

1. ASB-Daten für das Bauwerksmanagementsystem

1.1 Das Bauwerksmanagementsystem

Das modular strukturierte Bauwerk-Management-System (BMS) wurde von Bund und Ländern entwickelt und ist in den Straßenbauverwaltungen der Länder für die Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Brücken vorgesehen.

Das BMS ist ein notwendiges Hilfsmittel für die Zukunftsaufgabe Erhaltung, mit dem die wirksamsten und wirtschaftlichsten Erhaltungsstrategien aus der Menge aller möglichen Maßnahmevarianten auf Objekt- und Netzebene identifiziert, analysiert und praktisch umgesetzt werden können. Das Anlagevermögen (die Bausubstanz) in seinem Gebrauchswert wirtschaftlich zu erhalten, zählt zu den Hauptaufgaben der Straßenbauverwaltung. Der Einsatz des BMS als modernes Management-System unterstützt den Bauingenieur durch die Bereitstellung objektiver Beurteilungskriterien, die eine systematische Erhaltungslanung mit dem Ziel ermöglichen, den Mitteleinsatz zu optimieren und die richtige Maßnahme zum richtigen Zeitpunkt für eine möglichst lange Nutzungsdauer festzulegen.

Die fachlich korrekt, vollständig und aktuell gepflegten Datengrundlagen sind in dem dreistufigen Managementsystem (Zustands-/Bestandsdaten, Bedarfsplanung, Erhaltungsprogramm) eine notwendige Bedingung für die Qualität der Analyseergebnisse. Die erforderlichen Bauwerks-, Konstruktions- und Zustandsdaten aber auch die Erhaltungsgeschichte, die Verkehrsdaten und die Maßnahmeempfehlungen werden für alle Brücken und Ingenieurbauwerke mit dem DV-System SIB-Bauwerke nach ASB-ING erfasst, fortgeschrieben und auf den aktuellen Netzbezug (ASB-Netz) mit der Straßeninformationsbank TT-SIB, NW-SIB bzw. SIBHessen abgeglichen.

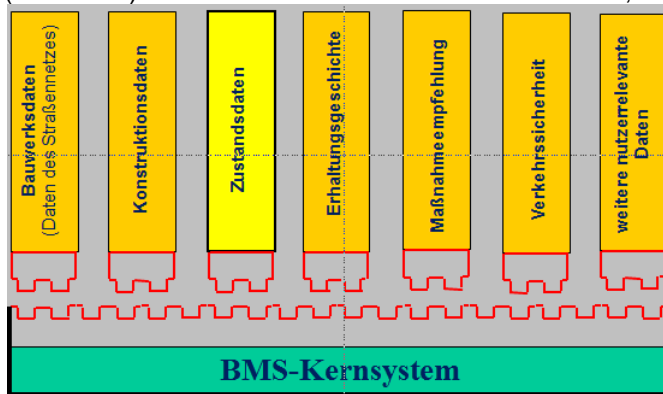


Abb2.: BMS-Kerndatensystem aus den Kategorien A und B

Hohe Anforderungen stellt das BMS an die Prüfungs- und Schadensdaten. Der Zustand wird im Rahmen der Bauwerksprüfung gemäß DIN 1076 und der Ri-EBW-Prüf nach bundeseinheitlichen Kriterien erfasst und bewertet. Der Ingenieur der Bauwerksprüfung erzeugt für jeden festgestellten Schaden einen eigenen Datensatz in SIB-Bauwerke und bewertet diesen mit der Basiszustandszahl (BZZ), in dem er ein nach Gruppen katalogisiertes und nach Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit (S-V-D) benotetes Schadensbeispiel auswählt und mit dem Schaden verknüpft. Das System ordnet die Basiszustandszahlen den Bauteilgruppen (z.B. Überbau, Lager, Vorspannung) zu und errechnet daraus nach den Algorithmen zur Zustandsbewertung von Ingenieurbauwerken die Zustandsnoten der einzelnen Bauteilgruppen und die Gesamtzustandsnote des Teilbauwerks. Kann der Schaden aufgrund z.B. unbekannter Schadensursache nicht exakt bewertet werden, wird im Datensatz auf die erforderliche objektbezogene Schadensanalyse (OSA) verwiesen. Der OSA-Hinweis führt beim Datenimport zur Ablehnung des Teilbauwerks, solange keine passende Maßnahmeempfehlung vorhanden ist, weil das BMS dem vorläufig bewerteten Schaden keine Maßnahmen zuordnen kann. Auch die Maßnahmeempfehlungen des Ingenieurs der Bauwerksprüfung oder die gesetzten Maßnahmen des Erhaltes werden im BMS bei der Strategieerzeugung berücksichtigt.

1.2 BMS-relevante Daten

In SIB-Bauwerke ist ein BMS-Export integriert, der alle erforderlichen Bauwerks-, Prüfungs- und Schadensdaten für den Import in das BMS-MV zusammenstellt.

Die Felder der ASB-ING sind den Kategorien A, B und C zugeordnet und werden beim Datenimport ausgewertet:

- Kategorie A: Notwendiger Dateninhalt für die Rechenläufe. Fehlende Feldeinträge führen zum Abbruch des Imports
 Kategorie B: Standardwerte werden gesetzt, wenn der Feldeintrag fehlt
 Kategorie C: Nicht relevant aber zur Information sinnvoll.

Nachfolgend sind die Kategorien für die ASB-ING-Felder für die einzelnen Datenbereiche zusammengestellt:

Bauwerke	-
Bauwerksnummer	A
Interne Bauwerksnummer	C
ID-NR	A
Bauwerksname	C
Nächstgelegener Ort	C
Amt	C
Gemarkung	C
Anzahl Teilbauwerke	A

Teilbauwerke	-
Teilbauwerksnummer	A
Teilbauwerksname	C
Interne Teilbauwerksnummer	C
ID-NR	A
Meisterei	C
UI/UA	C
Bauwerksart	A
Konstruktion	C
Stadium	A
Baulast der Konstruktion	B
Baujahr	A

Brücken	-
ID-NR	A
Referenz Brücke	C
Gesamtlänge	A
Breite	A
Gesamtbreite	B
Brückenfläche	B
Abstand zw. den Überbauten d. Teilbauwerke	B
Konstruktionshöhe min	B
Konstruktionshöhe max	B
Anzahl Felder	A
Bauwerkswinkel	B
Querschnitt Überbau	B
Querschnitt Haupttragwerk	B

Bauverfahren Überbau	B
Lichte Höhe	C
Lichte Weite bei Einfeldbrücken	C
Koppelfuge vorhanden	B
Anzahl der Stege	B

Brückenfelder / -stützungen	-
Referenz Brücke	A
ID-NR	A
Art der Stützung	B
Feldnummer	C
Stützweite	B
Stützungshöhe	A
Anzahl Stützungen in Querrichtung	B

Stat. System/Tragfähigkeit	-
Referenz Felder	A
ID-NR	A
Maßgebliche Tragfähigkeitseinstufung	C
Schwertransportsperr	C
Einstufungsjahr	C
Stat. System in Bauwerksachse	C
Stat. System quer zur BW-achse	C
Ersatzstützweite	C
Tragfähigkeit	C
Einbahnverkehr	C
Zweibahnverkehr	C

Vorspannungen	-
ID-NR	A
Richtung	C
Intern-Extern	C
Vorspanngrad	C
Spannverfahren	C
Spannkraft	C
Spannstahl Streckgrenze	C
Spannstahl Bruchgrenze	C
Spannstahlhersteller	C
Typenbezeichnung des Spannverfahrens	C
Einbaujahr	B

Gründungen	-
ID-NR	A
Referenz Gründung	C
Art	B
Einbaujahr	B

Brückenseile und -kabel	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Brückenseile (übergeordnet)	C
Seilart	B
Hersteller	C
Seillänge	C
Seildurchmesser	C

Seilquerschnitt, metallisch	C
Drahtfestigkeit	C
Seilkraft	C
Verformungsmodul	C
Schlaglänge	C

Lager	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Lager (übergeordnet)	C
Art	A
Anzahl	A
Hersteller	C
Typ	C
Einbaujahr	B

Fahrbahnübergänge	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Fahrbahnübergang (übergeordnet)	C
Art	A
Anzahl	B
Typenbezeichnung	C
Einbaujahr	B
Konstruktionslänge	B

Abdichtungen	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Abdichtung	B
Schutzschicht	C
Dicke Schutzschicht einschl. Dichtung	C
Einbaujahr	B
Fläche	B

Anker	
ID-NR	A
Einbaujahr	B

Kappen	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Kappen (übergeordnet)	A
Konstruktion	C
Verankerung	C
Breite	B
Einbaujahr	B
Kappenlänge	B

Schutzeinrichtungen	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Schutzeinrichtung (übergeordnet)	C
Art	A
Einbaujahr	B
Länge	B
Höhe	C

Leitungen	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	C

Art	C
Durchmesser	C
Anzahl	C

Risseverpressung	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	C
Ort	C
Schaden	C
Füllgut	C
Hersteller	C
Baujahr	C

Betonersatz	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	C
Art	C
Einbauort	C
Lieferfirma	C
Bezeichnung	C
Baujahr	C
Fläche	C

Oberflächenschutzsystem für Beton nach ZTV-SIB	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	C
Art des Oberflächenschutzsystems	C
Art der zu schützenden Oberfläche	C
Hersteller / Produktbezeichnung	C
Einbauort	C
Einbaujahr	C
Fläche	C

Korrosionsschutz von Stahlbau und Stahlbauteilen	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Baustoff (untergeordnet)	A
Gesamtschichtdicke (Mikrometer)	B
Einbauort	C
Art	C
Einbaujahr	B
Beschichtete Fläche	B

Dünnbeläge	
ID-Nummer des Teilbauwerk	C
Einbauort	C
Gesamtdicke	C
Fläche	C
Baujahr	C

Ausstattung	
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz	C
Art	A
Einbauort	C

Baustoffe	-
------------------	---

Bauteilnummer	C
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Baustoff	A
Hauptbaustoff	A
Zement	C
Betonzuschlag	C
Festigkeitsklasse des Betons	B
Betonstahlgüte/Konstruktionsstahlgüte	C
Fertigteil	C
Verbindungsmittel	C
Baustoffgüte Holz	C
Baustoffgüte Baustahl	C

Gegenwärtig dokumentierter Bauwerkszustand	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Zustandsnote	A
Konvertierung	C
Maximale Schadensbewertung Standsicherheit	A
Maximale Schadensbewertung Verkehrssicherheit	A
Maximale Schadensbewertung Dauerhaftigkeit	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Überbau	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Unterbau	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Bauwerk	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Vorspannung	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Gründungen	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Erd- und Felsanker	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Brückenseile	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Lager	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Fahrbahnübergänge	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Abdichtungen	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Beläge	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Kappen	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Schutzeinrichtungen	A
Zustandsnote Bauteilgruppe Sonstiges	A

Gegenwärtig dokumentierte Empfehlungen	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Empfehlungs-ID	A
Art	A
Menge (in der vorgegebenen Einheit)	A
Schätzkosten	A
Schadensbeseitigung	A
Dauer	A
Status der Empfehlung (nicht gesetzt/gesetzt)	A
Jahr der Durchführung	A / C
oben/unten	A

Gegenwärtig dokumentierte Schäden	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A

Laufende Nummer	A
Hauptbauteil	A
Konstruktionsteil	A
Bauteilergänzung	C
Schaden	C
Größe des Schadens	C
Allgemeine Mengenangabe	A
Dimensionierte Mengenangabe	C/A
Größe der Menge	C/A
Angabe des Überbaues	C
Größe der Angabe des Überbaues	C
Ortsangabe Feld/Pfeiler/Block	C
Größe der Ortsangabe Feld/Pfeiler/Block	C
Ortsangabe längs	C
Größe der Ortsangabe längs	C
Ortsangabe quer	C
Größe der Ortsangabe quer	C
Ortsangabe hoch	C
Größe der Ortsangabe hoch	C
Schadensbewertung Standsicherheit	A
Schadensbewertung Verkehrssicherheit	A
Schadensbewertung Dauerhaftigkeit	A
Schadensveränderung	C
Schadenstext	C
Schadens-ID-Nummer	A
Schadens-Beispiel-ID	A
OSA erforderlich	A

Empfehlungen abgeschl. Prüfungen	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	C
Prüfjahr	C
Prüfart	C
Art	C
Menge	C
Kosten	C
Dringlichkeit	C

Baumaßnahmen	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	C
Referenz Bauerhaltungsmaßnahme	C
Art der Baumaßnahme	C
Baujahr	C
Abschlags-/Abrechnungssumme	C

Baukosten	
ID-Nummer des Teilbauwerk	C
Referenz	C
Art	C
Menge	C
Ausgabe	C

Sachverhalt	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Sachverhalt (übergeordnet)	A

Sachverhaltsnummer	C
Lage	A
Sachverhalt	A
Name des Sachverhaltes	C
Straßenklasse	A
Straßennummer	A
Straßenzusatz	C

Netzzuordnung	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Sachverhalt (untergeordnet)	A
Sachverhaltsnummer	C
Von-Netzknoten	A
Nach-Netzknoten	A
Netzknotenabschnitt	C
Station Mitte (Punktobjekt)	A
Station Anfang (Streckenobjekt)	C
Station Ende (Streckenobjekt)	C
Kilometrierung	C
Blocknummer	C

Info-Straße	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Sachverhalt (untergeordnet)	A
Minimale Durchfahrtsbreite der Fahrbahn in Stationierungsrichtung	C
Minimale Durchfahrtsbreite der Fahrbahn gegen Stationierungsrichtung	C
Umfahrt Schwerverkehr	C
Umfahrt ÖPNV	C
Umfahrt PKW	C
Anzahl der Fahrstreifen gegen Stationsrichtung	C
Anzahl der Fahrstreifen in Stationsrichtung	C
Baulastträger für die Befestigung der Straßenverkehrsfl.	C
Nutzbare Fahrbahnbreite in Stationierungsrichtung	C
Nutzbare Fahrbahnbreite gegen Stationierungsrichtung	C

Durchfahrtshöhen	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	C
Referenz Sachverhalt (untergeordnet)	C
Kennzeichnung der Höhe	C
Abstand der Höhenangabe zur Bestandsachse	C
Durchfahrtshöhe	C

Beläge	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Sachverhalt (untergeordnet)	A
Art	B
Einbauort	C
Deckschichtkennzeichnung	A
Schichtnummer	C

Schichtdicke (mm)	B
Einbaujahr	B
Fläche	B

Beschilderung	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Sachverhalt (untergeordnet)	A
Schild - Mengenangabe	C
Schild - StVO Zeichenummer	C
Schild - Angabe Zusatzschild	C

Verkehrsmengen	-
ID-Nummer des Teilbauwerk	A
Referenz Sachverhalt (untergeordnet)	A
DTV-Gesamt	C
DTV-Jahr	C
LKW-Anteil (%)	C
Zulässige Geschwindigkeit (km/h)	C