

Schutzeinrichtungen auf Brücken

WAS GIBT ES NEUES?



Dipl.-Ing. Janine Kübler

Leiterin Referat V4 – Straßenausstattung

27. September 2017



WAS GIBT ES NEUES?

Von der Einsatzfreigabe zu den
Technischen Kriterien

Neue Systeme in der technischen
Übersichtsliste

Einsatzempfehlungen für FRS mit
umfangreichen Regelungen zu
Schutzeinrichtungen auf Brücken

VON DER EINSATZFREIGABE ZU DEN TECHNISCHEN KRITERIEN

Verbesserungspotenziale

- Komplexes Verfahren
- Hoher Bearbeitungsaufwand
- Europa
- Aktualität
- Unsicherheiten bei Ausschreibung und Vergaben
- Anwendungsfehler

Ziele und Motivation

- Beibehaltung Sicherheitsniveau
- Zentrale Übersicht geeigneter Fahrzeug-Rückhaltesysteme
- Einheitliche, veröffentlichte Bewertungskriterien
- Reduzierung des Aufwandes bei Ausschreibungen und Angebotsbewertungen durch Vorprüfung

GLIEDERUNG TECHNISCHE KRITERIEN IN ANFORDERUNGEN AN ...

- Schutzeinrichtungen – SE
 - **Schutzeinrichtungen auf Brücken**
- Anfangs- / Endkonstruktionen – AEK
- Anpralldämpfer – APD
- Übergangskonstruktionen – ÜK





TECHNISCHE KRITERIEN - ANFORDERUNGEN AN SCHUTZEINRICHTUNGEN

Tabelle 1: Anforderungen an Schutzeinrichtungen und Angaben zum System

Vorlage des Zertifikats			
	Anforderungen	Unterlagen/Nachweise	
S1	Für zertifizierungsfähige Schutzeinrichtungen sind alle Nachweise des Zertifizierungsverfahrens (z.B. Übersicht der Modifikationen, Zertifizierungsberichte, Modifikationsberichte) vorzulegen.	- Zertifikat der Leistungsbeständigkeit mit Anlagen	je System
alternativ	Für Ortbetonschutzwände ist eine Anerkennungsurkunde gemäß dem Vergleichsverfahren Ortbetonschutzwände in Ortbetonbauweise (VGVF BSW O 2013) inkl. aller Anlagen (z.B. Übersicht der Modifikationen) vorzulegen. Diese muss für die herzustellende Ortbetonschutzwand und den Herstellungsbetrieb ausgestellt sein.	- Anerkennungsurkunde mit Anlagen	je System
Positive Anprallprüfungen nach DIN EN 1317			
	Anforderungen	Unterlagen/Nachweise	
S2	Vorlage der Prüfberichte eines notifizierten oder akkreditierten Prüfinstituts nach DIN EN 1317.	Prüfbericht	je Prüfung
S3	Vorlage der Anprallvideos (als *.avi oder *.mpeg Datei) aller nach DIN EN 1317 geforderten Kameraeinstellungen.	Videos	je Prüfung



TECHNISCHE KRITERIEN - ANFORDERUNGEN AN SCHUTZEINRICHTUNGEN

System- und Einbaudokumentation			
	Anforderungen	Unterlagen/Nachweise	
S4	Vorlage des Datenblatts der Schutzeinrichtung gemäß Vorlage.	Datenblatt	je System
S5	Vorlage einer Einbauanleitung mit Datum, Versionsnummer, Seitenzahlen und mit Angaben zu den für die jeweilige Bauweise relevanten Punkten gemäß der Auflistung in Anhang 1.	Einbauanleitung	je System
Angaben zu Kriterien der Verkehrssicherheit			
	Angaben zum System	Unterlagen/Nachweise	
S6	Angabe , ob sich im Anprallversuch nach DIN EN 1317 Teile mit einer Masse > 2kg gelöst haben.	Angaben Prüfbericht (nach Anhang A der DIN EN 1317-2, Abschnitt 5.2.15)	je System
S7	Angabe , ob die Schutzeinrichtung über form-aggressive Teile (z.B. IPE, HEB-Pfosten, frei liegende Seilkonstruktionen) verfügt.	Systemzeichnungen (s.o.)	je System
S8	Angabe , ob die Schutzeinrichtung über geprüfte Zusatzkonstruktionen zum Schutz von Motorradfahrern verfügt.	Nachweise über Prüfung der Zusatzeinrichtung und des kombinierten Systems	je System
S9	Angaben , ob bei der Anprallprüfung gesonderte Nachweise zum Einsatz für beengte Verhältnisse erbracht wurden, z.B. Böschung, Baum, Verkehrszeichensockel, Brückengeländer, Kappenrand, Ablaufschacht, sonstiges Hindernis oder Gefahrenstelle.	Angaben im Prüfbericht und Datenblatt (wichtig: Abstände zur Gefahrenstelle angeben)	je System



TECHNISCHE KRITERIEN - ANFORDERUNGEN AN SCHUTZEINRICHTUNGEN AUF BRÜCKEN

Tabelle 2: Ergänzende Anforderungen an Schutzeinrichtungen auf Bauwerken



Ergänzende Anforderungen an Schutzeinrichtungen auf Bauwerken

	Anforderungen	Unterlagen/Nachweise	
BW 1	Positive Anprallprüfung auf einer nachgebildeten Brückenkappe (z.B. RiZ-Kap 1)	Darstellung im Prüfbericht	je System
BW 2	Messung der Kräfte in der Anprallprüfung und Einstufung in das Einwirkungsmodell gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.3.3 (1) bei Aufhaltestufe H2 und H4b. Für Aufhaltestufe H1 und N2 ist gemäß RPS 2009 alternativ ein rechnerischer Nachweis (theoretische Überlegungen gem. RPS 2009) ausreichend.	Dokumentation der Kraftmessung und Auswertungsbericht und Einstufung; beispielhaft dargestellt in Anhang 2	je System
BW 2a	Ermittlung des 1,25-fachen lokalen charakteristischen Widerstandes der Schutzeinrichtung gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.3.3 (2)	Berechnung nach Anhang 3 einschließlich statisch - konstruktive Prüfung	je System
BW 2b	Ermittlung der Lasterhöhungsfaktoren α_{FRS} gemäß Nachrechnungsrichtlinie	Berechnung nach Anhang 4	je System
BW 3	Befestigung der Schutzeinrichtung auf Beton gemäß ZTV-ING Teil 8 Abschnitt 4	Darstellung im Prüfbericht und Einbauanleitung	je System
BW 4	Nachweis der Funktionsfähigkeit Dilatationsstoß	Geprüfter rechnerischer Nachweis der Kraftübertragung und möglichst Darstellung im Prüfbericht	je System



TECHNISCHE KRITERIEN - ANFORDERUNGEN AN SCHUTZEINRICHTUNGEN AUF BRÜCKEN




Ergänzende Anforderungen an Schutzeinrichtungen auf Bauwerken

BW5	Geprüftes passendes Streckensystem ist verfügbar (Anschluss mit Übergangselement (ÜE) oder geprüfter Übergangskonstruktion (ÜK))	Nachweis der Erfüllung der Kriterien für die Streckenschutzeinrichtung und für passende ÜK oder ÜE	je System
BW6	Keine gelösten Teile > 2kg, die in der Anprallprüfung von der Bauwerkskappe gefallen sind und damit Dritte unterhalb der Brücke gefährden könnten (bei Aufhaltstufe H2 und H4b) für die anderen Aufhaltstufen siehe Kriterium S6	Darstellung im Prüfbericht und in Videos	je System
BW7	Einbauanleitung mit ergänzenden Angaben zum Einsatzbereich Bauwerk (vgl. Anhang 1).	Einbauanleitung	je System

TECHNISCHE ÜBERSICHTSLISTE

- Nachweis der Kriterien im Rahmen jeder Baumaßnahme erforderlich
 → **Einzelfallprüfung der TK FRS**
- Zur Vereinfachung der Prüfung von Angebotsunterlagen → Liste
- Zentrale Vorprüfung auf Antrag der Hersteller durch die BAST
- Veröffentlichung in **technischer Übersichtsliste**



Technische Übersichtsliste
für Fahrzeug-Rückhaltesysteme
in Deutschland
Stand: 30.08.2017

INHALT	KRITERIUM	STAND
1. Übersichtsliste Schutzeinrichtungen (SE)		
a) Gesamtübersicht SE.....		30.08.2017
b) Zertifikate SE.....	S1	30.08.2017
c) Prüfdaten SE.....	S2, S3	30.08.2017
d) Systemdaten SE.....	S4, S5	30.08.2017
e) Bauwerksysteme SE.....	BW 1 bis BW7	30.08.2017
f) Zusatzangaben SE.....	S6, S7, S8, S9	30.08.2017
2. Übersichtsliste Anfangs-/Endkonstruktionen (AEK)		
a) Leistungsdaten AEK.....		30.08.2017
b) Prüfdaten und Begutachtungen AEK.....	T1, T2, T3	30.08.2017
3. Übersichtsliste Anpralldämpfer (APD).....		
	A1 bis A5	30.08.2017
4. Übersichtsliste Übergangskonstruktionen (ÜK)		
a) Leistungsdaten ÜK.....		30.08.2017
b) Prüfdaten und Begutachtungen ÜK.....	U1, U2, U3	30.08.2017
5. Übersichtsliste Übergangselemente (ÜE) <i>vorläufig.</i>		
		30.08.2017
6. Übersicht der Aktualisierungen.....		
		30.08.2017
7. Häufig gestellte Fragen zu den TK FRS.....		
		30.08.2017

BAST - Liste TK FRS - 30.08.2017 Seite 1 von 61



TECHNISCHE ÜBERSICHTSLISTE - SCHUTZEINRICHTUNGEN AUF BRÜCKEN...

ARS 15/2017

bast

Technische Übersichtsliste
für Fahrzeug-Rückhaltesysteme
in Deutschland
Stand: 30.08.2017

INHALT	KRITERIUM	STAND
1. Übersichtsliste Schutzeinrichtungen (SE)		
a) Gesamtübersicht SE.....		30.08.2017
b) Zertifikate SE.....	S1	30.08.2017
c) Prüfdaten SE.....	S2, S3	30.08.2017
d) Systemdaten SE.....	S4, S5	30.08.2017
e) Bauwerkssysteme SE.....	BW1 bis BW7	30.08.2017
f) Zusatzangaben SE.....	S6, S7, S8, S9	30.08.2017
2. Übersichtsliste Anfangs-/Endkonstruktionen (AEK)		
a) Leistungsdaten AEK.....		30.08.2017
b) Prüfdaten und Begutachtungen AEK.....	T1, T2, T3	30.08.2017
3. Übersichtsliste Anpralldämpfer (APD).....	A1 bis A5	30.08.2017
4. Übersichtsliste Übergangskonstruktionen (ÜK)		
a) Leistungsdaten ÜK.....		30.08.2017
b) Prüfdaten und Begutachtungen ÜK.....	U1, U2, U3	30.08.2017
5. Übersichtsliste Übergangselemente (ÜE) vorläufig..		30.08.2017
6. Übersicht der Aktualisierungen.....		30.08.2017
7. Häufig gestellte Fragen zu den TK FRS.....		30.08.2017

BAST - Liste TK FRS - 30.08.2017 Seite 1 von 61

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Postfach 20 01 00, 53170 Bonn

Oberste Straßenbaubehörden
der Länder

Dr. Stefan Krause
Leiter der Abteilung Straßenbau
HAUPTANSCHRIFT
Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn
POSTANSCHRIFT
Postfach 20 01 00
53170 Bonn
TEL +49 (0)228 99-300-5115
FAX +49 (0)228 99-300-807-5115
ref-stb11@bmv.bund.de
www.bmv.de

nachrichtlich:
Bundesanstalt für Straßenwesen
Bundesrechnungshof
DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 15/2017
Sachgebiet 07.4: Straßenverkehrstechnik und
Straßenausstattung:
Leit- und Schutzeinrichtungen
(Dieses ARS wird im Verkehrsblatt veröffentlicht)

**Betreff: Technische Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-
Rückhaltesystemen in Deutschland**

Bezug:
1. Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 28/2010 vom
20.12.2010, StB 11/7123.11/2-02-1312656
2. Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 23/2012 vom
12.12.2012, StB 14/7134.2/010-1823006
3. Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 05/2015 vom
09.02.2015, StB 14/7134.2/010-2366248
4. Mein Schreiben StB 11/7123.11/2-03-1/2755846 vom 25.01.2017
5. Mein Schreiben StB 17/7192.70/11-2787157 vom 09.05.2017
Aktenzeichen: StB 11/7123.11/2-03-1/2824066
Datum: Bonn, 23.08.2017
Seite 1 von 4

ZUSTELL- UND LIEFERANSCHRIFT: Heinrich-von-Stiepan-Graße
VERKEHRSANBINDUNG Bus: 631, 637, 638, Bahn: 66, Haltestelle: Robert-Schuman-Platz

TECHNISCHE ÜBERSICHTSLISTE – GELÖSTE TEILE

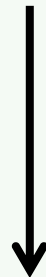
Übersicht Systemmerkmale BW					Krit. BW6	Krit. BW7	Hinweise und Bemerkungen	
neue lfd. Nummer (ab 1001)	Systemname	Aufhaltestufe	Normalisierter Wirkungsbereich	Anprallheftigkeitsstufe	keine gelösten Teile > 2,0 kg mit Gefährdungspotential für Dritte	Anprallversuch unter Mitwirkung des Geländers		Einbauanleitung mit Angaben für Bauwerksituation
1007	EDSP 1.33 BW, Geländer*, H1	H1	W5	A	ja	ja	ja	* Mitwirkung des Geländers, Breite EDSP BW (ohne Geländer) = 0,5 m
1014	Super-Rail Eco BW, H2	H2	W4	A	ja	-	ja	ohne Geländer geprüft
1021	Super-Rail BW, H2	H2	W4	B	ja	-	ja	ohne Geländer geprüft, Prüfung auf Kap 9
1022	Super-Rail Plus BW*, H4b	H4b	W6	B	ja	ja	ja	* Mitwirkung des Geländers, Breite Super Rail Plus BW (ohne Geländer) = 0,6 m
1029	MegaRail bw, H2	H2	W3*	B	ja	nein	ja	Ohne Dilatation geprüft, für Bauwerke mit Dilatation Einstufung W4
1034	LT 101 ME (Bauwerk), H2	H2	W2	C	ja	nein	ja	
1046	DB 80AS-R (Bauwerk), H2	H2	W4	B	ja	nein	ja	
1050	DB 100AS-R, H4b (Bauwerk)	H4b	W5	B	ja	nein	ja	
1059	Doppelseitige BSWF Typ SB 90BW, H2	H2	W2	C	ja	nein	ja	
1068	Super-Rail Eco doppelt BW	H2	W4	B	ja	nein	ja	ohne Geländer geprüft
1069	Einseitige BSWF Typ NJ 81BW - 101, H2	H2	W3	C	ja*	nein	ja	* nur bei Aufbau mit Fangnetz!
1072	Einseitige BSWF Typ NJ 115BW - 101, H2	H2	W2*	B	ja*	nein	ja	* nur bei Aufbau mit Fangnetz, dann Einstufung W3*
1076	Doppelseitige BSWF Typ NJ 110BW - 30, H4b	H4b	W3	B	ja	nein	ja	



TECHNISCHE ÜBERSICHTSLISTE – GELÖSTE TEILE

Keine gelösten Teile > 2,0 kg mit Gefährdungspotential für Dritte

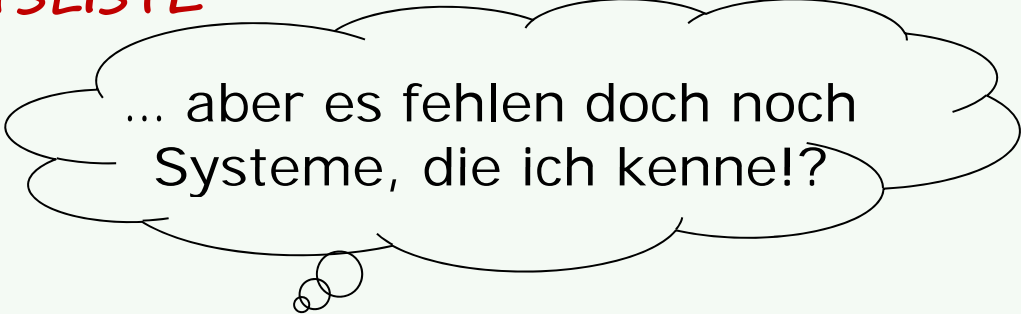
Krit. BW6



Hinweise und Bemerkungen

1059	Doppelse	ja	nein	ja	
1068	Super-Ra	ja	nein	ja	ohne Geländer geprüft
1069	Einseitige	ja*	nein	ja	* nur bei Aufbau mit Fangnetz!
1072	Einseitige	ja*	nein	ja	* nur bei Aufbau mit Fangnetz, dann Einstufung W3*
1076	Doppelse	ja	nein	ja	

TECHNISCHE ÜBERSICHTSLISTE



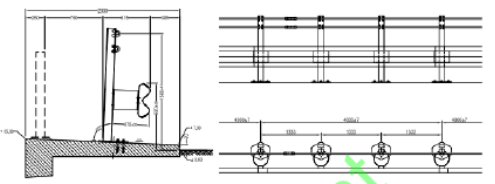
... aber es fehlen doch noch Systeme, die ich kenne!?

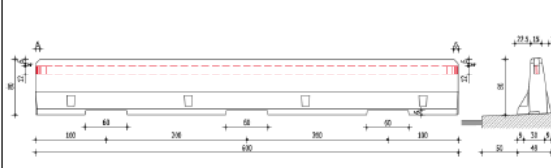
Das ist Richtig!

z.B. fehlt das H4b-System ***Super-Rail Pro BW***

Der BAST liegt dafür noch kein vollständiger Antrag vor, daher aktuell Einzelnachweis auf Basis der Technischen Kriterien erforderlich (siehe ARS 15/2017)!

DATENBLÄTTER ZUR TECHNISCHEN ÜBERSICHTSLISTE

bast		KB3 RH4 BW	SE - 1078
			
<p>Die einseitige Stahlschutzeinrichtung für den Einsatz auf Bauwerken (RIZ Kap 1) besteht aus vorgefertigten Bauteilen aus verzinktem Stahl und Zugstangen aus Bewehrungsstahl. Das System ist gekennzeichnet durch einen Pfostenabstand von 1,33 m, die Deformationsselemente mit davor angeschraubtem Schutzplanken-Holm sowie durch die 2 Zugstangen aus Bewehrungsstahl, die am oberen Ende der Pfosten befestigt sind. Die Zugstangen sind über Muffen miteinander verbunden, die Holme sind überlappend angeordnet und verschraubt. Die Fußplatten sind durch drei Betonschrauben mit der Brückenkappe verbunden. Der Abstand der Vorderkante des Systems zum Schrammbord beträgt 0,4 m. Das in der Anprallprüfung am Gesimsrand installierte Geländer (Gel 3) wurde vom System nicht berührt.</p>			
<p>Systembezeichnung KB3 RH4 BW</p>			
Ersprüfung		TB 11 / BASI 2005 7D 28 / MW TB 81 / BASI 2005 7D 29 / MW	
CE-Zertifikat / Anerkennungsurkunde		siehe gesonderte Übersicht	
Charakteristisches Material des Systems		Stahl: S235JR, S355JO, BSt500	
Breite des Systems [m]		0,87	
Höhe des Systems ab Fahrbahnoberkante [m]		1,68	
Länge der Systemelemente / -baugruppen [m]		4,00	
Masse je lfd. m Systemlänge [kg/lfd. m]		75,7	
Maximale seitliche Position des Systems [m]		1,3	
Maximale seitliche Position des Fahrzeugs [m]		1,4	
Maximale dynamische Durchbiegung [m]		0,4	
Mindestlänge [m]		72	
Mindestlänge bei Kraftschluss [m]		72	
Geprüfte Systemgründung / -aufstellung		Brückenkappe (RIZ Kap 1)	
Bemerkungen			
Kraftmessung Brücke vorhanden Modifikationen zum Zweiradfahrschutz zur Abdeckung scharfkantiger Teile beachten! Modifikationsberichte Nr. 24406, 24407 und 24408			
Ergänzende Angaben nach DIN EN 1317-2 (Ausgabe 08/2011)			
Normalisierter Wirkungsbereich W_N [m]		1,2	
Normalisierte Wirkungsbereichsklasse		W4	
Normalisierte Fahrzeugeindringung V_{N1} [m]		---	
Klasse der norm. Fahrzeugeindringung		---	
normalisierte dyn. Durchbiegung D_N [m]		0,4	
Aufhalttestufe	Wirkungsbereichsklasse	Anprallheftigkeitsstufe	
H4b	W4	A	

bast		DB 80AS-A	SE - 1096
			
<p>Mit dem System DB 80AS-A bietet DELTA BLOC® ein Fahrzeug-Rückhaltesystem, welches speziell auf die Anforderungen auf Brücken abgestimmt wurde.</p>			
<p>Der DB 80AS-A wird 0,5m hinter dem Rand der der Fahrbahn zugewandten Seite der Brückenkappe verankert aufgestellt (4 x M20 x 285). Die einzelnen Elemente werden mit einem DELTA BLOC® Zugband Kupplungs-System K120 verbunden.</p>			
<p>Desweiteren wird auf der Systemrückseite ein Schutzgitter installiert, um gelöste Bruchstücke ≥ 2kg aufzuhalten (s. Modifikation).</p>			
Systembezeichnung DB 80AS-A			
Ersprüfung		TB 11 / TÜV Y58.06 K10 TB 51 / TÜV Y58.07 K10	
CE-Zertifikat / Anerkennungsurkunde		siehe gesonderte Übersicht	
Charakteristisches Material des Systems		Mindestdruckfestigkeit Beton: C30/37 (LP), XC4, XD3, XF4, WA (in Stückliste der Typprüfung C30/37 ausgewiesen)	
Breite des Systems [m]		0,48	
Höhe des Systems ab Fahrbahnoberkante [m]		0,87 (80 cm SE + 7 cm Schrambordhöhe)	
Länge der Systemelemente / -baugruppen [m]		6,00	
Masse je lfd. m Systemlänge [kg/lfd. m]		507	
Maximale seitliche Position des Systems [m]		0,60	
Maximale seitliche Position des Fahrzeugs [m]		0	
Maximale dynamische Durchbiegung [m]		0,10	
Mindestlänge [m]		---	
Mindestlänge bei Kraftschluss [m]		48,30	
Geprüfte Systemgründung / -aufstellung		Aufstellung auf Brückenkappe mit je 4 Klebeanker je Element in der Lage fixiert, M20 x 285, Güte 8.8	
Bemerkungen			
Prüfung mit Dilatationselement und Kräftemesung Einsatz mit Schutzgitter wurde durch Modifikation bestätigt (Bericht Nr. 37633).			
Ergänzende Angaben nach DIN EN 1317-2 (Ausgabe 08/2011)			
Normalisierter Wirkungsbereich [m]		0,8	
Normalisierte Wirkungsbereichsklasse		W1	
Normalisierte Fahrzeugeindringung [m]		---	
Klasse der Fahrzeugeindringung V_1		---	
normalisierte dyn. Durchbiegung [m]		0,1	
Aufhalttestufe	Wirkungsbereichsklasse	Anprallheftigkeitsstufe	
H2	W1	B	

bast		Flextra SR – SR Pro Bw	ÜK – 4004
			
<p>Die geramnte einseitige Übergangskonstruktion besteht aus korrosionsschutz ausgeführten Bauteilen nach RAL-RG 620. Die Länge der ÜK beträgt im Regelfall 16,0 m und beträgt in der Übergangskonstruktion Super-Rail, H4b und Super-Rail Pro auf Bauwerk, H4b. Die Länge des Übergangs ist abhängig von dem Überstand der Längselemente der angeschlossenen Schutzeinrichtung SR Pro Bw und kann alternativ 14,87 m oder 13,33 m betragen, je nachdem wie die SR Pro Bw-Konstruktion auf dem Bauwerk endet. Das System ist gekennzeichnet durch die in einem Abstand von 1,33 m bzw. 0,66 m (im Regelfall ab 12 m vor Bauwerksbeginn) geramnten C125-Pfosten (Länge 2,4 m) und Pfostenverlängerungsstücken (im Regelfall ab 8 m vor Bauwerksbeginn). Über Deformationsrohre und teilweise zusätzliche Distanzelemente sind die B-Profil-Holme mit einer Länge von 4,3 m an den Pfosten angebracht. Mehrere der Pfosten werden nur hinter dem System gerammt, jedoch nicht verschraubt. Die Holme sind überlappend angeordnet und mit Schrauben verbunden. Laschen-Kleimverbindungen fixieren die 2 rückseitig offen gestalteten und untereinander verschraubten Kastenprofil-Holme mit einer Länge von 4,0 m am Pfosten. Die stumpf gestoßenen Kastenprofil-Stöße werden passformig mit innen angeordneten Stoßverbindern fixiert. Die Verbindung zwischen dem von oben auf den Pfosten montiertem oberen dritten Kastenprofil-Holm und dem Kastenprofil-Passstück erfolgt mittels eines Adapterstückes als Stoßverbinder.</p>			
Bezeichnung der Übergangskonstruktion		Flextra SR – SR Pro Bw	
Ersprüfung		TB 11 / TÜV X53.12.P10 TB 81 / TÜV X53.09.P10	
Begutachtung		2016 7G 60	
Hersteller		Studiengesellschaft für Stahlschutzplanken e.V.	
angeschlossene Schutzeinrichtung 1		Super-Rail, H4b (B-Profil)	
angeschlossene Schutzeinrichtung 2		Super-Rail Pro Bw, H4b (B-Profil)	
Charakteristisches Material der ÜK		Stahl S235JR / S355JR	
Breite der ÜK [m]		0,32 - 0,50	
Höhe der ÜK ab Fahrbahnoberkante [m]		1,15 – 1,40	
Länge der Übergangskonstruktion [m]		16,0 (alternativ 14,87 oder 13,33)	
Maximale seitliche Position des Systems [m]		1,5	
Maximale seitl. Position des Fahrzeugs [m]		3,2 (Fahrzeugeindringung V_1)	
Maximale dynamische Durchbiegung [m]		0,8	
Geprüfte Systemgründung / -aufstellung		gerammt / angeschlossene SE 2 auf Brückenkappe/ Bauwerk verankert alternative Länge der ÜK, je nachdem wie die SR Pro Bw-Konstruktion auf dem Bauwerk endet; Siehe Begutachtungsschreiben (P-Zert) 189/16 der BASI vom 25.11.2016	
Bemerkungen			
Ergänzende Angaben nach DIN EN 1317-2 (Ausgabe 08/2011)			
Normalisierter Wirkungsbereich W_N [m]		1,5	
Normalisierte Wirkungsbereichsklasse		W5	
Normalisierte Fahrzeugeindringung V_{N1} [m]		3,2	
Klasse der norm. Fahrzeugeindringung		V18	
normalisierte dyn. Durchbiegung D_N [m]		0,8	
Aufhalttestufe	Wirkungsbereichsklasse	Anprallheftigkeitsstufe	
H4b	W5	B	

Gilt nur in Verbindung mit der Begutachtung 2016 7G 60 – (P-Zert) 189/16 vom 25.11.2016

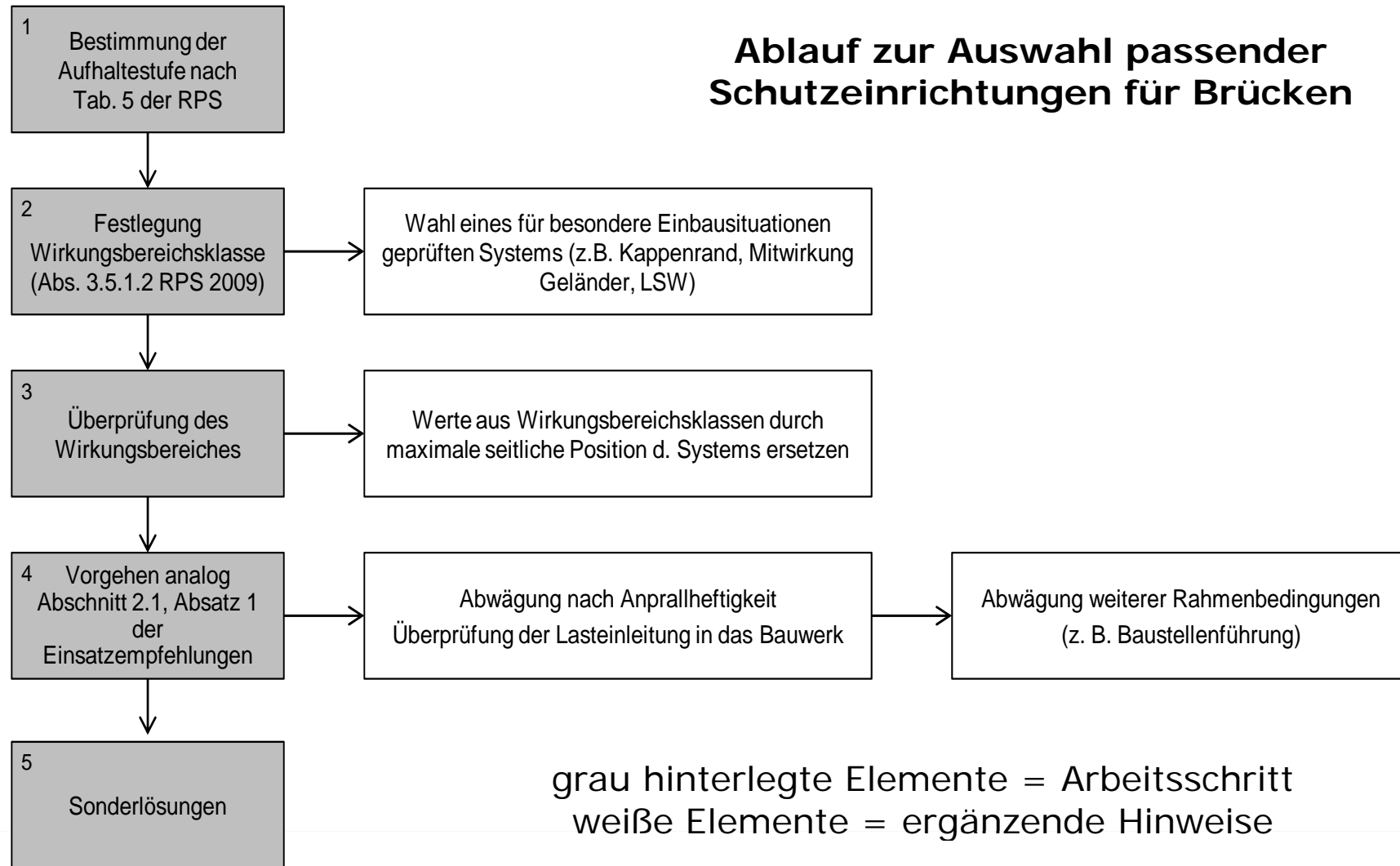
EINSATZEMPFEHLUNGEN - SCHUTZEINRICHTUNGEN AUF BRÜCKEN...

- Hilfestellungen bei der Anwendung der RPS
- Enthalten erstmalig umfassende Hinweise für den Einsatz von Schutzeinrichtungen auf Bauwerken
- Erstellt in Arbeitsgruppe "Auslegungsfragen zu Fahrzeug-Rückhaltesystemen auf Brücken,"
- Veröffentlicht: www.bast.de



EINSATZEMPFEHLUNGEN

Ablauf zur Auswahl passender Schutzeinrichtungen für Brücken





EINSATZEMPFEHLUNGEN – UMFASSENDE REGELUNGEN ZU SCHUTZEINRICHTUNGEN AUF BRÜCKEN

- Anpassung der Geländerhöhe (Vorgehen bei SE, die unter Mitwirkung des Geländers geprüft sind)
- Umgang mit ggf. erforderlichen Abwägungen, wenn nicht alle Anforderungen gleichzeitig erfüllt werden können (z.B. bei beengten Verhältnissen)
- Hinweise zur Bemessung des Bauwerks bezüglich der in der Anprallprüfung gemessenen Kräfte - auch für Brücken im Bestand
- Umgang mit Isolierfugen und Stößen bei Brücken über elektrifizierte Eisenbahntrassen
- Ausführung des Geländeranfangs bei kurzen Brücken ohne Schutzeinrichtungen



EINSATZEMPFEHLUNGEN – SE AUF STAHLBRÜCKEN

FAQ: Es gibt keine geprüfte Lösung für den Einsatz von Schutzeinrichtungen auf Stahlbrücken. Können auf Betonbrücken geprüfte Systeme auch auf Stahlbrücken verwendet werden?



Antwort:

- Prüfungen auf dt. Stahlbrücken sind nicht vorhanden
- keine Standardlösung für den Einsatz auf Stahlbrücken
- **SE aus Technischer Übersichtsliste können auf Stahlbrücken eingesetzt werden, wenn** bei der Anpassung der Verankerung für die Stahlbrücke der in der Prüfung aufgetretene Versagensmechanismus der SE auch auf Stahlbrücke erzeugt werden kann (Abstimmung mit dem Hersteller); Nachweis möglichst über eine ein technisches Gutachten

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK...

- Technische Kriterien und zugehörige Übersichtslisten ersetzen das bisherige Einsatzfreigabeverfahren. In Ausschreibungen auch immer Systeme mit Einzelnachweis zulassen!
- Neue geprüfte Systeme, u.a. auch für den Einsatz auf Brücken, werden in die Übersichtslisten integriert
- Einsatzempfehlungen enthalten umfassende Hilfestellungen und Regelungen zu Schutzeinrichtungen auf Brücken und auch Beispiellösungen
- Ihre Anregungen zu den Einsatzempfehlungen und zur Liste sind willkommen!

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Ihre Fragen ...

**Kontakt:
Dipl.-Ing. Janine Kübler
Ref-V4@bast.de**