



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

NETZZUSTANDS- BERICHT DER NATIONAL- STRASSEN ANHANG

Ausgabe 2019

Inhalt

1. Methodik und Grundlagen	02
1.1. Die Infrastrukturen der vier Fachbereiche	02
1.2. Einflussfaktoren auf die Alterung der Infrastrukturen	03
1.3. Zustandsbewertung	04
1.4. Lebensdauer und Erhaltungsbedarf der Infrastrukturen	06
2. Lese- und Interpretationshilfe	07
3. Übersicht über Netzzustand und Ausgaben 2019	10

1. Methodik und Grundlagen

1.1. Die Infrastrukturen der vier Fachbereiche

Der Netzzustandsbericht der Nationalstrassen umfasst die vier Fachbereiche «Fahrbahnen», «Kunstbauten», «Tunnel» sowie «Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen».

Der Bereich Fahrbahnen beinhaltet sämtliche Fahrbahnelemente inklusive Leitplanken, Drainage- und Entwässerungssysteme, Signalisationen und Markierungen sowie Lärmschutzwände.

Die Brücken, Galerien, gedeckten Einschnitte, Wildtierpassagen und Stützmauern des Nationalstrassennetzes bilden den Gesamtbestand der Kunstbauten.

Der Bereich Tunnel umfasst sämtliche Elemente der Tunnelstrukturen, das heisst Aussen- und Innengewölbe, Fahrbahn, Entwässerungssysteme, Zwischendecke, Sicherheitsstollen (SISTO), Energieversorgungsstationen und Lüftungsschächte.

Zu den Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen zählen alle Anlagen der Energieverteilung, Beleuchtungen, Lüftungen, Signalisationen, Überwachungsanlagen, Kommunikations- und Managementsysteme, Kabelanlagen und Nebeneinrichtungen.

Weitere Bauwerke und Anlagen wie Werkhöfe oder Salzdepots und -silos zählen ebenfalls zu den Anlagen des Nationalstrassennetzes. Sie gehören jedoch zu keinem der oben beschriebenen vier Fachbereiche und sind nicht Gegenstand des Netzzustandsberichts.

1.2. Einflussfaktoren auf die Alterung der Infrastrukturen

Verschiedene Parameter wirken sich auf die Entwicklung des Zustands des Nationalstrassennetzes und der damit zusammenhängenden Unterhaltskosten aus. Diese Parameter werden nachfolgend – getrennt nach Fachbereichen – aufgeführt.

Fahrbahnen

- Alter
- Verkehrsbelastung, insbesondere Intensität des Schwerverkehrs
- Frost-/Tauzyklen, vor allem ihre Periodizität
- Hitzeperioden, die künftig aufgrund des Klimawandels häufiger auftreten werden
- punktuelle Ereignisse wie Unfälle, Benutzung von Schneeketten

Kunstabauten

- Alter
- Verkehrsbelastung, insbesondere Intensität des Schwerverkehrs
- Frost-/Tauzyklen, vor allem ihre Periodizität
- Salzstreuung im Winter
- chemische Prozesse wie die Karbonatisierung des Betons oder die Alkali-Aggregat-Reaktionen (AAR)

Tunnel

- Alter
- Fels- und Geländedruck vor Ort
- Wassereinbruch
- quellfähiges Gestein
- Salzstreuung im Winter; das Salz auf der Fahrbahn wird durch den Verkehr über die ersten 100 Meter des Tunnels verteilt
- chemische Prozesse wie die Karbonatisierung des Betons oder die Alkali-Aggregat-Reaktionen (AAR)

Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen

- Alter
- Anzahl Betriebsstunden
- immer komplexere Systeme im Zuge der technischen Entwicklung, was die Nutzungsdauer der Systembestandteile verringert
- mangelnde Verfügbarkeit von Ersatzteilen bzw. Support
- Weiterentwicklung der Richtlinien im Sicherheitsbereich

Allgemeine Bemerkungen

Die Unterhaltsstrategie der Nationalstrassen zielt durch die räumliche und zeitliche Konzentration der Unterhaltsmassnahmen auf eine maximale Verfügbarkeit der Strassen ab. Diese Strategie bringt jedoch eine Verringerung der Nutzungsdauer bestimmter Elemente mit sich.

Der Verkehr muss mangels Redundanz im Bereich des untergeordneten Strassennetzes auch während der Unterhaltsarbeiten auf der Autobahn bleiben, was die Unterhaltskosten deutlich erhöht.

Ein allfälliger mangelnder Unterhalt führt zu einer Verminderung der Verkehrssicherheit und zu einer Häufung punktueller dringlicher Massnahmen (mit entsprechenden Auswirkungen auf den Verkehrsfluss und die Unterhaltskosten).

1.3. Zustandsbewertung

Beurteilung des aktuellen Netzzustands

Die Zustandsbeurteilung des Nationalstrassennetzes erfolgt im Rahmen von

- regelmässigen Inspektionen innerhalb der einzelnen Fachbereiche,
- Vor-Ort-Beobachtungen des Betriebspersonals,
- spezifischen Inspektionen, die bei der Ausarbeitung von Erhaltungsprojekten durchgeführt werden.

1. Fahrbahnen

Die Zustandsbeurteilung der Fahrbahnen wird in der Schweizer Norm SN 640 925b definiert. Basis bilden folgende vier Zustandsmerkmale, die für jeden Quadratmeter Fahrbahnfläche unabhängig voneinander bewertet werden:

- Oberflächenschäden
- Ebenheit in Längsrichtung
- Ebenheit in Querrichtung
- Griffbarkeit

Die Zustandsmerkmale werden mit einem Wert zwischen 0 und 5 bewertet. Die möglichen Werte des Zustandsindex entsprechen dabei den in der folgenden Tabelle aufgeführten Zustandsklassen.

Die erhobenen Zustandsindizes werden für jeden untersuchten Quadratmeter Fahrbahnbelag zu einem gesamthaften Zustandsindex I zusammengeführt.

Zustandsklasse	Kurzbezeichnung	Wertebereich des Zustandsindex
1	gut	0–1
2	mittel	1–2
3	ausreichend	2–3
4	kritisch	3–4
5	schlecht	4–5

Der zusammengeführte Zustandsindex wird anschliessend in eine Zustandsklasse übersetzt. Dies ermöglicht Vergleiche mit dem Zustand der Infrastrukturen anderer Fachbereiche. Die Übersetzung des Zustandsindex in eine Zustandsklasse erfolgt ebenfalls gemäss der Tabelle oben. Mehr Informationen zur Bedeutung der fünf Zustandsklassen finden sich in der Tabelle auf Seite 11 im Bericht.

Wir gehen vereinfacht von einem einheitlichen Wiederbeschaffungswert pro Flächeneinheit Fahrbahn aus. Die mittlere Zustandsnote entspricht demnach dem flächengemittelten Mittelwert der Zustandsbenotungen.

Der Zustand der Fahrbahnen wurde in den Jahren 2004, 2009, 2013 und 2017 erhoben. Die Kampagne 2004 erfolgte auf der Basis alter Normen. Daher sind ihre Resultate nicht mit jenen der späteren Kampagnen vergleichbar. Die Zustandsbenotungen für die dazwischenliegenden Jahre werden jeweils linear interpoliert.

Kunstabauten und Tunnel

Die Kunstabauten und Tunnel werden alle fünf Jahre inspiziert. Die Beurteilung des Zustands der Bauwerke erfolgt global, aber auch auf Ebene der verschiedenen Anlagen und Elemente, aus denen sich die Kunstabauten und Tunnel zusammensetzen.

Die untersuchten Bauwerke werden jeweils mit einer Zustandsklasse von 1 bis 5 bewertet (→ siehe Tabelle auf Seite 11 im Bericht zur näheren Bedeutung der fünf Zustandsklassen).

Die mittlere Zustandsnote für die Kunstabauten und Tunnel entspricht dem nach den Wiederbeschaffungswerten der Bauwerke gewichteten Mittelwert dieser Zustandsklassen. Da uns die Wiederbeschaffungswerte der einzelnen Bauwerke zurzeit nicht vorliegen, vereinfachen wir und berechnen die mittlere Zustandsnote aus dem arithmetischen Mittel der Zustandsbenotungen.

Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage von vier Hauptkriterien, die wiederum mehrere Unterkriterien umfassen (→ siehe Tabelle rechts). Jedes Haupt- und Unterkriterium wird mit einer Zustandsklasse von 1 bis 5 bewertet. Diese werden wiederum zu einer Gesamtzustandsklasse für die betreffende Anlage oder das Anlagenteil zusammengeführt (→ siehe Tabelle auf Seite 11 im Bericht zur näheren Bedeutung der fünf Zustandsklassen).

Um die aus der Beurteilung der Anlage bzw. des gesamten Objekts (z.B. eines Tunnels) resultierende Endnote zu berechnen, wird der Mittelwert der Anlagenteile und schliesslich aller Anlagen des Objektes gebildet.

Aktuell liegen die Wiederbeschaffungswerte der bewerteten Anlagen nicht vor. Die mittlere Zustandsnote der BSA berechnen wir deshalb vereinfacht aus dem Mittelwert der pro Objekt bzw. Tunnel ermittelten Endnote und gewichten diesen nach den Längen der untersuchten Tunnel. Dabei werden nur diejenigen Elemente berücksichtigt, deren Zustand bekannt ist.

Gesamtübersicht über die Bedeutung der Zustandsklassen

Wie oben erläutert, werden für jeden Fachbereich Zustandsklassen für die jeweiligen Anlagen vergeben. Die Zustandsklassen haben je nach Fachbereich eine unterschiedliche Bedeutung. Die Tabelle auf Seite 11 im Bericht vermittelt einen Gesamtüberblick über diese Definitionen, die verwendeten Farbcodes sowie eine für alle Infrastrukturen einheitliche Beschreibung.

Haupt- und Unterkriterien zur Zustandsbewertung der Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)

Physikalischer Zustand



Mechanischer Zustand
Elektrischer Zustand

Funktion



Funktionsfähigkeit der Aggregate

Dokumentation und Sicherheitsnachweis



Dokumentation
Sicherheitsnachweis gemäss der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen

Effizienz



Verfügbarkeit der Ersatzteile
Störungskoeffizient
Verfügbarkeit von Support
Restnutzungsdauer

1.4. Lebensdauer und Erhaltungsbedarf der Infrastrukturen

Lebensdauer

Die Lebensdauer eines Elements entspricht dem Zeitraum, in dem seine Nutzung und seine normale Funktionsfähigkeit garantiert sind, ohne dass besondere Massnahmen (mit Ausnahme des betrieblichen Unterhalts) durchgeführt werden müssen. Die Lebensdauer entspricht also der Zeitspanne, während der das Element die Mindestanforderungen an verschiedenen Leistungsparametern erfüllt.

Jeder konstituierende Bestandteil eines Objekts¹ weist eine eigene Lebensdauer auf, die die Lebensdauer des Gesamtoobjekts beeinflusst. Die theoretische Lebensdauer sämtlicher Elemente der vier Fachbereiche des Nationalstrassennetzes wird in technischen Normen definiert. Bei der Ausarbeitung des Bauprojekts definiert der Bauherr die Nutzungsdauer des geplanten Objekts.

Der mit der Projektierung betraute Ingenieur dimensioniert jedes Element so, dass seine Lebensdauer in jedem Fall länger ist als seine Nutzungsdauer. Die effektive Lebensdauer wird indes von der Nutzung des jeweiligen Elements sowie von den wiederkehrenden Beanspruchungen beeinflusst, denen es im Zeitverlauf standhalten muss (→ siehe Anhang 1.2. «Einflussfaktoren auf die Alterung der Infrastrukturen»).

Die Lebensdauer der Elemente der vier Fachbereiche wird in Form von Zeitspannen angegeben, weil die jeweilige Lebensdauer je nach den Elementen, aus denen sich das Objekt zusammensetzt, variiert. Die Zeitspannen betragen für:

- **Fahrbahnen:**
15 bis 25 Jahre
- **Kunstabauten:**
75 bis 90 Jahre
- **Tunnel:**
50 bis 100 Jahre
- **Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen:**
10 bis 30 Jahre

Über alle Infrastrukturen des gesamten Nationalstrassennetzes rechnen wir mit einer durchschnittlichen Lebensdauer von 83,3 Jahren.

Erhaltungsbedarf

Aus der durchschnittlichen Lebensdauer und dem Wiederbeschaffungswert (WBW) des Nationalstrassennetzes lässt sich der jährliche Erhaltungsbedarf für das Gesamtnetz ableiten.

Der Wiederbeschaffungswert (WBW) bezeichnet jenen Betrag in Franken, der aufgewendet werden müsste, um eine bestehende Infrastruktur heute gleichwertig – das heisst entsprechend dem aktuellen Stand der Technik und den aktuellen gesellschaftlichen Anforderungen – neu zu erstellen. Er entspricht also nicht dem damaligen Erstellungswert, sondern repräsentiert den Wert einer gleichwertigen Anlage unter den heutigen Bedingungen (Handbuch Infrastrukturmanagement, Ausgabe 2014. Kommunale Infrastruktur). Der jährliche Erhaltungsbedarf leitet sich aus der durchschnittlichen Lebensdauer und dem WBW nach folgendem Zusammenhang ab:

$$\text{Erhaltungsbedarf} = \frac{\text{WBW}}{\text{Lebensdauer}} \text{ (Franken pro Jahr)}$$

Bei einem WBW von 83,2 Mrd. Franken im Jahr 2019 und einer durchschnittlichen Lebensdauer von 83,3 Jahren beträgt der jährliche Erhaltungsbedarf demnach 998 Mio. Franken oder 1,2 Prozent des WBW.

Die tatsächlichen Investitionen in den Unterhalt können in einzelnen Jahren je nach aktuellem Handlungsbedarf und der Umsetzbarkeit über oder auch unter diesem Prozentwert liegen. Der Erhaltungsbedarf sollte jedoch im langjährigen Mittel gedeckt werden, um der Alterung der Infrastrukturen entgegenzuwirken und ihren Zustand langfristig zu erhalten.

¹ Zum Beispiel setzt sich eine Brücke aus Bestandteilen wie Fahrbahnplatte, Widerlager, Pfeiler etc. zusammen.

2. Lese- und Interpretationshilfe

Diese Lese- und Interpretationshilfe liefert eine Übersicht über die im Bericht verwendeten Kennzahlen und zeigt auf, wie deren grafische Darstellung in der Zusammenfassung und in den Kapiteln 1, 2 und 4 zu lesen ist.

Anhand der Kennzahlen bewerten wir den Zustand der Nationalstrassen sowie die in den letzten Jahren getätigten Investitionen in den Unterhalt. Aus der Bewertung leiten wir den zukünftigen Handlungsbedarf im Unterhalt ab und berechnen die Kosten, die dafür anfallen. Dabei berücksichtigen wir, dass der Unterhaltsbedarf durch die Netzfertigstellung, den weiteren Ausbau sowie Kapazitätserweiterungen der Nationalstrassen in Zukunft zunehmen wird.

Für jeden der vier Fachbereiche (Fahrbahnen, Kunstbauten, Tunnel sowie Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)) und für das Gesamtnetz betrachten wir die folgenden drei Hauptgrössen:

- (1) Wiederbeschaffungswert (WBW)
- (2) Zustand
- (3) Ausgaben oder Kosten für den Unterhalt

Diese drei Grössen bilden wir in unseren Grafiken jeweils in genau dieser Reihenfolge in drei untereinander angeordneten Diagrammen ab.

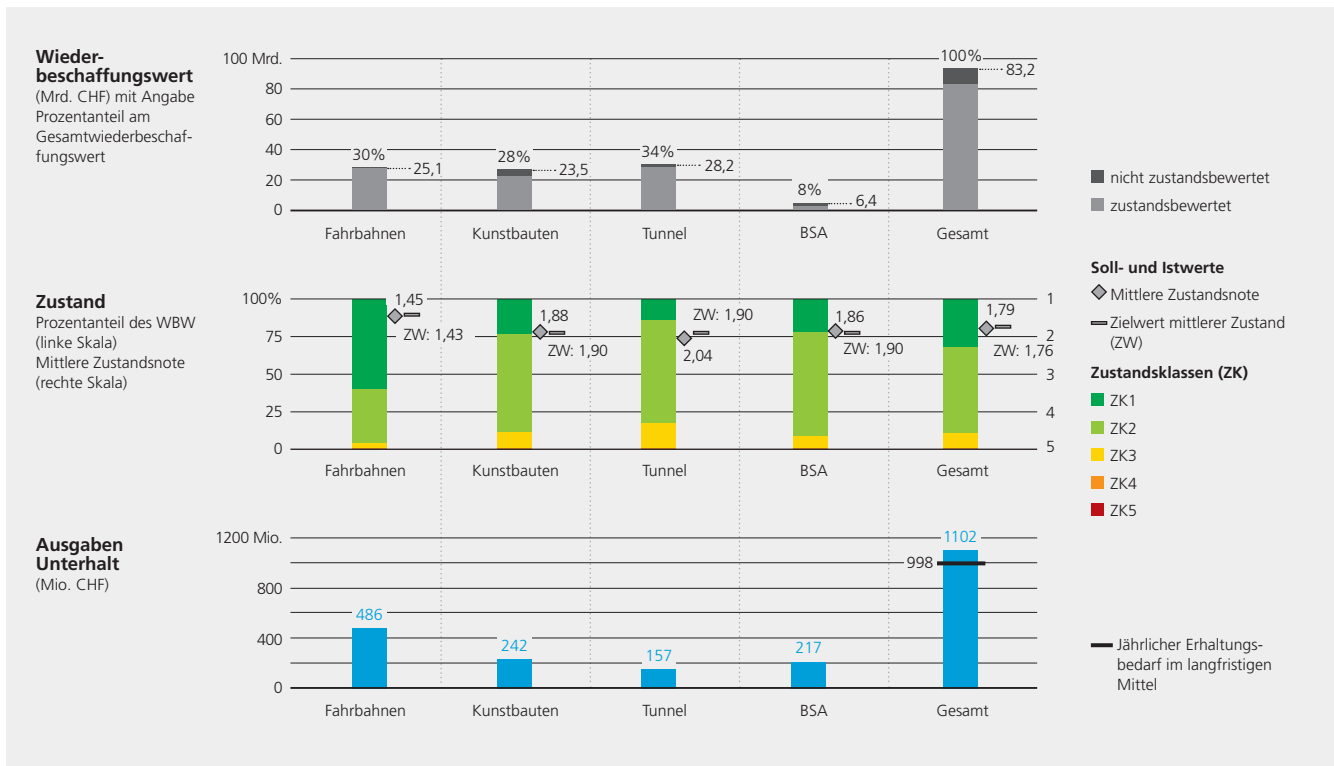
Wiederbeschaffungswert

Der Wiederbeschaffungswert (WBW) bezeichnet jenen Betrag in Franken, der aufgewendet werden müsste, um eine bestehende Infrastruktur heute gleichwertig – das heisst entsprechend dem aktuellen Stand der Technik und den aktuellen gesellschaftlichen Anforderungen – neu zu erstellen. Er entspricht also nicht dem damaligen Erstellungswert, sondern repräsentiert den Wert einer gleichwertigen Anlage unter den heutigen Bedingungen (Handbuch Infrastrukturmanagement, Ausgabe 2014. Kommunale Infrastruktur).

Wir setzen diese Grösse ein, um den Wert und die Menge der Infrastrukturen eines Fachbereichs sowie des gesamten Nationalstrassennetzes darzustellen. Diese Grösse ermöglicht es, die Menge der sehr unterschiedlichen Infrastrukturen (Fahrbahnen, Kunstbauten, etc.) der vier Fachbereiche als Werte direkt miteinander zu vergleichen. Der WBW stellt zudem eine wichtige Bezugsgrösse zu den beiden anderen Hauptgrössen «Zustand» und «Ausgaben für den Unterhalt» dar. Je nach Höhe des WBW eines Fachbereichs oder des Gesamtnetzes können wir bei gegebenem Zustand so die getätigten Ausgaben für den Unterhalt, den notwendigen Handlungsbedarf und die zukünftigen Kosten für den Unterhalt besser nachvollziehen und in Verhältnis mit dem Wert und der Menge der betrachteten Infrastrukturen setzen.

Der Wiederbeschaffungswert ist in allen Abbildungen ganz oben angegeben, s. Beispielgrafik auf der folgenden Seite oben. Dabei wird der Anteil der im Rahmen regelmässiger Inspektionen zustandsbewerteten Anlagen (→ siehe «1.3. Zustandsbewertung») ausgewiesen, sowie jener der noch nicht zustandsbewerteten Anlagen². In der Spalte ganz rechts ist der WBW aufsummiert über alle vier Fachbereiche dargestellt. Er entspricht somit dem WBW des gesamten Netzes.

² Dabei handelt es sich um Anlagen, die für die Verfügbarkeit, die Verkehrssicherheit und die Umweltverträglichkeit der Nationalstrassen von untergeordneter Bedeutung sind (z.B. Dienstzufahrten, kleine Lüftungszentralen, kleine Stützmauern, etc). Der Zustand dieser Anlagen wird bei der Erarbeitung von Sanierungsprojekten auf den jeweiligen Unterhaltsabschnitten gleichwohl erhoben. Der Anteil dieser nicht regelmässig zustandsbewerteten Anlagen wird von Jahr zu Jahr kleiner.



Zustand

Der Zustand der Infrastrukturen wird je nach Fachbereich auf unterschiedliche Weise erhoben und bewertet (→ siehe Anhang 1.3. «Zustandsbewertung»).

Die einzelnen Fahrbahnabschnitte³ und Anlagen werden dabei mit einer Note bzw. Zustandsklasse von 1–5 bewertet. Die Tabelle auf Seite 11 im Bericht schlüsselt die Qualität der fünf Zustandsklassen in Worten auf. Es ist zu beachten, dass die Begriffe noch nicht einheitlich sind und sich je nach Fachbereich und für das Gesamtnetz unterscheiden.

³ Die Fahrbahnen werden pro Abschnitt mit einem Zustandsindex auf einer Skala von 0,0 bis 5,0 bewertet. Der Zusammenhang zwischen Zustandsindex und den hier beschriebenen Zustandsklassen ist in Anhang 1.3. dargestellt.

Zustandsspiegel

Der Zustandsspiegel bezieht sich auf einen einzelnen Fachbereich oder das gesamte Netz. Er stellt in Form von übereinandergestapelten farbigen Säulen die Höhe des WBW aller Anlagen pro Zustandsklasse dar. Die Zustandsspiegel sind unter den Wiederbeschaffungswerten in der Mitte der Abbildungen dargestellt, s. Beispielgrafik auf der vorhergehenden Seite oben.

Mittlere Zustandsnote

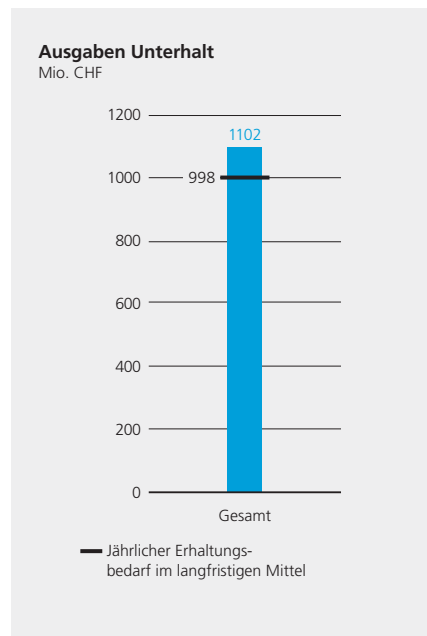
Die mittlere Zustandsnote für die vier Fachbereiche und das Gesamtnetz berechnet sich aus den WBW der Anlagen in den unterschiedlichen Zustandsklassen (→ siehe Anhang 1.3.). Die Note spiegelt entsprechend den Gesamtzustand der betrachteten Infrastrukturen wider. Je kleiner dieser Wert ist, desto besser ist der Gesamtzustand der betrachteten Infrastrukturen. Das ASTRA hat pro Fachbereich Zielwerte für die mittlere Zustandsnote festgelegt. Die Beispielgrafik unten zeigt auf, ob der Zielwert aktuell eingehalten, über- oder unterschritten wird.

Ausgaben für den Unterhalt

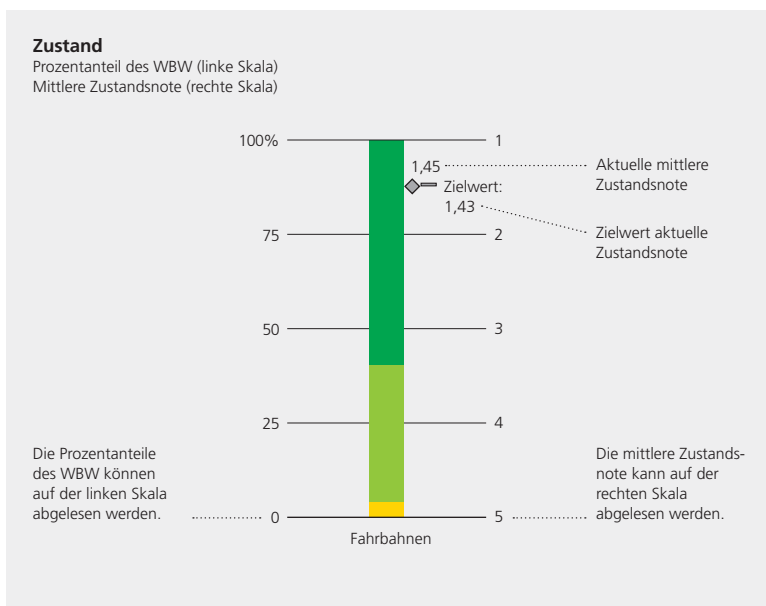
Das Diagramm in der dritten Zeile zeigt die Ausgaben für den Unterhalt. Für das Gesamtnetz wird zudem der jährliche Erhaltungsbedarf ausgewiesen, der nach Schätzungen des ASTRA nötig wäre, um das Nationalstrassennetz langfristig zu erhalten (→ siehe Anhang 1.4. «Lebensdauer und Erhaltungsbedarf der Infrastrukturen»). So wird aufgezeigt, ob die aktuell getätigten Ausgaben dem langfristigen Bedarf entsprechen, oder ob sie darunter oder darüber liegen (siehe Beispielgrafik rechts).

Gegenüberstellung der Wiederbeschaffungswerte, Zustände und Ausgaben

Durch die vertikale Anordnung der drei Diagramme zum WBW, zum Zustand und zu den Ausgaben für den Unterhalt können diese pro Fachbereich und gesamthaft in ein Verhältnis gesetzt werden. So sind z. B. höhere Ausgaben beim Unterhalt zu erwarten, je grösser der WBW und je schlechter der Zustand der Infrastrukturen eines einzelnen Fachbereichs ist. Andererseits sind auch dann hohe Unterhaltskosten zu erwarten, wenn die Lebensdauer von Anlagen kurz ist, wie z. B. im Falle der BSA. (→ siehe Anhang 1.4.). Daher sind dort die Ausgaben im Verhältnis zu ihrem WBW relativ gross.



Die aktuellen Ausgaben für Unterhalt werden dem durchschnittlichem jährlichen Erhaltungsbedarf gegenübergestellt. Die Ausgaben lagen 2019 mit 1102 Mio. Franken über dem durchschnittlichen Erhaltungsbedarf.



Die mittlere Zustandsnote der Fahrbahnen beträgt aktuell 1,45 und liegt damit über dem Zielwert von 1,43. Somit wird der gewünschte Gesamtzustand der Fahrbahnen aktuell nicht ganz erreicht.

Gegenüberstellung der Fachbereiche

Durch die Anordnung der vier Fachbereiche in horizontaler Richtung können diese miteinander verglichen und zudem in ein Verhältnis mit dem Gesamtnetz gebracht werden. Die Zielwerte und die aktuellen Werte können direkt abgelesen und verglichen werden.

Rückblick und Prognose des zukünftigen Finanzbedarfs

Neben dem aktuellen Stand finden sich im Kapitel 2 des Berichts auch ein Rückblick sowie in Kapitel 4 eine Prognose über die Entwicklung des Wiederbeschaffungswerts und des künftigen Finanzbedarfs. Detaillierter Erläuterungen dazu finden sich ebendort.

3. Übersicht über Netzstatus und Ausgaben 2019

Diese Tabelle zeigt eine Übersicht über den Status des Nationalstrassennetzes, die jeweiligen Zielwerte sowie die Ausgaben für den Unterhalt. Als Vergleich sind zusätzlich die Vorjahreswerte des Gesamtnetzes angegeben.

Übersicht über Netzstatus und Ausgaben								
		2017	2018	2019				
	Einheit	Nationalstrassennetz	Nationalstrassennetz	Nationalstrassennetz	Fahrbahnen	Kunstabauten	Tunnel	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen
Wiederbeschaffungswert	Mio. CHF	81 690	82 502	83 199	25 131	23 506	28 189	6 374
Mittlere Statusnote	Note	1,82	1,81	1,79	1,45	1,88	2,04	1,86
Zielwert für die mittlere Statusnote	Note	1,76	1,76	1,76	1,43	1,90	1,90	1,90
Differenz effektiver Wert zu Zielwert	Note	+0,06	+0,05	+0,03	+0,02	-0,02	+0,14	-0,04
Prozentuale Verteilung der effektiven Statuswerte auf die Statusklassen	Klasse 1	31%	32%	32%	60%	24%	14%	22%
	Klasse 2	58%	56%	57%	36%	65%	69%	69%
	Klasse 3	10%	10%	10%	4%	10%	16%	8%
	Klasse 4	2%	2%	1%	0%	1%	1%	0%
	Klasse 5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Zielwerte für die prozentuale Verteilung der Wiederbeschaffungswerte in den Statusklassen	Klasse 1	44%	44%	44%	77%	30%	30%	30%
	Klasse 2	41%	41%	41%	8%	55%	55%	55%
	Klasse 3	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	Klasse 4	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	Klasse 5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Unterhalt	Mio. CHF	780	1 054	1 102	486	242	157	217