



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Strassen ASTRA**

**HANDBUCH**

# **KONTROLLE BETRIEB**

*Prozess*

---

*Ausgabe 2016 V1.01*

*ASTRA 26020*

# Impressum

## Autoren / Arbeitsgruppe

Wyss Martin	(ASTRA I-B, Vorsitz)
Aeschlimann Beat	(ASTRA I-B)
Dreyer Jennifer	(Ingenieurbüro)
Hubrig Maja	(Ingenieurbüro)

## Begleitgruppe

Bersier Paul	(ASTRA I-EP-F1)
Niffenegger Martin	(ASTRA I-EP-F2)
Arnet Oskar	(ASTRA I-EP-F3)
Angst Thomas	(ASTRA I-EP-F4)
Butti Christian	(ASTRA I-EP-F5)

<b>Übersetzung</b>	(Originalversion in Deutsch)
Sprachdienste ASTRA	(französische Übersetzung)

## 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 2016

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

## Vorwort

Mit der Neugestaltung des Finanzausgleichs (NFA) wurde die Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen für die Nationalstrasse neu geregelt. Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) als Vertreterin des Bundes ist die Eigentümerin und die Gebietseinheiten (GE) sind die Betreiberinnen der Nationalstrassen. Die zu erbringenden Leistungen der Gebietseinheit sind in einer Leistungsvereinbarung (LV) zwischen dem ASTRA und der Gebietseinheit festgelegt und geregelt. Die Hauptarbeiten des Betrieblichen Unterhalts werden mittels einer Jahresglobalen vergütet.

Die Formulierung der Leistungsziele basiert auf dem Bundesgesetz vom 8. März 1960 über die Nationalstrassen (NSG) [1], Art. 49 / I. Unterhalt und Betrieb / 1. Grundsatz:

*"Die Nationalstrassen und ihre technischen Einrichtungen sind nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten so zu unterhalten und zu betreiben, dass ein sicherer und flüssiger Verkehr gewährleistet ist und die Verfügbarkeit der Strasse möglichst uneingeschränkt bleibt."*

Weil die ca. CHF 220 Mio. pro Jahr für den Betrieblichen Unterhalt durch die öffentliche Hand finanziert werden, hat das ASTRA gegenüber den Gebietseinheiten eine Aufsichtspflicht. Mit der Leistungskontrolle werden deshalb sowohl die Einhaltung der Standardvorgaben als auch die ausgeführten Ausmasse laufend überwacht. Verantwortlich dafür sind die Bereiche Betrieb in der Zentrale und Erhaltungsplanung in den Filialen.

Dieses Handbuch schildert den Prozess der "Kontrolle Betrieb" in der Zentrale und in den Filialen. Es wird aufgezeigt, wie Teilprozesse miteinander vernetzt sind und wie der Betriebliche Unterhalt und somit die zu erbringenden Leistungen der Gebietseinheiten qualitativ und quantitativ gesteuert werden können.

### **Bundesamt für Strassen**

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	Ausgangslage, Ziel und Aufbau des Handbuchs .....	7
1.2	Geltungsbereich .....	7
1.3	Adressaten .....	7
1.4	Inkrafttreten und Änderungen .....	7
<b>2</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>8</b>
2.1	Gesetzgebung .....	8
2.2	Normierung.....	9
2.3	ASTRA .....	10
2.3.1	Organisation .....	10
2.3.2	Aufgabengebiete der Zentrale.....	10
2.3.3	Aufgabengebiete der Filialen .....	10
2.3.4	Umsetzung der Kontrolle Betrieb .....	10
<b>3</b>	<b>Prozess Kontrolle Betrieb .....</b>	<b>11</b>
3.1	Ziel.....	12
3.2	Aufbau .....	12
3.3	Funktionsweise.....	12
<b>4</b>	<b>Beschreibung der Teilprozesse.....</b>	<b>13</b>
4.1	Teilprozess Neuverhandlung .....	13
4.1.1	Ausgangslage.....	13
4.1.2	Vorgehen .....	13
4.1.3	Resultat .....	13
4.2	Teilprozess Leistungsvereinbarung .....	14
4.2.1	Ausgangslage.....	14
4.2.2	Vorgehen .....	14
4.2.3	Resultat .....	15
4.3	Teilprozess Betrieb und Überwachung .....	16
4.3.1	Ausgangslage.....	16
4.3.2	Vorgehen.....	16
4.3.3	Resultat .....	16
4.4	Teilprozess Controlling.....	17
4.4.1	Reporting .....	17
4.4.2	Auswertung .....	17
4.4.3	Steuerung.....	18
4.4.4	Ergebnisse .....	18
	<b>Glossar .....</b>	<b>20</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>21</b>
	<b>Auflistung der Änderungen.....</b>	<b>23</b>



# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage, Ziel und Aufbau des Handbuches

Die öffentlichen Infrastrukturen in der Schweiz haben einen hohen volkswirtschaftlichen Wert. Das Nationalstrassennetz wird auf ca. 69.4 Mrd. CHF geschätzt (Stand 31.12.2012 [8]). Diese Infrastruktur gilt es zu unterhalten und zu betreiben.

Mit zunehmendem Alter der Strassenanlagen verlagert sich der Schwerpunkt der Ausgaben in die Erhaltung und den Betrieb des Bestandes. Unter der Prämisse eines zweckmässigen und sparsamen Mitteleinsatzes kommt einem wirtschaftlichen Betrieblichen Unterhalt ein erhöhter Stellenwert zu.

Das vorliegende Handbuch bezweckt, den Prozess der "Kontrolle Betrieb" zu veranschaulichen. Es zeigt auf, wie durch die definierten geschlossenen Regelkreisläufe mit einheitlichen und vergleichbaren Auswertungen und Ergebnissen der Betriebliche Unterhalt gesteuert werden kann.

Das Handbuch ist in 4 Kapitel gegliedert. Nach der Einleitung in Kapitel 1 und den Grundlagen in Kapitel 2 wird in Kapitel 3 der Prozess der „Kontrolle Betrieb“ definiert. Anschliessend werden in Kapitel 4 die Teilprozesse detailliert beschrieben.

## 1.2 Geltungsbereich

Das Handbuch gilt für den Betrieb der Nationalstrassen, sowohl für die Eigentümerin wie auch für die Betreiberinnen. Davon betroffen sind alle Teilprodukte des Betrieblichen Unterhalts.

Bei der Planung, Projektierung und Realisierung von Erhaltungsprojekten sind die Schnittstellen zu beachten. Das gleiche gilt für das Verkehrsmanagement und die Ereignisbewältigung.

Das Handbuch „Kontrolle Betrieb“ ist Bestandteil des Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), Fachhandbuch Betrieb [4].

## 1.3 Adressaten

Dieses Dokument richtet sich in erster Linie an alle Mitarbeiter des ASTRA der Bereiche Betrieb in der Zentrale (in der Folge mit Zentrale bezeichnet) und Erhaltungsplanung in den Filialen (in der Folge mit Filiale bezeichnet). Sie tragen in der Zusammenarbeit mit den Gebietseinheiten die Verantwortung für den Vollzug des Prozesses, das in diesem Handbuch dargestellt ist.

Da es die Aufgabengebiete der „Kontrolle Betrieb“ aufzeigt, dient das Handbuch auch denjenigen Verantwortlichen der Abteilungen und Bereiche des ASTRA als Orientierungshilfe, welche einen Bezug zum Betrieblichen Unterhalt haben.

## 1.4 Inkrafttreten und Änderungen

Das vorliegende Handbuch tritt am 01.10.2016 in Kraft. Die Auflistung der Änderungen ist auf Seite 23 dokumentiert.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Gesetzgebung

Art. 49 und 49a des Bundesgesetz vom 8. März 1960 über die Nationalstrassen (NSG) [1] definieren die Grundsätze und Zuständigkeiten für den Unterhalt und den Betrieb der Nationalstrassen:

*Art. 49 I. Unterhalt und Betrieb 1. Grundsatz*

*Die Nationalstrassen und ihre technischen Einrichtungen sind nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten so zu unterhalten und zu betreiben, dass ein sicherer und flüssiger Verkehr gewährleistet ist und die Verfügbarkeit der Strasse möglichst uneingeschränkt bleibt.*

*Art. 49a 2. Zuständigkeit*

*<sup>1</sup> Der Bund ist zuständig für Unterhalt und Betrieb der Nationalstrassen.*

*<sup>2</sup> Über die Ausführung des betrieblichen und des projektfreien baulichen Unterhalts schliesst er mit den Kantonen oder von diesen gebildeten Trägerschaften Leistungsvereinbarungen ab. Ist für bestimmte Gebietseinheiten kein Kanton oder keine Trägerschaft bereit, eine Leistungsvereinbarung abzuschliessen, so kann der Bund die Ausführung Dritten übertragen. In begründeten Fällen kann er diesen Unterhalt in einzelnen Gebietseinheiten oder Teilen davon selber ausführen.*

*<sup>3</sup> Der Bundesrat erlässt insbesondere Bestimmungen über die Abgrenzung der Gebietseinheiten, den Leistungsumfang und die Leistungsabgeltung. Er bestimmt die Zuteilung der Gebietseinheiten.*

Weitere wichtige Bestimmungen sind in Art. 47 und 48 der Nationalstrassenverordnung vom 7. November 2007 (NSV) [2] enthalten:

*Art. 47 Abgrenzung der Gebietseinheiten*

*Die Gebietseinheiten für die Ausführung des betrieblichen und des projektfreien baulichen Unterhalts sind in Anhang 2 festgelegt.*

*Art. 48 Leistungsvereinbarung*

*<sup>1</sup> Das ASTRA schliesst im Namen des Bundes die Leistungsvereinbarungen über die Ausführung des betrieblichen und des projektfreien baulichen Unterhalts mit den Betreibern ab und sorgt für deren Einhaltung.*

Art. 10 der übergeordneten Bestimmungen des Verordnung vom 7. November 2007 über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer (MinVV) [3] regelt die Finanzierung des betrieblichen und projektfreien baulichen Unterhalts:

*Art. 10 Betrieb*

*<sup>1</sup> Als Betrieb gelten der betriebliche Unterhalt, der projektfreie bauliche Unterhalt, das Verkehrsmanagement und die Schadenwehren.*

*<sup>2</sup> Der betriebliche Unterhalt umfasst alle Massnahmen und Arbeiten, die für die Sicherheit und Betriebsbereitschaft der Strassen notwendig sind, wie Winterdienst, Reinigung der Fahrbahnen und Standspuren sowie Pflege der Mittelstreifen und der Böschungen, alle Arbeiten zur Erhaltung einer dauernden Betriebsbereitschaft der Verkehrseinrichtungen sowie kleinere Reparaturen.*

*<sup>3</sup> Der projektfreie bauliche Unterhalt umfasst alle Massnahmen und Arbeiten, die der Erhaltung der Strassen und ihrer technischen Einrichtungen dienen und ohne umfangreichen Planungsaufwand mit beschränktem finanziellem Aufwand umgesetzt werden können.*



## 2.2 Normierung

In diesem Kapitel werden die VSS-Normen behandelt. Die Umsetzung im ASTRA ist im Kapitel 2.3 „ASTRA“ erläutert.

Die VSS Grundnorm 640 900a Erhaltungsmanagement (EM) – Grundnorm, inkl. Anhang Begriffssystematik [5] definiert die Begriffe der Erhaltung. Der betriebliche Unterhalt umfasst demzufolge die Reinigung/Pflege, die Wartung, die Instandhaltung sowie kleine bauliche Reparaturen. Die Ausgaben für diese Arbeiten werden in der Regel im Rahmen der laufenden Rechnung budgetiert. Der bauliche Unterhalt hingegen umfasst die Reparaturen, Instandsetzungen sowie Erneuerung, deren Aufwand in der Regel im Rahmen der Investitionsrechnung über Kredite abgewickelt wird (Abb. 1).

Überwachung	Betrieblicher Unterhalt	Baulicher Unterhalt	Veränderung
Kontrolle Inspektion Beobachtung	Reinigung, Pflege Wartung Instandhaltung Kleinreparaturen	Reparaturen Instandsetzung Erneuerung	Erneuerung, Verstärkung Erweiterung Ausbau Rückbau
Laufende Rechnung		-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --	Investitionsrechnung

Abb. 1 Begriffe der Erhaltung.

Bei der SIA-Normung beziehen sich die Norm 469 Erhaltung von Bauwerken [6] und die Normenreihe SIA 269 auf die Erhaltung von Bau- respektive Tragwerken. Die SNV Norm SN EN 13306 Begriffe der Instandhaltung [7] beschäftigt sich mit der Instandhaltung.

## 2.3 ASTRA

### 2.3.1 Organisation

Die Zentrale trifft die für die Kontrolle Betrieb erforderlichen strategischen Entscheidungen und erarbeitet die Dokumente für deren Umsetzung. Die Durchführung der Kontrollen dieser Vorgaben erfolgt durch die Zentrale und die fünf Filialen für ihre Gebiete gemeinsam. Unter der Führung der Zentrale werden die Aufgaben anlässlich von periodisch stattfindenden Führungsrapporten, den Für FaSKoB, zwischen den beiden Instanzen koordiniert.

### 2.3.2 Aufgabengebiete der Zentrale

Der Zentrale obliegen im Zusammenhang mit der „Kontrolle Betrieb“ folgende Kernaufgaben:

- Periodische Anpassungen der Leistungsvereinbarungen mit dem Gebietseinheiten durch Neuverhandlungen aufgrund von Änderungen der Leistungsvorgaben;
- Technische und betriebswirtschaftliche Analyse der Reportings der elf Gebietseinheiten;
- Auswertung und Analyse der Leistungs- und der Kostenkennzahlen der elf Gebietseinheiten;
- Festlegung und Weiterentwicklung der technischen und betrieblichen Standards im betrieblichen Unterhalt mit Weisungserteilung;
- Streckenkontrollen und Bewertung des betrieblichen Unterhalts.

### 2.3.3 Aufgabengebiete der Filialen

Die Filialen beschäftigen sich im Rahmen der „Kontrolle Betrieb“ hauptsächlich mit folgenden Angelegenheiten:

- Überwacht und steuert auf seinem Filialgebiet den Unterhalt und den Betrieb der Nationalstrassen und deren Objekten und Anlagen mit dem Ziel einer kostengünstigen und effizienten Bewirtschaftung durch die zuständige Gebietseinheit im Rahmen ihrer Leistungsvereinbarung mit der Zentrale
- Beobachtung des betrieblichen Unterhalts aus Sicht des Verkehrsteilnehmers und Durchsetzung der qualitativen Anforderungen
- Genehmigt und überwacht technisch und finanziell die Ausführung der Leistungen nach Aufwand in den Teilprodukten Unfalldienst, Ausserordentlicher Dienst und Dienste durch seine Gebietseinheiten
- Analysiert und genehmigt die Beststellungsänderungen und die Einmaligen Leistungsanpassungen seiner Gebietseinheiten aus Sicht der Filiale
- Stellt eine effiziente und sichere Baustellenorganisation im Filialgebiet mit dem Ziel sicher, die Verkehrsbehinderungen möglichst gering zu halten

### 2.3.4 Umsetzung der Kontrolle Betrieb

Der projektfreie Unterhalt dient der Instandhaltung des Schweizer Nationalstrassennetzes. Er wird über die laufende Rechnung der Zentrale finanziert. Die Einhaltung der qualitativen Anforderungen an den betrieblichen Unterhalt wird durch laufende Kontrollen sichergestellt.

# 3 Prozess Kontrolle Betrieb

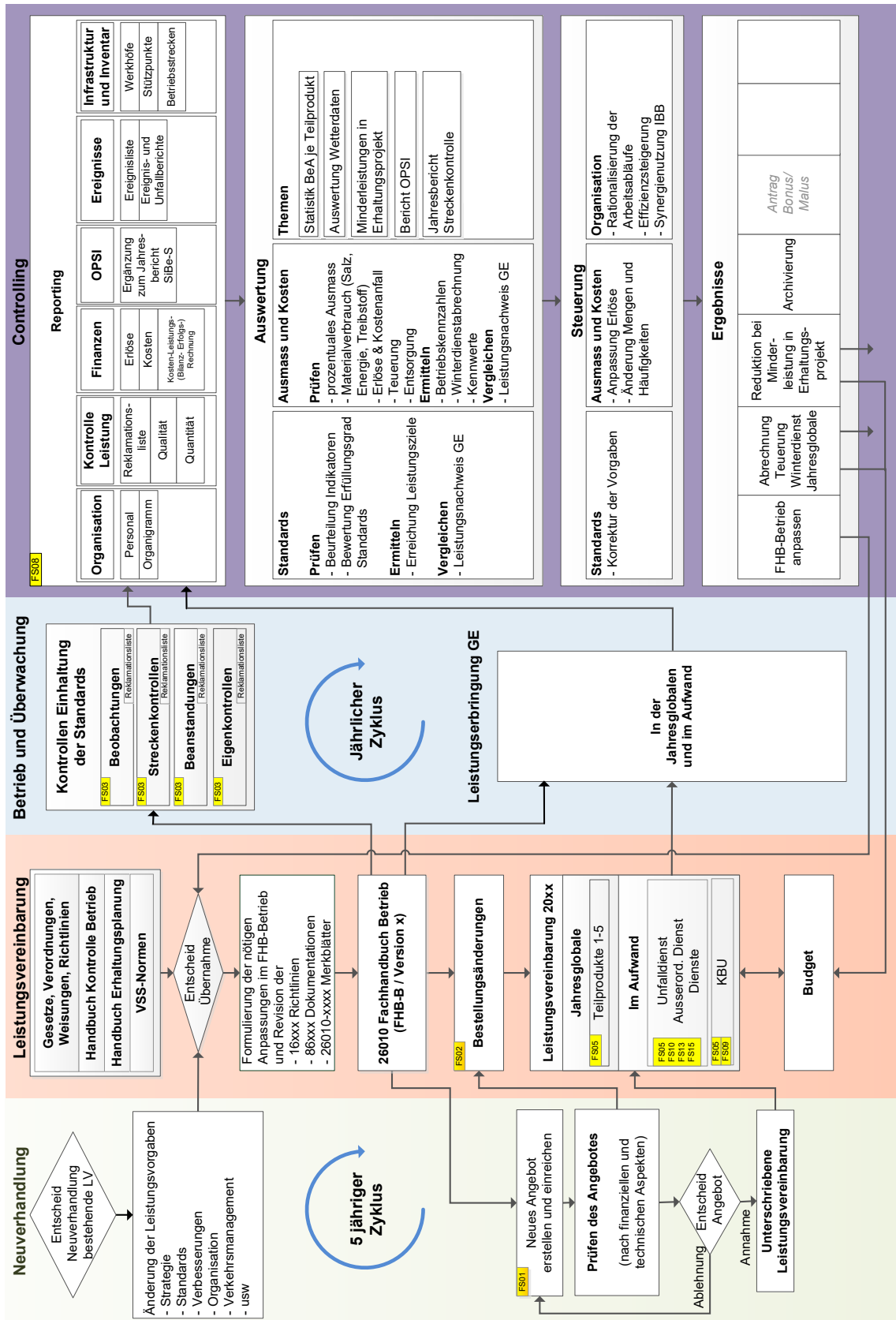


Abb. 2 Prozess Kontrolle Betrieb.

### 3.1 Ziel

Der Prozess „Kontrolle Betrieb“ setzt sich zum Ziel, die geforderten Prozessergebnisse in der Zentrale effektiv und aussagekräftig zu erstellen, die Leistungen des betrieblichen Unterhalts nach wirtschaftlichen Kriterien mit möglichst geringen Einschränkungen für den Verkehr zu steuern und eine Vergleichbarkeit hinsichtlich der Leistungserbringung durch die Gebietseinheiten zu ermöglichen.

Grundgedanke des Prozesses „Kontrolle Betrieb“ ist es, laufend weitere Optimierungspotenziale im Betrieblichen Unterhalt zu erkennen und kontinuierliche Verbesserungen zu ermöglichen.

### 3.2 Aufbau

Der Prozess „Kontrolle Betrieb“ gliedert sich in vier Teilprozesse (TP). Diese sind über zwei Regelzyklen miteinander verbunden, die sich gegenseitig beeinflussen und ergänzen (Abb. 2).

Die vier Teilprozesse sind:

- Neuverhandlung;
- Leistungsvereinbarung;
- Betrieb und Überwachung;
- Controlling.

### 3.3 Funktionsweise

Im Teilprozess „Neuverhandlung“ werden zwischen der Zentrale und den Gebietseinheiten neue Leistungsvereinbarungen verhandelt. Zusammen mit dem Teilprozess „Leistungsvereinbarung“ stellt der Teilprozess „Neuverhandlung“ einen sich ca. alle fünf Jahre wiederholenden Regelzyklus dar, in dem eine neue Leistungsvereinbarung aufgrund von geänderten gesetzlichen und fachlichen Rahmenbedingungen im Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), Fachhandbuch Betrieb [4] auf der Basis der alten Leistungsvereinbarung verhandelt und unterschrieben wird.

Den zweiten sich jährlich wiederholenden Regelkreislauf bilden die Teilprozesse „Betrieb und Überwachung“ und „Controlling“. Im Teilprozess „Betrieb und Überwachung“ werden die Vorgaben der gültigen Leistungsvereinbarungen durch die Gebietseinheiten qualitativ und quantitativ umgesetzt und abgerechnet. Dem ASTRA obliegt im diesem Teilprozess die technische und finanzielle Aufsicht gemäss den Vorgaben im Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), Fachhandbuch Betrieb [4]. Im Teilprojekt „Controlling“ werden die während des Jahres geleisteten Arbeiten seitens der Gebietseinheit in Reportings zuhanden des ASTRA dokumentiert. Die Zentrale wertet diese einerseits für die zukünftige Prozesssteuerung und andererseits für weitere benötigte Ergebnisse aus.

## 4 Beschreibung der Teilprozesse

### 4.1 Teilprozess Neuverhandlung

Abb. 3 Teilprozess Neuverhandlung.

#### 4.1.1 Ausgangslage

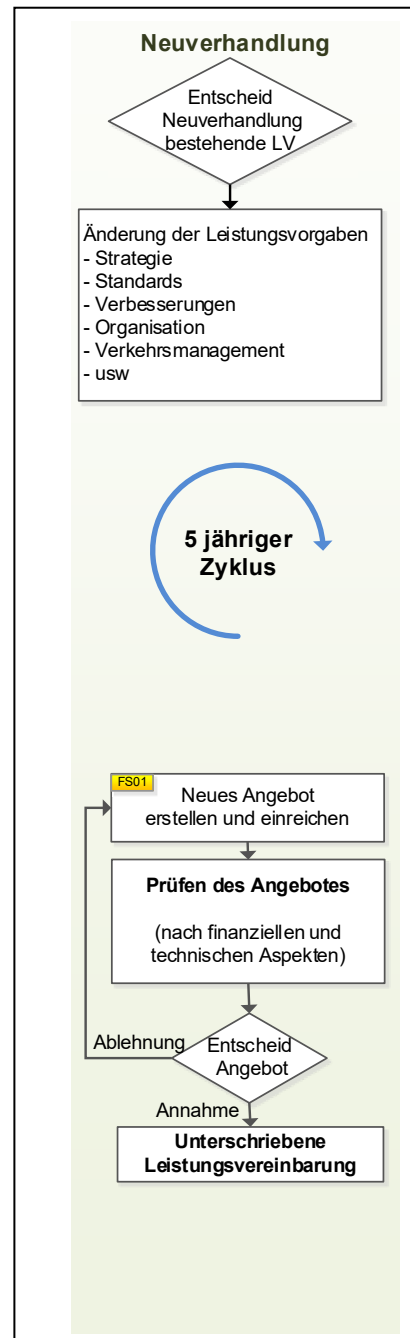
Durch den Teilprozesses „Neuverhandlung“ wird die aktuell gültige Leistungsvereinbarung zwischen der Zentrale und jeder einzelnen Gebietseinheit ca. alle 5 Jahre erneuert (FS01).

#### 4.1.2 Vorgehen

Basierend auf dem aktuell gültigen Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), Fachhandbuch Betrieb [4] des Teilprozesses „Leistungsvereinbarung“ und unter Berücksichtigung der geänderten Leistungsvorgaben bezüglich Strategie, Standards, Verbesserungen, Organisation, Verkehrsmanagement usw. erstellen die Gebietseinheiten ein neues Angebot und reichen es bei der Zentrale ein. Deren Führung verhandelt mit der Gebietseinheit die Kostensätze und Preise und veranlasst die Plausibilitätsprüfung der Tätigkeiten, Ausmasse und Häufigkeiten durch ihre Mitarbeiter, den Fachspezialisten Kontrolle Betrieb (FaSKoB) in der zuständigen Filiale und externe Auftragnehmer.

#### 4.1.3 Resultat

Nach dem Abschluss der Verhandlungen tritt die neue, bereinigte Leistungsvereinbarung durch die Unterschriften des Abteilungsleiters Strasseninfrastruktur West des ASTRA und des Verantwortlichen der Gebietseinheit in Kraft und löst die alte Leistungsvereinbarung als neuer Bestandteil des Teilprozesses „Leistungsvereinbarung“ ab.



## 4.2 Teilprozess Leistungsvereinbarung

Abb. 4 Teilprozess Leistungsvereinbarung.

### 4.2.1 Ausgangslage

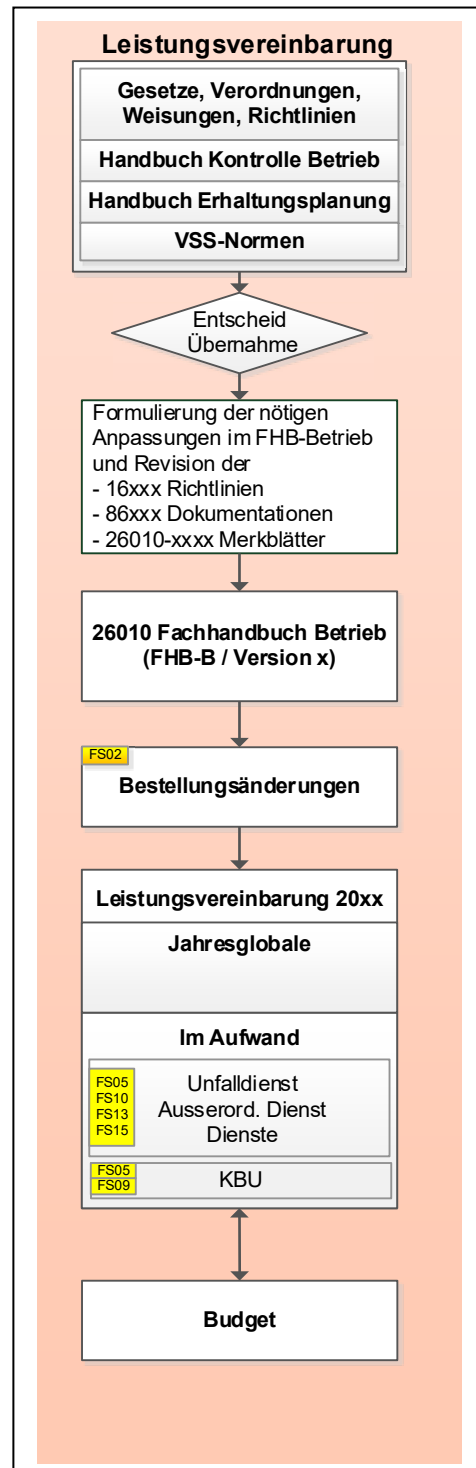
Der Teilprozess „Leistungsvereinbarung“ stellt die vertraglichen Rahmenbedingungen für die Leistungserbringung im Teilprozess „Betrieb und Überwachung“ bereit. Dafür werden einerseits die finanziellen Grundlagen und andererseits die technischen Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen für die Vertragspartner im Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), Fachhandbuch Betrieb [4] festgelegt.

### 4.2.2 Vorgehen

Das Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), Fachhandbuch Betrieb [4] ist ein dynamisches System und kann sich laufend den Veränderungen in der Umwelt anpassen. Die Zentrale entscheidet, welche Veränderungen aus den übergeordneten Vorgaben (gesetzliche Grundlagen und Verordnungen, einschlägige Normen der Verbände, Handbücher des ASTRA usw.) sowie aus den Ergebnissen des Teilprozesses „Controlling“ (Korrektur von Standardvorgaben, Anpassungen von Ausmass und Kosten, Veränderungen in der Organisation) ins Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), Fachhandbuch Betrieb [4] übernommen werden. Das Fachhandbuch umfasst somit alle bindenden Dokumente, welche den betrieblichen Unterhalt betreffen, wie:

- Übergeordnete Richtlinien und Dokumentationen;
- Richtlinien und Dokumentationen zu den Teilprodukten;
- Merkblätter zu den Teilprodukten;
- Richtlinien und Dokumentationen zu Vereinbarung, Vergütung, Eigentum, Kommunikation;
- Richtlinien und Dokumentationen zum Controlling.

Ändern sich durch Anpassungen im Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), Fachhandbuch Betrieb [4] die Ausführungsvoraussetzungen im Betrieblichen Unterhalt bei den Teilprodukten Winterdienst, Reinigung, Grünpflege, Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA) und Technischer Dienst (FS05), so muss die Gebietseinheit mittels einer Bestellungsänderung (FS02) ihre allfälligen Minder-/Mehraufwendungen geltend machen und so eine Veränderung ihrer Jahresglobalen erwirken. Nach deren rechtskräftiger Unterzeichnung durch die Gebietseinheit, die zuständige Filiale und die Zentrale tritt die Bestellungsänderung in Kraft und wird als zusätzlicher Bestandteil der Jahresglobalen kostenwirksam.



Die Tätigkeiten der Teilprodukte Unfalldienst (FS10), Ausserordentlicher Dienst (FS13) und Dienste (FS15) sind nicht planbar und werden deshalb im Aufwand (FS05) gemäss den genehmigten Kostensätzen der gültigen Leistungsvereinbarung vergütet.

Das Teilprodukt Kleiner Baulicher Unterhalt (FS09) wird ebenfalls, gestützt auf den durch die Zentrale auf Antrag der zuständigen Filiale freigegebenen Voranschlagskredit, im Aufwand abgerechnet (FS05).

### **4.2.3 Resultat**

Anhand der Leistungsvereinbarung mit der gültigen Jahresglobalen, den Voranschlagskrediten für die Teilprodukte, die im Aufwand vergütet werden und den Ergebnissen aus dem Teilprozess „Controlling“ für die Abrechnungen der Teuerung und der Winterdienstkosten und die Reduktionen bei Minderleistungen in Erhaltungsprojekten kann das Budget des folgenden Betriebsjahres pro Gebietseinheit veranschlagt und somit die finanzielle Führung des Betrieblichen Unterhalts sichergestellt werden.

## 4.3 Teilprozess Betrieb und Überwachung

Abb. 5 Teilprozess Betrieb und Überwachung.

### 4.3.1 Ausgangslage

Der Teilprozess „Betrieb und Überwachung“ bezweckt die Kontrolle der Einhaltung der Standardvorgaben zur Erreichung der Leistungsziele bei der Leistungserbringung für den betrieblichen Unterhalt durch die Gebietseinheiten. Die Standards sind im Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), Fachhandbuch Betrieb [4] des Teilprozesses „Leistungsvereinbarung“ in den spezifischen Richtlinien für die Teilprodukte Winterdienst, Reinigung, Grünpflege, Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA), Technischer Dienst, Unfalldienst und Ausserordentlicher Dienst auf Stufe Leistung definiert. In Tabellen wird dort jedem Standard ein Indikator zugewiesen, der einfach mess- und beurteilbar ist und eine Bewertung des Standards ermöglicht.

### 4.3.2 Vorgehen

Die Gebietseinheiten erbringen ihre Leistungen gemäss den vertraglichen Rahmenbedingungen im Teilprozess „Leistungsvereinbarung“. Sie organisieren sich auf der Grundlage ihrer Jahresplanungen selbst. Das ASTRA macht keine Vorgaben hinsichtlich der Arbeitsabläufe.

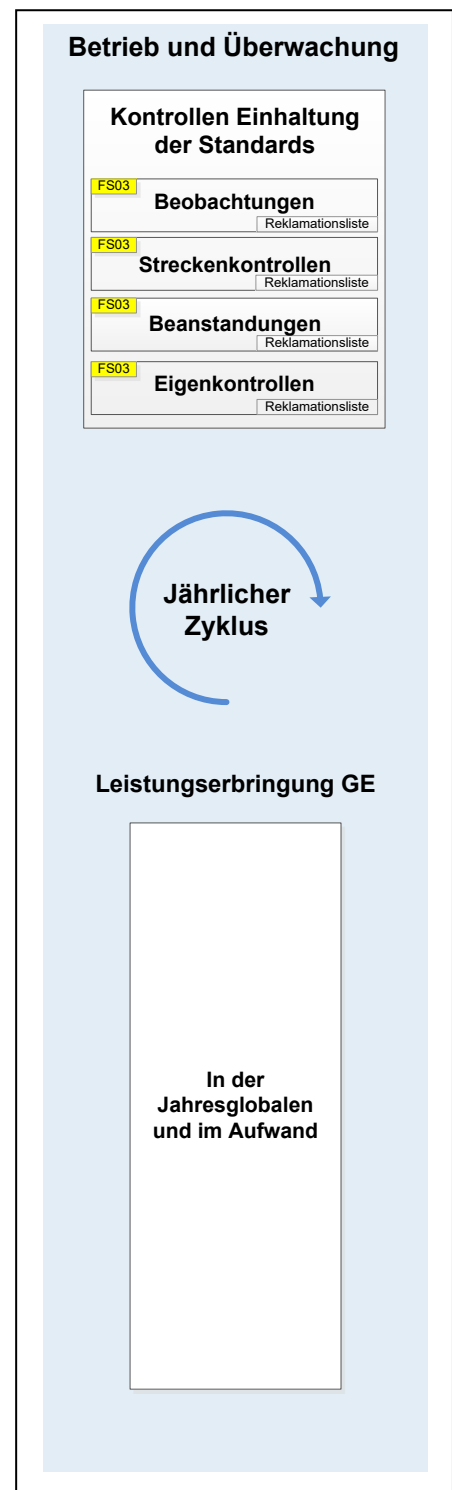
Die laufenden Kontrollen zur Einhaltung der Standards (FS03) erfolgen durch Beobachtungen aus Sicht des Verkehrsteilnehmers durch das ASTRA (FaSKoB Filialen und VMZ-CH), durch Eigenkontrollen der Gebietseinheiten und durch Beanstandungen von Nutzern. Die Streckenkontrollen durch das ASTRA (FaSKoB Zentrale) bilden eine zusätzliche, unabhängige und vertiefte Überprüfungsmethode. Sie untersuchen nur ausgewählte Standards der Teilprodukte und analysieren auch die Arbeitstechniken der Gebietseinheiten um Effizienzsteigerungspotential aufzuzeigen.

Sämtliche relevanten Abweichungen von den Standardvorgaben werden in einer Reklamationsliste auf einer Kommunikationsplattform zwischen dem ASTRA und der Gebietseinheit beanstandet und der Verlauf der Aktivitäten bis zu deren Erledigung chronologisch geschildert. Jede Reklamation wird als begründet oder unbegründet eingestuft und wenn möglich einem Indikator des betroffenen Teilproduktes zugewiesen.

Die FaSKoB rapportieren ihre Kontrollen und legen sie in einem internen, allgemein zugänglichen Verwaltungssystem ab. Die Gebietseinheiten erhalten die sie betreffenden Berichte zur Einsicht- und Kenntnisnahme.

### 4.3.3 Resultat

Die während des Betriebsjahres erbrachten Leistungen im Betrieblichen Unterhalt werden für das Reporting im Teilprozess „Controlling“ qualitativ, quantitativ und finanziell bewertet, ausgewertet und für die Steuerung bereitgestellt.





## 4.4 Teilprozess Controlling

Für den Teilprozess Controlling werden direkt die einzelnen Gruppen betrachtet.

### 4.4.1 Reporting

Reporting					
<b>Organisation</b>	<b>Kontrolle Leistung</b>	<b>Finanzen</b>	<b>OPSI</b>	<b>Ereignisse</b>	<b>Infrastruktur und Inventar</b>
Personal Organigramm	Reklamationsliste Qualität Quantität	Erlöse Kosten Kosten-Leistungs- (Bilanz- Erfolgs-) Rechnung	Ergänzung zum Jahresbericht SiBe-S	Ereignisliste Ereignis- und Unfallberichte	Werkhöfe Stützpunkte Betriebsstrecken

Abb. 6 Teilprozess Controlling – Teil Reporting.

Mit den Berichten zu den Reportings (FS08) dokumentiert die Gebietseinheit ihre Aktivitäten zuhanden der Zentrale und der zuständigen Filiale. Die beiden Quartals- und der Semesterbericht werden während des Betriebsjahres erstellt und besprochen. Hier stehen Aussagen zum aktuellen Stand und den Prognosen zur Kontrolle der Leistung, den Finanzen und den Ereignissen im Vordergrund. Der Jahresbericht hingegen blickt auf das Betriebsjahr zurück und liefert Informationen zu Mittelverbrauch und Erreichung der Zielvorgaben bezüglich der Organisation, der Kontrolle der Leistung, der Finanzen, der Operativen Sicherheit, den Ereignissen sowie der Infrastruktur und dem Inventar. Die Quartalsreportings finden unter der Leitung der Filiale statt, während sich für die Durchführung des Semester- und des Jahresreportings die Zentrale verantwortlich zeichnet.

### 4.4.2 Auswertung

Auswertung		
<b>Standards</b>	<b>Ausmass und Kosten</b>	<b>Themen</b>
<b>Prüfen</b> - Beurteilung Indikatoren - Bewertung Erfüllungsgrad Standards	<b>Prüfen</b> - prozentuales Ausmass - Materialverbrauch (Salz, Energie, Treibstoff) - Erlöse & Kostenanfall - Teuerung - Entsorgung	Statistik BeA je Teilprodukt Auswertung Wetterdaten Minderleistungen in Erhaltungsprojekt Bericht OPSI Jahresbericht Streckenkontrolle
<b>Ermitteln</b> - Erreichung Leistungsziele	<b>Ermitteln</b> - Betriebskennzahlen - Winterdienstabrechnung - Kennwerte	
<b>Vergleichen</b> - Leistungsnachweis GE	<b>Vergleichen</b> - Leistungsnachweis GE	

Abb. 7 Teilprozess Controlling – Teil Auswertung.

Die Angaben aus dem Jahresbericht auf Stufe Leistung werden pro Gebietseinheit hinsichtlich der Einhaltung der Standards, der ausgeführten Ausmasse und der ausgewiesenen Kosten durch das ASTRA geprüft und analysiert. Aus den durch die Gebietseinheit anhand der beurteilten Indikatoren bewerteten Erfüllungsgraden der Standards wird die Erreichung der übergeordneten Leistungsziele pro Standard prozentual ermittelt. Die erhaltenen Werte werden in einem Leistungsnachweis den Sollwerten der Zentrale gegen-

übergestellt und die Abweichungen ausgewertet. Analog verhält es sich mit den Ausmassen und Kosten. Die ausgeführten Ausmasse werden mit den Sollwerten der Jahresplanung der Gebietseinheit prozentual verglichen, die Ist-Kosten mit den Plan-Kosten der Leistungsvereinbarung und die Ist-Kosten pro Kilometer unterteilt in offene Strecken und Tunnel mit den Mittelwerten aller Gebietseinheiten.

Das ASTRA prüft im Jahresreporting auch die Verbräuche von Salz, Energie und Treibstoff, die Erlöse und die Angaben der Gebietseinheiten zu Teuerung und Entsorgung. Es ermittelt daraus die Winterdienstabrechnung, Betriebskennzahlen der Gebietseinheit und unter den Gebietseinheiten vergleichbare Kennwerte.

Die speziellen Themen wie Beststellungsänderungen, Wetterdaten, Minderleistungen in Erhaltungsprojekten, der Bericht zur Operativen Sicherheit und der Jahresbericht zu den Streckenkontrollen werden für die weitere Verwendung durch das ASTRA aufbereitet.

### 4.4.3 Steuerung

Steuerung		
<b>Standards</b> - Korrektur der Vorgaben	<b>Ausmass und Kosten</b> - Anpassung Erlöse - Änderung Mengen und Häufigkeiten	<b>Organisation</b> - Rationalisierung der Arbeitsabläufe - Effizienzsteigerung - Synergienutzung IBB

Abb. 8 Teilprozess Controlling – Teil Steuerung.

Mit Hilfe der ausgewerteten Jahresreportings kann der Betriebliche Unterhalt auf mehreren Ebenen durch die Zentrale gesteuert werden. Bei den Standards können die Vorgaben, die Bandbreiten der Erfüllungsgrade, die Sollwerte zur Erreichung der Leistungsziele oder die zulässigen Abweichungen von den Sollwerten angepasst werden. Das Ausmass kann durch Änderung von Mengen und Häufigkeiten oder der zulässigen Abweichungen von den Sollwerten der Jahresplanung der Gebietseinheit gezielt beeinflusst werden. Bei den Kosten bestehen in der Anpassung der Erlöse und den zulässigen Abweichungen von den Plan-Kosten der Leistungsvereinbarung oder den Mittelwerten aller Gebietseinheiten Regulierungsmöglichkeiten.

Auch die Rationalisierung von Arbeitsabläufen oder Effizienzsteigerungen, die insbesondere aus den Erkenntnissen der Streckenkontrollen stammen, können von den Gebietseinheiten gefordert werden. Nicht zuletzt bieten auch Synergienutzungen bei der Infrastruktur und dem Inventar Optimierungs- und somit Kostensenkungspotential.

### 4.4.4 Ergebnisse

Ergebnisse						
FHB-Betrieb anpassen	Abrechnung Teuerung Winterdienst Jahresglobale	Reduktion bei Minderleistung in Erhaltungsprojekt	Archivierung	Antrag Bonus/Malus		

Abb. 9 Teilprozess Controlling – Teil Ergebnisse.

Mit den Ergebnissen der ausgewerteten Jahresreportings wie den Abrechnungen der Teuerung, des Winterdienstes und der Jahresglobale, der Reduktionen bei Minderleistungen in Erhaltungsprojekten und dem zukünftig möglichen Antrag auf Boni und Mali aufgrund der Leistungsnachweise werden sowohl der Teilprozess „Controlling“ als auch der jährliche Regelzyklus abgeschlossen. Die ergriffenen Steuerungsmassnahmen werden ins Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), Fachhandbuch Betrieb [4] und die Erlösauswertungen ins

Budget des Teilprozess „Leistungsvereinbarung“ übernommen. Somit ist die Vertragsgrundlage für den nächsten Jahresregelzyklus angepasst und sämtliche Reportingdokumente können archiviert werden.

## Glossar

<b>Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
ASTRA OFROU	Bundesamt für Strassen (ASTRA) <i>Office fédéral des routes (OFROU)</i>
Zentrale Centrale	Bundesamt für Strassen Abteilung (ASTRA), Bereich Betrieb (B) <i>Office fédéral des routes (OFROU), domaine exploitation(B)</i>
Betreiber Exploitant	Gebietseinheit (GE) <i>Unité territoriale (UT)</i>
BSA EES	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA) <i>Equipements d'exploitation et de sécurité (EES)</i>
Eigentümer Propriétaire	Bundesamt für Strassen (ASTRA) <i>Office fédéral des routes (OFROU)</i>
FasKoB	Fachspezialist Kontrolle Betrieb (FaSKoB)
Filiale	Bundesamt für Strassen Abteilung (ASTRA), Bereich Erhaltungsplanung (B EP) <i>Office fédéral des routes (OFROU), domaine gestion du patrimoine (B EP)</i>
FS	Führungssystem ASTRA (FS)
GE UT	Gebietseinheiten (GE) <i>Unités territoriales (UT)</i>
KBU	Kleiner Baulicher Unterhalt (KBU) <i>Travaux mineurs du gros entretien (KBU)</i>
NS RN	Nationalstrassen (NS) <i>Routes nationales (RN)</i>
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA) <i>Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA)</i>
CHF	Schweizer Franken (CHF) <i>Franc Suisse (CHF)</i>
SN	Schweizer Norm (SN) <i>Norme Suisse (SN)</i>
TP PP	Teilprozess (TP) <i>Processus partiel (PP)</i>
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) <i>Association Suisse des professionnels de la route et des transports (VSS)</i>

# Literaturverzeichnis

## Bundesgesetze

---

- [1] Schweizerische Eidgenossenschaft (1960), **Bundesgesetz vom 8. März 1960 über die Nationalstrassen (NSG)**, SR 725.11, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- 

## Verordnungen

---

- [2] Schweizerische Eidgenossenschaft (2007), „**Nationalstrassenverordnung vom 7. November 2007 (NSV)**“, SR 725.111, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- [3] Schweizerische Eidgenossenschaft (2008), „**Verordnung vom 7. November 2007 über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer (MinVV)**“, SR 725.116.21, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- 

## Fachhandbuch des ASTRA

---

- [4] Bundesamt für Strassen ASTRA (2010), **Fachhandbuch Betrieb**, *Fachhandbuch 26010*, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- 

## Normen

---

- [5] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS (2014), **Erhaltungsmanagement (EM) – Grundnorm, inkl. Anhang Begriffssystematik**, SN 640 900a.
- [6] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA (1997), **Erhaltung von Bauwerken**, SIA 469.
- [7] Schweizerische Normen-Vereinigung SNV (2010), **Begriffe der Instandhaltung**, SN EN 13306.
- 

## Dokumentationen

---

- [8] Bundesamt für Strassen ASTRA (2013), **Strassenerhaltung und Strassenverkehrssicherheit bei den Nationalstrassen**, *Vortrag Dr. Rudolf Dieterle, Direktor, VSS-Kongress 2013 - 100 Jahre VSS in Luzern vom 13.03.2013*.
-



## Auflistung der Änderungen

<b>Ausgabe</b>	<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Änderungen</b>
2016	1.01	15.07.2019	Anpassung von Kapitel 2.3.3.
2016	1.00	01.10.2016	Inkrafttreten der Ausgabe 2016 (Originalausgabe in Deutsch).

