



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Strassen ASTRA**

**DOKUMENTATION**  
**BETRIEB NS –**  
**TÄTIGKEITSVERZEICHNIS**

---

*Ausgabe 2011 V3.10*  
*ASTRA 86063*

# Impressum

## **Autoren / Arbeitsgruppe**

Aeschlimann Beat (ASTRA I-B)  
Meister Yvonne (ASTRA I-B)  
Wyss Martin (ASTRA I-B)

### *Ausgaben V1.00 bis V3.00*

Arnet Oskar (ASTRA I-F3)  
Juliá Pablo (ASTRA I-B)  
Meister Yvonne (ASTRA I-B)  
Niffenegger Martin (ASTRA I-F2)  
Reber Bruno (ASTRA I-F2)  
Schneider Thomas (ASTRA I-F4)  
Vogt Benoît (ASTRA I-B)  
Waser Jörg (ASTRA I-B)  
Wyss Martin (ASTRA I-B)  
Bachofner Werner (Bachofner & Partner AG, Zürich)  
Eckstein Peter (F. Preisig AG, Zürich)  
Hunziker Daniel (F. Preisig AG, Zürich)

**Übersetzung** (Originalversion in Deutsch)

## **Herausgeber**

Bundesamt für Strassen ASTRA  
Abteilung Strassennetze N  
Standards und Sicherheit der Infrastruktur SSI  
3003 Bern

## **Bezugsquelle**

Das Dokument kann kostenlos von [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch) heruntergeladen werden.

© ASTRA 2011

Abdruck - ausser für kommerzielle Nutzung - unter Angabe der Quelle gestattet.

## Vorwort

Der Bund, vertreten durch das Bundesamt für Strassen ASTRA, ist für den Unterhalt und den Betrieb des schweizerischen Nationalstrassennetzes in seinem Eigentum zuständig. Die Arbeiten des Betrieblichen Unterhalts werden durch elf Gebietseinheiten erledigt, mit denen der Bereich «Betrieb» des ASTRA Leistungsvereinbarungen für ihre Unterhaltsperimeter abschliesst.

Die vorliegende Dokumentation definiert die Struktur der Teilprodukte und Leistungen des Betrieblichen Unterhalts und ordnet den Leistungen allgemein verbindliche Tätigkeiten als Grundlage für die Angebote der Gebietseinheiten zu. Die Teilprodukte werden gemäss der Richtlinie des ASTRA über die Vergütung als jährliche Globale oder nach Aufwand entschädigt.

Die qualitativen Anforderungen an den betrieblichen Unterhalt werden detailliert in den Richtlinien des ASTRA zu den Teilprodukten Winterdienst, Reinigung, Grünpflege, BSA, Technischer Dienst, Unfalldienst und Ausserordentlicher Dienst auf der Grundlage von bestehenden Regelwerken gesamtschweizerisch vorgegeben.

### **Bundesamt für Strassen ASTRA**

Jürg Röthlisberger  
Direktor



# Inhaltsverzeichnis

	<b>Impressum .....</b>	<b>2</b>
	<b>Vorwort.....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>7</b>
1.1	Zweck .....	7
1.2	Anwendungsbereich .....	7
1.3	Adressaten .....	7
1.4	Inkrafttreten und Änderungen .....	7
<b>2</b>	<b>Allgemeine Vorgaben .....</b>	<b>8</b>
2.1	Umfang der Tätigkeiten .....	8
2.2	Häufigkeiten / Mengengerüst .....	8
2.3	Einheitspreis .....	8
2.4	km / kmv / kmf .....	8
2.5	Betriebsstreckenategorien.....	8
2.6	Übersicht über die Teilprodukte und Leistungen .....	9
<b>3</b>	<b>TP0 Gemeinkosten .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>TP1 Winterdienst.....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>TP2 Reinigung .....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>TP3 Grünpflege.....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>TP4 BSA .....</b>	<b>19</b>
7.1	Übersicht über die BSA Dokumente Betrieb im ASTRA.....	19
7.2	Grundsätzlich Anmerkungen zu den Tätigkeiten .....	19
<b>8</b>	<b>TP5 Technischer Dienst .....</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>TP6 Unfalldienst .....</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>TP7 Ausserordentlicher Dienst.....</b>	<b>30</b>
	<b>Glossar .....</b>	<b>31</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>32</b>
	<b>Auflistung der Änderungen.....</b>	<b>33</b>



# 1 Einleitung

## 1.1 Zweck

Mit dieser Dokumentation soll sichergestellt werden, dass die Angebote aller Gebietseinheiten auf einheitlichen Tätigkeiten basieren und dadurch vergleichbar werden. Deshalb werden detaillierte Beschreibungen und auch die Rahmenbedingungen zu Ausmass, Häufigkeit und Einheit vorgegeben. Zusätzlich wird definiert, welchen Betriebsstreckenkategorien eine Tätigkeit zugeordnet werden kann.

## 1.2 Anwendungsbereich

Die aufgeführten Tätigkeiten gelten für den Betrieblichen Unterhalt an den Nationalstrassen und deren Objekten und bilden die Grundlage der Leistungsvereinbarung, welche zwischen dem ASTRA und der Gebietseinheit abgeschlossen wird.

## 1.3 Adressaten

Diese Dokumentation richtet sich in erster Linie an alle Gebietseinheiten und die Mitarbeiter des ASTRA, welche sich mit der Angebotsbearbeitung befassen.

## 1.4 Inkrafttreten und Änderungen

Die vorliegende Dokumentation tritt am 20.11.2006 in Kraft. Die Auflistung der Änderungen ist auf Seite 33 zu finden.

## 2 Allgemeine Vorgaben

### 2.1 Umfang der Tätigkeiten

In diesem Dokument sind die einzelnen Tätigkeiten für die zu erbringenden Leistungen im Betrieblichen Unterhalt aufgelistet und beschrieben. Es dürfen keine zusätzlichen Tätigkeiten ins Angebot integriert werden.

### 2.2 Häufigkeiten / Mengengerüst

Bei einigen Tätigkeiten sind entweder die Häufigkeit oder die Häufigkeit und das Ausmass mit 1 pro Jahr fix vorgegeben. Da das ASTRA grundsätzlich keine Vorgaben über die Häufigkeit und das Ausmass einer Tätigkeit macht, sind demzufolge eine wiederholte Ausführung oder eine in der Realität andere Menge im Gesamtpreis zu berücksichtigen.

Bei einer Häufigkeit von 2 wird die Tätigkeit im Durchschnitt zweimal pro Jahr ausgeführt, bei 0.5 nur alle 2 Jahre.

### 2.3 Einheitspreis

Der offerierte Betrag pro Tätigkeit berechnet sich aus «Ausmass x Häufigkeit x Einheitspreis», wobei die Einheit vorgegeben ist und nicht verändert werden darf. Beim eingereichten Angebot werden nur die Nummer, die Häufigkeit, das Ausmass und der Einheitspreis einer Tätigkeit eingelesen und weiterverarbeitet.

### 2.4 km / kmv / kmf

Für die Erstellung der Angebote werden nur die km benötigt. Das ASTRA kann aber bei Bedarf auch nach kmv oder kmf auswerten.

### 2.5 Betriebsstreckenkategorien

Jede Betriebsstrecke wird einer der folgenden Betriebsstreckenkategorien zugeteilt:

- GE - Übergeordnete Funktion (Gebietseinheit)
- OS - Offene Strecke
- TU - Tunnel
- WH - Werkhof/Stützpunkt
- GZ - Grenzzollanlage (GZA)
- SV - Schwerverkehrskontrollzentrum (SVKZ)

Die Tätigkeiten dürfen nur den ihnen vorgegebenen Betriebsstreckenkategorien zugeordnet werden.

## 2.6 Übersicht über die Teilprodukte und Leistungen

Nachfolgend ist die Struktur der Teilprodukte mit ihren Leistungen aufgeführt. Die Tätigkeiten werden den Leistungen zugeordnet.

### **TP0 Gemeinkosten**

- 0.1 Verwaltungsgemeinkosten
- 0.2 Liegenschaftskosten
- 0.3 Betriebsgemeinkosten
- 0.9 *Korrekturbetrag Gemeinkosten*

### **TP1 Winterdienst**

- 1.1 Feste Kosten
- 1.2 Schneeräumung
- 1.3 Bekämpfung Winterglätte
- 1.9 *Korrekturbetrag Winterdienst*

### **TP2 Reinigung**

- 2.1 Fahrbahn
- 2.2 Grünflächen
- 2.3 Rastplätze und Aussenplätze
- 2.4 Kunstbauten
- 2.5 Schutz gegen Naturgewalten
- 2.6 Tunnel
- 2.7 Entwässerung
- 2.9 *Korrekturbetrag Reinigung*

### **TP3 Grünpflege**

- 3.1 Rasenpflege
- 3.2 Gehölzflächen
- 3.9 *Korrekturbetrag Grünpflege*

### **TP4 BSA**

- 4.11 Energieversorgung
- 4.12 Beleuchtung
- 4.13 Lüftung
- 4.14 Signalisation
- 4.15 Überwachungsanlage
- 4.16 Kommunikation & Leittechnik
- 4.17 Kabelanlage (Infrastruktur)
- 4.18 Nebeneinrichtungen
- 4.19 Übergeordnete Dienste
- 4.29 *Korrekturbetrag BSA*

### **TP5 Technischer Dienst**

- 5.1 Sicherheitseinrichtungen
- 5.2 Schutz gegen Naturgewalten
- 5.3 Nebeneinrichtungen / Kunstbauten
- 5.9 *Korrekturbetrag Technischer Dienst*

### **TP6 Unfalldienst**

- 6.1 Unfalldienst

### **TP7 Ausserordentlicher Dienst**

- 7.1 Ausserordentlicher Dienst

### 3 TP0 Gemeinkosten

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>0.1 Verwaltungsgemeinkosten</b>					
0.1.1 Führung und Verwaltung Personalkosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategische Leitung / Delegation Kanton</li> <li>• Leiter GE</li> <li>• Stab GE, dazu gehören: Sekretariat, QM, Beschaffung &amp; Technische Assistenz, Recht, Finanzen &amp; Controlling, Leiter Buchhaltung, Leiter HR, HR Assistenz, Arbeitssicherheit</li> </ul>	1	1	gl	GE
0.1.2 Führung und Verwaltung Werkhof	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiter</li> <li>• Administration</li> </ul>	1	1	gl	WH
0.1.3 Führung und Verwaltung Sachkosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telekommunikationskosten, Büromaterial, Fachzeitschriften, Amortisation, Büroinfrastruktur, Versicherungen, Kapitalkosten, Verbandsbeiträge, Repräsentation, Übrige</li> </ul>	1	1	gl	GE
0.1.4 Informatikkosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software für die Verwaltung, Informatik-Tools für Teilprodukte, Netzwerksoftware, Hardware (ohne WD-Fahrzeugausrüstung)</li> <li>• IT-Dienstleistungen durch Dritte</li> <li>• IT-Personalaufwand</li> <li>• Liste erstellen</li> </ul>	1	1	gl	GE
<b>0.2 Liegenschaftskosten</b>					
0.2.1 Liegenschafts- Nebenkosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauswartung und Gebäudeunterhalt (exklusive TP1 Winterdienst, TP2 Reinigung, TP3 Grünpflege, TP4 BSA und TP5 Technischer Dienst für das Areal)</li> <li>• Verbrauchsmaterialien</li> <li>• Revision und Serviceabonnemente</li> <li>• Ver- und Entsorgung Gebäude (Kommunikation, Energie, Gas, Wasser, Fernwärme, Abwasser, exklusive Stromenergie)</li> <li>• Die Netznutzung und die Energielieferung sind nicht in die Liegenschaftsnebenkosten einzurechnen. Sie sind den Tätigkeiten 4.19.1 und 4.19.2 des TP4 BSA zuzuweisen</li> </ul>	1	1	gl	WH SV
0.2.2 Liegenschafts-Miete	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miete Zentralverwaltung ohne Nebenkosten</li> <li>• Miete Betriebsstandorte ohne Nebenkosten</li> </ul>	1	1	gl	WH SV
<b>0.3 Betriebsgemeinkosten</b>					
0.3.1 Nachführung Werkpläne und Dokumente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachführen der Werkpläne bzw. aktualisieren Ist-Zustand (aus betrieblichem Unterhalt)</li> <li>• Dokumente / Pläne des ausgeführten Werkes verwalten (für alle Teilprodukte)</li> </ul>	1	1	gl	GE
0.3.2 Kleingeräteglobale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortisation Kleingerätebestand (ohne persönliche Ausrüstung)</li> <li>• Magazinier für Unterhalt und Reparatur Kleingerätebestand</li> <li>• Inventar / Nachweis führen</li> </ul>	1	1	gl	GE
<b>0.9 Korrekturbetrag Gemeinkosten</b>					
0.9.1 Korrekturbetrag Gemeinkosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Korrektur von Beträgen nur in Absprache mit dem ASTRA möglich</i></li> </ul>	1	1	gl	GE WH

## 4 TP1 Winterdienst

Folgende Arbeiten haben allgemeine Gültigkeit und sind in die Preise einzurechnen:

- Planung und Arbeitsvorbereitung
- Erfassung Ausmasse der geleisteten Tätigkeiten
- Ausfüllen Meldeformular bei Schäden und Veränderungen
- Lagerbewirtschaftung der Auftaumittel

Abgrenzung:

- Instandsetzen von Schäden infolge Räumeeinsätzen an Randabschlüssen, Böschungen usw. sind Leistungen des "kleinen baulichen Unterhalts"
- Winterdienst auf Tunnelstrecken sind der angrenzenden offenen Strecke zuzuordnen
- Eisschlag in Tunnel und Galerien ist in der Tätigkeit 2.5.4 einzurechnen

Anforderungen Kalkulation:

- Für die Tätigkeiten 1.1.1 und 1.1.6 sind die Standortkosten gesamthaft pro Führungseinheit aufzuzeigen und anteilmässig auf die Betriebsstrecken zu verteilen

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>1.1 Feste Kosten</b>					
Feste Kosten beinhaltet Tätigkeiten, die unabhängig von den Einsätzen für die Schneeräumung und die Bekämpfung der Winterglätte anfallen					
1.1.1 Führung / Überwachung Winterdienst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung der Warnsysteme an PC</li> <li>• Ausbildung und Instruktion Personal</li> <li>• Zentrale Überwachung</li> <li>• Wartungen der Wetterstationen sind im TP4 BSA einzurechnen</li> </ul>	1	1	gl	OS
1.1.2 Vor- / Nacharbeiten Strecke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage und Demontage sowie Lagerhaltung und Wiederbeschaffung von Schneezäunen, Schneestangen und speziellen Signalen</li> </ul>	1	Streckenlänge	km	OS
1.1.3 Bereitstellen Geräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigene Trägerfahrzeuge und Winterdienstgeräte wie Pflug, Streuer, Fräsen vorbereiten und einsommern, montieren und demontieren, ohne Unterhaltsarbeiten an den Geräten</li> <li>• Eingemietete Trägerfahrzeuge und Winterdienstgeräte vorbereiten und reinigen</li> <li>• Pauschalen, Mieten für Trägerfahrzeuge und Winterdienstgeräte Dritter inklusive Bereitstellung</li> </ul>	1	Anzahl Trägerfahrzeuge und Winterdienstgeräte (Front- und Seitenpflug = 1 Einheit)	St	OS WH GZ SV
1.1.4 Feste Einrichtungen auf Strecke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigungs- und Wartungsarbeiten sowie Sicht-, Funktions- und Zustandskontrollen der Taumittelsprühanlagen, Schneezäune, Salzkisten usw.</li> <li>• Wartungen der Glatteisfrühwarnsysteme (Wetterstationen) sind im TP4 BSA einzurechnen</li> </ul>	1	Streckenlänge	km	OS
1.1.5 Bereitschaftsdienst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung Bereitschaftsdienst / Pikettdienst</li> <li>• Aufwand nur in Winterperiode für sämtliche Entschädigungsmodelle</li> </ul>	1	Anzahl Bereitschaftsdienststunden	h	WH
1.1.6 Amortisation Winterdienstgeräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feste Kosten für Amortisation der Winterdienstgeräte wie Pflug, Streuer, Fräsen</li> </ul>	1	Anzahl Winterdienstgeräte	St	OS
1.1.7 Überwachung / Kontrollfahrten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung des Nationalstrassennetzes mit Kontrollfahrten ohne Streueinsatz</li> </ul>	1	Stunden Geräte mit Personal	h	OS

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>1.2 Schneerräumung</b>					
1.2.1 Räumeinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatz auf Nationalstrassen inkl. Anschlüsse, Zubringer und Rastplätze</li> <li>Glättebekämpfung bei Räumeinsatz sowie Laden und Verbrauch von Auftaumitteln ist einzurechnen</li> <li>Retablierung der Geräte</li> <li>Es sind sämtliche Geräte einzurechnen, eine Räumstrecke (Route) kann mehrere Geräte beinhalten</li> </ul>	Anzahl Räumeinsätze	Anzahl / Anteil Räumstrecken	St	OS WH GZ SV
1.2.2 Schneeaufladung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufladung mit Fräse, Schleuder, Pneulader usw. von Brücken, Viadukten, PUN, Engstellen usw., inkl. Abfuhr und Deponiegebühr</li> <li>Evtl. notwendige Signalisationen sind einzurechnen</li> </ul>	1	Stunden Geräte mit Personal	h	OS WH GZ SV
1.2.3 Schneerräumung manuell	<ul style="list-style-type: none"> <li>Freilegen von technischen Anlagen wie Notrufsäulen, Elektroschächten, Einlaufschächten usw.</li> <li>Freilegen von sicherheitsrelevanten Anlagen</li> <li>Räumen von Parkplätzen auf Rastplätzen</li> </ul>	1	Anzahl Personenstunden	h	OS WH GZ SV
1.2.4 Passöffnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschrieb erstellen, Umschreibung der Arbeiten durch die GE für den entsprechenden Pass</li> <li>Vor- und Nacharbeiten (mit Wintersperre)</li> </ul>	1	1	St	OS
1.2.5 Räumeinsatz mit Fräse oder Schleuder	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernung von Schneeverwehungen bzw. Schneeniedergängen und Randwällen von Brücken, Viadukten, PUN, Engstellen usw.</li> <li>Retablierung der Geräte</li> <li>Evtl. notwendige Signalisationen sind einzurechnen</li> </ul>	Anzahl Objekte	Stunden Geräte mit Personal	h	OS WH GZ SV
<b>1.3 Bekämpfung Winterglätte</b>					
1.3.1 Streueinsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatz auf Nationalstrassen inkl. Anschlüsse, Zubringer und Rastplätze</li> <li>Laden und Verbrauch von Auftaumitteln für Streueinsatz und Taumittelsprühanlage ist einzurechnen</li> <li>Retablierung der Geräte</li> <li>Es sind sämtliche Geräte einzurechnen, eine Räumstrecke (Route) kann mehrere Geräte beinhalten</li> <li>Eisschlag in Tunneln und Galerien gehört zur Tätigkeit 2.5.4 des TP2 Reinigung</li> </ul>	Anzahl Streueinsätze	Anzahl / Anteil Streustrecken	St	OS WH GZ SV
1.3.2 Reserviert					
1.3.3 Überwachung / Kontrollfahrten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung des NS Netzes mit Kontrollfahrten inklusive Streueinsatz</li> </ul>	1	Stunden Geräte mit Personal	h	OS
<b>1.9 Korrekturbetrag Winterdienst</b>					
1.9.1 Korrekturbetrag Winterdienst	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korrektur von Beträgen nur in Absprache mit dem ASTRA möglich</li> </ul>	1	1	gl	OS WH GZ SV

## 5 TP2 Reinigung

Folgende Arbeiten haben allgemeine Gültigkeit und sind in die Preise einzurechnen:

- Begehung und Kontrollen
- Planung und Arbeitsvorbereitung
- Evtl. notwendige Signalisation und Absperrungen
- Auflad und Abtransport von Reinigungsgut in Deponie inkl. Entsorgung
- Erfassung Ausmasse der geleisteten Tätigkeiten
- Ausfüllen Meldeformular bei Schäden und Veränderungen

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>2.1 Fahrbahn</b>					
2.1.1 Fahrbahnrand	• Reinigung und Beseitigung von Ablagerungen wie Sand, Laub, Papier am Fahrbahnrand inkl. Anschlüsse und Zubringer	Anzahl Reinigungen	Länge zu reinigende Fahrbahn-ränder	m	OS
2.1.2 Befestigter Mittelstreifen und Bankette	• Reinigung befestigte Mittelstreifen und Bankette	Anzahl Reinigungen	Länge zu reinigende Mittelstreifen und Bankette	m	OS
2.1.3 Streckenkontrolle	• Überwachung der Strecke bezüglich verkehrssicherheitsrelevanten Behinderungen • Beseitigung Tierkadaver, verlorenes Ladegut usw. von der Fahrbahn	Anzahl Kontrollen	Streckenlänge	km	OS TU
2.1.4 Bereitschaftsdienst Sommer	• Planung Bereitschaftsdienst / Pikettdienst • Aufwand nur währen Sommerperiode für sämtliche Entschädigungsmodelle	1	Anzahl Bereitschaftsdienststunden	h	WH
<b>2.2 Grünflächen</b>					
2.2.1 Mittel- und Trennstreifen	• Reinigung der Grün- und Gehölzflächen in Mittel- und Trennstreifen	Anzahl Reinigungen	Länge zu reinigende Mittel- und Trennstreifen	m	OS
2.2.2 Horizontale und geneigte Flächen	• Reinigung der Grün- und Gehölzflächen längs der Fahrbahn	Anzahl Reinigungen	Flächen Wiesen und Gehölze	m <sup>2</sup>	OS
<b>2.3 Rastplätze und Aussenplätze</b>					
2.3.1 Fahrbahn, Gehwege und Grünflächen	• Reinigung Fahrbahn, Parkplätze, Fuss- und Gehwege, Grünflächen, Sitzgelegenheiten, Spielplätze, Brunnen, Papierkörbe, Mulden, Biotope usw.	Anzahl Reinigungen	Diverse Flächen	m <sup>2</sup>	OS WH GZ SV
2.3.2 Reserviert	•				
2.3.3 Sanitäre Anlagen	• Reinigung aller Räume der Anlage inkl. aller sanitären Einrichtungen • Nachfüllen Handseife, Reinigungstücher, WC-Papier usw.	Anzahl Reinigungen	Anzahl Duschen, WC, Pissoirs	St	OS WH GZ SV

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>2.4 Kunstbauten</b>					
2.4.1 Widerlager / Stützen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigung der Bauteile / Anlagenteile wie Widerlager, Widerlagerräume, Stützen, Hohlräume, Pfeilerschächte usw. von Bauwerken (Objekten)</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Anzahl zu reinigende Bauwerke (Objekte)	St	OS GZ
2.4.2 Fahrbahnübergänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigung von Brückenfugen</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Anzahl Fahrbahnübergänge	St	OS
2.4.3 Flächen mit direktem Tausalzkontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wird vom ASTRA vorläufig nicht bestellt</li> </ul>				
2.4.4 Lärmschutzwände Flächenreinigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wird vom ASTRA nur in Ausnahmefällen bestellt</li> <li>Grundsätzlich werden Lärmschutzwände nicht gereinigt, bei speziellen Konstruktionen, welche gereinigt werden müssen, ist vorgängig eine Genehmigung durch das ASTRA zu erteilen</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Bauwerke	m	OS
2.4.5 Unterführungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nassreinigung von Wänden, Banketten, Fahrbahnen und Beleuchtung und Entsorgung Waschwasser</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Anzahl Unterführungen	St	OS GZ
2.4.6 Durchlässe, Werkleitungskulissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigung von Vieh- und Wilddurchlässen, Werkleitungskulissen und Leitungsstollen (begehrbar)</li> <li>Bei Werkleitungskulissen und Leitungsstollen ist die Reinigung der zugehörigen Entwässerungsleitungen, Schlamm-sammler sowie Pumpensümpfe einzurechnen</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Bauwerke	m	OS TU
2.4.7 Galerien	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nassreinigung von Wänden, Banketten, Fahrbahnen, Durchgangsbeleuchtung, Fluchtwegmarkierungen, Signalisationsmitteln und Entsorgung Waschwasser</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Bauwerke	m	OS
<b>2.5 Schutz gegen Naturgewalten</b> Nur kostenpflichtigen Anteil der Nationalstrassen inkl. Beiträge an Dritte einrechnen					
2.5.1 Bach- und Uferverbauungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigung von Geschiebe und Holzansammlungen bei Bachsperrern aus Holz, Beton oder Stahl, Kolk-schützen, Wuhrbauten sowie Runsen und Gräben</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Bauwerke	m	OS
2.5.2 Permanente Lawinen- und Steinschlagschutzanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Räumen bzw. Reinigen von Holz, Geschiebe und einzelnen Steinen der Schutzanlagen aus Natursteinen, Beton, Stahl und Holz, Netzen, Zäunen und Seilen sowie der Erdwälle und Gräben</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Bauwerke	m	OS
2.5.3 Kies- und Geschiebesammler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolle der Kies- und Geschiebesammler und manuelles Entfernen von einzelnen Hindernissen im Auslaufbereich zur Gewährleistung des Abflusses</li> <li>Das Ausbaggern ist der Tätigkeit 7.1.2 im TP7 Ausserordentlicher Dienst zugewiesen</li> </ul>	Anzahl Kontrollen	Anzahl Sammler	St	OS
2.5.4 Stein- und Eisschlag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolle und Entfernung von sicherheitsrelevanten Eisbildungen an und in Tunneln und Galerien, an und auf Signaleinrichtungen, an Überführungen usw.</li> <li>Kontrolle und Entfernung von losem Gestein an Hängen, das direkt auf die Nationalstrasse oder in Lüftungsbauwerke gelangen kann</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Zu räumende Flächen	m <sup>2</sup>	OS TU
<b>2.6 Tunnel</b>					
2.6.1 Fahrraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigung der Fahrraumelemente wie Fahrbahn, Bankette, Wände, Ausstellbuchten, Nischen, befahrbare Querverbindungen, Signalisationsmittel, Beleuchtungen, optische Leiteinrichtungen usw. und Entsorgung Waschwasser</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Gesamtlänge aller Tunnelröhren pro Objekt	m	TU

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
2.6.2 Nebeneinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigung der Nebeneinrichtungen wie Sicherheitsstollen, Begehbare Querverbindungen, Notausstiege, Fluchtwege und -treppen, Werkleitungskulissen, Leitungsstollen, Schächte usw., inkl. Signalisationsmittel und Beleuchtungskörper und Entsorgung Waschwasser</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Anlagen-teile	m	TU
2.6.3 Tunnelbetriebszentralen / Betriebsstationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigung (Raumreinigung) der Lüftungs- und Betriebszentralen, der Trafo- und Verteilstationen sowie der Büros, Kommandoräume, Sanitäranlagen, Treppenläufe und Podeste</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Nettogeschossfläche	m <sup>2</sup>	TU
<b>2.7 Entwässerung</b>					
2.7.1 Rohrleitungen und Kanäle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigen / Spülen der Hauptleitungen, Sammlerleitungen, Sickerleitungen, Brückenentwässerungen, Bach- und Amphibiendurchlässe (<math>\varnothing \leq 100</math> cm), Kontroll- und Vereinigungsschächte und Entfernen von Ablagerungen</li> <li>Kontrolle auf baulichen Zustand, Exfiltrationen / Infiltrationen, Versinterungen, Verkalkungen, Verwurzelungen</li> <li>Verkalkungen und Verwurzelungen gegebenenfalls mit Spülen entfernen</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Leitungen	m	OS TU WH GZ SV
2.7.2 Sickerleitungen in unzugänglichem Gelände	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigen und Spülen von Leitungen in Hanglage ausserhalb Nationalstrassenperimeter und von Sickerleitungen bei SABA mit Spezialmaschinen. Die Mehraufwendungen für den Wasserzutransport sind einzurechnen</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Leitungen	m	OS
2.7.3 Rinnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigen / Spülen von Schlitz- und Entwässerungsrinnen inkl. Demontage und Montage von Abdeckungen</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Rinnen	m	OS TU WH GZ SV
2.7.4 Entwässerungsgräben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigen von natürlichen und befestigten Entwässerungsgräben und Versickerungsmulden</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Gräben	m	OS
2.7.5 Dücker	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entleerung und Reinigung von Dückern</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Dücker	m	OS TU
2.7.6 Schlammsammler und Einlaufschächte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigen, Aussaugen und Wiederauffüllen von Schlammsammlern und Einlaufschächten</li> <li>Schwemmen von Einlaufschächten auf Kunstbauten</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Anzahl Schächte	St	OS TU WH GZ SV
2.7.7 Sammelbecken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entleerung, Reinigung und wenn nötig Auffüllung von Retentionsanlagen, Fang-, Klär- und Verbundbecken, Ölabscheidern, Rückhaltebecken für Waschwasser und aggressive Sickerwässer, Pumpstationen, Reservoiren, Sandfängen, Havariebecken, Dosieranlagen, Entkalkungsanlagen, Neutralisationsanlagen, Spaltanlagen usw.</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Anzahl Bauwerke	St	OS TU WH GZ SV
2.7.8 Strassenabwasseraufbereitungsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probeentnahmen für Bestimmung der Belastung</li> <li>Entleerung und Reinigung (inkl. Wasser abpumpen und abfischen) von natürlichen und technischen Strassenabwasseraufbereitungsanlagen (SABA) und Sedimentationsbecken</li> <li>Der Austausch der natürlichen Filterschichten und der technischen Filter ist der Tätigkeit 7.1.2 im TP7 Ausserordentlicher Dienst zugewiesen</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Anzahl Bauwerke	St	OS
2.7.9 Durchlässe ( $\varnothing > 100$ cm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolle auf Verschmutzung und baulichen Zustand und Reinigen von Schlamm, Algen, Gras, Laub usw. der Bach- und Amphibiendurchlässe (<math>\varnothing &gt; 100</math> cm)</li> </ul>	Anzahl Reinigungen	Länge Durchlässe	m	OS TU GZ

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
2.7.10 Gebühren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebühren für Wasser und Abwasser (Schmutz-, Meteorwasser usw.)</li> <li>• Es ist eine Liste der einzelnen Gebührenpauschalen zu erstellen.</li> </ul>	1	Anzahl Gebührenpauschalen	gl	OS TU WH GZ SV
<b>2.9 Korrekturbetrag Reinigung</b>					
2.9.1 Korrekturbetrag Reinigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrektur von Beträgen nur in Absprache mit dem ASTRA möglich</li> </ul>	1	1	gl	OS TU WH GZ SV

## 6 TP3 Grünpflege

Folgende Arbeiten haben allgemeine Gültigkeit und sind in die Preise einzurechnen:

- Nachführung Pflegekonzept und Pflegepläne
- Begehung und Kontrollen
- Planung und Arbeitsvorbereitung
- Evtl. notwendige Signalisation und Absperrungen
- Die fachgerechte Entsorgung des Mäh- und Schnittguts gemäss Pflegekonzept / Pflegeplan
- Erfassung Ausmasse der geleisteten Tätigkeiten
- Entfernen von einheimischen Problempflanzen und Neophyten gemäss Schwarzer Liste, inkl. Dokumentation der behandelten Standorte
- Ausfüllen Meldeformular bei Schäden und Veränderungen

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>3.1 Rasenpflege</b>					
3.1.1 Horizontale und geneigte Flächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mäharbeiten und Ausmähen sämtlicher Hindernisse im Intensiv- und Extensivbereich, innerhalb und ausserhalb des Wildschutzzaunes, in Trennstreifen, Anschlüssen und Versickerungsmulden, auf Wildüberführungen, begrünten Überdeckungen usw.</li> <li>• Unkraut- und Schädlingsbekämpfung</li> </ul>	Anzahl Bearbeitungen	Abgewinkelte Rasenfläche	m <sup>2</sup>	OS GZ
3.1.2 Mittelstreifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mäharbeiten und Ausmähen sämtlicher Hindernisse im Mittelstreifen</li> <li>• Unkraut- und Schädlingsbekämpfung</li> </ul>	Anzahl Bearbeitungen	Fläche Mittelstreifen	m <sup>2</sup>	OS GZ
3.1.3 Rastplätze und Aussenplätze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mäharbeiten und Ausmähen sämtlicher Hindernisse bei Rast- und Aussenplätzen</li> <li>• Unkraut- und Schädlingsbekämpfung</li> </ul>	Anzahl Bearbeitungen	Rasenfläche	m <sup>2</sup>	OS WH GZ SV
3.1.4 Ersatzflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewirtschaften gem. Pflegekonzept / Pflegeplan von Ersatz- und ökologisch wertvollen Flächen (Biodiversität)</li> </ul>	Anzahl Bearbeitungen	Ersatzflächen	m <sup>2</sup>	OS
<b>3.2 Gehölzflächen</b>					
3.2.1 Hecken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zurückschneiden Heckenpflanzungen mit einer Breite ≤ 1.20 m im Mittelstreifen, in Anschlüssen, inner- und ausserhalb sowie entlang des Wildschutzzauns usw.</li> <li>• Forstarbeiten (Gehölz bis ø 8 cm)</li> </ul>	Anzahl Bearbeitungen	Heckenlänge	m	OS GZ SV
3.2.2 Flächenpflanzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zurückschneiden Flächenpflanzungen mit einer Breite &gt; 1.20 m inner- und ausserhalb des Wildschutzzauns im Flachbereich, auf Böschungen, Wildtierüberführungen usw.</li> <li>• Forstarbeiten</li> </ul>	Anzahl Bearbeitungen	Gehölzfläche	m <sup>2</sup>	OS GZ SV
3.2.3 Lärmschutzwände, Stützkonstruktionen, Freischneiden Lichtraumprofil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zurückschneiden Bepflanzung an Lärmschutzwänden und Stützkonstruktionen</li> <li>• Freischneiden Lichtraumprofil</li> </ul>	Anzahl Bearbeitungen	Gehölzfläche	m <sup>2</sup>	OS
3.2.4 Ruderalflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewirtschaften Ruderalflächen</li> </ul>	Anzahl Bearbeitungen	Ruderalfläche	m <sup>2</sup>	OS
3.2.5 Hochstämme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zurückschneiden und / oder Fällen einzelner Hochstämme ø &gt; 8 cm) in der Freihaltezone oder wenn sie für den Verkehr auf der Nationalstrasse ein Sicherheitsrisiko bedeuten sowie auf Rastplätzen, Aussenplätzen, Wildtierüberführungen usw.</li> </ul>	1	Anzahl jährlich zu bearbeitende Hochstämme	St	OS WH GZ SV

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>3.9 Korrekturbetrag Grünpflege</b>					
3.9.1 Korrekturbetrag Grünpflege	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korrektur von Beträgen nur in Absprache mit dem ASTRA möglich</li> </ul>	1	1	gl	OS WH GZ SV

## 7 TP4 BSA

### 7.1 Übersicht über die BSA Dokumente Betrieb im ASTRA

Bei den BSA gelten wie bei allen Teilprodukten die gültigen Gesetze, Weisungen, Richtlinien usw. Die nachfolgende Liste gibt Hinweise, welche Information für die Erstellung des Angebotes in welchem ASTRA Dokument zu finden ist:

Richtlinie ASTRA 16050 Operative Sicherheit Betrieb

- Standards zu den Rollen und den Sicherheitsunterlagen

Richtlinie ASTRA 16240 Betrieb NS – Teilprodukt BSA

- Standards welche mit Hilfe der offerierten Tätigkeiten sichergestellt werden müssen

Dokumentation ASTRA 86025 Leitfaden für die Erstellung des Sicherheitskonzeptes

- Vorgaben bezüglich dem Sicherheitskonzept gemäss Artikel 12 der Starkstromverordnung: Organisation, Verantwortlichkeiten, Schulungen usw.

Dokumentation ASTRA 86051 Sicherheit Gebietseinheit - Sicherheitsorganisation

- Vorgaben für die Sicherheitsorganisation der Gebietseinheit für alle Teilprodukte

Dokumentation ASTRA 86052 Betriebskonzept Strassentunnel

- Vorgaben zu der Regelung für den Betrieb von jedem Tunnel

Dokumentation ASTRA 86053 Minimale Anforderungen an den Betrieb Strassentunnel

- Vorgaben zu den zulässigen Abweichungen vom Normalbetrieb

Dokumentation ASTRA 86054 Funktionskontrollen BSA (in Arbeit)

- Vorgaben zu den verschiedenen Tests, welche für die BSA Gültigkeit haben

Dokumentation ASTRA 86068 Überwachung und Unterhalt BSA (in Arbeit)

- Vorgaben zu den einzelnen Tätigkeiten bei der Überwachung und beim Unterhalt

### 7.2 Grundsätzlich Anmerkungen zu den Tätigkeiten

Die Arbeiten sind gemäss Vorschriften, Richtlinien und Angaben der Hersteller und Lieferanten auszuführen. Das Setzen der Prioritäten, Tätigkeiten und Intervalle erfolgt in einem Unterhaltsplan, basierend auf Risikoanalyse, Störfallverordnung, Produkthaftung und der Erfahrung der Gebietseinheit.

Folgende Arbeiten haben allgemeine Gültigkeit und sind in die Preise einzurechnen:

- Planung und Arbeitsvorbereitung, evtl. notwendige Signalisation und Absperrungen
- Entsorgung von Abfällen und defekten Anlagen und Anlagenteile
- Erfassung Ausmasse der geleisteten Tätigkeiten und ausfüllen Meldeformular bei Schäden und Veränderungen
- Die Reinigungsarbeiten für Gebäude und Räumlichkeiten

Die MISTRA- Fachapplikation BSA, respektive die Übergangslösung BSA-WEB, bildet das Mengengerüst, wobei das Ausmass (Anzahl Teilanlagen) und die Häufigkeit immer =1 sind!

#### **Betriebliche Überwachung pro Anlage**

Folgende Leistungen sind Bestandteil der Tätigkeiten der Betrieblichen Überwachung:

##### **Gezielte Beobachtung**

- Einfache Kontrolle, z.B. Sichtkontrollen usw. (\*)
- Kontrollmessungen (\*)
- Periodischen Funktionskontrolle (\*)

(\*) Alle wichtigen Punkte sind zu dokumentieren und einzurechnen

### **Meldungserfassung**

Unter die Meldungserfassung fallen alle administrativen Arbeiten, welche zur Erfassung von Störmeldungen notwendig sind. Diese erfolgen in der Regel über die ÜeLS der GE oder automatisierte Steuerungen. Diese Meldungen werden in der Regel über die entsprechenden Systeme archiviert.

Alle Anlagestörungen, welche den Betrieb der Nationalstrasse einschränken (Verfügbarkeit), sind zu dokumentieren mit Datum, Zeitangabe, Ursache, Rückmeldung usw. Eine periodische Zusammenfassung der Störmeldungen dient der Zustandsbeurteilung.

### **Wartung pro Teilanlage**

Die Wartung umfasst sämtliche Wartungsaufgaben inkl. Verbrauchsmaterial und Reinigungsarbeiten (z.B. Ersatz von defekten Leuchtmitteln).

#### **Periodische oder Zustandsabhängige Wartung**

- Wartungs- und Reinigungsarbeiten z.B. VKA, ESP, exkl. Tunnelzentralen (siehe 2.6.3)
- Wartungstechnisch geplantes Ersetzen von Komponenten und Beschriftungen bei Bedarf
- Begleitung Wartungs- / Unterhaltsarbeiten mit Vertragsfirmen (Revisionsarbeiten)
- Ausgenommen sind die Inspektion mit übergeordneten Fachstellen (siehe 4.19.5)

#### **Regenerative Störungsbehebung**

Die Störungsbehebung wird in Austauschreparatur und regenerative Störungsbehebung unterschieden. Die regenerative Störungsbehebung ist Bestandteil der Globale. Unter die regenerative Störungsbehebung fallen Leistungen, welche durch eine Störmeldung hervorgerufen wurden und durch Mannstunden sowie Einsatz von Verbrauchsmaterial (z.B. Austausch von Kleinmaterial, Restart) erledigt werden können. Eine Austauschreparatur, bei der ganze Bauteile (z.B. Aggregat, Strahlventilator) ausgewechselt werden, ist nicht Bestandteil der Globale.

### **Übergeordnete Dienste**

Die übergeordneten Dienste erhöhen die Transparenz in den Kosten. Arbeiten, die nicht direkt auf den Anlagen anfallen, werden nicht mit diesen vermischt und es müssen nicht unnötige Reserven eingerechnet werden.

#### **Energie – Netznutzung / Lieferung**

Jeder Einspeisepunkt muss erfasst und ausgewiesen werden (Trennung von Netznutzung und Lieferung) analog zur Rechnungsstellung der EW.

#### **Betriebliche Überwachung / Betriebsleitzentrale BLZ oder Bereitschaftsdienst (Pikettdienst) BSA**

Der Zentralen- und der Pikettdienst sind getrennt auszuweisen, unabhängig ob die BLZ 8h, 12h oder 24h besetzt ist.

#### **Inspektion ESTI / OIBT**

Alle Arbeiten, die die Gebietseinheit bei der Unterstützung der Filiale und bei Inspektionen von übergeordneten Fachstellen leistet, sind hier einzurechnen.

#### **Störungsbehebung**

Die Störungsbehebungen, die zusätzlichen Aufwand verursachen, da z.B. die Störungsquelle nicht identifiziert werden kann oder es zu einer Austauschreparatur mit einem kleinen Betrag kommt, sind nicht in die Wartung oder in eine Reparatur einzurechnen sondern in diese Position.

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>4.11 Energieversorgung</b>					
4.11.0 Betriebliche Überwachung Energieversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Beobachtung</li> <li>• Meldungserfassung</li> <li>• Anlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	gl	OS TU WH GZ SV
4.11.1 Wartung Zentrale Einrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.11.2 Wartung Mittelspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.11.3 Wartung Niederspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.11.4 Wartung Kleinspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.11.5 Wartung Notstrom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.11.6 Wartung Photovoltaik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
<b>4.12 Beleuchtung</b>					
4.12.0 Betriebliche Überwachung Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Beobachtung</li> <li>• Meldungserfassung</li> <li>• Anlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	gl	OS TU WH GZ SV
4.12.1 Zentrale Einrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.12.2 Wartung Durchfahrtsbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.12.3 Wartung Adaptationsbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.12.4 Brandnotbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.12.5 Wartung Optische Leiteinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
4.12.6 Wartung Fluchtwegbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.12.7 Wartung Strassenbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
<b>4.13 Lüftung</b>					
4.13.0 Betriebliche Überwachung Lüftung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Beobachtung</li> <li>• Meldungserfassung</li> <li>• Anlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	gl	TU
4.13.1 Wartung Zentrale Einrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	TU
4.13.2 Wartung Abluft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	TU
4.13.3 Wartung Längslüftung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	TU
4.13.4 Wartung Zuluft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	TU
4.13.5 Wartung Fluchtwegbelüftung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	TU
<b>4.14 Signalisation</b>					
4.14.0 Betriebliche Überwachung Signalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Beobachtung</li> <li>• Meldungserfassung</li> <li>• Anlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	gl	OS TU WH GZ SV
4.14.1 Wartung Zentrale Einrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.14.2 Wartung Statisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.14.3 Wartung VM-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.14.4 Wartung Lichtsignalanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU GZ SV
4.14.5 Wartung Verkehrserfassung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU GZ SV

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
4.14.6 Wartung Sicherheitseinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.14.7 Wartung Unterflurbeleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU GZ SV
4.14.8 Wartung Mittelstreifen- überleitsystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.14.9 Wartung Notbedienungssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
<b>4.15 Überwachungsanlage</b>					
4.15.0 Betriebliche Überwachung Überwachungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Beobachtung</li> <li>• Meldungserfassung</li> <li>• Anlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	gl	OS TU WH GZ SV
4.15.1 Wartung Brandmeldeanlage Tunnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.15.2 Wartung Verkehrsfernsehen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.15.3 Wartung Divers (Zentrale Einrichtung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.15.4 Wartung Glatteisfrühwarnsystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.15.5 Wartung Steinschlag / Lawinen / Meteo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.15.6 Wartung Höhenmessanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.15.7 Wartung Luftüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.15.8 Wartung Geschwindig- keitsmessanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
4.15.9 Wartung Lichtsignalüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS
4.15.10 Wartung Waageanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
4.15.11 Wartung Profilmessanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS GZ SV
4.15.12 Wartung Abstandsmessanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU
<b>4.16 Kommunikation &amp; Leittechnik</b>					
4.16.0 Betriebliche Überwachung Kommunikation & Leittechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Beobachtung</li> <li>• Meldungserfassung</li> <li>• Anlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	gl	OS TU WH GZ SV
4.16.1 Wartung Kommunikation Strecke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.16.2 Wartung Kommunikation Abschnitt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.16.3 Wartung Leittechnik Strecke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.16.4 Wartung Leittechnik Abschnitt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.16.5 Wartung Funk- und Einsprechanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.16.6 Wartung Notruftelefon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.16.7 Wartung VM-CH Ausrüstung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
<b>4.17 Kabelanlage (Infrastruktur)</b>					
4.17.0 Betriebliche Überwachung Kabelanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Beobachtung</li> <li>• Meldungserfassung</li> <li>• Anlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	gl	OS TU WH GZ SV
4.17.1 Wartung Erdungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.17.2 Wartung Lichtwellenleiter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
4.17.3 Wartung Universelle Gebäudeverkabelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.17.4 Wartung NT-Kabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.17.5 Wartung Rohranlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
<b>4.18 Nebeneinrichtungen</b>					
4.18.0 Betriebliche Überwachung Nebeneinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Beobachtung</li> <li>• Meldungserfassung</li> <li>• Anlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	gl	OS TU WH GZ SV
4.18.1 Wartung Hausinstallation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.18.2 Wartung Heizung, Klima, Lüftung Zentrale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.18.3 Wartung Brandmeldeanlage Gebäude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.18.4 Wartung Krananlagen / Hebezug	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.18.5 Wartung Pumpwerke, Öl- abscheider, Rückhaltebecken, Havariebecken, Strassenabwasseraufbereitungsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.18.6 Wartung Löscheinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.18.7 Wartung Barriereanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.18.8 Wartung Türen / Tore / Zutrittskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.18.9 Wartung Bauliche Einrichtungen (inkl. Brandabschottung, usw.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
4.18.10 Wartung Wasserversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.18.11 Wartung Telefonie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodische oder zustandsabhängige Wartung</li> <li>• Regenerative Störungsbehebung</li> <li>• Teilanlagen gemäss RL AKS-CH</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
<b>4.19 Übergeordnete Dienste</b>					
4.19.0 Reserviert	•				
4.19.1 Energie - Netznutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwand gemäss Vertrag/Abrechnung der Netznutzung</li> <li>• Total pro Betriebsstrecke mit allen Einspeispunkten</li> </ul>	1	1	St	OS TU WH GZ SV
4.19.2 Energie - Lieferung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwand gemäss Vertrag/Abrechnung der Energielieferung</li> <li>• Total pro Betriebsstrecke mit allen Einspeispunkten</li> </ul>	1	Anzahl MWh	MW h	OS TU WH GZ SV
4.19.3 Betriebliche Überwachung / Betriebsleitzentrale (BLZ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachungsaufgaben in BLZ, 8-, 12-, 24-Stunden-Dienst</li> <li>• Übergeordnete Auswertung von Meldungen und Betriebsdaten</li> </ul>	1	1	St	GE
4.19.4 Bereitschaftsdienst (Pikettdienst) BSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung Pikettdienst</li> <li>• Aufwand Pikettdienst BSA für sämtliche Entschädigungsmodelle</li> </ul>	1	Anzahl Stunden	h	GE
4.19.5 Inspektionen ESTI / OIBT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung und Begleitung der Inspektionen</li> <li>• Aufwand für Signalisationen</li> </ul>	1	1	gl	GE
4.19.6 Störungsbehebung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung bei Störungsbehebung</li> <li>• Störungen bis CHF 10'000.- (Material und Fremdleistung) pro Fall sind einzurechnen.</li> <li>• Störungsbehebungen bis max. CHF 25'000.- werden über das Budget KBU – Reparaturen verrechnet. Bei Einzelmassnahmen ist eine Rücksprache mit der Filiale vorzunehmen (Budget KBU – Kleine Einzelmassnahme oder Projektgeschäft)</li> </ul>	1	Anzahl Störungen pro Jahr, die einen Einsatz erfordern	St	GE
<b>4.29 Korrekturbetrag BSA</b>					
4.29.1 Korrekturbetrag BSA	• <i>Korrektur von Beträgen nur in Absprache mit dem ASTRA möglich</i>	1	1	gl	GE OS TU WH GZ SV

## 8 TP5 Technischer Dienst

Folgende Arbeiten haben allgemeine Gültigkeit und sind in die Preise einzurechnen:

- Unterhalt und Ersatz von Kleinteilen sind in den einzelnen Positionen einzurechnen.
- Begehung und Kontrollen von Abschnitten und Flächen mit einem Gefährdungspotenzial für die Nationalstrasse
- Planung und Arbeitsvorbereitung
- Evtl. notwendige Signalisation und Absperrungen
- Erfassung Ausmasse der geleisteten Tätigkeiten
- Ausfüllen Meldeformular bei Schäden und Veränderungen

Abgrenzung zum TP4 BSA:

- Unter dem TP5 Technischer Dienst sind alle Leistungen an den nachfolgend aufgeführten Anlagenteilen, auch an Anlagen bzw. Teilanlagen des AKS-CH, einzurechnen, welche nicht im TP4 BSA behandelt werden

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>5.1 Sicherheitseinrichtungen</b>					
5.1.1 Fahrzeugrückhaltesysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Kontrollen von Verankerungen, Verbindungen, Befestigungen und Fugen, Kontrollen auf Risse, Korrosion und Abplatzungen sowie Wartung und Funktionskontrolle bei Leitschranken, Betonleitmauern (New Jersey), Anpralldämpfern und mechanisch versenk- oder schwenkbaren Leitschranken bei Überfahrten</li> </ul>	1	Länge der zu unterhaltenden Anlagen (-teile)	km	OS TU GZ
5.1.2 Zäune, Blendschutzeinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Kontrollen von Verankerungen, Verbindungen, Befestigungen und Fugen, Kontrollen auf Risse, Korrosion und Abplatzungen sowie Wartung und Funktionskontrolle bei Zäunen, Geländern, Blendschutzzäunen und mechanischen Toren</li> </ul>	1	Länge der zu unterhaltenden Anlagen (-teile)	km	OS TU GZ SV
5.1.3 Leiteinrichtungen, Markierungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Kontrollen bezüglich Verschmutzung Abnützung und Beschädigung bei Leitpfosten, Rückstrahlern und Kurvenschranken, Leitmarken an Kunstbauten, Kennzeichnungen dauernder Hindernisse, Markierungen und Signalisationen Fluchtwege</li> </ul>	1	Streckenlänge	km	OS TU
5.1.4 Wasserversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wartung und Funktionskontrolle an Leitungen, Hydranten und mechanischen Absperrorganen (Schiebern)</li> </ul>	1	Anzahl Anlagenteile	St	OS TU WH GZ SV
5.1.5 Visuelle Brückenkontrolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Kontrolle der Widerlagerräume, Brückenhohlräume, Aufhängungen (Entwässerungen, Kabelrohranlagen usw.), Fahrbahnübergänge, Leitplanken Geländer, Absturznetze usw.</li> <li>• Feststellen allgemeiner Eindruck des Bauwerkes</li> <li>• Keine Zustandskontrolle im Sinne einer Inspektion</li> </ul>	Anzahl Kontrollen	Anzahl Bauwerke (Objekte)	St	OS TU GZ
5.1.6 Reservoire, Pumpwerke, Havariebecken, Strassenabwasseraufbereitungsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wartung und Funktionskontrolle des Gebäudes und aller mechanischen Teile</li> </ul>	1	Anzahl Anlagen	St	OS TU GZ

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>5.2 Schutz gegen Naturgewalten</b>					
Nur kostenpflichtigen Anteil der Nationalstrassen inkl. Beiträge an Dritte einrechnen					
5.2.1 Stützkonstruktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Kontrollen von Verankerungen, Verbindungen, Befestigungen und Fugen, Kontrolle auf Risse, Korrosion und Abplatzungen sowie Wartung und Funktionskontrolle bei Betonstützmauern, Betonmauern mit Natursteinverkleidung, Elementwänden, Blocksteinmauern, Steinkörben und Böschungssicherungen, Pfahlwänden, Zufahrten und Ankern für Mauern und Wände</li> </ul>	1	Länge der zu unterhaltenden Anlagen (-teile)	m	OS GZ
5.2.2 Bach- und Uferverbauungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Kontrollen auf baulichen Zustand bei Einlaufbauwerken, Rückhaltebecken, Bachsperrern aus Holz, Beton oder Stahl, Kolkschutz, Wuhrbauten, Zufahrten und Runsen und Gräben</li> </ul>	1	Anzahl Objekte	St	OS
5.2.3 Steinschlagnetze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Kontrollen von Verankerungen, Verbindungen und Befestigungen, Kontrolle auf Risse und Korrosion sowie Wartung und Funktionskontrollen bei Steinschlagnetzen an Felswänden und Erschliessungen</li> </ul>	1	Fläche Netze	m <sup>2</sup>	OS
5.2.4 Lawinen- und Steinschlagschutzanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Kontrollen von Flächen, Verankerungen, Verbindungen und Befestigungen, Kontrolle auf Risse und Korrosion sowie Wartung und Funktionskontrolle der Schutzanlagen in Naturstein, Beton, Stahl und Holz, der permanenten Auffangnetze und Erschliessungen</li> <li>• Überwachung Schutzwald</li> </ul>	1	Länge * Höhe der Einzelbauwerke, Länge geschützter Strassenabschnitt * fiktive Höhe 3 m bei Schutzwäldern	m <sup>2</sup>	OS TU
<b>5.3 Nebeneinrichtungen / Kunstbauten</b>					
5.3.1 Technische Nebeneinrichtungen und Kunstbauten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Kontrolle und Korrosionsschutzarbeiten bei WC-Anlagen, Feuerlöschern, Türen und Toren, Lärmschutzwänden, SABA, Rastplätzen, Ablaufkanälen, Durchlässen, usw.</li> </ul>	1	1	gl	OS TU WH GZ SV
<b>5.9 Korrekturbetrag Technischer Dienst</b>					
5.9.1 Korrekturbetrag Technischer Dienst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Korrektur von Beträgen nur in Absprache mit dem ASTRA möglich</i></li> </ul>	1	1	gl	OS TU WH GZ SV

## 9 TP6 Unfalldienst

Folgende Arbeiten haben allgemeine Gültigkeit, werden im Aufwand verrechnet und sind nicht Bestandteil des Angebotes:

- Planung und Arbeitsvorbereitung
- Evtl. notwendige Signalisation und Absperrungen
- Erfassung Ausmasse der geleisteten Tätigkeiten
- Ausfüllen Meldeformular bei Schäden und Veränderungen

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>6.1 Unfalldienst</b>					
6.1.1 Beheben von Unfallschäden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behebung von den Unfallschäden an der Infrastruktur der Nationalstrasse</li> <li>• Einsatz von Ölbinder</li> <li>• Reinigen der Unfallstelle</li> </ul>				<b>Verrechnung an Verursacher gemäss Richtlinie ASTRA 16310 «Betrieb NS – Vergütung»</b>

## 10 TP7 Ausserordentlicher Dienst

Folgende Arbeiten haben allgemeine Gültigkeit, werden im Aufwand verrechnet und sind nicht Bestandteil des Angebotes:

- Planung und Arbeitsvorbereitung
- Evtl. notwendige Signalisation und Absperrungen
- Erfassung Ausmasse der geleisteten Tätigkeiten
- Ausfüllen Meldeformular bei Schäden und Veränderungen

Tätigkeit	Beschreibung	Häufigkeit	Ausmass	Einheit	BS Kat.
<b>7.1 Ausserordentlicher Dienst</b>					
7.1.1 Sofortmassnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sofortmassnahmen und Aufräumarbeiten nach ausserordentlichen Ereignissen im gesamten Nationalstrassenperimeter</li> </ul>				
7.1.2 Kies- und Geschiebesammler, Strassenabwasseraufbereitungsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbaggern der Kies- und Geschiebesammler. Die Kontrolle und das manuelle Entfernen von einzelnen Hindernissen im Auslaufbereich zur Gewährleistung des Abflusses sind der Tätigkeit 2.5.3 im TP2 Reinigung zugewiesen</li> <li>• Austausch der natürlichen Filterschichten und der technischen Filter bei Strassenabwasseraufbereitungsanlagen (SABA). Die Entleerung und die Reinigung sind der Tätigkeit 2.7.8 im TP2 Reinigung zugewiesen</li> </ul>	<b>Verrechnung gemäss Richtlinie ASTRA 16310 «Betrieb NS – Vergütung»</b>			

## Glossar

<b>Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
BLZ	Betriebsleitzentrale
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen
BS Kat.	Betriebsstreckenkatgorie
Einheiten	km = Kilometer / kmv = Kilometer virtuell / kmf = Fahrstreifenkilometer m = Meter / m <sup>2</sup> = Quadratmeter / m <sup>3</sup> = Kubikmeter St = Stück gl = Global h = Stunden MWh = Megawattstunden
ELZ	Einsatzleitzentrale
ESP	Elektroverteilstützpunkt (Grosse begehbare Kabine)
EW	Elektrizitätswerk
ESTI / OIBT	Eidgenössisches Starkstrom Inspektorat
GE	Gebietseinheit
TP	Teilprodukt
UeLS	Übergeordnetes Leitsystem
VAK	Verteilkasten
Betriebsstrecken- kategorien	GE = Übergeordnete Funktion OS = Offene Strecke TU = Tunnel WH = Werkhof/Stützpunkt GZ = Grenzzollanlage SV = Schwerverkehrskontrollzentrum

Referenz: Dokumentation ASTRA 86990, Glossar d/f/i-Betrieb (2012) [24]

## Literaturverzeichnis

### Bundesgesetze der Schweizerischen Eidgenossenschaft

- [1] SR 725.11, **Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG) vom 1. Januar 2008**, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- [2] SR 725.116.2, **Bundesgesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und der Nationalstrassenabgabe (MinVG) vom 1. August 2011**, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- [3] SR 741.01, **Strassenverkehrsgesetz (SVG) vom 1. Januar 2009**, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).

### Verordnungen der Schweizerischen Eidgenossenschaft

- [4] SR 725.111, **Nationalstrassenverordnung (NSV) vom 7. November 2007**, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- [5] SR 741.21, **Signalisationsverordnung (SSV)**, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- [6] SR 814.81, **Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährliche Stoffen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung ChemRRV) vom 1. August 2011**, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).

### Weisungen / Richtlinien des Bundesamtes für Strassen ASTRA

- [7] Richtlinie ASTRA 16050, **Operative Sicherheit Betrieb, Vorgaben für die Tunnel und die offene Strecke (2018)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [8] Richtlinie ASTRA 16200, **Betrieb NS – Allgemein verbindliche Bestimmungen zu den Teilprodukten (2015)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [9] Richtlinie ASTRA 16210, **Betrieb NS - Teilprodukt Winterdienst (2015)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [10] Richtlinie ASTRA 16220, **Betrieb NS - Teilprodukt Reinigung (2015)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [11] Richtlinie ASTRA 16230, **Betrieb NS - Teilprodukt Grünpflege (2015)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [12] Richtlinie ASTRA 16240, **Betrieb NS - Teilprodukt BSA (2015)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [13] Richtlinie ASTRA 16250, **Betrieb NS - Teilprodukt technischer Dienst (2015)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [14] Richtlinie ASTRA 16260, **Betrieb NS - Teilprodukt Unfalldienst (2015)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [15] Richtlinie ASTRA 16270, **Betrieb NS - Teilprodukt ausserordentlicher Dienst (2015)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [16] Richtlinie ASTRA 16310d, **Betrieb NS - Vergütung (2015)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [17] Richtlinie ASTRA 16420d, **Betrieb NS Reporting (2015)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

### Fachhandbücher des Bundesamtes für Strassen ASTRA

- [18] ASTRA 26010, **Fachhandbuch Betrieb**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [19] ASTRA 2B010, **Handbuch Erhaltungsplanung**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [20] ASTRA 26020, **Handbuch Kontrolle Betrieb**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [21] ASTRA 26030, **Handbuch Rechnungswesen**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

### Dokumentationen des Bundesamtes für Strassen ASTRA

- [22] Dokumentation ASTRA 86023, **Betrieb NS Verkehrsmanagement Schweiz (2011)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [23] Dokumentation ASTRA 86063, **Betrieb NS - Tätigkeitsverzeichnis (2011)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [24] Dokumentation ASTRA 86990, **Glossar d/f/i-Betrieb (2012)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

## Auflistung der Änderungen

<b>Ausgabe</b>	<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Änderungen</b>
2011	3.10	01.01.2019	NeufORMATIERUNG der Dokumentation
2011	3.02	24.06.2013	Korrekturen Text Angebot neu Text Korrekturbetrag
2011	3.01	10.06.2013	Korrekturen bei 0.1, neu 0.2 & 0.3, neu Angebot x.9.1
2011	3.00d	13.03.2013	Korrekturen bei 2.2.2, 2.3.1, 2.7.10, 3.1.4, 5.3.1
2011	3.00c	08.03.2013	Abgestimmt mit den Versionen 2.99c französisch & 2.99c italienisch
2011	3.00	10.01.2013	Anpassungen ALV 2014 / BSA (ASTRA 86064)
2011	2.90	10.09.2011	Aktualisierung Ausgabe 2007
2007	2.00	23.11.2007	Ergänzungen nach Angebotsbereinigungsphase
2006	1.00	20.11.2006	Definitive Version

