

Schutzeinrichtungen für Brücken und Stützwände: Teil 2 - Praxisrelevante Kriterien und Lösungen



Quelle Abbildung: Linetech, unverschieblich bei allen PKW-Anprallen, unverschieblich bzw. gering verschieblich bei allen Bus- und LKW-Anprallen

Der erste Teil unseres Beitrags über Schutzeinrichtungen für Brücken und Stützwände wurde in den August Ausgaben der Zeitschriften Straßen & Autobahn sowie Straßenverkehrstechnik veröffentlicht. Darin wurden die Grundlagen derartiger Systeme aufgezeigt und auch alle aktuell in der technischen Übersichtsliste (TÜL) der BASt mit differenziertem Fokus auf die wichtigsten Leistungskennwerte betrachtet. [Der August-Beitrag kann auch digital auf unserer Homepage abgerufen werden.](#)








Das elementare Ziel von allen Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen besteht darin, nach der Installation über die gesamte Betriebsphase eine möglichst hohe und vor allem planbare Verfügbarkeit aufzuweisen. Einschränkungen in der Verfügbarkeit können dabei sowohl planbare als auch unplanbare Ereignisse sein. Das gilt sowohl für die Fahrbahnbereiche als auch für die Verkehrsausstattung entlang unseren Straßen. **Fahrzeug-Rückhaltesystemen (FRS)** sind bedeutende Ausstattungselemente, da sie dafür verantwortlich sind, von der Straße abkommende Fahrzeuge sicher aufzuhalten und auf die Fahrbahn zurückzuleiten. **Schutzeinrichtungen (SE)** mit einem nahezu 100 %-igen Anteil innerhalb der installierten FRS haben damit den größten Einfluss auf planbare und unplanbare Einschränkungen im Betrieb. Mit Blick auf eine reparaturfreie oder mindestens reparaturarme Betriebsphase ist die Betrachtung und Berücksichtigung der dynamischen Durchbiegung von Schutzeinrichtungen alternativlos. Gerade auf Bauwerken stellen jegliche Art von Reparaturen immer eine besondere Herausforderung mit zusätzlichen Risiken dar.

Nachfolgend wird dieser Sachverhalt am Beispiel der Bauwerk Schutzeinrichtung LT 201 BW, H2 erläutert.

Bauwerksysteme sind abhängig von den angeschlossenen Streckensystemen

Ein Bauwerkssystem wird in Deutschland nur dann von der BASt zugelassen bzw. in die **technische Übersichtsliste (TÜL)** übernommen, wenn ein geeignetes Streckensystem mittels Übergangskonstruktion angebunden werden kann.

In unserer aktuellen H2-Produktpalette stehen dem **Bauwerkssystem LT 201 BW** unter anderem die beiden **Streckensysteme LT 205-12 und LT 206** zur Verfügung. Wie auch die LT 201 BW sind auch diese beiden Schutzeinrichtungen unverschieblich und damit äußerst resistent gegen Beschädigungen bei Fahrzeuganprallen. Das bedeutet, dass auch dort in der Betriebsphase mit keinen oder vergleichsweise sehr wenigen Reparaturereignissen nach einem Fahrzeuganprall gerechnet werden muss. Diese Tatsache wird auch dadurch unterstützt, dass unsere Betonschutzwände in den EN 1317 Anprallprüfungen im Regelfall **nur einmalig installiert** werden und danach **von mehreren Fahrzeugen am gleichen Anprallpunkt angefahren** werden. Eine höhere Restsicherheit sowie höhere Sicherheit gegen Reparaturen im Betrieb sind nicht möglich. Es wäre diesbezüglich sicherlich sinnvoll, diesen Aspekt insbesondere mit Blick auf die betrieblichen Anforderungen und Bewertungen von Schutzeinrichtungen mit aufzunehmen, denn: mehrfache EN 1317 Fahrzeuganpralle auf ein nur einmalig installiertes System "**halten eindeutig mehr aus**" im Vergleich zu Systemen, welche mehrfach für mehrere EN 1317 Fahrzeuganpralle installiert wurden.

 Profilgleiche "unsichtbare" Übergangskonstruktionen LT 201 BW - LT 205-12 - LT 205-SF - LT 206										
SE	FRS Typ	Profil	AHS	W	ASI	VI	Ddyn.	LT 201 BW (SE-1222)	LT 205-12 / -SF (SE-1133)	LT 206 (SE-1213)
LT 201 BW (SE-1222)			N2 H2 L2	W1	B	VI2	0,0 m		ÜE-5376	ÜE-5373
LT 205-12 / -SF (SE-1133)			N2 H2 L2	W1	B	VI1	0,0 m	ÜE-5376		ÜE-5362 ÜE-5364
LT 206 (SE-1213)			N2 H2 L2	W2*	B	VI2	0,0 m	ÜE-5373	ÜE-5362 ÜE-5364	

Bemerkungen:

* W2 aufgrund Systembreite

Quelle Abbildung: Linetech, unverschiebliches H2-Trio LT 201 BW, LT 205-12 / LT 205-SF und LT 206 und deren Übergangskonstruktionen, [Link zum Kurzbericht SE3ÜK4](#)

Die drei dargestellten Schutzeinrichtungen sind mit dem seit Jahren bewährten **LINETECH Step-Line Profil** ausgestattet und ergänzen sich bei den praktischen Anwendungen gegenseitig. Alle drei Systeme haben eine dynamische Durchbiegung von 0,0 m. Diese Grundlage erlaubt es dem "Trio", sichere, standfeste und robuste Lösungen für alle in der Praxis vorkommenden Anforderungen in allen Örtlichkeiten anbieten zu können. Erwähnenswert in diesem Zusammenhang ist die **LT 205-12 in der Bauweise "Streifenfundament" (LT 205-SF)**. Das Basissystem LT 205-12 wurde im Jahr 2016 auf einem durchgehenden Fahrbahnfundament EN 1317 anprallgeprüft. Um den Anforderungen an eine eigenständige gebundene Unterlage

(separates Streifenfundament) direkt neben einer Fahrbahnkante oder einer Schlitzrinne gerecht zu werden, haben wir die Schutzeinrichtung noch einmal in der kompaktesten Variante "Streifenfundament" einer EN 1317 Anprallprüfung unterzogen. Die Leistungsdaten der beiden LT 205 Systeme wurden dabei für beide Bauweisen (Fahrbahn- und Streifenfundament) identisch zertifiziert: **H2 * W1 * ASI B * VI1 * Ddyn = 0,0 m**.

Die Systemübergänge der drei Systeme untereinander sind allesamt sehr kurz, aufgrund des gleichen Profils im praktischen Einsatz "unsichtbar" und aufgrund der „Unverschieblichkeit“ aller drei Systeme sehr sicher. **Mehr Sicherheit bei Systemübergängen geht nicht.**



Quelle Abbildung: Linetech, die drei Systeme LT 201 BW, LT 205-12 / LT 205-SF und LT 206 ergänzen sich optimal und bieten einfache und sichere Lösungen für alle praktischen Anwendungen

Die Unverschieblichkeit der drei Systeme bietet einen weiteren entscheidenden Vorteil für die Installation: Hinterfüllungen sind ohne weiteres möglich und führen im praktischen Einsatz zu einer Erhöhung der Standfestigkeit und der Unverschieblichkeit. Weiterhin eignen sich die Systeme durch die Unverschieblichkeit sehr gut für einen Einsatz in Wasserschutzgebieten - eine hinterfüllte Installation macht dort den Einsatz von Abdichtungen im Baugrund überflüssig. Mit Blick auf Hanglagen und dem potenziellen Risiko von Steinschlag bietet insbesondere die LT 205-12 eine serienmäßige Eignung für derartige Anforderungen.

Wichtig bei der Auswahl von Fahrzeug-Rückhaltesystemen ist immer auch die Garantie einer Reproduzierbarkeit von anprallgeprüften Leistungsdaten. Ortbetonschutzwände garantieren verfahrensbedingt immer eine gleichwertige Herstellung und die leistungsrelevante Verbindung zur Unterlage wird immer automatisch zu 100 % hergestellt. Wir verwenden weiterhin bewusst gebundene Unterlagen aus Asphalt oder Beton, um die Dauerhaftigkeit wie auch die Beständigkeit des Gesamtsystems „**Schutzeinrichtung plus Unterlage**“ garantieren zu können. Ungebundene Unterlagen sind aufgrund der Abhängigkeit von bzw. Anfälligkeit gegen klimatische Einwirkungen und Verwitterung dazu naturgemäß nicht in der Lage.

Diesen Beitrag und die darin aufgeführten Links können Sie auch direkt unter www.linetechn.de in den Menüpunkten www.linetechn.de/alle-beitraege/ und www.linetechn.de/fahrzeugrueckhaltesysteme/ abrufen.

LINETECH - Unsere Strecken- und Bauwerksysteme garantieren reproduzierbare System- und Betriebssicherheiten - bei minimalem Raum- und Reparaturbedarf