.
* Für das Dossier DP-Schallschutzfenster wurden 120h (Stundenverteilung entspricht nicht dem Grundauftrag, Ingenieurlastig), reserviert.
* Für die Überarbeitung/ Bereinigung des DP nach Eingang der Stellungnahme wurden noch 60h einplant.



## TP 2 – Trasse / Umwelt: Verkehr / Umwelt

Verglichen mit der Vorphase gehen wir von den gleichen Etappen und Jahresabschnitten aus. Jedoch wird es aus den verschiedenen Baujahren und Objektabstimmungen neben den Situationen, auch verkehrliche Überlegungen in zusätzlich in den Situationen integrierten Querschnitten brauchen. Diese Feststellung haben wir nach detaillierterem Studium der MP-Dossiererarbeitung, nach unserer ersten Prognose, gemacht..

Ergänzende Punkte aus der Bearbeitung der Phase MP sind nachfolgend aufgeführt und ergeben eine Veränderung der Stundenschätzung (Honorar Fachbereich) mit Kenntnisstand April 2017:

* Veränderung der Verkehrsführung im Herbst 2017. Dabei wurden diverse Versionen bez. Faktenblatt erstellt, zusätzliche Phasenpläne erstellt, diverse interne Arbeitssitzung abgehalten, zusätzliche Abgleichsitzungen mit NSNW AG und Bauherr durchgeführt, etc. 🡺 +650h.
* Erarbeitung Faktenblatt bez. optimaler Sperrungstagen 🡺 +40h.



## TP 2 – Trasse / Umwelt: Trasse / Umwelt

Das Trasse hat im Vergleich zur ursprünglichen Bausumme (EK) von 19.9 Mio. CHF leicht zugenommen und liegt bei 20.5 Mio. CHF (MK). Die Art der effektiven Arbeitsschritte, Arbeitselemente und effektiv zu erstellender Unterlagen ist in etwa vergleichbar zu nun bevorstehender MP/DP-Bearbeitung.

Als Vorbereitung zur effektiv nun anstehenden Ausarbeitung haben wir ein Inhaltsverzeichnis für das MP erstellt und die jeweiligen anstehenden Stundenschätzung der Bearbeitung vorgenommen.

Ergänzend, ist jedoch auch anzumerken, dass wir ab Phase MP nur noch effektive Massnahmen behandeln, dies hat zur Folge, dass Abschnitte, welche bei gewissen Themen, z.B. BSA-Tiefbau, FZRS, etc. keine Massnahmen haben, auch keine neuen Situationen mehr vorsehen werden.

Nachfolgend dazu die Punkte welche als Mehraufwendungen anfallen:

* Detaillierung der Grundlagen, mit den vorliegenden Vermessungen und nichtvorhandensein des DGM, zusätzliche ergänzende Klärung und Massnahmenprüfung bei den Entwässerungsleitungen und alternative Lösungsprüfungen bei den FZRS. 🡺 +100h.
* Situationen für die einzelnen Themenbereiche (Trasse, Zäune, FZRS, etc.). 🡺 +150h.
* Koordinationsbereiche und zusätzliche Trasseintegration wie Tunnelrot und Antirezirkulationswand als neue Elemente. 🡺 +80h.

Die weiteren ergänzenden Punkte mussten erarbeitet werden:

* Bericht Gesamtkosten erstellen und anpassen aufgrund der Überlegungen Ausbau und Unterhalt 🡺 +60h.
* Erstellung Beweissicherungspläne. Dabei wurden die Daten aller involvierten gesammelt und in einer Tabelle und Plansatz dargestellt 🡺 +80h.
* Nachweispapier Lage der Nothaltebuchten für die FU erstellen🡺 +30h.
* Integration „Leitpfosten vor Tunnelüberfahrten“ ins Projekt inkl. Besprechung und Abgleich 🡺 +40h.
* Integration „Mobile Müls“ ins Projekt inkl. Besprechung und Abgleich 🡺 +50h.
* Integration „Verlegen der oberirdischen BSA-Leitungen“ ins Projekt inkl. Besprechung und Abgleich 🡺 +60h.
* Integration „Notausstieg als Fluchtweg bei LSW optimieren“ ins Projekt inkl. Besprechung und Abgleich 🡺 +60h.
* Anpassung und Integration FZRS und Anpralldämpfer auf Rastplatz als Folge der neuen Portale inkl. Besprechung und Abgleich 🡺 +50h.
* Überprüfung RSI und Ergänzung 🡺 +50h



## TP 3 – Kunstbauten: K (Objektbearbeitung JS)

Bei den nachstehend aufgeführten Kunstbauten hat die Bausumme im Vergleich zu

den ursprünglich im EK II berechneten Baukosten stark zugenommen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **i.O. Nr.** | **Bauwerksname** | **Vergleich Bausummen** | |
|  |  | KV EK II | KV MK |
|  |  | CHF | CHF |
| 410.08 | BRÜCKE Lindenacker FBLU | 337'000 | 2'252'580 |
| 410.09 | BRÜCKE Lindenacker FBBS inkl. LSW | 337'000 | 2'252'580 |
| 410.10 | BRÜCKE Zunzgen FBLU inkl. LSW | 194'000 | 1'002'540 |
| 410.11 | BRÜCKE Zunzgen FBBS inkl. LSW | 194'000 | 979'330 |
| 410.13 | BRÜCKE Oberburg Eptingen FBLU | 220'000 | 291'060 |
| 410.14 | BRÜCKE Oberburg Eptingen FBBS | 220'000 | 257'730 |
| 410.15 | BRÜCKE Eptingen FBLU | 0 | 229'900 |
| 410.16 | BRÜCKE Eptingen FBBS inkl. LSW | 0 | 197'780 |
| 430.09 | UNF Rampe 100 + 300 AS Sissach FBLU inkl.LSW | 54‘000 | 132‘220 |
| 430.10 | UNF Rampe 100 + 300 AS Sissach FBBS inkl.LSW | 47‘000 | 110‘550 |
| 420.99 | UEF be AS Sissach bei A22 | 0 | 67‘980 |

Nachfolgend sind die Baumassnahmen aufgeführt, welche im EK II nicht vorgesehenen waren und in der Projektphase MP zu Mehrleistungen führen:

Objekt 410.08/09 Brücken Lindenacker ca. 400h

* Statische Verstärkung der Querträger
* Ersatz FBÜ-Konstruktionen
* Horizontale Sicherung der Brückenlager auf den Stützen
* Ausbesserung Korrosionsschutz Brückenlager
* Ersatz der Einlaufschächte
* Partieller Ersatz der Fahrbahnplattenabdichtung entlang der Randmauern und der FBÜ-Konstruktionen
* Verfüllen der Nut bei den Arbeitsfugen Hohlkastenboden / Hohlkastensteg (Brücken müssen dazu vollständig eingerüstet werden)

Objekt 410.10/11 Brücken Zunzgen ca. 250h

* Ersatz FBÜ-Konstruktionen
* Austausch Gleitmaterial Brückenlager
* Partieller Ersatz der Fahrbahnplattenabdichtung entlang der Bankette und der FBÜ-Konstruktionen
* Umbau Brückenränder mit vollständigem Ersatz der Leitholme
* Betoninstandsetzungen

Objekt 410.13/14 Brücken Oberburg Eptingen ca. 200h

* Einbau Deckschicht im Bereich der Fahrspuren
* Reparatur FBÜ
* Fassen, Ableiten von Wassereintritt in WL
* Reprofilierung Schadstelle Endquerträger
* Betoninstandsetzungen
* Ersatz von Gleitmaterial der Brückenlager

Objekt 410.15/16 Brücken Eptingen ca. 200h

* Einbau Deckschicht im Bereich der Fahrspuren
* Ersatz FBÜ Süd aus Polymerbitumen
* Fassen, Ableiten von Wassereintritt in Hohlkasten
* Ersatz Fugenbänder in der Flucht des FBÜ Nord
* Betoninstandsetzungen Stützenfuss
* Ausbesserung Korrosionsschutz Brückenlager

Objekt 430.09/10, UNF Rampe 100 + 300 AS Sissach ca. 150h

* Ersatz FBÜ-Konstruktionen

Objekt 420.99, UEF bei AS Sissach bei H2 ca. 150h

* Betoninstandsetzungen
* Ersatz der bituminösen FBÜ
* Erneuerung Belagsfugen

Weitere ergänzende Punkte aus der Bearbeitung der Phase MP sind nachfolgend aufgeführt und ergeben eine Veränderung der Stundenschätzung (Honorar Fachbereich) mit Kenntnisstand April 2017:

* Überprüfung Machbarkeit und Kostenschätzung Ersatz FBÜ Brücke Eptingen und Eptingen Oberburg betreffend Ausrüstung mit Sinusplatten (+20h Kat. B)
* Abklärungen / Empfehlung Revisionsarbeiten FBÜ Brücke Eptingen (+15h Kat. B und 15h Kat.C)



Zusatzleistungen für die Planung, Begleitung und Auswertung von ergänzenden Zustandsuntersuchungen an den Brücken, sind im Nachtrag N08 ausgewiesen und in der obenstehenden Stundenprognose nicht enthalten.

## TP 3 – Kunstbauten: K (Objektbearbeitung AeBo)

In der Phase MP werden bei den „übrigen Kunstbauten“ insgesamt 8 Objekte behandelt. Drei mit Selbstdeklaration und 5 mit Genehmigungsinstanz FU.

Für jedes Objekt wurde der benötigten Honoraraufwand für die Bearbeitung des MP in Anlehnung an das Inhaltsverzeichnis MP FHB TMB 22 001-20401 geschätzt. Es werden nur Dokumente erstellt, die auch effektiv notwendig sind, um die Massnahmen mit ausreichender Qualität und genügendem Detaillierungsgrad projektieren und darstellen zu können. Die Synergie aufgrund ähnlicher Objekte wurde ebenfalls berücksichtigt.



## TP 3 – Kunstbauten: K (Wildtierquerung)

Aufgrund des Entscheides, die Wildtierquerung nicht zu realisieren, werden die noch nicht erbrachten Leistungen der Phase DP nachstehend in Abzug gebracht.



# Nachtragszusammenstellung

Nachfolgend sind die Leistungen gemäss den vorhergehenden Beschreibungen zusammengestellt:



Wir hoffen, wir konnten mit unseren Beschreibungen die zu erwartenden Veränderungen nachvollziehbar aufzeigen.

Für weitere Auskünfte stehen Ihnen Beat Schädler (Tel. 061 365 24 26) und Stefan Roth (Tel. 061 467 67 83) gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

INGE EPSI

|  |
| --- |
|  |

Stefan Roth Beat Schädler