



N5

 NAT. STR. 2.KL.
RN 2e CL.


 Dokument Nr
Document No **j-0.01**

Abschnitt: Section: YVERDON-LES-BAINS LUTERBACH	Teilstrecke: Tronçon: HALBANSCHLUSS RUSEL DEMI-JONCTION RUSEL HALBANSCHLUSS BIEL WEST DEMI-JONCTION BIENNE OUEST VERZWEIGUNG BRÜGGMOOS ECHANGEUR MARAIS DE BRÜGG	GP	AP	Bereinigte km: Km rectifiés	Kanton: Canton: BE
		km	km		
		64.000	165.730		FS Nr. No-SNF 02 05 2 07 02 05 2 08 02 05 4 01
		69.024	170.740		Position: Position: 513

WESTUMFAHRUNG BIEL
CONTOURNEMENT OUEST DE BIENNE
AUSFÜHRUNGSPROJEKT / PROJET DÉFINITIF

Angaben über die Kosten
Indication des coûts

NSV Art. 12 Abs. 1 SR 725.11

TIEFBAUAMT DES KANTONS BERN OFFICE DES PONTS ET CHAUSSEES DU CANTON DE BERNE	Freigabe Projektverfasser Validation auteur du projet Datum/Date : 31.01.2017 Name/Nom : R. Käppeli	Freigabe Tiefbauamt des Kantons Bern Validation Office des ponts et chaussées du canton de Berne Datum/Date : 15.02.2017 Name/Nom : Stefan Graf	
	Projektverfasser: Auteur du projet:	Gezeichnet Dessiné Datum/Date : 31.01.2017 Name/Nom : R. Käppeli	Geprüft Vérifié Datum/Date : 31.01.2017 Name/Nom : R. Burger
 R+R R+R Burger und Partner AG Langmauerweg 12 3011 Bern	Rev Rév	Bemerkungen Remarques	Datum Date
	-	Erstausgabe / Première version	30.09.2016
	A	Planauflage / Mise à l'enquête	15.02.2017
	B		
	C		
D			
Plan Nr. Projektverfasser: Plan No Auteur du projet:	20160930 KV N5 Westumfahrung	Plan Nr: Plan No:	A_j-0.01-N05Wu-AP-0040 Format / format A4

Impressum

Tiefbauamt des Kantons Bern

Reiterstrasse 11

3011 Bern

N5 Westumfahrung Biel, Ausführungsprojekt

Angaben über die Kosten

R+R Burger und Partner AG

Haselstrasse 1 Langmauerweg 12

CH-5401 Baden CH-3011 Bern

+41 56 203 72 11 +41 31 378 68 68

info@rrag.ch

www.rrag.ch

Bearbeitung:

Renato Käppeli, Dipl. Bau-Ing. ETH/SVI, Wirtschaftsingenieur FH

20160930 KV N5 Westumfahrung

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINES	5
1.1	Struktur des Kostenvoranschlags	5
1.2	Kostenarten, Zuweisung der NPK-Kapitel	6
2.	KOSTENGRUNDLAGEN, KOSTENBASIS	7
2.1	Preisbasis	7
2.2	Genauigkeit	7
2.3	Projektierung und Bauleitung	7
2.4	Landerwerb	7
2.5	Baustelleninstallationen	7
2.6	Bauen unter Betrieb	7
2.7	Unvorhergesehenes, Zuschläge, Reserven	8
2.8	Kostenteiler	8
2.9	Mehrwertsteuer	8
3.	VORTEILSANRECHNUNG	9
3.1	Grundsätze	9
3.2	Modell für die Vorteilsanrechnung	9
4.	KOSTENVORANSCHLAG PRO ABSCHNITT	11
4.1	Allgemeine Hinweise	11
4.2	Teuerung	11
4.3	ASTRA-Konto 527 – Umfahrung Vingelz	12
4.4	ASTRA-Konto 528 – Westast	13
4.5	ASTRA-Konto 541 – Zubringer rechtes Bielerseeufer	14
5.	GESAMTÜBERSICHT ÜBER DIE KOSTEN	15
6.	VERGLEICH MIT DER KOSTENSCHÄTZUNG IM GP	17
6.1	Teuerung	17
6.2	Begründung der Mehrkosten	17
7.	BETRIEBS- UND UNTERHALTSKOSTEN	19
7.1	Unterhaltskosten	19
7.2	Betriebskosten	19

1. ALLGEMEINES

1.1 Struktur des Kostenvoranschlags

Der vorliegende Kostenvoranschlag (KV) bezieht sich auf das Ausführungsprojekt der N5 Westumfahrung Biel. Er beinhaltet den Perimeter

- zwischen dem Halbanschluss Rusel und dem Ostportal des Vingeltunnels (Umfahrung Vingelz, ASTRA-Konto 527)
- dem Ostportal des Vingeltunnels und dem Heideweg als Projektgrenze zur Verzweigung Brüggmoos (Westast, ASTRA-Konto 528)
- dem Knoten Portstrasse / Erlenstrasse als Projektgrenze zur Verzweigung Brüggmoos und dem Knoten Ipsachstrasse (Zubringer rechtes Bielerseeufer, ASTRA-Konto 541)

Die Gliederung der Kosten erfolgt auf der Basis einer für das AP festgelegten Projektstruktur auf Niveau Inventarobjekte. Die Definition der Objekte erfolgte basierend auf der Richtlinie „Inventarobjekte“ des ASTRA und wurde mit den Fachleuten des TBA und des ASTRA abgesprochen. Die Inventarobjektnummern sind allerdings nicht als definitiv zu betrachten, sondern können im Laufe der weiteren Projektphasen noch angepasst werden.

Die Numerierung der Objekte wurde so festgelegt, dass eine eindeutige Zuweisung zu den Nationalstrassenabschnitten und zu den Teilprojekten möglich ist:



527 = Umfahrung Vingelz

528 = Westast

541 = Zubringer rechtes Bielerseeufer

{
0 = Teilprojekt City
1 = Teilprojekt Bienne Centre
2 = Teilprojekt Weidteile

Abbildung 1-1: Objektstruktur N5 Westumfahrung Biel

Bei den Kunstbautenobjekten, die nach Inbetriebnahme im Besitz der Nationalstrasse verbleiben, wurden die Namen so gewählt, dass die Objektnummer gemäss kantonalen Vorgaben vorangestellt wird.

Im Kostenvoranschlag sind alle Kosten aufgeführt, die für den Bau der Westumfahrung anfallen. Die Reserven und die voraussichtlichen Kostenbeteiligungen Dritter (Kanton Bern, Gemeinden, Werke) sind offen ausgewiesen.

1.2 Kostenarten, Zuweisung der NPK-Kapitel

Die Definition der Kostenarten entspricht den Vorgaben des Bundesamtes für Strassen ASTRA. Basis ist der Kontenplan Nationalstrassen mit Stand vom 20.11.2014 des IC-ASTRA (Duchoud/Casari), Anhang 1.

Die Projektingenieure haben die Kosten der von ihnen projektierten Bauwerke auf Basis des Normpositionenkatalogs NPK ermittelt. Die Zuweisung der einzelnen Normpositionen zu den Kostenarten „Realisierung“ gemäss ASTRA-IC erfolgte nach der Tabelle im Anhang 2.

2. KOSTENGRUNDLAGEN, KOSTENBASIS

2.1 Preisbasis

Kostenbasis für alle Angaben und damit Basis für die spätere Berechnung der Teuerung ist der 1. April 2015

2.2 Genauigkeit

Es gilt eine Kostengenauigkeit von $\pm 10\%$.

2.3 Projektierung und Bauleitung

Für die Allgemeinen Kosten (Projektierung und Bauleitung, Kto. 100) werden für die Abschnitte Umfahrung Vingelz und Zubringer rechtes Bielerseeufer grundsätzlich 13,5 % der Bauausführungskosten angesetzt.

Für den Westast wird infolge der höheren Komplexität und des grossen Koordinationsaufwands ein leicht erhöhter Wert von 15 % berücksichtigt.

In diesen Kosten mit enthalten sind auch Aufwendungen des Werkhofes für Verkehrsprovisorien und zur Verfügung gestelltes Material (Beschilderung, Abschrankungen, etc.).

2.4 Landerwerb

Die Ermittlung der Kosten für den Landerwerb erfolgte mit Richtpreisen der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern, welche durch die Fachspezialisten Landerwerb des TBA ermittelt worden sind. Dabei wird zwischen temporär und definitiv durch den Nationalstrassenbau beanspruchten Flächen unterschieden.

Die Abgeltung der Grundeigentümer bei der Terrainveränderung in Leuzigen ist in den Preisen der Materialbewirtschaftung eingerechnet.

2.5 Baustelleninstallationen

Die Baustelleninstallationen werden entweder explizit ausgewiesen oder als prozentualer Anteil der Bausumme berechnet. Dieser Anteil ist je nach Streckentyp unterschiedlich und ist abschnittsweise individuell erhoben worden. Falls nicht speziell erwähnt, sind im Konto der Baustelleninstallationen sowohl die Kosten für die Erstellung und Einrichtung des Installationsplatzes bauherrenseitig, als auch die unternehmerseitigen Baustelleneinrichtungen eingerechnet.

2.6 Bauen unter Betrieb

Der Bau der Westumfahrung Biel erfolgt zu grossen Teilen im dicht bebauten und stark genutzten städtischen Raum und damit grundsätzlich unter Betrieb der bestehenden lokalen Strassen- und Bahnanlagen, was zu zusätzlichen Erschwernissen führt. Die dadurch anfallenden Mehrkosten sind in den Einheitspreisen und den Aufwendungen für die Baustelleninstallationen eingerechnet.

2.7 Unvorhergesehenes, Zuschläge, Reserven

Für Unvorhergesehenes und Regie werden 10 % der jeweiligen Objektsomme auf die Baukosten aufgeschlagen. Honorare und Landerwerb erhalten keinen Zuschlag. Die Zuschläge resp. Reserven sind im Kostenvoranschlag separat ausgewiesen.

Des Weiteren sind in den Bauausführungskosten keine (versteckten) Projektreserven eingerechnet.

2.8 Kostenteiler

Grundsätzlich werden die Kosten für den Bau des neuen Autobahnabschnittes im Rahmen der Netzfertigstellung zu 87 % vom Bund und zu 13 % von Kanton Bern übernommen (gemäss der Nationalstrassengesetzgebung vor Einführung des NFA).

Diese Regel kommt im vorliegenden Fall für die Abschnitte 527 Umfahrung Vingelz und 528 Westast zur Anwendung.

Der Abschnitt 541 Zubringer rechtes Bielerseeufer ist als städtische Nationalstrasse (SN) resp. als Zubringerstrecke klassiert und unterliegt damit einem Kostenteiler von 74 % für den Bund und 26 % für den Kanton Bern.

In diesem Kostenvoranschlag wird dieser Teiler nicht explizit ausgewiesen.

Eine weitere Ausnahme bilden die verkehrlich flankierenden Massnahmen vfM. Die vfM enthalten je nach Massnahme individuelle Kostenteiler zwischen der Nationalstrasse und den betroffenen Strasseneigentümern. Im nachstehenden Kostenvoranschlag sind nur die durch die Nationalstrasse zu tragenden Kostenanteile enthalten.

2.9 Mehrwertsteuer

Die Mehrwertsteuer von 8% ist in den einzelnen Konten nicht enthalten und wird pro Kostenart separat ausgewiesen.

Die Mehrwertsteuer fällt für Honorare und Bauausführungskosten an.

Beim Landerwerb fällt keine Mehrwertsteuer an.

3. VORTEILSANRECHNUNG

3.1 Grundsätze

Die N5 Westumfahrung Biel ist ein komplexes Grossprojekt, das massgeblich in die bebaute Struktur der betroffenen Städte und Gemeinden eingreift. Dabei werden bestehende Infrastrukturen, insbesondere Werkleitungen in grosser Zahl durch den Bau der Nationalstrasse betroffen und müssen umgelegt werden.

Wer für die daraus entstehenden Kosten aufkommen muss, richtet sich primär nach dem Nationalstrassengesetz und dem Enteignungsrecht des Bundes. Danach „fallen die Kosten aller Massnahmen, die zur Behebung der Beeinträchtigung erforderlich sind, auf die neue Anlage“ (Art 45 Abs. 1 NSG).

Die Grenzen der Finanzierung durch die Nationalstrasse liegen dort, wo es nicht nur um den Fortbestand der betroffenen Infrastrukturen, sondern auch um die eigenen Bedürfnisse der Infrastruktureigentümer geht, namentlich etwa um eine Erneuerung überalterter Werke. Mit dem Entscheid in Sachen Glattalbahn (BGE 131 II 420) verweist das Bundesgericht zumindest sinngemäss auf das Prinzip der "Vorteilsanrechnung", das auch in Art. 22, Abs. 1, EntG verankert ist und für Teilenteignungen und damit auch für die Beeinträchtigung von Werkleitungen als massgebend erklärt wird. Sinngemäss sind also Vorteile, die den Leitungseignern aus Neuanlagen entstehen, zu berücksichtigen.

Das bedeutet, dass die Nationalstrasse als Verursacher der Baustelle die Hauptkosten zu übernehmen hat, die an der Baustelle beteiligten Werkleitungseigentümer aber jenen Anteil der Kosten tragen, der – abzüglich allfälliger Nachteile (Minderwert) – dem durch die Neuanlage ihrer Leitung erwachsenden Mehrwert entspricht.

3.2 Modell für die Vorteilsanrechnung

Soweit Werkeigentümer einen rechtlichen Anspruch auf Wahrung des Besitzstandes haben, wird der durch den Ersatz der Werkleitungen erwachsende Vorteil für die Werkleitungseigentümer wie folgt ermittelt:

- Grundsätzlich hat der Verursacher des Ersatzes oder der Verlegung (hier die Nationalstrasse) den Wiederherstellungswert zu übernehmen, reduziert um die Wertminderung gemessen an der technischen Lebensdauer der Altanlage (Mehrwert).
- Die Nationalstrasse übernimmt die gesamten Kosten, wenn die berechtigte Forderung gegenüber dem einzelnen Medium und Objekt unter einem zu definierenden Schwellenwert liegt („Bagatellklausel“).
- Liegen die Gesamtkosten pro Medium und Objekt über dem genannten Schwellenwert, so wird die Entschädigung wie folgt berechnet:
- Bei einem Alter der Leitungen oder Einrichtungen von weniger als 1/3 der technischen Lebensdauer, fallen die Kosten ganz zulasten des Verursachers.
- Nach 1/3 der technischen Lebensdauer erfolgt die lineare Abschreibung des Zeitwerts bis auf Null zum Zeitpunkt des Erreichens der technischen Lebensdauer.

4. KOSTENVORANSCHLAG PRO ABSCHNITT

4.1 Allgemeine Hinweise

Die folgenden Tabellen fassen die prognostizierten Kosten pro Nationalstrassenabschnitt zusammen. Es wird jeweils eine Betrachtung auf Ebene Objekt dargestellt.

Neben den den Teilprojekten klar zuweisbaren Kosten sind auch übergeordnete Kosten enthalten. In den übergeordneten Kosten sind neben den Kosten für flankierende Massnahmen, Ersatzmassnahmen und die archäologischen Grabungen folgende Aufwendungen enthalten:

- Übergeordnete Projektierungskosten, wie zum Beispiel Stabsarbeiten, die Erarbeitung des Umweltverträglichkeitsberichts oder Vermessungsarbeiten.
- Landerwerbskosten im Zusammenhang mit dem Materialbewirtschaftungskonzept, im Wesentlichen Flächen für Installationen und Zwischendeponien
- Aufwendungen Dritter zu Lasten der Nationalstrasse, wie zum Beispiel Projektierungs- und Planungsarbeiten sowie Aufwendungen für betriebliche Anpassungen seitens der SBB

Die Kosten für die flankierenden Massnahmen verstehen sich als pauschale Beiträge der Nationalstrasse (Kostendach) pro Massnahme und erhalten daher keinen Zuschlag für Unvorhergesehenes.

Der für die Umgestaltung der Neuenburgstrasse ausgewiesene Nationalstrassenbeitrag versteht sich als Kostendach. Weitergehende Gestaltungsmassnahmen sind durch den späteren Strasseneigentümer zu finanzieren.

Die detailliert nach dem Kostenstrukturplan gegliederten Kostenvoranschläge sind in den Tabellen im Anhang 3 dokumentiert.

4.2 Teuerung

Die Teuerung wird nach dem Baupreisindex des Bundesamtes für Statistik (Indexwerte Tiefbau für die Grossregion Espace Mittelland) ermittelt.

Für die Abschnitte Westast und Zubringer rechtes Bielerseeufer beträgt die aufgelaufene Teuerung gegenüber dem Generellen Projekt 2012 (Preisbasis April 2011) rund 4,0 %.¹

Für den Abschnitt Umfahrung Vingelz beträgt die aufgelaufene Teuerung gegenüber dem Generellen Projekt 2007 (Preisbasis Oktober 2006) rund 9,4 %.²

Die nominellen und die mit der Teuerung auf den Referenzzeitpunkt April 2015 hochgerechneten Kostenschätzungen des Generellen Projekts sind in den nachfolgenden Tabellen zu Vergleichszwecken mit angegeben.

¹ Indexwert April 2011: 136.4 / April 2015: 141.9

² Indexwert Oktober 2006: 129.7 / April 2015: 141.9

4.3 ASTRA-Konto 527 – Umfahrung Vingelz

	Konto	Objektkonti	Kosten	Gesamt	KS GP	KS GP + Teu	
			Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	
Umfahrung Vingelz	100	Projektierung			23'828'000	17'900'000	19'583'732
		120.00	Honorare und Nebenkosten	23'828'000			
	200	Landerwerb			609'000	100'000	109'406
		210.00	Landerwerb, Entschädigungen	608'881			
	300	Fahrbahn			7'950'000	12'628'000	13'815'830
		301.00	Trassee	3'220'000			
		302.00	Lokalstrassen	230'000			
		305.00	Leitungsumlegungen	-			
		311.00	Beitrag Umgestalt. Neuenburgstrasse	4'500'000			
			./. Beiträge Dritter (Vorteilsanrechnung)	-			
	400	Kunstabauten			6'400'000	6'600'000	7'220'817
		401.00	Stützkonstruktionen Rusel	6'400'000			
	500	Tunnel / 600 Galerien			136'050'000	138'930'000	151'998'204
		501.00	Vingelztunnel	136'050'000			
	700	Übrige Bauten			7'000'000	770'000	842'429
		701.00	Rückbau und neue Abschlussmauer	1'900'000			
		702.00	Werkleitungsumlegungen	2'300'000			
		703.00	Löschwasserversorgung	2'800'000			
	800	Gebäude der NS und andere Anlagen			19'100'000	18'700'000	20'458'982
		800.00	Betriebs- und Sicherheitsanlagen	19'100'000			
		852.00	Archäologische Grabungen	-			
	900	Nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte			5'000'000	-	-
		901.00	Verstärkung SBB-Tunnel	5'000'000			
		931.00	Nationalstrassenbeiträge vM	-			
		932.00	Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen	-			
		Investitionskosten total			205'937'000	195'628'000	214'029'400
		Unvorhergesehenes (10 %)			18'150'000	inkl	inkl
	Investitionskosten (inkl. Unvorhergesehenes und Beiträge Dritter)			224'087'000	195'628'000	214'029'400	
	Mehrwertsteuer (8%)			17'878'000	15'642'000	17'114'000	
	Total Investitionskosten Umfahrung Vingelz inkl. MWSt			241'965'000	211'270'000	231'143'400	

Die Gesamtkosten für den Abschnitt Umfahrung Vingelz liegen (exkl. MWSt) bei rund 224.1 Mio CHF (Preisbasis April 2015) und liegen damit rund 4.7 % höher als die teuerungs-bereinigte Kostenschätzung des Generellen Projekts.

Die Kosten werden zu 87 % vom Bund übernommen, 13 % werden durch den Kanton Bern finanziert.

4.4 ASTRA-Konto 528 – Westast

	Konto	Objektkonti	Kosten	Gesamt	KS GP	KS GP + Teu
			Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Westast total	100 Projektierung			164'886'000	214'708'686	223'366'000
		120.00 Honorare und Nebenkosten	164'886'000			
	200 Landerwerb			141'918'000	134'153'754	139'563'000
		210.00 Landerwerb, Entschädigungen	141'918'176			
	300 Fahrbahn			141'851'000	192'030'014	199'773'000
		300.00 Trasse	71'182'518			
		300.00 Leitungsumlegungen	111'746'800			
		./. Beiträge Dritter (Vorteilsanrechnung)	41'078'400			
	400 Kunstbauten			322'388'000	291'006'096	302'740'000
		405.00 NB 91 GW-Wannen Seevorstadt	62'164'012			
		411.00 NB 93 GW-Wannen Bienne-Centre	116'586'212			
		417.00 NB 95 UEF SBB Murtenstrasse	47'561'345			
		418.00 NB 94 UEF Kreisel Bienne-Centre	39'705'368			
		400.00 Diverse weitere Kunstbauten	56'371'032			
	500 Tunnel / 600 Galerien			500'231'000	490'472'468	510'250'000
		501.00 NB 92 Tunnel City	303'853'925			
		521.00 NB 98 Tunnel Weidteile	196'376'948			
	700 Übrige Bauten			24'996'000	15'759'015	16'394'000
		700.00 Pumpwerke und Regenbecken	24'996'339			
	800 Gebäude der NS und andere Anlagen			98'830'000	66'456'445	69'136'000
		800.00 Betriebs- und Sicherheitsanlagen	48'204'802			
		852.00 Archäologische Grabungen	50'625'000			
	900 Nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte			33'443'000	27'312'034	28'413'000
		900.00 Lokalstrassen	18'297'335			
		931.00 Nationalstrassenbeiträge an vFM	10'145'623			
		932.00 Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen	5'000'000			
	Investitionskosten total			1'428'543'000	1'431'898'512	1'489'635'000
	Unvorhergesehenes (10 %)			116'282'000	inkl	inkl
	Investitionskosten (inkl. Unvorhergesehenes und Beiträge Dritter)			1'544'825'000	1'431'898'512	1'489'635'000
Mehrwertsteuer (8%)			112'233'000	103'820'000	108'006'000	
Total Investitionskosten Westast inkl. MWSt			1'657'058'000	1'535'718'512	1'597'641'000	

Die Gesamtkosten für den Abschnitt Westast liegen (exkl. MWSt) bei rund 1'544.8 Mio CHF (Preisbasis April 2015) und liegen damit rund 3.7 % höher als die teuerungsbereinigte Kostenschätzung des Generellen Projekts.

Die Kosten werden zu 87 % vom Bund übernommen, 13 % werden durch den Kanton Bern finanziert.

4.5 ASTRA-Konto 541 – Zubringer rechtes Bielerseeufer

	Konto	Objektkonti	Kosten	Gesamt	KS GP	KS GP + Teu
			Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Zubringer Rechtes Bielerseeufer	100 Projektierung			24'730'000	25'080'000	26'091'290
	120.00	Honorare und Nebenkosten	24'730'000			
	200 Landerwerb			12'549'000	13'930'000	14'491'694
	210.00	Landerwerb, Entschädigungen	12'549'237			
	300 Fahrbahn			22'349'000	15'350'000	15'968'952
	301.00	Trassee	14'600'000			
	302.00	Lokalstrassen	-			
	305.00	Leitungsumlegungen	9'323'300			
		./. Beiträge Dritter (Vorteilsanrechnung)	1'574'300			
	400 Kunstbauten			28'875'000	26'365'000	27'428'104
	401.00	GW-Wanne Ipsachstrasse	11'902'000			
	411.00	Kanalbrücke Port - Brügg	16'486'000			
	412.00	UNF Ringstrasse	487'000			
	500 Tunnel / 600 Galerien			115'241'000	141'990'000	147'715'403
	501.00	Porttunnel	115'241'000			
	700 Übrige Bauten			-3'666'000	-	-
	711.00	Kunstbauten AP Brüggmoos	-3'665'600			
	800 Gebäude der NS und andere Anlagen			22'117'000	-	-
	800.00	Betriebs- und Sicherheitsanlagen	18'800'000			
	852.00	Archäologische Grabungen	3'317'000			
	900 Nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte			3'166'000	3'450'000	3'589'113
	931.00	Nationalstrassenbeiträge an vM	2'566'498			
	932.00	Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen	600'000			
Investitionskosten total			225'361'000	226'165'000	235'284'556	
Unvorhergesehenes (10 %)			18'966'000	inkl	inkl	
Investitionskosten (inkl. Unvorhergesehenes und Beiträge Dritter)			244'327'000	226'165'000	235'284'556	
Mehrwertsteuer (8%)			18'542'000	16'979'000	17'663'000	
Total Investitionskosten Zubringer Rechtes Bielerseeufer inkl. MWSt			262'869'000	243'144'000	252'947'556	

Die Gesamtkosten für den Abschnitt Zubringer rechtes Bielerseeufer liegen (exkl. MWSt) bei rund 244.3 Mio CHF (Preisbasis April 2015) und liegen damit rund 3.8 % höher als die teuerungsbereinigte Kostenschätzung des Generellen Projekts.

Die Kosten werden zu 74 % vom Bund übernommen, 26 % werden durch den Kanton Bern finanziert.

5. GESAMTÜBERSICHT ÜBER DIE KOSTEN

Kostenvorschlag N5 Westumfahrung Biel

Konto	Objektkonti	527 Vingelz Fr.	528 Westast Fr.	541 Zubringer Fr.	Gesamt Fr.	KS GP Fr.	KS GP + Teu Fr.	Mehr- kosten
100	Projektierung				213'444'000	257'689'000	269'041'000	
120.00	Honorare und Nebenkosten	238'28'000	164'886'000	247'30'000				
200	Landerwerb				155'076'000	148'184'000	154'164'000	
210.00	Landerwerb, Entschädigungen	609'000	141'918'000	12'549'000				
300	Fahrbahn				174'221'000	220'008'000	229'558'000	
301.00	Trasse	3'220'000	7'118'300	14'600'000				
702.00	Leitungsumlegungen	2'300'000	11'174'700	9'323'000				
311.00	Beitrag an Umgestalt. Neuenburgstrasse	4'500'000						
	./. Beiträge Dritter (Vorteilsanrechnung)	-	-4'107'800	-1'574'000				
400	Kunstabauten				355'896'000	323'971'000	337'389'000	
400.00	Portalzone Rusel	6'400'000						
405.00	NB 91 GW-Wannen Seevorstadt		62'164'000					
411.00	NB 93 GW-Wannen Bienne-Centre		116'586'000					
417.00	NB 95 UEF SBB Murtenstrasse		47'561'000					
418.00	NB 94 UEF Kreisel Bienne-Centre		397'050'000					
401.00	Kanalbrücke Port - Brügg			16'486'000				
400.00	Diverse weitere Kunstabauten	1'900'000	56'371'000	872'300				
500	Tunnel / 600 Galerien				751'522'000	771'392'000	809'964'000	
510.00	Vingelztunnel	136'050'000						
501.00	NB 92 Tunnel City		303'854'000					
521.00	Tunnel Weidteile		196'377'000					
510.00	Porttunnel			11'524'000				
700	Übrige Bauten				277'960'000	16'529'000	17'236'000	
700.00	Pumpwerke und Regenbecken		24'996'000					
703.00	Löschwasserversorgung	2'800'000						
800	Gebäude der NS und andere Anlagen				140'047'000	85'156'000	89'595'000	
800.00	Betriebs- und Sicherheitsanlagen	19'100'000	48'205'000	18'800'000				
831.00	Archäologische Grabungen		50'625'000	331'700				
900	Nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte				41'839'000	30'762'000	32'002'000	
900.00	Lokalstrassen	230'000	18'297'000					
901.00	Verstärkung SBB-Tunnel	5'000'000						
931.00	Nationalstrassenbeiträge an vfm		10'146'000	2'566'000				
932.00	Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen		5'000'000	600'000				
	Investitionskosten total	205'937'000	142'854'300	225'361'000	1'859'841'000	1'853'691'000	1'938'949'000	
	Unvorhergesehenes (10 % der Baukosten)	18'150'000	116'282'000	18'966'000	153'398'000	inkl	inkl	
	Investitionskosten (inkl. Unvorhergesehenes und Beiträge Dritter)	224'087'000	1'544'925'000	244'327'000	2'013'239'000	1'853'691'000	1'938'949'000	3.8%
	Mehrwertsteuer (8%)				148'653'000	136'441'000	142'783'000	
	Total Investitionskosten Westumfahrung inkl. MWSt				2'161'892'000	1'990'132'000	2'081'732'000	

N5 Westumfahrung Biel

Preisbasis April 2015

Kostengenauigkeit +/- 10%

6. VERGLEICH MIT DER KOSTENSCHÄTZUNG IM GP

6.1 Teuerung

Die Investitionskosten für die gesamte Westumfahrung liegen gemäss Kostenvoranschlag inklusive MWSt bei rund CHF 2'162'000'000.-

Sie liegen damit um rund 80'000'000.- höher, als die teuerungsbereinigten genehmigten Kostenschätzung aus den Generellen Projekten, was einer Erhöhung von knapp 4 % entspricht.

6.2 Begründung der Mehrkosten

Den grössten Einfluss auf die Erhöhung der Kosten haben die folgenden Positionen:

Position	Betrag ca.	Begründung
Archäologie	+ 45 Mio	Die Ergebnisse der durchgeführten Sondierungen im Rahmen des AP legen nahe, dass sich im Korridor der N5 wesentliche archäologische Fundstellen befinden werden (Kostenschätzung des archäologischen Dienstes des Kantons Bern).
Löschwasserversorgung	+ 4 Mio	Für die Löschwasserversorgung ist im Bereich der Umfahrung Vingelz ein eigenes Becken mit Zuleitung vorgesehen. Im GP wurde noch davon ausgegangen, das Löschwasser aus dem öffentlichen Netz zu beziehen
Vergrößerung Tunnelquerschnitt Vingelztunnel	+ 6 Mio	Infolge Änderung der Vorschriften zwischen dem GP und dem AP ergibt sich ein grösserer Tunnelquerschnitt mit entsprechender Mehrkubatur
Regenbecken Seevorstadt	+ 5 Mio	Durch die Umlegung der bestehenden Abwasserleitungen im Bereich Seevorstadt kann das bestehende Regenbecken auf dem Strandboden nicht mehr benutzt werden und muss an neuer Stelle ersetzt werden.
Umlegung MüRa Kanal	+ 15 Mio	Aus hydraulischen Gründen ist die im GP vorgeschlagene Dükerung des Kanals im unmittelbaren Bereich der heutigen Querung Guglerstrasse nicht möglich; im AP wird eine grossräumige Umlegung vorgeschlagen
Galerie Seevorstadt	- 5 Mio	Durch die Optimierung der Anschlussgeometrie rückt das Bauwerk vom geschützten Jurahang ab. Anstelle der im Generellen Projekt vorgeschlagenen Galerie ist im AP eine Kombination aus Steinschlagnetzen und Fangdamm vorgesehen.

UEF Seevorstadt	+ 10 Mio	Die Vergrößerung der Brückenspannweite für die Aufwertung der Fussgängerachse Seevorstadt und die weitere Absenkung des Strassenniveaus zur Sicherstellung eines ausreichenden Lichtraumprofils hatten eine aufwändigere Brückenkonstruktion der UEF Seevorstadt zur Folge.
UEF SBB Murtenstrasse	+ 30 Mio	Aktuelle Ergebnisse bezüglich Qualität des Baugrunds und Stabilität des Bahndamms führten unter Berücksichtigung der Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs zu einer deutlich aufwändigeren Lösung als im Generellen Projekt vorgesehen (Deckelbauweise in kleinen Etappen)
Perimetererweiterung Bienne-Centre	+ 5 Mio	Die Überprüfung der Verkehrsflüsse und der Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen mit den aktuellen Verkehrsprognosen sowie die Neukonzeption des Anschlussbauwerks Bienne-Centre führte zum Einbezug des Lokalnetzes bis zu den nächsten leistungsfähigen Knoten Verresiusplatz resp. Guido-Müller-Platz.
Betriebserschwernisse SBB	+ 5 Mio	Im Generellen Projekt waren keine Kosten für die Betriebserschwernisse der SBB während der Bauzeit eingerechnet, da keine entsprechenden Angaben der SBB vorlagen.
Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen	+ 5 Mio	In der Kostenschätzung des Generellen Projekts waren keine Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen eingerechnet.
Verlängerung des Werkleitungskanals Porttunnel bis zum Brückenwiderlager der neuen Kanalbrücke	+ 1 Mio	Der WELK dient auch als Fluchtstollen. Durch die Verlängerung kann der Fluchtweg barrierefrei bis zum Ausgang Seite Port geführt werden
Anpassung der Linienführung Portstrasse	+ 10 Mio	Durch die geradlinigere Führung der Portstrasse, unter anderem auch bedingt durch die neue Kanalbrücke Port – Brügg muss die bestehende Stützmauer angepasst und eine 50kV-Leitung der BKW umgelegt werden
Projektierungskosten	- 50 Mio	Gegenüber den Annahmen im Generellen Projekt wurden die Projektierungskosten auf 13.5 % resp. 15 % der Baukosten reduziert. Dieser Ansatz entspricht dem Schwierigkeitsgrad für die Westumfahrung und berücksichtigt die aktuelle Marktlage.

7. BETRIEBS- UND UNTERHALTSKOSTEN

7.1 Unterhaltskosten

Die jährlichen Unterhaltskosten werden gemäss ASTRA Richtlinie Bau der Nationalstrasse, Entwicklung der Projekte, Teil Ausführungsprojekt (Ausgabe 2001) mit 1.5 % der Baukosten angenommen. Infolge der hohen Komplexität und der städtischen Lage eines grossen Teils der Anlage wird in Absprache mit dem ASTRA ein erhöhter Wert von 2 % eingesetzt.

Bei Baukosten von rund CHF 2'162 Mio. inkl. MWSt ergeben sich damit jährliche Unterhaltskosten von rund CHF 43 Mio.

7.2 Betriebskosten

Die voraussichtlichen jährlichen Betriebskosten wurden mit den vom ASTRA jährlich erhobenen schweizerischen Mittelwerten pro Streckentyp berechnet.

Für den Westast ergeben sich mit den Kostenansätzen 2015 folgende geschätzten Betriebskosten:

Betriebskosten	Betriebskosten / Jahr [CHF]			
	Umfahrung Vingelz	Westast	Zubringer re. Bielerseeufer	Total
Gemeinkosten	Keine Erhöhung der Gemeinkosten			0.-
Winterdienst	9'000.-	29'000.-	22'000.-	60'000.-
Reinigung	94'000.-	143'000.-	78'000.-	315'000.-
Grünpflege	4'000.-	19'000.-	11'000.-	34'000.-
BSA	302'000.-	369'000.-	228'000.-	899'000.-
Technischer Dienst	7'000.-	12'000.-	7'000.-	26'000.-
Total	416'000.-	572'000.-	346'000.-	1'334'000.-

Anhang 1: Kontenplan Nationalstrassen

Kontenplan Nationalstrassen (Kostenarten)

Stand 20.11.2014 / Cas / Kec

Grundsätze

Mit dem vorliegenden Kontenplan Nationalstrassen liegt ein einfacher, klarer Kontenplan vor.

Trotzdem können sich im Einzelfragen Fragen der Kontierung stellen. Diese sind im Sinne der Verhältnismässigkeit unter Beachtung der nachfolgenden Zuständigkeiten zu regeln:

- Die Verantwortung für die richtige Auswahl des Inventarobjekts, des Finanzierungskontos und einer Kostenart liegt grundsätzlich beim Projektmanagement (Ausnahmen: Landerwerb, aktivierbar/nicht aktivierbar, Anlageklasse)
- Die Verantwortung für die richtige Landerwerbs-Kostenart liegt beim Landerwerb der Zentrale (Zahlungsauftrag Landerwerb)
- Die Verantwortung für die Unterscheidung zwischen aktivierbaren / nicht aktivierbaren Kostenarten (Unterschied weiss / gelb markierte Kostenarten) und Kostenarten, die zu einer unterschiedlichen Abschreibungsdauer führen (z.B. BSA), liegt bei IC Filiale

Im Sinne einer Qualitätssicherung nimmt IC Zentrale für den AC die Oberaufsicht wahr und führt Stichprobenkontrollen durch.

		Projektierung (1.xxxx)	Landerwerb (2.xxxx)	Realisierung (3.xxxx)		akti- vier- bar
projektbezogene Kontierung	1	Planung				
	1000	Planung allg.			allg. Sammel-Konto (Verwendung für KV und Verträge möglich)	---
	1100	Planungsstudie			Ingenieurarbeiten für PS, Strategiekonzepte ausserhalb des Netzes	ja
	1200	Projektstudie			Ingenieurarbeiten für PS, Strategiekonzepte	ja
	1950	Teuerung				ja
	2	Unterstützung und Beratung				
	2000	Unterstützung und Beratung allg.			allg. Sammel-Konto (Verwendung für KV und Verträge möglich)	---
	2100	Bauherrenunterstützung			Organisation, externe Gesamtleistungen, administrative Arbeiten inkl. Submission für GP/EK, AP/MK, DP/MP + Realisierung	ja
	2200	Fachexperten			Gutachten, Expertenberichte usw.	ja
	2300	Inspektionen und Materialuntersuchungen zur Projektdefinition			Projektbezogene Inspektionen, Kontrollmessungen, Zustandsaufnahmen, Belag, Beton, Stahl, Wasser usw. (Firmen bzw. Labors) inkl. Versuche und Sondierungen, Inspektion, Kanalfersuchen, inkl. allfällige Leistungen der Gebietseinheiten für Signalisation, provisorische Verkehrsführung und Vermietung von speziellen Geräten	ja
	2400	Überwachung			Nicht projektbezogene Inspektionen, Kontrollmessungen, Zustandsaufnahmen, Funktionsüberwachung, Beobachtung, Kontrolle vor Garantieablauf usw., inkl. allfällige Leistungen der Gebietseinheiten für Signalisation, provisorische Verkehrsführung und Vermietung von speziellen Geräten	NEIN
	2500	Rechtsberatung			juristische Gutachten, Verträge, Verhandlungen, Verfahren usw.	ja
	2600	Archäologie			Ausgrabungen und Berichte	NEIN
	2700	Geologie, Geotechnik, Hydrologie			geologische / geotechnische / hydrologische Untersuchungen, Sondierungen, Versuche, Messungen	ja
	2800	Projektbezogene Personalausleihe			Externe Mitarbeitende, die von Drittfirmen (Temporärbüros usw.) engagiert werden für projektbezogene Unterstützungsleistungen (Personalausleihe für I+K, Beschaffung, Aufarbeitung Archiv usw.) Liegt ein Mandatsverhältnis vor, erfolgt die Kontierung über 7700	NEIN
	2900	Jury und Kommissionen			Jury bei Wettbewerben, Landerwerbskommissionen usw.	ja
	2950	Teuerung				ja
	3	Projektierung und Bauleitung				
	3000	Projektierung und Bauleitung allg.			allg. Sammel-Konto (Verwendung für KV und Verträge möglich)	---
3100	Projektierung und Bauleitung			Ingenieurarbeiten für Strategiekonzepte, GP/EK, AP/MK, DP/MP inkl. Submission und Wettbewerbe, Oberbauleitung und örtliche Bauleitung, Beantwortung von Bürgerfragen (telefonisch, E-Mail, schriftlich)	ja	
3300	Öffentlichkeitsarbeit			Informationskonzepte-/strategien, Pressemitteilungen, Medienauftritte, Broschüren, Infoveranstaltungen, Websites, Pavillons, Infos im Radio usw. Die Beantwortung von Bürgerfragen fällt unter 3100	NEIN	
3400	Luftreinhalte-Messungen				ja	
3950	Teuerung				ja	
4	Landerwerb					
4000	Landerwerb allg.			allg. Sammel-Konto (Verwendung für KV und Verträge möglich)	---	
4100	Erwerb Land				ja	
4200	Erwerb Gebäude			inkl. Werkhöfe	ja	
4300	Entschädigungen			Landschaden- und Ertragsausfallentschädigung, Inkonvenienzentschädigung, Abgeltung von Rechten, Ersatzaufforstung, Parteientschädigung, Landerwerbs-Beiträge usw. Wiederinstandstellung oder Ersatzleistungen (sog. Sachleistungen) werden unter den Baukosten verbucht (3.5030)	ja	
4400	Vermarkung und Vermessung			inkl. vermessungstechnische Kosten	ja	
4600	Gewinnsteuern			für Netzvollendung (Bauherr Kanton)	ja	
47	Landumlegung			wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung)	---	
4701	Landumlegung			1. Unterkonto Landumlegung	ja	
4702	Landumlegung			2. Unterkonto Landumlegung	ja	
4703	Landumlegung			3. Unterkonto Landumlegung	ja	
4704ff.	Landumlegung			ff. Unterkonten Landumlegung	ja	
4800	Landerwerbs-Mandate (alt 2.2800)			Mandate an Kanton usw. für Landerwerb (ohne Temporär-Angestellte der Filiale)	ja	

		Projektkontierung (1. xxx)	Länderwerb (2. xxx)	Realisierung (3. xxx)		akti- vier- bar
5	Realisierung					
50	Bau inkl. Vorbereitung				<i>wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung)</i>	
5000	Realisierung allg.				<i>allg. Sammel-Konto (Verwendung für KV und Verträge möglich)</i>	---
5010	Vorbereitung, provisorische Massnahmen				Prüfungen, Baustelleneinrichtungen, Baugrundsondierungen, Abholzen und Roden, Abbrüche und Demontage (ganzer Inventarobjekte), provisorische Zufahrt für Baustellen, Hilfstrassen, Hilfsbrücken usw.	ja
5020	Baugruben und Erdbauarbeiten				Wasserhaltung, Baugrubenabschlüsse und Aussteifungen, Anker (für Baugruben), Pfähle (für Baugruben), Baugrundverbesserungen, Baugruben und Erdbau, Wasserbau, Altlasten, belastete Standorte und Entsorgung	ja
5030	Wiederinstandstellung				Wiederinstandstellung oder Ersatz von beschädigten Anlagen / Einrichtungen Dritter nach einer Beschädigung im Rahmen der Bauarbeiten usw. (Schadenersatz in Form von Sachleistungen; Geldleistungen fallen unter 2.4300)	NEIN
5100	Bauarbeiten Trasse				Foundationsschichten, Pflasterungen und Abschlüsse, Belagsarbeiten Trasse und Rastplätze (exkl. Kunstbauten), Markierungen auf Verkehrsflächen (exkl. Kunstbauten)	ja
5200	Bauarbeiten Kunstbauten				Abbrüche und Demontagen einzelner Bauwerksteile, Gerüstungen, Lehrgerüste, Einhausungen, Tragkonstruktion, Pfahlfundationen, permanente Ankerungen, Abdichtungen, Beläge, Lager und Fahrbahnübergänge, Entwässerungen, Fahrzeugrückhaltesysteme und Geländer, Markierungen auf Verkehrsflächen, Instandsetzungsarbeiten, Beschichtungen und Schutzanstriche	ja
5300	Bauarbeiten Tunnels				<i>Bergmännische Tunnels:</i> Vortrieb, Ausbruchsicherung, Wasserhaltung, Bohrungen und Inspektionen, Abdichtungen und Entwässerungen, Verkleidungen, Innenausbau, Kabelrohranlagen, Hydranten und Hydrantenleitungen, Entwässerungen Schmutzwasser, Instandsetzungsarbeiten, Abbrüche und Demontagen einzelner Bauwerksteile, Beschichtungen und Schutzanstriche <i>Tagbautunnel und Galerien:</i> Gerüstungen, Lehrgerüste, Einhausungen, Tragkonstruktion, Pfahlfundationen, permanente Ankerungen, Abdichtungen, Kabelrohranlagen, Hydranten und Hydrantenleitungen, Entwässerungen, Instandsetzungsarbeiten, Abbrüche und Demontagen einzelner Bauwerksteile, Beschichtungen und Schutzanstriche <i>Sicherheitsstollen, separate Werkleitungstunnel, Querschläge Kamine:</i> Sinngemässe Anwendung <i>Zentralen:</i> Sämtliche Leistungen exkl. Infrastruktur BSA	ja
5400	Fahrzeugrückhaltesysteme				Zäune und Arealeingänge, Fahrzeugrückhaltesysteme und Geländer (exkl. Kunstbauten)	ja
5500	Entwässerung und Kanalisation, Leitungsarbeiten				Instandsetzung von Abwasserleitungen (exkl. Tunnel und Kunstbauten), Bauarbeiten für Werkleitungen (exkl. Tunnel), Rohrvortrieb, Kanalisation und Entwässerung (exkl. Tunnel und Kunstbauten)	ja
5600	Provisorische Verkehrsführung während Baustelle				Provisorische Markierung und Signalisation für Verkehrsumleitung während der Baustelle, prov. Fahrzeugrückhaltesysteme, Lieferung von diversen Materialien für Verkehrsführung, Leistungen der Gebietseinheiten, der Polizei oder anderen Firmen	ja
57	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung				<i>wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung); Inhalt gemäss AKS CH (ASTRA-Richtlinie 13 013)</i>	---
5705	Energieversorgung				Leittechnik, Hochspannungs- und Niederspannungsteil, Transformatoren, Notstromanlagen, Kabelanlagen	ja
5710	Beleuchtung				Leittechnik, Durchfahrtsbeleuchtung, Adaptionsbeleuchtung, Brandnotbeleuchtung, optische Leiteinrichtung, Strassenbeleuchtung, Kabelanlagen usw.	ja
5720	Lüftung				Leittechnik, Sensorik, Ventilatoren, Antriebsmotoren, Abluftklappen, Abschlussklappen usw.	ja
5730	Signalisation				Leittechnik, Statische Signale, WM-Systeme, Sicherheitseinrichtungen, MÜLS (Mittelstreifenüberleitsystem), Kabelanlagen, Portale, Standrohre usw.	ja
5745	Überwachungsanlagen				Brandmeldeanlagen Tunnels, Verkehrsfernsehen, Divers-Anlagen, Glatteiswarnsystem usw.	ja
5754	Kommunikation und Leittechnik				Betriebsleitzentrale, Netzwerke, Funk, NT und Telefonanlagen, Lichtwellenleiter (LWL) usw.	ja
5755	Nebeneinrichtungen				Hausinstallationen, HLK (Heizung, Lüftung, Klima), Brandmeldeanlage Gebäude, Pumpwerke usw.	ja
5770	Verkehrsmonitoring				Messstellen für Verkehrsmonitoring (Schlaufen, Sensoren, Laser, Video)	ja
58	Gebäude inkl. Unterhalt				<i>wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung)</i>	
5800	Gebäude (Hochbau)				Alle Leistungen für die Erstellung eines Gebäudes (exkl. Tunnelzentralen), Sanierung Liegenschaften und Werkhöfe über CHF 100'000; Leistungen für Gebäude mit kurzer Nutzungsdauer werden unter 3.5810 verbucht	ja
5810	Gebäude mit kurzer Nutzungsdauer				Leistungen für Gebäude mit einer erwarteten Nutzungsdauer von maximal 10 Jahren (WC-Häuschen usw.)	ja

projektbezogene Kontierung

		Projektkierung (1.xxxx)	Länderwerb (2.xxxx)	Realisierung (3.xxxx)		akti- vier- bar
59	Spezielles				wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung)	
5900	Rückbau				alle Leistungen, die den Rückbau betreffen	NEIN
5910	Flankierende Massnahmen				Massnahmen am übrigen Strassennetz (ASTRA-Beiträge an Projekte Dritter nicht Bundeseigentum, Schutzmassnahmen und bleibende Hilfsstrassen auf nicht Bundeseigentum usw.)	NEIN
5950	Teuerung					ja
6	Projektreserve				Reserve für Unvorhergesehenes (nur für KV/Vertragserfassung; nicht bebuchbar)	
6000	Unvorhergesehenes				allg. Sammel-Konto für Projektspesen / Unvorhergesehenes (nur für KV)	---
7	Allgemeine Kosten					
7000	Allgemeine Kosten allg.				allg. Sammel-Konto (Verwendung für KV und Verträge möglich)	---
7100	Projektspesen				Verpflegung, Unterkunft, Reisen usw. (ohne Vertragsspesen, ohne persönliche Spesen [laufen über Spesenabrechnung])	NEIN
7200	Diverses				Projektbezogene Kosten wie Arbeitskleider, Literatur, Druck, Vervielfältigungen usw., aufgelaufene Projektkosten für nicht realisierte Projekte (wird nicht aktiviert)	NEIN
7300	Frühere Kosten Kantone				Kostenanteil in den Verträgen, der durch die Kantone bezahlt wurde (altes System)	---
7600	Führungsinstrumente der Zentrale ASTRA				TDcost, MISTRA usw. (wird nur von der Zentrale bebucht)	NEIN
7700	Diverses Filiale				nicht direkt zuordenbare Projektkosten (Archiv Bauprojekte & Aufbereitung Archivunterlagen); siehe Abgrenzung Ausbau/Unterhalt/Betrieb/EDV/ Personalaufwand usw.; Personalausleihe siehe 1.2800	NEIN
7800	Garantieaufwand				Aufwände für Kontrolltätigkeiten, Verfahren usw. während der Garantiezeit nach dem provisorischem Projektabschluss (wird nicht aktiviert)	NEIN
8	Betrieb					
8000	Betrieb allg.				wird nur durch Zentrale bebucht	---
81	Betrieb				wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung)	---
8100	Globale allg.				allg. Sammel-Konto (Verwendung für KV und Verträge möglich)	---
8101	Gemeinkosten				(nur wenn zwischen ASTRA und GE vereinbart)	NEIN
8110	Winterdienst				Schneeräumung, Bekämpfung Winterglätte	NEIN
8120	Reinigung				Fahrbahn, Grünflächen, Rastplätze, Kunstbauten, Schutz gegen Naturgewalten, Tunnel, Entwässerung, Zolanlagen	NEIN
8130	Grünpflege				Rasenpflege, Gehölzpflege	NEIN
8140	BSA Dienst				Energieversorgung, Beleuchtung, Lüftung, Signalisationsmittel, Mess- und Überwachungsanlagen, Ausrüstung in Werkhöfen/Polizeistützpunkten, Kabelanlagen, Nebeneinrichtungen (Beschrieb siehe unter 5 Realisierung)	NEIN
8150	Technischer Dienst				Sicherheitseinrichtungen, Schutz gegen Naturgewalten, Nebeneinrichtungen	NEIN
8160	Unfalldienst				durch Versicherungen nicht gedeckte Unfallkosten	NEIN
8161	Unfälle Militär				Instandsetzungen nach Unfällen des Militärs	NEIN
8170	Ausserordentlicher Dienst					NEIN
8180	Teuerung auf Globale					NEIN
819	Dienste				wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung)	---
8190	Dienste allg.				allg. Sammel-Konto (nur für KV)	---
8191	Dienste für Filiale					NEIN
8192	Dienste für Zentrale					NEIN
8193	Dienste für Dritte					NEIN
82	Kleiner baulicher Unterhalt				wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung)	---
8200	Kleiner baulicher Unterhalt allg.				allg. Sammel-Konto (nur für KV)	---
8210	Bauliche Reparaturen				inkl. Reparaturen von Werkhöfen/Liegenschaften im Bundeseigentum unter CHF 25'000 (ab CHF 25'000 unter 3.8260 und 3.8270)	NEIN
8220	Kleine Einzelmassnahmen Trasse u. Umwelt					NEIN
8230	Kleine Einzelmassnahmen BSA					NEIN
8240	Kleine Einzelmassnahmen Kunstbauten					NEIN
8250	Kleine Einzelmassnahmen Tunnels u. Geotechnik					NEIN
8260	Kleine Einzelmassnahmen Werkhöfe				Unterhalt und Betrieb von Werkhöfen ab CHF 25'000 bis max. CHF 100'000 pro Inventarobjekt (Werkhof/Stützpunkt) pro Jahr (bisher unter 3.5850) - Reparaturen unter CHF 25'000 sind unter 3.8210 zu verbuchen. - Sanierungen ab CHF 100'000 werden aktiviert und über 3.5800 verbucht (Budget Unterhalt)	NEIN
8270	Kleine Einzelmassnahmen Liegenschaften				Unterhalt und Betrieb von Liegenschaften im Eigentum des Bundes (ohne Werkhöfe) ab CHF 25'000 bis max. CHF 100'000 pro Inventarobjekt / Liegenschaft pro Jahr (bisher unter 3.5860) - Reparaturen unter CHF 25'000 sind unter 3.8210 zu verbuchen - Sanierungen ab CHF 100'000 werden aktiviert und über 3.5800 verbucht (Budget Unterhalt)	NEIN
83	Schadenwehren				wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung)	---
8310	Schadenwehr Gotthard					NEIN
8311	WB Schadenwehren Gotthard				bundesinterne Weiterbelastungen Schadenwehren Gotthard	NEIN
8320	Schadenwehr San Bernardino					NEIN
8330	Schadenwehren Fläche				inkl. Ereignisdienst	NEIN
8340	Schadenwehren Übungstunnel					NEIN
8400	Naturgefahren					NEIN
8500	Branchenlösung SUD					NEIN
8600	Sonderbewilligungen SOBE					NEIN
8700	Schulung & Instruktion				Schulung Betriebs-Konzepte, Instruktion usw. (ohne Schulung administrative Angelegenheiten wie Rechnungswesen)	NEIN

		Projektkierung (1. xxx)	Landwerb (2. xxx)	Realisierung (3. xxx)		akti- vier- bar
89	LVS Aufwand				wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung)	---
8900	LVS Aufwand allg.				allg. Sammel-Konto (nur für KV)	---
8910	LVS Betriebskosten allg.				sämtliche Aufwände LVS, die keinen Unterhalt von Liegenschaften/Werkhöfe betreffen	NEIN
8920	LVS betrieblicher Unterhalt Liegenschaften				Unterhalt und Betrieb von Gebäuden im Eigentum des Bundes, die vermietet oder verpachtet sind (Dauernutzungsvereinbarungen, die im LVS geführt werden), bis max. CHF 100'000. - Investitionen über CHF 100'000 werden aktiviert und über 3.5800 verbucht (Budget Unterhalt)	NEIN
8930	LVS betrieblicher Unterhalt Werkhöfe				Unterhalt und Betrieb von Werkhöfen und von Wohnungen/Nutzflächen auf dem Grundstück der Werkhöfe, die vermietet oder verpachtet sind (Dauernutzungsvereinbarungen, die im LVS geführt werden), bis max. CHF 100'000. - Investitionen ab CHF 100'000 werden aktiviert und über 3.5800 verbucht (Budget Unterhalt)	NEIN
9	Erlöse / Einnahmen					
9000	Erlöse allg.				allg. Sammel-Konto (Verwendung für KV und Verträge möglich)	---
9100	Beteiligung Kanton				Kostenbeteiligung Kanton für Inventarobjekte (Bundeseigentum; sonst 9350)	ja
9200	Beteiligung Gemeinde				Kostenbeteiligung Gemeinde für Inventarobjekte (Bundeseigentum; sonst 9350)	ja
9300	Beteiligungen Dritte				Kostenbeteiligung Dritter für Inventarobjekte (Bundeseigentum; sonst 9350)	ja
9350	Beteiligungen nicht Bundeseigentum				Anteil Kostenbeteiligungen für Objekte, die nicht im Eigentum des Bundes sind (Eigentum Kanton, Gemeinden, Dritte)	NEIN
9360	Einmalige Abgeltung für Unterhalt/Betrieb				Einmalige Abgeltung für Unterhalt / Betrieb für die nächsten 25 Jahre für Inventarobjekte (Bundeseigentum; sonst 9370) <i>gemäss Richtlinie Bau der Nationalstrassen, Entwicklung der Projekte, Ausgaben 2001, Ergänzung betreffend Teil 4 - Ausführungsprojekt (F471-0298)</i>	NEIN
9400	Verkauf Land					ja
9500	Verkauf Gebäude					ja
9550	Schadenersatz				Zahlungen durch den Verursacher des Schaden oder einen Dritten (Versicherung usw.) für Unterhaltsarbeiten zur Behebung des Schadens an Nationalstrassen	ja
9560	Übrige Einnahmen				Verkäufe von Mobilien und anderen Gegenständen, Förderbeiträge usw.	ja
9600	Betriebserträge Liegenschaften				Verpachtung später benötigter Liegenschaften usw.	NEIN
97	Erlöse Betrieb & Kl. baulicher Unterhalt				wird nicht bebucht (für Zwischensummen-Bildung)	---
9710	Erlöse Betrieb & Kl.b.Unt. allg.				Erlöse Betrieb und kleiner baulicher Unterhalt (ausser Dienste für Dritte)	NEIN
9720	Erlöse Betrieb Dienste für Dritte				Erlöse aus Diensten für Dritte (Gegenkonto zu 8193 Dienste für Dritte)	NEIN
9730	Betriebserträge Dritter				Mieten, Platzmieten, Anteil Rohranlagen Dritter usw.	NEIN

LEGENDE

	Verbuchung in den Töpfen 2 und 3 (keine Aktivierung)
	Verbuchung im Topf 1 zu Lasten der Investitionsrechnung (Aktivierung; Anlageklassen und Abschreibungsdauer siehe unten); rot: Erlöse

Wegfallende Kostenarten (nur noch gültig für alte und laufende Projekte)

Weggefallene Kostenarten können in laufenden Projekten bis zum Projektabschluss weiter verwendet werden.
In neuen Projekten sind weggefallene Kostenarten nicht mehr zu verwenden.

3200	Bauleitung				neu in Kostenart 3100 bisheriger Inhalt: Oberbauleitung und örtliche Bauleitung	ja
4500	Betriebskosten Werkhöfe				neu in Kostenart 8260 Bis 30.6.2012 in Kostenart 5850 Bis 1.1.2011 Kostenart 4500: Unterhalt und Betrieb von Werkhöfen sowie Sanierungen ab CHF 25'000 bis CHF 100'000 (genehmigungspflichtig)	NEIN
4550	Betriebskosten Liegenschaften				neu in Kostenart 8270 Bis 30.6.2012 in Kostenart 5860 Bis 1.1.2011 Kostenart 4550: Unterhalt und Betrieb von Liegenschaften im Eigentum des Bundes (ohne Werkhöfe) sowie Reparaturen und Sanierungen bis CHF 100'000	NEIN
5730	Signalisationsmittel				bisheriger Inhalt: Portale, Standrohre, Aufhängungen, Ampeln, Fahrstreifensignalisation, feste Signale, Wegweiser, Hinweisschilder, Wechselsignale, Antriebe, Steuergeräte	ja
5740	Andere el-mech. Ausrüstungen				neu in Kostenart 5705, 5745, 5754 usw. bisheriger Inhalt: Mess- und Überwachungsanlagen, Transformatoren, Hochspannungs- und Niederspannungsteil, Notstromanlagen, Schutz- und Steuereinrichtungen, Infrastruktur, Raumlüftung, Fluchttüren, Fluchtwegsignalisationen, BMA, optische Leiteinrichtung, SOS, Notruf, Funk, VF/ED, Netzwerke ÜLS (IKS)	ja
5750	El-mech.-Ausrüstung in Werkhöfen/Polizeistützpunkten				neu in Kostenart 5754 bisheriger Inhalt: Monitorwand, Rechner, SMT-Anlagen (Feuerwehr)	ja
5765	Ausrüstungsanlagen der kantonalen Polizeien und VM				<i>nicht mehr in TDcost verbucht (SAP)</i> bisheriger Inhalt: Geräte für Geschwindigkeitskontrolle, Radar, Video	ja
5850	Betriebskosten Werkhöfe (alt 3.4500)				neu in Kostenart 8260 und 8930 (Betrieb) bisheriger Inhalt: <i>Unterhalt und Betrieb von Werkhöfen sowie Sanierungen ab CHF 25'000 bis CHF 100'000 (genehmigungspflichtig; Budget Ausbau/Unterhalt)</i> <i>Sanierungen unter CHF 25'000 sind unter 3.8210-3.8250 (kbU) zu verbuchen (Budget Betrieb)</i> <i>Sanierungen ab CHF 100'000 sind unter 3.5800 zu verbuchen</i>	NEIN

		Projektiertung (1.xxxx)	Landerwerb (2.xxxx)	Realisierung (3.xxxx)		akti- vier- bar
5860	Betriebskosten Liegenschaften (alt 3.4550)				neu in Kostenart 8270 und 8920 (Betrieb) bisheriger Inhalt: <i>Unterhalt und Betrieb von Liegenschaften im Eigentum des Bundes (ohne Werkhöfe) sowie Reparaturen und Sanierungen bis CHF 100'000 (genehmigungspflichtig; Budget Ausbau/Unterhalt)</i> <i>Sanierungen über CHF 100'000 sind unter 3.5800 zu verbuchen</i>	NEIN
7400	Abgrenzungen (ev.)				ev. zu buchende Abgrenzungen; keine Abwicklung in TDcost über Kostenarten	
7500	Rückbehalt				nicht ausbezahlte Rechnungsanteile (i.d.R. vertraglich vereinbart); keine Abwicklung in TDcost über Kostenarten	
8920	LVS betrieblicher Unterhalt Liegenschaften				neuer Inhalt: Unterhalt und Betrieb Liegenschaften LVS bis CHF 100'000 bisheriger Inhalt: <i>Betrieblicher Unterhalt von Gebäuden im Eigentum des Bundes, die vermietet oder verpachtet sind (Dauernutzungsvereinbarungen, die im LVS geführt werden) inkl. Investitionen unter CHF 25'000.</i> <i>- Investitionen ab CHF 25'000 werden über 3.4500 verbucht (Budget Unterhalt)</i> <i>- Investitionen über CHF 100'000 werden aktiviert und über 3.5800 verbucht (Budget Unterhalt)</i>	NEIN
8930	LVS betrieblicher Unterhalt Werkhöfe				neuer Inhalt: Unterhalt und Betrieb Werkhofteile und Wohnungen LVS bis 100'000 bisheriger Inhalt: <i>Betrieblicher Unterhalt von Werkhöfen sowie betrieblicher Unterhalt von Wohnungen/Nutzflächen auf dem Grundstück der Werkhöfe, die vermietet oder verpachtet sind (Dauernutzungsvereinbarungen, die im LVS geführt werden) inkl. Investitionen unter CHF 25'000.</i> <i>- Investitionen ab CHF 25'000 werden über 3.4500 verbucht (Budget Unterhalt)</i> <i>- Investitionen ab CHF 100'000 werden aktiviert und über 3.5800 verbucht (Budget Unterhalt)</i>	NEIN

Anhang 2: Zuweisung der Normpositionen zu den Kostenarten

Kostenart		Inhalt gemäss Richtlinie	Zugewiesene Kapitel NPK
5000	Realisierung allgemein	allg. Sammelkonto (Verwendung für KV und Verträge möglich)	
5010	Vorbereitung, provisorische Massnahmen	Prüfungen, Baustelleneinrichtungen, Baugrundsondierungen, Abholzen und Roden, Abbrüche und Demontage (ganzer Inventarobjekte), provisorische Zufahrt für Baustellen, Hilfstrassen, Hilfsbrücken usw.	112 Prüfungen 113 Baustelleneinrichtung 114 Arbeitsgerüste 116 Holzen und Roden 117 Abbrüche und Demontagen 121 Sichern, unterfangen, verstärken und verschieben 124 Hilfsbrücken 131 Instandsetzung und Schutz von Betonbauten 132 Bohren und Trennen von Beton und Mauerwerk 133 Instands. und Schutz von Mauerwerk aus Naturstein
5020	Baugruben und Erdbauarbeiten	Wasserhaltung, Baugrubenabschlüsse und Aussteifungen, Anker (für Baugruben), Pfähle (für Baugruben), Baugrundverbesserungen, Baugruben und Erdbau, Wasserbau, Altlasten, belastete Standorte und Entsorgung	161 Wasserhaltung 162 Baugrubenabschlüsse und Aussteifungen 164 Verankerungen und Nagelwände 171 Pfähle 173 Baugrundverbesserungen 211 Baugruben und Erdbau 213 Wasserbau 214 Lawinenund Steinschlagverbau 216 Altlasten, belastete Standorte und Entsorgung
5100	Bauarbeiten Trasse	Foundationsschichten, Pflästerungen und Abschlüsse, Belagsarbeiten Trasse und Rastplätze (exkl. Kunstbauten), Markierungen auf Verkehrsflächen (exkl. Kunstbauten)	134 Reparatur von bituminösen Belägen 181 Gartenund Landschaftsbau 188 Lärmschutzwände 221 Foundationsschichten für Verkehrsanlagen 222 Pflästerungen und Abschlüsse 223 Belagsarbeiten 225 Gleisbau, StellwerkAussenanl. und Weichenheizung 226 Materialaufbereitung 228 Zusammengef. Leistungen im Strassenund Leitungs 286 Markierung auf Verkehrsflächen
5200	Bauarbeiten Kunstbauten	Abbrüche und Demontagen einzelner Bauwerksteile, Gerüstungen, Lehrgerüste, Einhausungen, Tragkonstruktion, Pfahlfundationen, permanente Ankerungen, Abdichtungen, Beläge, Lager und Fahrbahnübergänge, Entwässerungen, Fahrzeugrückhaltesysteme und Geländer, Markierungen auf Verkehrsflächen, Instandsetzungsarbeiten, Beschichtungen und Schutzanstriche	114 Arbeitsgerüste 131 Instandsetzung und Schutz von Betonbauten 133 Instands. und Schutz von Mauerwerk aus Naturstein 172 Abdicht. für Bauwerke unter Terrain und für Brücken 223 Belagsarbeiten 241 Ortbetonbau 244 Lager und Fahrbahnübergänge für Brücken 246 Spannsysteme 247 Lehr, Schutzund Montagegerüste 281 Fahrzeugrückhaltesysteme und Geländer 286 Markierung auf Verkehrsflächen

Kostenart	Inhalt gemäss Richtlinie	Zugewiesene Kapitel NPK	
5300	Bauarbeiten Tunnels	<i>Bergmännische Tunnels:</i> Vortrieb, Ausbruchsicherung, Wasserhaltung, Bohrungen und Inspektionen, Abdichtungen und Entwässerungen, Verkleidungen, Innenausbau, Kabelrohranlagen, Hydranten und Hydrantenleitungen, Entwässerungen Schmutzwasser, Instandsetzungsarbeiten, Abbrüche und Demontagen einzelner Bauwerksteile, Beschichtungen und Schutzanstriche <i>Tagbautunnel und Galerien:</i> Gerüstungen, Lehrgerüste, Einhausungen, Tragkonstruktion, Pfahlfundationen, permanente Ankerungen, Abdichtungen, Kabelrohranlagen, Hydranten und Hydrantenleitungen, Entwässerungen, Instandsetzungsarbeiten, Abbrüche und Demontagen einzelner Bauwerksteile, Beschichtungen und Schutzanstriche <i>Sicherheitsstollen, separate Werkleitungstunnel, Querschläge Kamine:</i> Sinngemässe Anwendung <i>Zentralen:</i> Sämtliche Leistungen exkl. Infrastruktur BSA	241 Ortbetonbau 261 Sprengvortrieb im Fels SPV 262 TunnelbohrmaschinenVortrieb im Fels TBM 263 Maschinenunterstützter Vortrieb im Fels MUF 264 Maschinenunterstützter Vortrieb im Lockergestein MUL 265 SchildmaschinenVortrieb im Lockergestein SM 266 Ausbruchsicherungen im Untertagbau 267 Bauhilfsmassnahmen im Untertagbau 268 Wasserhaltung im Untertagbau 271 Abdichtungen im Untertagbau 272 Entwässerungen im Untertagbau 273 Verkleidungen im Untertagbau 274 Innenausbau im Untertagbau 275 Kabelrohranlagen im Untertagbau 276 Vorauserkund. und Überwachungen im Untertagbau
5400	Fahrzeu- rückhalte- systeme	Zäune und Arealeingänge, Fahrzeurückhaltesysteme und Geländer (exkl. Kunstbauten)	183 Zäune und Arealeingänge 281 Fahrzeurückhaltesysteme und Geländer
5500	Entwässerung und Kanalisati- on, Leitungs- arbeiten	Instandsetzung von Abwasserleitungen (exkl. Tunnel und Kunstbauten), Bauarbeiten für Werkleitungen (exkl. Tunnel), Rohrvortrieb, Kanalisation und Entwässerung (exkl. Tunnel und Kunstbauten)	135 Instandsetzung von Abwasserleitungen 151 Bauarbeiten für Werkleitungen 152 Rohrvortrieb 153 Übertragungsleitungen 154 Fahrleitungen 155 Kabelzüge und Spleissungen 237 Kanalisationen und Entwässerungen
5600	Provisorische Verkehrs- führung wäh- rend Baustelle	Provisorische Markierung und Signalisation für Verkehrsumleitung während der Baustelle, prov. Fahrzeurückhaltesysteme, Lieferung von diversen Materialien für Verkehrsführung, Leistungen der Gebietseinheiten, der Polizei oder anderen Firmen	125 Temporäre Verkehrsführung
5705	Energie- versorgung	Leittechnik, Hochspannungs- und Niederspannungsteil, Transformatoren, Notstromanlagen, Kabelanlagen	

Kostenart		Inhalt gemäss Richtlinie	Zugewiesene Kapitel NPK
5710	Beleuchtung	Leittechnik, Durchfahrtsbeleuchtung, Adaptionsbeleuchtung, Brandnotbeleuchtung, optische Leiteinrichtung, Strassenbeleuchtung, Kabelanlagen usw.	
5720	Lüftung	Leittechnik, Sensorik, Ventilatoren, Antriebsmotoren, Abluftklappen, Abschlussklappen usw.	
5730	Signalisation	Leittechnik, Statische Signale, WM-Systeme, Sicherheitseinrichtungen, MÜLS (Mittelstreifenüberleitsystem), Kabelanlagen, Portale, Standrohre usw.	282 Signalisierung: Strassensignale 283 Signalisierung: Grossflächentafeln 284 Signalisierung: Verkehrsbeeinflussungsanlagen
5745	Überwachungsanlagen	Brandmeldeanlagen Tunnels, Verkehrsfernsehen, Divers-Anlagen, Glatteiswarnsystem usw.	
5754	Kommunikation und Leittechnik	Betriebsleitzentrale, Netzwerke, Funk, NT und Telefonanlagen, Lichtwellenleiter (LWL) usw.	
5755	Nebeneinrichtungen	Hausinstallationen, HLK (Heizung, Lüftung, Klima), Brandmeldeanlage Gebäude, Pumpwerke usw.	
5770	Verkehrsmontoring	Messstellen für Verkehrsmonitoring (Schlaufen, Sensoren, Laser, Video)	
5800	Gebäude (Hochbau)	Alle Leistungen für die Erstellung eines Gebäudes (exkl. Tunnelzentralen), Sanierung Liegenschaften und Werkhöfe über CHF 100'000	300 Rohbauarbeiten 400 Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageanlagen 500 Elektro und Telekommunikation 600 Ausbauarbeiten
5910	Flankierende Massnahmen	Massnahmen am übrigen Strassennetz (ASTRA-Beiträge an Projekte Dritter nicht Bundeseigentum, Schutzmassnahmen und bleibende Hilfsstrassen auf nicht Bundeseigentum usw.)	

Das Konto 5000 wird im Allgemeinen nicht bebucht. Im Rahmen des KV kann es aber dazu dienen, nicht zuweisbare oder nicht in genügender Genauigkeit vorliegende Kosten darzustellen.

Anhang 3: Kostenvoranschlag nach Projektstrukturplan

