



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Strassen ASTRA**

**DOKUMENTATION**

# **METHODOLOGIE DER BEWERTUNG FÜR DIE ZUSTANDSERFASSUNG IBB**

---

*Ausgabe 2020 V1.00  
ASTRA 86902*

# Impressum

## Autoren

Wyss Martin	(ASTRA Abt. I)
Roger Balsiger	(ASTRA Abt. I)
Roland Brunner	(ASTRA Abt. I)
Roman Meier / Peter Baur	(ASTRA Abt. I)
Roberto German	(ASTRA Abt. I)
Anass Mdiouani Meier	(ASTRA Abt. I)
Lafleur Britta	(Ing. GPAG)

**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 2020

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

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Impressum .....</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Zweck .....	4
1.2	Geltungsbereich .....	4
1.3	Adressat .....	4
1.4	Inkrafttreten und Änderungen .....	4
<b>2</b>	<b>Bewertungsskala / Zustandsklassen (ZK) .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bewertungskriterien für die Inspektion .....</b>	<b>6</b>
3.1	ASTRA crb Gruppierung .....	6
3.2	Haupt- und Unterkriterien .....	6
3.3	Erläuterungen zu Hauptkriterium .....	7
3.4	Erläuterungen zu den Unterkriterien .....	8
<b>4</b>	<b>Bewertungskriterien für die Beobachtung .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Gesamtbewertung und Aggregieren .....</b>	<b>11</b>
5.1	Grundsätzliches .....	11
5.2	Bewertung pro Unterkriterium .....	11
5.3	Aggregation .....	11
5.4	Gesamtbewertung .....	11
5.5	Inspektionsbericht .....	11
	<b>Glossar .....</b>	<b>12</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>13</b>
	<b>Auflistung der Änderungen .....</b>	<b>15</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Zweck

Im Handbuch ASTRA 2B010 Erhaltungsplanung ist der generelle Prozess für die Erhaltungsplanung im Bundesamt für Strassen beschrieben. Vorgelagert zu der effektiven Erhaltungsplanung erfolgt die Inspektion der Anlagen durch die Filialen. Eine jährliche Beobachtung wird durch die Gebietseinheiten im Rahmen der Leistungsvereinbarung sichergestellt. Um die Zustandserhebung und Zustandsbewertung in der Schweiz einheitlich zu gestalten, benötigt man eine konforme Methodologie.

Die Methodologie basiert auf einheitlichen Bewertungskriterien und einer einheitlichen Bewertungsskala, die in diesem Dokument definiert sind.

## 1.2 Geltungsbereich

Die Methodologie wird auf die IBB-Beobachtungen und auf die IBB-Inspektionen angewendet. Die Datenerfassung wird durch die Fachapplikation FA-IBB unterstützt.

## 1.3 Adressat







Diese Dokumentation richtet sich an die Erhaltungsplanung, an die Gebietseinheiten sowie an die für die Inspektionen beauftragten Unternehmungen.

## 1.4 Inkrafttreten und Änderungen

Die vorliegende Dokumentation tritt am 01.09.2020 in Kraft. Die Auflistung der Änderungen ist auf Seite 15 zu finden.

## 2 Bewertungsskala / Zustandsklassen (ZK)

Bei der Bewertung der Bauteile können folgende Zustandsklassen vergeben werden:

Beschreibung Bewertung	ZK	Farbcode
<b>Gut</b> (schadfrei) / Bon / Buono	1	
<b>Annehmbar</b> / Acceptable (satisfaisant) / Accettabile	2	
<b>Schadhaft</b> (Ungenügend) / Défectueux (Insuffisant) / Deteriorato	3	
<b>Schlecht</b> / Mauvaise (trés insuffisant) / Cattivo	4	
<b>Alarmierend</b> / Alarmant / Allarmante	5	
<b>Keine Aussage</b> / Pas d'information / nessuna informazione	9	

### **Gut**

Eine Beurteilung mit ZK1 benötigt keine Empfehlung.

### **Annehmbar**

Eine Beurteilung mit ZK2 benötigt keine Empfehlung.

### **Schadhaft**

Bei der Beurteilung mit ZK3 muss eine Empfehlung mit einer Begründung erfolgen, welche in die Massnahmenliste eingetragen wird.

Beurteilungen mit ZK3 sind in die Massnahmenplanung aufzunehmen, wobei der Zeitpunkt mit "nicht dringlich" eingestuft wird.

### **Schlecht**

Bei der Beurteilung mit ZK4 muss eine Empfehlung mit einer Begründung erfolgen, die ebenfalls in die Massnahmenliste eingetragen wird.

Die Empfehlungen mit ZK4 sind in die Massnahmenplanung aufzunehmen und mit Auftrag an die GE (Globale), im KBU Priorität 1 oder mit einem Projekt (EM oder EP) umzusetzen.

### **Alarmierend**

Bei der Beurteilung mit ZK5 muss die Filiale eine unverzügliche Massnahme zu der Schadensbehebung einleiten.

### **Keine Aussage**

Wenn für ein Bewertungskriterium keine Bewertung gemacht werden kann, dann wird das Feld mit „9 - Keine Aussage“ grau hinterlegt. Diese Fälle sind zu dokumentieren.

## 3 Bewertungskriterien für die Inspektion

### 3.1 ASTRA crb Gruppierung

Die Bewertungen erfolgen über eine ASTRA-Gruppierung des crb eBKP-H Baukostenplans pro Objekt:

- 20 Konstruktion Gebäude
- 30 Ausbau Gebäude
- 40 Technik Gebäude
- 50 Technik Elektro
- 60 Spezifische Anlage
- 70 Umgebung Gebäude.

Für die Bewertung ist es notwendig, die einzelnen Gruppen entsprechend dem Baukostenplan weiter zu unterteilen → siehe Kap. 3, Punkt 3.4.1 Umsetzung mit Baukostenplan eBKP-H.

### 3.2 Haupt- und Unterkriterien

Die Hauptkriterien sind für alle Fachbereiche der Nationalstrasse identisch. Die Unterkriterien decken die fachspezifischen Anforderungen an die IBB ab.

Hauptkriterium	Unterkriterien
<b>Physikalischer Zustand</b> Mechanisch, elektrisch, Abnutzungen, sichtbare Schäden	Liste gemäss Baukostenplan eBKP-H und für die 3 Hauptkriterien identisch  Die Erhebung und Bewertung findet auf Stufe Bauteilgruppe (Elementgruppe) oder Bauteil (Element) statt
<b>Funktion</b> Funktionalität von Bauteilen	
<b>Wirtschaftlichkeit</b> Restnutzungsdauer, Ersatzteilverfügbarkeit	

Die Zustandserfassung erfolgt über das Unterkriterium pro Objekt, wobei die Hauptkriterien immer als eine Note zusammengefasst werden. Die Gewichtung der Hauptkriterien ist gleichwertig im Sinne, dass die Note den Nutzen aus Physikalischem Zustand, Funktion und Wirtschaftlichkeit widerspiegelt.

#### Physikalischer Zustand

Dieses Kriterium entspricht einer visuellen Kontrolle aller Bauteile vor Ort durch das Inspektionsteam.

Bewertung: neuwertig / gebraucht / abgenutzt / beschädigt / defekt.

#### Funktion

Dieses Kriterium wird mit Hilfe der Gebietseinheit erhoben und bewertet. Bei Bedarf kann die Filiale zusätzliche Kontrollen anordnen.

Bewertung: voll funktionsfähig / funktionsfähig / Funktion nicht garantiert / bedingt funktionsfähig / nicht funktionsfähig.

#### Wirtschaftlichkeit

Der Inspekteur muss unabhängig abschätzen, ob eine Massnahme für das Bauteil notwendig ist. Dies ist anhand der Restnutzungsdauer und der Verfügbarkeit von Ersatzteilen zu definieren.

## 3.3 Erläuterungen zu Hauptkriterium

### 3.3.1 Physikalischer Zustand

Mit einer visuellen Kontrolle wird der physikalische Zustand der Bauteile ermittelt.

ZK 1 = neuwertig; ohne sichtbare Schäden;

ZK 2 = zeitgerechte Abnutzung; Verwitterung, kleine Risse und Beschädigungen;

ZK 3 = Sichtbare Schäden, Risse und Abplatzungen;

ZK 4 = Starke Schäden, Abplatzungen und Abnutzungen sind vorhanden;

ZK 5 = unbrauchbar, sicherheitsgefährdend, defekt.

### 3.3.2 Funktion

Die Funktion kann im Rahmen einer Inspektion nur von den Betreibern/Nutzern bewertet werden.

ZK 1 = Die Funktion wird 100% erfüllt;

ZK 2 = Einzelne Funktionen sind eingeschränkt;

ZK 3 = Funktion kann nicht garantiert werden;

ZK 4 = Funktion eingeschränkt;

ZK 5 = Keine Funktion.

### 3.3.3 Wirtschaftlichkeit

Bei der Wirtschaftlichkeit müssen zwei Punkte zusammengefasst werden. Grundsätzlich gilt die schlechtere Bewertung von beiden Punkten. Sind mehrere Massnahmen vorhanden, werden diese als einzelne Punkte in der Empfehlungsliste aufgenommen.

Die Störungsanfälligkeit wird nicht direkt bewertet, sondern fließt bei Auffälligkeiten in den Freitext unter der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit ein. Hierzu könnten auch aktuelle Wartungsjournale eingesehen werden.

#### Restnutzungsdauer

Die Restnutzungsdauer oder auch Lebensdauer, wird mit Worten beschrieben und nicht mit einer Zahl. Die Angaben sind unabhängig von SIA-Werten oder Unternehmertabellen. Die ZK spiegelt die Praxis vor Ort für die entsprechenden Bauteile wieder.

ZK 1 = neuwertig, vollständig, verfügbar;

ZK 2 = brauchbar, zeitgerechte Abnutzung oder revidiert;

ZK 3 = Nutzungsdauer nahezu erreicht, kritische Abnutzung;

ZK 4 = Nutzungsdauer erreicht, Abnutzungsschäden vorhanden, extreme Alterung

ZK 5 = Nutzungsdauer überschritten, massive Schäden.

#### Ersatzteilverfügbarkeit

Zu der Ersatzteilverfügbarkeit gehört auch eventuelle Softwareverfügbarkeit dazu.

ZK 1 = Nächste 10 Jahre Ersatzteile verfügbar;

ZK 2 = Nächste 5 Jahre Ersatzteile verfügbar;

ZK 3 = Ersatzteile abgekündigt, nächste 3 Jahre sichergestellt;

ZK 4 = Ersatzteile abgekündigt, kein Lager aber kompatible Ersatzlösung beschaffbar;

ZK 5 = Keine Ersatzteile vorhanden oder keine Ersatzlösung möglich.

### 3.4 Erläuterungen zu den Unterkriterien

#### 3.4.1 Umsetzung mit Baukostenplan eBKP-H

Die Beurteilung bzw. Zustandserfassung der IBB erfolgt auf Bauteilebene (Elementgruppe oder Element) nach eBKP-H.

#### 3.4.2 ASTRA-Gruppierung

Der Baukostenplan eBKP-H ist in die Hauptgruppen A bis Z unterteilt. Das ASTRA hat sich entschieden eine ASTRA-Gruppierung einzufügen, welche sich an der Gruppierung von Baugruppen orientiert. In den folgenden Kapiteln sind die einzelnen Gruppen erläutert. Für die konkrete Umsetzung ist die Dokumentation 66124 IBB Datenerfassungshandbuch zu beachten.

#### 3.4.3 Hauptgruppe 20 – Konstruktion Gebäude

Die Gruppe Konstruktion Gebäude ist ausser bei den Salzsilo und Sanitäreanlagen bei allen Objekten anzuwenden.

Nr.	Element/-gruppe	Zuordnung
C2.0	Wandkonstruktion	Aussen- und Innenwände, Stürze, Brüstungen und Fugen
C3.0	Stützenkonstruktion	Aussen- und Innenstützen, Auflage und Durchstanzbewehrung
C4.0	Deckenkonstruktion, Dachkonstruktion	Decken, Treppen, Rampe, Balkon, Dachkonstruktion, Vordächer
E2.0	Äussere Wandbekleidung über Terrain	Fassaden, Aussendämmung, Putze, Anstriche, Gitter, Absturzsicherungen
E3.0	Einbaute zu Aussenwand	Fenster, Tür, Tor, Sonnen- und Blendschutz, Abdichtungen, Antriebe
F1.0	Dachhaut	Dampfbremse, Dämmung, Unterdach, Spenglerarbeiten, Blitzschutz, Solaranlagen
F2.0	Einbaute zu Dach	Fenster, Oberlichter, Ausstiege, Absturzsicherung, Antriebe

Abgrenzung: Graffiti werden nicht bewertet.

#### 3.4.4 Hauptgruppe 30 – Ausbau Gebäude

Die Gruppe Ausbau Gebäude ist mehrheitlich bei allen Objekten anzuwenden. Salzsilo sind ausgeschlossen, sowie die Einbauten nur bei Bedarf. Die Nr. 5.4 Geländer ist dabei in der Nr. 5.1 Einbauten integriert.

Nr.	Element/-gruppe	Zuordnung
G1.0	Trennwand, Tür, Tor	Innentüren und -tore, Trennwand fest und beweglich
G2.0	Bodenbelag	Unterkonstruktion und fertiger Boden
G3.0	Wandbekleidung	Unterkonstruktion und fertiger Wandbekleidung (Gipser, Maler usw)
G4.0	Deckenbekleidung	Unterkonstruktion und fertige Deckenbekleidung
G5.1	Einbauschränk, Regal	Hochlager für Paletten, Einbauschränke, Garderoben, Regale, Geländer (5.4)
G5.2	Einbauküche	Küche inkl. Geräte und Armaturen

#### 3.4.5 Hauptgruppe 40 – Technik Gebäude

Die Gruppe Technik Gebäude ist individuell zu verwenden. Speziell bei den Aufzügen (Personen, Lasten usw) ist die korrekte Wahl wichtig. Alle nicht Personen- und Lastenzüge gehen unter D9.7 «Weiter Transportanlagen».

Nr.	Element/-gruppe	Zuordnung
D4.0	Technische Brandschutzanlage	Brandmeldeanlage, Gasmeldeanlage, Löschgerät usw.
D5.0	Wärmeanlage	Heizung, Lagerung, Erzeugung, Hauptverteilung, Abgabe, Warmlufterzeuger



D8.0	Wasser-, Gas-, Druckluftanlage	Sanitäreinrichtungen (Armatur, Apparate), Wasseraufbereitung & -leitung, Druckluftsystem
D9.1	Personenaufzug	inkl. Antrieb, Steuerung, Beleuchtung
D9.2	Lastenaufzug	inkl. Antrieb, Steuerung, Beleuchtung
D9.7	Weitere Transportanlage	Warentransportanlage, inkl. Fahrzeuglifte

### 3.4.6 Hauptgruppe 50 – Technik Elektro Gebäude

Bei der Gruppe Elektro Gebäude werden alle Starkstrom- und Schwachstrominstallationen zusammengefasst. Einzig die Beleuchtung und die Elektrogeräte werden zusätzlich bewertet.

Nr.	Element/-gruppe	Zuordnung
D1.0	Elektroanlage	Starkstrom- und Schwachstrominstallationen
D1.3	Leuchte	Raum- und Sicherheitsleuchten
D1.4	Elektrogerät	Boiler, Waschmaschine, elektrische Heizkörper

### 3.4.7 Hauptgruppe 60 – Spezifische Anlagen

Die Soleanlage kann unter H1.0 geführt werden. Alle anderen speziellen Anlagen werden unter H7.0 deklariert. Das Bemerkungsfeld ist dabei zur Spezifikation zu verwenden.

Nr.	Element/-gruppe	Zuordnung
H1.0	Produktionsanlage, Laboranlage	Soleanlagen
H7.0	Weitere nutzungsspezifische Anlage	Salzsilobefüllung, Tankstelle, Schweissgasabsauganlage

### 3.4.8 Hauptgruppe 70 – Umgebung Gebäude

Für die Grundstücke (GR) werden im Grundsatz alle Elementgruppen und Elemente eingesetzt. Speziell auch bei den Rastplätzen zu bewerten.

Nr.	Element/-gruppe	Zuordnung
I1.0	Umgebungsgestaltung	Entwässerung, Böschungssicherungen, Bepflanzung
I2.0	Umgebungsbauwerk	Stützmauern, Kleinbauwerke usw.
I4.0	Hartfläche	Fundationsschicht, Belag, Abschlüsse, Markierung
I5.0	Schutzeinrichtung Umgebung	Zäune, Rückhaltesysteme usw.
I6.0	Technik Umgebung	Elektroinstallationen wie Beleuchtung usw.
I7.1	Ausstattungsgegenstand	Abfallcontainer, Spielplätze

## 4 Bewertungskriterien für die Beobachtung

Die Beobachtung entspricht der jährlichen Zustandskontrolle der Gebietseinheit und ist in der Tätigkeit Betriebliche Überwachung enthalten.

Diese Kapitel wird zu einem späteren Zeitpunkt bearbeitet.

## 5 Gesamtbewertung und Aggregieren

### 5.1 Grundsätzliches

Die Gesamtbewertung von einem Werkhof (Wirtschaftseinheit) basiert auf der Aggregation von den einzelnen Gebäuden und Grundstücken, welche automatisch berechnet wird.

### 5.2 Bewertung pro Unterkriterium

Die Rapportierung der Erhebung und der Bewertung findet auf Stufe Unterkriterium pro Gebäude oder Grundstück statt. Bei ZK 3 bis 5 müssen die entsprechenden Empfehlungen (Massnahmen) formuliert werden. Bei Bedarf kann die Filiale zusätzliche Kontrollen anordnen. Die Vorgaben zur Erhebung und Bewertung befinden sich in der ASTRA Dokumentation 66124 IBB Datenerfassungshandbuch. Die Filialen müssen sich an diese Vorgaben halten, damit schweizweit gleich beurteilt wird.

Wie detailliert die Inspektion den Physikalischen Zustand, die Funktion und die Wirtschaftlichkeit erfasst, muss mit der Filiale abgestimmt werden. Das Minimum ist die Bewertung der IBB pro Gebäude oder Grundstück.

### 5.3 Aggregation

Die einzelnen Bewertungen pro Unterkriterium werden auf zwei Arten aggregiert:

- Mittelwert nach Unterkriterium, Mittelwert nach Gruppe und schliesslich der Mittelwert nach Wirtschaftseinheit;
- Worst Case nach Unterkriterium, Worst Case nach Gruppe und Worst Case nach Wirtschaftseinheit.

Der Mittelwert fliesst in den Netzzustandsbericht ein. Der Worst Case hilft, dass keine dringenden Massnahmen verloren gehen.

### 5.4 Gesamtbewertung

Bei der Inspektion wird auch eine zusätzliche Gesamtbewertung verlangt. Diese entspricht einer Einschätzung des Gesamtzustands der Objekte durch den Inspektor. Der Gesamtzustandswert für ein Gebäude oder eine Wirtschaftseinheit basiert auf den gleichen Bewertungskriterien, ist aber unabhängig von einer rechnerischen Aggregation von unten nach oben.

### 5.5 Inspektionsbericht

Der Inspektionsbericht enthält den Detaillierungsgrad gemäss den Vorgaben der Filiale. Die Filiale kann auch von Inspektion zu Inspektion andere Schwerpunkte setzen.

## Glossar

<b>Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
SAP	Fachapplikation vom Bund
crb eBKP-H	Baukostenplans
EM/EP	Einzelmassnahme/Einzelprojekt
KBU	Kleiner Bauliche Unterhalt
GE	Gebietseinheit
ZK	Zustandsklasse(n)

Referenz: Dokumentation ASTRA 86990, Glossar d/f/i-Betrieb (2012) [10].

# Literaturverzeichnis

## **Bundesgesetze der Schweizerischen Eidgenossenschaft**

---

[1] SR 725.11, **Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG)**, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).

---

## **Verordnungen der Schweizerischen Eidgenossenschaft**

---

[2] SR 725.111, **Nationalstrassenverordnung (NSV)**, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).

---

## **Weisungen / Richtlinien des Bundesamt für Strassen ASTRA**

---

[3] Richtlinie ASTRA 16901, **Standards IBB Nationalstrasse (2021)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

---

## **Fachhandbücher des Bundesamt für Strassen ASTRA**

---

[4] ASTRA 26010, **Fachhandbuch Betrieb**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

---

[5] ASTRA 2B010, **Handbuch Erhaltungsplanung**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

---

## **Dokumentationen des Bundesamt für Strassen ASTRA**

---

[6] Dokumentation ASTRA 66122, **Anwendungshandbuch ASTRA Immobilien (2018)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

---

[7] Dokumentation ASTRA 66124, **Datenerfassungshandbuch FA IBB (2020)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

---

[8] Dokumentation ASTRA 86901, **IBB Kennwerte (2021)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

---

[9] Dokumentation ASTRA 86902, **Methodologie der Bewertung für die Zustandserfassung IBB (2020)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

---

[10] Dokumentation ASTRA 86990, **Glossar d/ffi-Betrieb (2012)**, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

---

## **SIA Normenkatalog**

---

[11] eBKP-H Baukostenplan Hochbau, [www.sia.ch](http://www.sia.ch).

---



## Auflistung der Änderungen

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2020	1.00	01.09.2020	Inkrafttreten Erstausgabe 2020.

