 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbücher T/U - K - BSA - T/G Projektierung	20 001-00002
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Kopfteil	V3.01 01.01.2017
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 1 von 10

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Allgemeines	1
1.2	Inhalt und Abgrenzung	2
2	Erhaltungsprojekt.....	2
2.1	Definition.....	2
2.2	Zielsetzung	3
3	Ausbauprojekt.....	4
3.1	Definitionen.....	4
3.2	Projektphasen.....	4
4	Aufbau der Projekte	5
4.1	Grundleistung je Projektphase	5
4.2	Allgemeinen und fachspezifischen Teil mit Merkblättern	6
5	Kostenvoranschlag pro Projektphase.....	8
6	Übersicht Dossierstruktur	9
7	UPlaNS: Überlegungs- und Darstellungsprozess	10

1 Einleitung

1.1 Allgemeines


Ausgangslage

Seit dem 01.01.2008 ist das ASTRA für den Bau neuer und den Ausbau bestehender Nationalstrassen zuständig. Die Fertigstellung des beschlossenen Nationalstrassennetzes obliegt den Kantonen (Art. 40 NSG). Für den Unterhalt und den Betrieb ist das ASTRA zuständig (Art. 49a NSG).

Die im NSG sowie vom ASTRA festgelegten Projektierungsphasen für den Bau und den Unterhalt unterscheiden sich in wichtigen Punkten vom SIA-Normenwerk. Um den Leistungsbeschrieb je Projektierungsphase auf die Bedürfnisse der Nationalstrasse anzupassen, wurde im Rahmen des Fachhandbuchs (FHB) das Modul Projektierung erstellt.

Ziel

Mit dem Modul Projektierung wird ein Leistungsbeschrieb für Projektierungsleistungen der Planer für die Bau- und Unterhaltsprojekte der Nationalstrasse vorgelegt (bis zum Ende der Projektphasen DP/MP). Zudem definiert es den Inhalt der Dossiers sowie Technische Merkblätter mit fachspezifischen Erläuterungen.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbücher T/U - K - BSA - T/G Projektierung	20 001-00002
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Kopfteil	V3.01 01.01.2017
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 2 von 10

Fachhandbuch

In Übereinstimmung mit den Zielen des Fachhandbuches wird dabei innerhalb der geltenden Gesetze, Weisungen, Richtlinien und Normen eine Standardlösung etabliert. Dazu werden für alle vier Fachbereiche Fachhandbücher FHB erarbeitet. Dabei wird berücksichtigt, dass unter Gewährleistung der Sicherheit und Nachhaltigkeit das beste Kosten-Nutzenverhältnis über den gesamten Lebenszyklus der Anlagen erzielt wird, der Strassenraum für Betrieb und Unterhalt möglichst wenig beansprucht wird und eine Einheitlichkeit im Vorgehen von der Projektierung über die Beschaffung bis zum Betrieb und Unterhalt geschaffen wird. Das vorliegende Dokument ist somit Leitfaden für die Projektierung.

Die hierarchische Gliederung der FHB und seiner Grundlagen ist in der Einleitung Allgemein 20 001-00001 des ASTRA, Kap. 2 "Umsetzung", dargestellt.

Verbindlichkeit

Die Einhaltung der Richtlinien und Weisungen des ASTRA sowie die Anwendung der Normen sind für alle Aufgaben der NS bindend. Das Fachhandbuch stellt die Best Praxis der NS dar, dient als Überlegungsstütze und Leitfaden. Dies gilt für den Bau, Ausbau, Unterhalt und Betrieb. Die Kommunikation unter den Beteiligten soll einfach und zweckmässig sein. Die FHB sind auf der Homepage des ASTRA in elektronischer Form verfügbar.

1.2 Inhalt und Abgrenzung

Das vorliegende Fachhandbuch Modul Projektierung konzentriert sich auf Projektierungsleistungen in allen Projektphasen (vgl. Kapitel 3.2). Für die Bauausführung gelten die Leistungen gemäss SIA-Normen. Das Fachhandbuch Modul Projektierung trägt durchgängig den vier Fachbereichen Trasse/Umwelt T/U (21), Kunstbauten K (22), Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen BSA (23) und Tunnel/Geotechnik T/G (24) Rechnung.

Leistungen, die im Zusammenhang mit dem Beschaffungswesen stehen, werden weitgehend ausgeklammert. Dementsprechend werden in diesem Dokument keine direkten vertragsrelevanten Elemente behandelt.

Allgemeine Projektierungsleistungen

Die allgemeinen Projektierungsleistungen sind als Grundleistungen im Sinne der SIA Ordnungen für Leistungen und Honorare 103 / 108 / 112 zu verstehen. Es sind die hauptsächlichsten Projektierungsleistungen aufgeführt, welche das ASTRA im Regelfall von den Planern erwartet. In diesem Sinne kann dieses Dokument als Grundlage für die Beschreibung von Planerleistungen mitbenutzt werden. Es ist jedoch ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass die Leistungsbeschreibungen stets projektspezifisch auf deren Relevanz und Vollständigkeit hin zu prüfen und nötigenfalls zu ergänzen sind.


Auf Erklärungen und Querverweise zu Gesetzen, Weisungen, Richtlinien und Normen wird in diesem Dokument weitgehend verzichtet.

2 Erhaltungsprojekt

2.1 Definition

Definition Erhaltungsprojekt

Die Erhaltung der Nationalstrasse erfolgt mittels Projekten. Projekte haben einen klar definierten Anfangs- und Endpunkt, einen eindeutigen Perimeter, sind einmalig und haben eine eigene Organisation. Die massgebenden Projektierungselemente sind Kosten, Qualität und Termine sowie der Bauablauf und dessen Einfluss auf die Umwelt im weitesten Sinne. Schlüsselfaktoren sind oft Verkehrsführung und konzentrierte Bauweise (siehe UPLaNS Philosophie).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbücher T/U - K - BSA - T/G Projektierung	20 001-00002
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Kopfteil	V3.01 01.01.2017
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 3 von 10

Umfang

Erhaltungsprojekte der Nationalstrasse sind Projekte, welche i.d.R. über Strecken mit einer Länge von ca. 5 bis 15 km reichen. Sie umfassen i.d.R. alle Infrastrukturen der Strassenanlage. Sie können Unterhalts- und Ausbauprojekte enthalten, welche eng zu koordinieren und zeitgleich abzuwickeln sind. Die entsprechenden Bewilligungsphasen sind abzustimmen.

Einzelmassnahmen (EM)

Nur einzelne Teile der Infrastrukturen der Strassenanlage umfassende Projekte werden als Einzelmassnahmen betrachtet. Diese dürfen möglichst keine Verkehrseinschränkungen auf den Stammachsen der Nationalstrassen verursachen.

Sofortmassnahme (SoMa)

Die möglichen Ursachen für die Einleitung von SoMa sind nicht voraussehbar und betreffen ein Naturereignis (z.B. Steinschlag, Hochwasser usw.), einen Unfall oder sind Ergebnis einer Überwachungstätigkeit, einer Bestandesaufnahme oder einer Überprüfung. SoMa haben zum Ziel Personen oder die Umwelt vor einer unmittelbaren Gefährdung zu schützen oder grössere Schäden abzuwenden. Mittels der SoMa werden die Sicherstellung der Verkehrssicherheit, die Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft und die Gewährleistung der Sicherheit gegenüber Dritten (Aufrechterhaltung) angestrebt.

SoMa sind durch die ASTRA-Filiale unverzüglich anzuordnen. Dazu ist keine vorgängige Genehmigung durch die ASTRA-Zentrale notwendig. Die Fachunterstützung der ASTRA-Zentrale ist unverzüglich zu informieren oder kann bei Bedarf zugezogen werden.

Vorgezogene Massnahme (VoMa)

Die VoMa sind Massnahmen, welche Bestandteil des EP sind und vor Beginn der Hauptarbeiten ausgeführt werden müssen. Diese werden innerhalb des EP-Verfahrens genehmigt.

Überbrückungsmassnahme (ÜMa / UeMa)

Die ÜMa sind Massnahmen, welche vor der Realisierung der eigentlichen Massnahmen innerhalb eines EP ausgeführt werden müssen, um die Gebrauchstauglichkeit bis zum Realisierungszeitpunkt des EPs sicherzustellen.

Massnahmen des kleinen baulichen Unterhalts (KBU)


Diese Massnahmen des baulichen Unterhaltes sind projektfrei, d.h. es muss kein Projekt eröffnet werden. Sie umfassen die Fachbereiche Trasse (Fahrbahn und Oberbau), Kunstbauten und bergmännische Tunnel, sowie die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA) und sind in der ASTRA-RiLi "Baulicher und betrieblicher Unterhalt (Zuordnung von Tätigkeiten)" definiert.

2.2 Zielsetzung

Ziele

Ziele des Erhaltungsprojekts sind:

- Erhalten der Bausubstanz
- Gewährleisten einer ausreichenden Sicherheit, inkl. Betriebssicherheit bis zur Realisierung des EP
- Wahren oder Wiederherstellen der Gebrauchstauglichkeit
- Wirtschaftliche Optimierung von Unterhaltsmassnahmen
- Erkennen neuer potentieller Risiken (z. B. Naturgefahren wie z.B. Steinschlag)
- Reduktion der Sofortmassnahmen auf ein Minimum
- Anpassen des Bauwerkes an neue Normen und Richtlinien
- Sanierung von Umweltbelastungen

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbücher T/U - K - BSA - T/G Projektierung	20 001-00002
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Kopfteil	V3.01 01.01.2017
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 4 von 10

Sicherheit

Der Begriff „ausreichende Sicherheit“ beinhaltet den akzeptierten Gefährdungsgrad von Personen, Gegenständen und Umwelt mit folgenden Aspekten:

- Tragsicherheit
- Verkehrssicherheit (betrifft Verkehrsteilnehmer und Beschäftigte im Unterhalt und auf der Baustelle)
- Betriebssicherheit (z.B. Leiteinrichtungen, Fahrbahnübergänge, Entwässerung, elektromechanische Ausrüstungen, etc.)
- Umweltverträglichkeit (Lärm, Störfall, Strassenabwasser etc.)

Wirtschaftliche Optimierung

Die wirtschaftliche Optimierung von Erhaltungsmaßnahmen muss die langfristig anfallenden Betreiber- und Benutzerkosten berücksichtigen (z.B. durch Gruppierung und Minimierung der Eingriffe im Strassenraum).

Koordination der Massnahmen

Es ist darauf zu achten, dass die technischen Lösungen für Infrastrukturen auf einem und demselben Erhaltungsabschnitt wo möglich vereinheitlicht werden. Zu diesem Zweck muss die Projektierung für die verschiedenen Infrastrukturen eines Erhaltungsabschnitts koordiniert werden.

3 Ausbauprojekt

Unter die Ausbauprojekte fallen sowohl der Neubau als auch der eigentliche Ausbau einer Nationalstrasse.

3.1 Definitionen

Neubau

Unter Neubau versteht man die Realisierung einer Nationalstrasse dort,

- wo noch keine besteht,
- wo eine bestehende Hauptstrasse schon bereits zu einer Nationalstrasse umklassiert wurde, wobei aber noch wesentliche Elemente zu realisieren sind, wie Ortsumfahrung und Begradigungen der Linienführung.

Neubauprojekte enthalten keine wesentlichen Erhaltungsmaßnahmen.

Ausbau

Unter Ausbau fallen diejenigen Projekte, die auflagerrelevanten baulichen Änderungen und Erweiterungen am bestehenden Nationalstrassennetz umfassen. Dies können folgende Massnahmen sein:

- Anpassungen an die neuesten Normen,
- Kapazitätserhöhungen,
- Änderungen der Linienführung.

Ausbauprojekte können Erhaltungsmaßnahmen enthalten.

3.2 Projektphasen


Die Projektphasen für Neubau- und Ausbauprojekte sind identisch und gliedern sich wie folgt:

Projektstudie PS

Das Vorprojekt wird von der ASTRA Abt. N erstellt. Solche Projektstudien werden veranlasst, wenn ein vorgesehenes Projekt die Kapazität oder Funktionsfähigkeit einer Nationalstrasse verändert.

Generelles Projekt GP

Siehe Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG 725.11 Art. 9 bis 20), sowie Nationalstrassenverordnung (NSV 725.111 Art. 10 und 11).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbücher T/U - K - BSA - T/G Projektierung	20 001-00002
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Kopfteil	V3.01 01.01.2017
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 5 von 10

Ausführungsprojekt AP

Siehe Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG 725.11 Art. 21 bis 29), sowie Nationalstrassenverordnung (NSV 725.111 Art. 12).

Detailprojekt DP

Siehe ASTRA Richtlinie "Bau der Nationalstrassen - Entwicklung der Projekte" und Nationalstrassenverordnung (NSV 725.111 Art. 18).

Für die im Rahmen der Netzzvollendung zu realisierenden Neubauprojekte sind ausserdem die Artikel 35 bis 37 der NSV zu berücksichtigen.

4 Aufbau der Projekte


Im vorliegenden Handbuch Projektierung werden die zu erbringenden Grundleistungen einerseits je Projektphase beschrieben und andererseits in einen allgemeinen und fachspezifischen Teil mit Merkblättern eingeteilt.

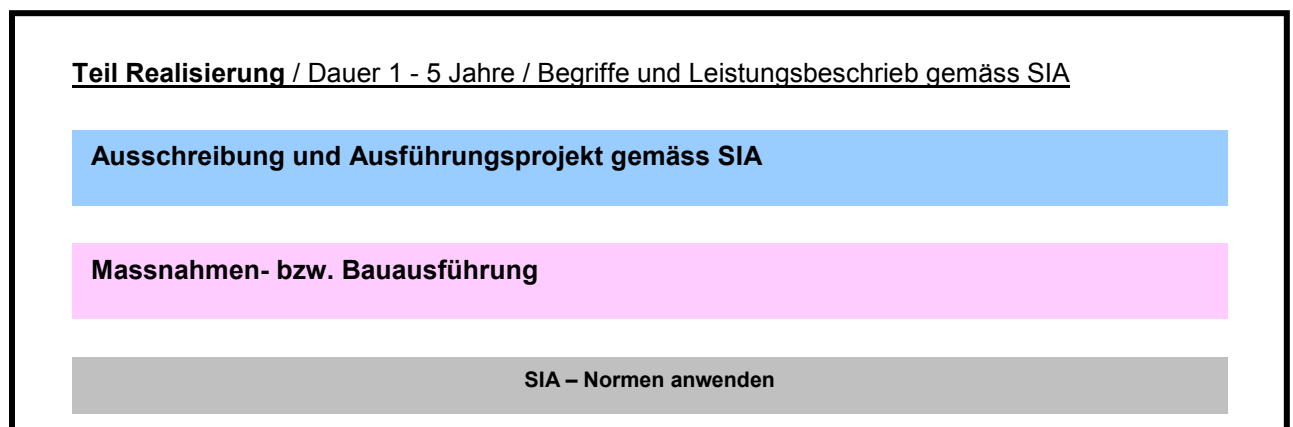
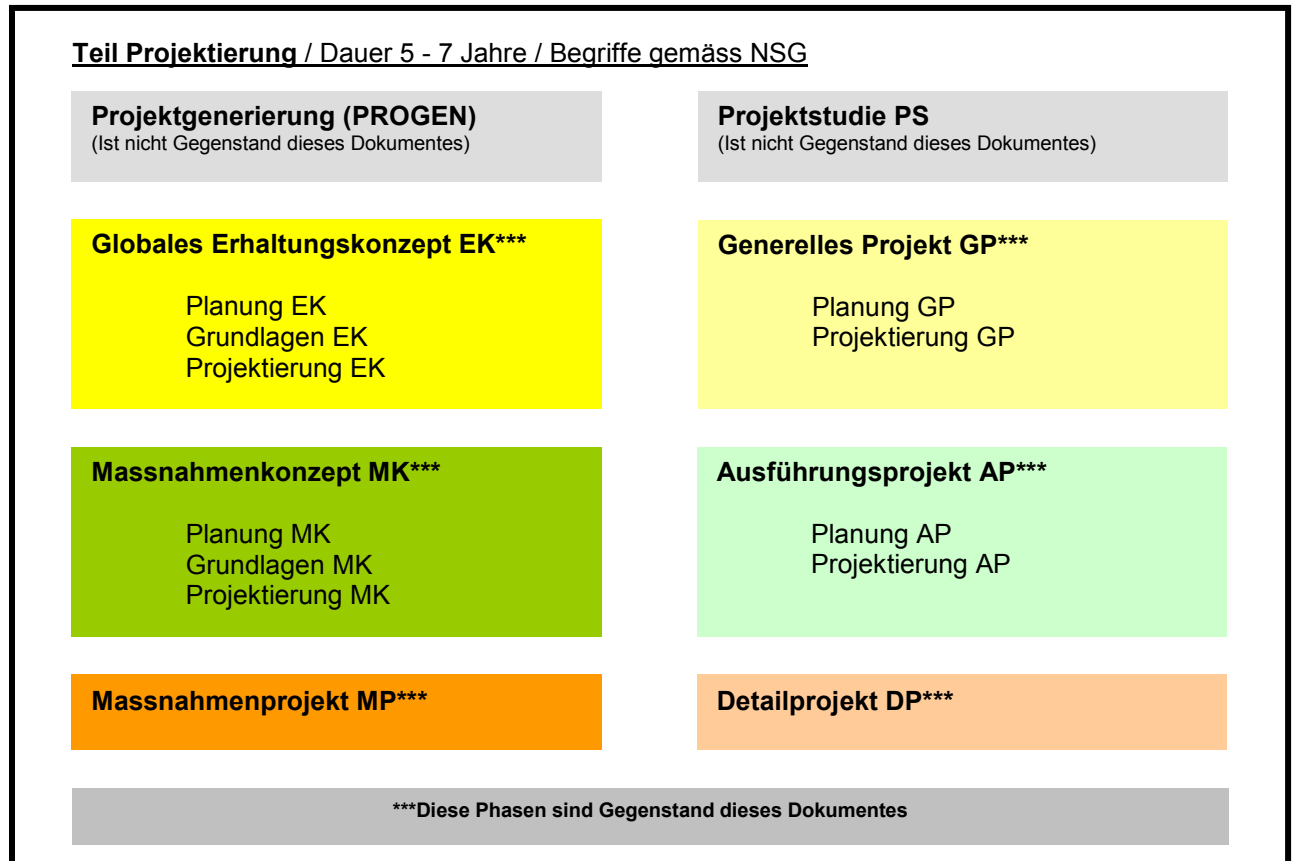
4.1 Grundleistung je Projektphase

Die Grundleistungen werden je Projektphase (vgl. dazu nachstehende Grafik) beschrieben. Die jeweils benötigten Grundlagen und die zu verfolgenden Ziele stehen stets zu Beginn jeder Projektphase. Grundlagen und Ziele müssen allenfalls je nach Bedarf ergänzt oder angepasst werden.

Dem für die Projektphasen EK und MK respektive GP und AP vorgeschriebenen wichtigen Prozessschritt „Planung der Planung“ wird in Form eines ersten Schritts Rechnung getragen.

Da die Grundlagen (bestehende oder zu beschaffende) insbesondere für EK und MK von zentraler Bedeutung für die Problemerkennung und Problemlösung sind, wurden sie in einem zweiten Schritt hervorgehoben.


 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbücher T/U - K - BSA - T/G Projektierung	20 001-00002
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Kopfteil	V3.01 01.01.2017
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 6 von 10



4.2 Allgemeinen und fachspezifischen Teil mit Merkblättern

Der Aufbau des Leistungsbeschriebs entspricht in etwa jenem der SIA Ordnungen für Leistungen und Honorare 103 / 112.

Das Modul Projektierung wird in die folgenden fünf Teile gegliedert:

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbücher T/U - K - BSA - T/G Projektierung	20 001-00002
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Kopfteil	V3.01 01.01.2017
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 7 von 10

Kopfteil

Der Kopfteil des Moduls Projektierung umfasst vier Merkblätter. Das vorliegende TMB gibt Generelle Erläuterungen der Projektierung mit der Definition der einzelnen Projektphasen und mit einer Darstellung der Dossierstruktur. Zudem beinhaltet es den Überlegungs- und Darstellungsprozess und eine Übersicht des Restrisikos für UPlaNS-Projekte.

Die allgemeinen Projektierungsleistungen sind als Grundleistungen im Sinne der SIA Ordnungen für Leistungen und Honorare 103 / 108 / 112 zu verstehen. Es sind die hauptsächlichsten Projektierungsleistungen aufgeführt, welche das ASTRA im Regelfall von den Planern erwartet.

Das Synthesedossier gibt Auskunft über den Aufbau desselben für die Projektphasen EK und MK.

Die Liste der Projektspezifischen Grundlagen dient als Arbeitspapier, welches bei der Projektgenerierung durch den EP und vor dem Start zu jeder Projektphase durch den PM auszufüllen ist.

Allgemeine Projektierungsgrundlagen

Die Grundlagenblätter geben Auskunft über die allgemein gültigen und für alle Projekte zu beachtenden Projektierungsgrundlagen wie Verkehrsprognosen, Bauwerke im Einflussbereich von Eisenbahnanlagen, Pflichtenheft Umweltbaubegleitung UBB und der Zustandserfassung Lärm (ZEL).

Dokumentenvorlagen

Sie umfassen fachspezifische Dokumentenvorlagen wie die Nutzungsvereinbarung und Projektbasis, wo diese verwendet werden.

Projektierungsgrundlagen fachspezifisch


Diese TMB beantworten Fragen und klären Grundlagen, welche nur einen der Fachbereiche betreffen.

Projektphasen

Im letzten Teil des Moduls Projektierung werden die einzelnen Projektphasen vorgestellt, welche durch einen Projektverfasser zu bearbeiten sind. Die einzelnen Projektierungsphasen werden zumeist in zwei TMB behandelt.

Das TMB Inhalt Dossier (Projektphase) definiert die Dossierstruktur für die betreffende Projektphase.

Das zweite Merkblatt, welches meistens umfangreicher ist, befasst sich mit den durch den Projektverfasser in der entsprechenden Phase zu erbringenden fachspezifischen Projektierungsleistungen für die vier Fachbereiche Trasse/Umwelt T/U, Kunstbauten K, Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen BSA und Tunnel/Geotechnik T/G.


 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbücher T/U - K - BSA - T/G Projektierung	20 001-00002
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Kopfteil	V3.01 01.01.2017
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 8 von 10

5 Kostenvoranschlag pro Projektphase

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Anzahl und den Detaillierungsgrad der Genehmigung des Kostenvoranschlags (KV) pro Projektphase. Für die Projekte der Netzzvollendung (NV) wird eine andere Genauigkeit gefordert.

	Phase	Genehmigter KV	Genauigkeit KV	Genauigkeit für NV
UNTERHALT	EK	Projektkosten inklusiv Honorarkosten und Landerwerbskosten + Unvorgesehenes / Diverses (10%) MWST	+/- 20%	
	MK	Projektkosten inklusiv Honorarkosten und Landerwerbskosten + Unvorgesehenes / Diverses (10%) MWST	+/- 15%	
	MP	Projektkosten inklusiv Honorarkosten und Landerwerbskosten + Unvorgesehenes / Diverses (10%) MWST	+/- 10%	
AUSBAU	GP	Projektkosten inklusiv Honorarkosten und Landerwerbskosten + Unvorgesehenes / Diverses (10%) MWST	+/- 20%	+/- 20%
	AP	Projektkosten inklusiv Honorarkosten und Landerwerbskosten + Unvorgesehenes / Diverses (10%) MWST	+/- 15%	+/- 10%
	DP	Projektkosten inklusiv Honorarkosten und Landerwerbskosten + Unvorgesehenes / Diverses (10%) MWST	+/- 10%	+/- 5%

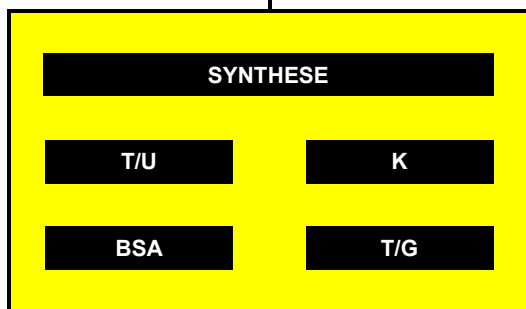
Diese Tabelle basiert auf dem Anhang 13 "Kostenvoranschlag - Umgang mit den Kostenvoranschlägen in den Projektphasen" der ASTRA IC Weisung vom 18.08.2010.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbücher T/U - K - BSA - T/G Projektierung	20 001-00002
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Kopfteil	V3.01 01.01.2017
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 9 von 10

6 Übersicht Dossierstruktur

UNTERHALT

1 Dossier EK

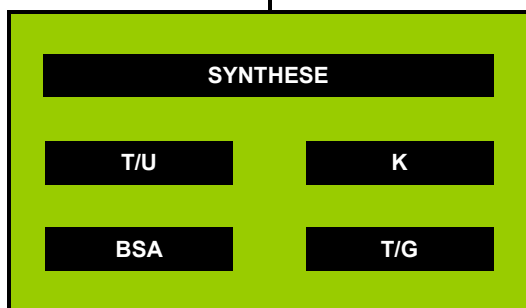


AUSBAU

1 Dossier GP



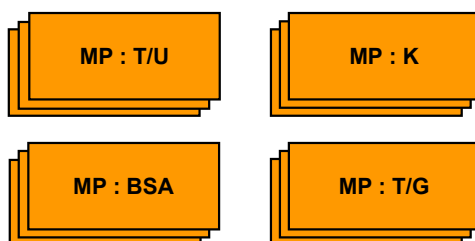
1 Dossier MK



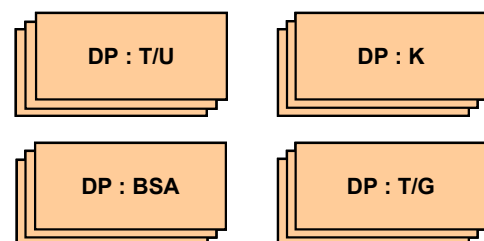
1 Dossier AP




Dossiers MP



Dossiers DP



Das Dossier „SYNTHESE“ ist eine Zusammenfassung der vier Dossier T/U, K, BSA und T/G und stellt die Koordination unter diesen vier Fachbereichen sicher.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Fachhandbücher T/U - K - BSA - T/G Projektierung	20 001-00002
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA	Kopfteil	V3.01 01.01.2017
Abteilung Strasseninfrastruktur I		Seite 10 von 10

7 UPlaN^S: Überlegungs- und Darstellungsprozess

