

# Betonschutzwand

## Infobrief

1 | 2006



info@initiative-betonschutzwand.de www.initiative-betonschutzwand.de info@initiative-betonschutzwand.de

### Leistungsfähige Rückhaltesysteme gefragt

Die zunehmende Verkehrsdichte auf deutschen Autobahnen und Bundesstraßen – und hier insbesondere der steigende Schwerverkehrsanteil – lässt die Planung passiver Schutzvorrichtungen mehr und mehr an Bedeutung gewinnen. Europäische Diskussionen um die Erhöhung des Lkw-Gesamtgewichts lassen für die Zukunft erwarten, dass heute geplante Rückhaltesysteme vor allem im Mittelstreifen von Autobahnen einen wirksamen Durchbruchschutz für große Fahrzeugmassen sicherstellen müssen. Moderne Betonschutzwände mit hohen Aufhaltestufen sind für diese Aufgabe bestens gerüstet und werden auch im europäischen Vergleich in hohem Maße akzeptiert. Eine britische Studie bestätigt zudem die Erfahrung, dass kleinere Anfahrereignisse in der Regel keine Schäden

an Betonschutzwänden verursachen und dadurch der Reparatur- und Kostenaufwand für die Unterhaltung gering bleibt (S. 6). Besonders einprägsam können Anfahrdeemonstrationen die Eigenschaften von Rückhaltesystemen verdeutlichen. Der Bericht auf S. 2 zeigt die nur geringen Auswirkungen von Anfahrnfällen auf Fahrer, Pkw und Betonschutzwand auf.

Mit Einführung der neuen Betonnormen DIN 1045/ DIN EN 206-1 ist eine Anpassung der baustofflichen Festlegungen für Betonschutzwände erforderlich geworden. Die neuen Einstufungen und Anforderungen an den Beton, die ein hohes Niveau hinsichtlich der Dauerhaftigkeit des Betonbauwerks darstellen, werden im Beitrag auf S. 4 zusammengestellt. Die aus der Betonnorm entnommenen Anforderungen, die bei gleichartigen Umweltbedingungen beispielsweise auch für statisch tragende Betonbauteile einzuhalten sind, berücksichtigen eine angemessene Lebensdauer von 50 Jahren ohne nennenswerten Instandhaltungsaufwand beim Schadensrisiko Frost- und Frost-Taumittel-Angriff oder Bewehrungskorrosion.

Übergänge zwischen Beton- und Stahlrückhaltesystemen müssen das gleiche, geprüfte Schutzniveau wie die Systeme vor und hinter dem Übergang aufweisen. Ein erster Übergang hat jetzt die Prüfungen nach DIN EN 1317-4 bestanden (S. 7). Ein weiterer Beitrag verdeutlicht den Einfluss der Mindestaufstelllänge von Rückhaltesystemen auf deren Leistungsfähigkeit und besonders den Wirkungsbereich (S. 3).

#### Inhalt

Leistungsfähige Rückhaltesysteme gefragt	S. 1
Betonschutzwände retten Menschenleben	S. 2
Mindestaufstelllänge von Rückhaltesystemen	S. 3
Dauerhafter Beton nach neuer Norm für Rückhaltesysteme	S. 4
Betonschutzwände in Großbritannien auf dem Vormarsch	S. 6
Erster Übergang Betonschutzwand auf Stahlschutzplanke erfolgreich geprüft	S. 7
Anforderungsformular für Planungsinformationen	S. 8

Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann  
Georg-Simon-Ohm Fachhochschule Nürnberg  
Fachbereich Bauingenieurwesen

## Betonschutzwände retten Menschenleben

Die Mobilität auf deutschen Straßen steigt weiter und damit auch die Unfallgefahr. Jeder vermeidbare Unfall ist ein Unfall zuviel. Unfälle und daraus resultierende Staus verschlingen aus volkswirtschaftlicher Sicht Milliardenbeträge. Passive Schutzvorrichtungen zur Verhinderung der Unfallschwere gewinnen deshalb mehr und mehr an Bedeutung. Sie sind dann besonders sinnvoll, wenn sich hohe Sicherheit für Leib und Leben mit Wirtschaftlichkeit und geringen Ansprüchen verbinden lässt. Unter diesen Aspekten werden Schutzwände aus Beton zunehmend eingesetzt.

„In die Mittelstreifen der Autobahnen gehören Betonschutzwände,“ stellte Professor Bernhard Steinauer, Inhaber des Lehrstuhls für Straßenwesen an der RWTH Aachen auf dem Westdeutschen Verkehrsforum „Verkehrssicherheit NRW“ fest. Diese Auffassung wird zunehmend auch von den verantwortlichen Straßenbauverwaltungen geteilt, wobei die Aspekte der Durchbruchssicherheit und des geringeren Reparatur- und Unterhaltungsaufwandes offenbar ausschlaggebend sind. Acht Organisationen des Verkehrswesens, der Forschung, der Verwaltung und der Bau ausführenden Firmen waren am 23. Juni 2005 in Grevenbroich unter der Regie der BetonMarketing West GmbH in Zusammenarbeit mit der Initiative Betonschutzwand angetreten, um diesen Sachverhalt im Dialog zu vertiefen.

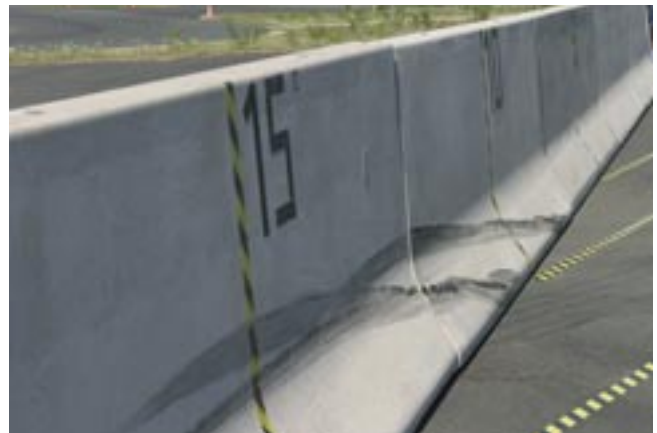


**Bild 1: Betonschutzwände, Fahrer und Auto hatten eine harte Bewährungsprobe zu bestehen: den dreifachen Anprall eines Pkws mit 80 km/h und Anfahrwinkeln von 8°, 12° und 15°**

Auf dem Testgelände des neuen ADAC-Fahrsicherheitszentrums war eine Betonschutzwand aufgestellt worden. In drei Anfahr demonstationen wurde gezeigt, wie gefahrlos ein Fahrzeug an den Betonelementen entlang gleitet und daran keinerlei Schäden entstehen. Die drei Anfahrwinkel 8°, 12° und 15° simulierten die Notsituationen „Sekundenschlaf“, „Aquaplaning“ oder „plötzliche Stausituation bzw. Ausweichen vor einem Hindernis“. Der Testfahrer zeigte sich beeindruckt von der „Gleitwirkung“ bei einer Geschwindigkeit von immerhin 80 km/h, aber auch von der präzisen Montage der Wand, die in wenigen Minuten aufgestellt und justiert war, Bilder 1 bis 3. Die hohe Flexibilität von Betonschutzwänden aus Fertigteilen hat dazu geführt, dass sie nicht nur für stationäre, sondern zunehmend auch für „mobile“ Einsätze verwendet werden, d.h. überall dort, wo unter beengten Verhältnissen Bau- oder Reparaturarbeiten, vor allem auf Bundesfernstraßen, durchzuführen sind. Im stationären Bereich kommen oft Systeme aus Ortbeton zur Anwendung.

Betonschutzwände lenken aufgrund ihres speziellen Querschnittsprofils, das einseitig oder doppelseitig ausgeführt sein kann, anprallende Fahrzeuge parallel zur Schutzwand um und leiten sie an der Wand entlang. Der leicht abgeschrägte Fuß lässt die Fahrzeuge etwas auffahren, bevor die Richtungs umlenkung erzwungen wird. Dadurch kommt es bei leichten Pkw-Anfahrten im flachen Winkel, wie in Grevenbroich auch zu sehen war, oft nicht einmal zu Berührungen der Karosserie mit der Schutzwand. Für die Verkehrssicherheit ergibt sich beim Einsatz von Betonschutzwänden eine Reihe von Vorteilen:

- hohe Sicherheit gegenüber Lkw-Durchbrüchen in den Gegenverkehr; das Durchbruchrisiko ist für Lkw ca. 15-mal höher als für Pkw
- Absturzsicherung an gefährlichen Stellen für Pkw und Lkw
- keine Unterfahrung möglich und dadurch geringeres Verletzungsrisiko bei Motorrad-Unfällen
- wirksamer Blendschutz
- gute Leitfunktion, hohe Lichtreflexion
- durch geringen Reparatur-/Unterhaltungsaufwand wenig Tagesbaustellen und damit Verminderung des Stau- und Unfallrisikos; nach Berechnungen der RWTH Aachen werden heute mehr als ein Drittel der Baustellenstaus durch Stahlschutzplankenreparaturen verursacht
- hohe Lebensdauer und vergleichsweise hohe Wirtschaftlichkeit
- als Konsequenz insgesamt höherer Schutz für Leib und Leben durch Unfallvermeidung und geringere Unfallfolgen



**Bilder 2 und 3: Das Ergebnis von drei Anfahrtdemonstrationen: ein platter Reifen und Gummiabrieb an der Betonschutzwand. Wenn alle Unfälle auf der Autobahn so glimpflich verlaufen ...**

Schutzwände aus Ortbeton werden mit Gleitschalungsfertigern erstellt. Die Einbauleistung liegt bei 500 m/Tag. Fertigteil-Schutzwände werden meist direkt mit dem Lkw-eigenen Kran versetzt und mit speziellen Verbindungssystemen zugfest miteinander verbunden. Wie bei einer Ortbetonwand entsteht durch diese Verbindung ein durchgehendes Zugband. Die Schutzwand ist dann sofort einsatzbereit. Verlegeleistungen von 1000 m/Schicht sind keine Seltenheit. Durch ihre hohe Flexibilität sind Fertigteil-Konstruktionen vorteilhaft bei häufigen Wechsels der Fahrbahnführung an Arbeitsstellen, bei schneller Öffnung von Mittelstreifenüberfahrten und beim Austausch beschädigter Elemente, was allerdings äußerst selten vorkommt.

Bei gleichwertigen Systemen entscheidet letztlich der Preis. Auch hier haben Betonkonstruktionen bei Bundesfernstraßen offensichtlich die Nase vorn. Dipl.-Ing. Heike

Jung und Dipl.-Ing. Ulrich Sasse von der Initiative Betonschutzwand berichteten über zwei Autobahnprojekte, die A4 bei Olpe sowie die A71 bei Mellrichstadt-Pfersdorf, wo man um 850000 € bzw. um mehr als 2 Millionen € günstiger anbieten konnte als die Stahlschutzplankenhersteller. Schutzeinrichtungen aus Beton können derzeit schon bei der Herstellung kostengünstiger sein als vergleichbare Schutzeinrichtungen aus Stahl. Auch die Studie „Einsatzkriterien für Betonschutzwände“, die von der RWTH Aachen erarbeitet und von der Bundesanstalt für Straßenwesen (bast) herausgegeben wurde, hebt die hohe Wirtschaftlichkeit von Beton-Systemen hervor. Der ADAC richtet sein besonderes Augenmerk hinsichtlich der Sicherheit von Straßen auf die Mittel- und Seitentrennung der Fahrstreifen zum Schutz vor schwerwiegenden Unfallfolgen einer Kollision. Er plädiert für sinnvolle Schutzeinrichtungen, die den Menschen schützen und gleichzeitig dauerhaft, wartungsarm und reparaturfreundlich sind.

(ka)

## Mindestaufstelllänge von Rückhaltesystemen

Um die Wirksamkeit geprüfter Systeme gemäß DIN EN 1317 zu gewährleisten, müssen sie zumindest entsprechend der getesteten Länge (Mindestaufstelllänge) montiert werden. Diese für den Einsatz von Schutzeinrichtungen maßgebliche Länge wird unter mehreren Gesichtspunkten ermittelt.

Zunächst handelt es sich dabei um die im Prüfbericht nach DIN EN 1317-2 genannte Länge zum Nachweis des Aufhaltevermögens: diese ist konstruktiv notwendig, um die Wirkung des Systems sicherzustellen. Die Länge bewegt sich bei den Tests je nach Aufhaltestufe und Funktionsweise des Systems meist im Bereich von 70 m bis 130 m.

In Abschnitt 5.3.2. der DIN EN 1317-2, „Aufbau der Schutzeinrichtung“, ist festgelegt, dass bei der Prüfung „die Länge der Schutzeinrichtung ausreichen muss, um die



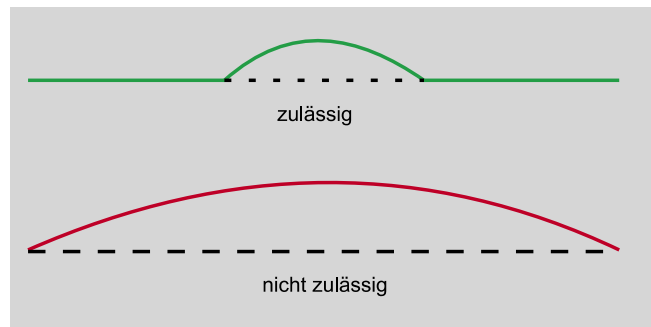
**Bild 1: Typische „Bauchbildung“ von Betonschutzwänden bei Einhaltung der Mindestaufstelllänge**

vollständige Leistungsfähigkeit des Systems nachweisen zu können. Wenn in der Schutzeinrichtung Spannungen auftreten, sind Endanker gemäß den Festlegungen für die Schutzeinrichtung vorzusehen.“ Die Endverankerung übernimmt also die Funktion des fortlaufenden Systems auf der Straße.

Erfolgt bei der Anprallprüfung bei allen Elementen eine Querverschiebung, so ist eine wesentliche Normforderung nicht erfüllt: Die Länge der Schutzeinrichtung reicht nicht aus, um die vollständige Leistungsfähigkeit des Systems nachzuweisen. Die Endverankerungen behindern die Querverschiebung, es wird durch die vom Hersteller gewählte Versuchsanordnung – zu geringe Aufstelllänge – ein kleinerer Wirkungsbereich vorgetäuscht als bei längerer Aufstellung auftreten würde.

Manche Anbieter von leichten Systemen (Stahl) setzen sich über diese Überlegungen hinweg und bieten ihre Systeme mit den auf diese Weise „erschummelten“ Wirkungsbereichen an. Bei Betonschutzwänden ergibt sich bei Anprallprüfungen ein typischer „Bauch“ aus verschobenen Elementen, Bild 1. Eine unzulässige Querverschiebung tritt dann nicht auf, Bild 2.

Schutzeinrichtungen müssen auch vom Weg abkommende Fahrzeuge vor dem Anprall an ein Hindernis schützen. Deswegen sind über kurze Strecken zusätzliche Kriterien zu beachten. Da bei den Prüfungen der Anprall gemäß



**Bild 2: Schematische Darstellung der Querverschiebung von Rückhaltesystemen mit Mindestaufstelllänge / ohne genügende Aufstelllänge (Querverschiebung überzeichnet)**

Norm im ersten Drittelpunkt des installierten Systems festgelegt wird, muss dies auch für den Einsatz an Straßen bedacht werden, um die getestete Wirkung zu erreichen.

Demnach muss die Schutzeinrichtung sowohl vor, als auch nach dem gefährdeten Bereich mindestens mit einem Drittel der geprüften Länge aufgestellt werden. Wenn der zu schützende Bereich kürzer als ein Drittel der Mindestaufstelllänge ist, dann ist die dort fehlende Strecke zur Mindestaufstelllänge vor und hinter diesem Hindernis zu ergänzen. Die geprüfte Wirkungsweise wird nur erzielt, wenn zumindest die getestete Länge aufgebaut wird.

(st/wa)

## Dauerhafter Beton nach neuer Norm für Rückhaltesysteme

Seit Januar 2005 gilt für den Betonbau in Deutschland eine neue Normengeneration DIN 1045 zusammen mit der europäischen Norm DIN EN 206-1. Die neue Normengeneration legt großen Wert auf die Sicherung der Dauerhaftigkeit der Betonbauteile. Es wird eine Nutzungsdauer von 50 Jahren zu Grunde gelegt. Zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit müssen geeignete Annahmen für die während der Nutzung zu erwartenden Umwelteinwirkungen getroffen werden. Für die Klassifizierung der Umwelteinwirkungen stehen insgesamt 7 Expositionsklassen zur Verfügung, die jeweils in bis zu vier Stufen unterteilt werden. Unterschieden werden Einwirkungen auf den Beton selbst sowie auf die Bewehrung. Mögliche Einwirkungen auf den Beton werden berücksichtigt durch die Expositionsklassen:

- XF1 bis XF4 (Freezing)  
 Beanspruchung durch Frost mit oder ohne Taumittel
- XA1 bis XA3 (Chemical Attack)  
 Beanspruchung durch chemische Angriffe
- XM1 bis XM3 (Mechanical Abrasion)  
 Beanspruchung durch mechanischen Verschleiß

Mögliche Einwirkungen auf die Bewehrung im Beton werden durch folgende Expositionsklassen erfasst:

- XC1 bis XC4 (Carbonation)  
 Beanspruchung durch Karbonatisierung
- XD1 bis XD3 (Deicing Salt)  
 Beanspruchung durch Chlorideinwirkung aus Tausalzen
- XS1 bis XS3 (Seawater)  
 Beanspruchung durch Chlorideinwirkung aus Meerwasser bzw. salzhaltiger Seeluft

Ist der Beton unbewehrt, ohne Stahleinlagen und liegt keine der oben genannten Einwirkungen auf den Beton vor, gilt die Expositionsklasse X0 (kein Korrosions- und Angriffsrisiko).

Von den Expositionsklassen abgeleitet werden zum Beispiel Mindestdruckfestigkeitsklassen des Betons, Grenzwerte der Betonzusammensetzung und Mindestanforderungen an die Betonnachbehandlung.

Tafel 1: Anforderungen an den Beton nach ZTV-PS, TL-BSWF und DIN EN 206-1 / DIN 1045-2

Anforderung	BetonSchutzwand
Mindestdruckfestigkeitsklasse	C30/37 (LP)
Expositionsklassen	XC4 (Karbonatisierung: wechselnd nass und trocken) XD3 (Chloride: wechselnd nass und trocken) XF4 (Frostangriff mit Taumittel: hohe Wassersättigung mit Taumittel)
Zemente nach DIN EN 197-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portlandzement: CEM I</li> <li>• Portlandkompositzement: CEM II/A-S; CEM II/B-S; CEM II/A-T; CEM II/B-T; CEM II/A-LL,</li> <li>• Hochofenzement: CEM III/A 42,5; CEM III/A 32,5 R mit <math>\leq 50</math> % Hüttensand</li> <li>• weitere Zemente mit Anwendungszulassung</li> </ul>
Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 und DIN V 20000-103	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ungebrochene oder gebrochene Gesteinskörnungen</li> <li>• stetige Sieblinie aus mindestens 3 Korngruppen, Sieblinienbereich 3</li> <li>• Größtkorn <math>\leq 32</math> mm</li> <li>• Frost-Tausalz-Widerstand: <math>MS_{10}</math>; Magnesiumsulfat-Versuch nach DIN EN 1367-2 (alternativ: Prüfung nach DIN EN 1367-1 in 1%iger NaCl-Lösung mit Abwitterungsgrenze <math>\leq 8</math> M.-%; bei Überschreitung Betonversuch nach DIN V 18004 mit Abwitterungsgrenze <math>\leq 500</math> g/m<sup>2</sup>)</li> <li>• Kornform: <math>FI_{20}</math> oder <math>SI_{20}</math></li> <li>• im Geltungsbereich der DAfStb-Richtlinie „Alkalireaktion im Beton“ besondere Anforderungen beachten</li> </ul>
Grenzwerte der Betonzusammensetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestzementgehalt: 320 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• w/z-Wert: <math>\leq 0,45</math> (aufgrund XD3)</li> <li>• Luftporengehalt (Mittel): <math>\geq 4,5</math> Vol.-% bei Größtkorn (GK) 16 mm; <math>\geq 4,0</math> Vol.-% bei GK 32 mm (FGSV-Merkblatt „Luftporenbeton“ beachten)</li> <li>• Betonzusatzstoffe dürfen zugegeben, aber nicht auf den w/z-Wert angerechnet werden</li> <li>• Mischzeit <math>\geq 45</math> s</li> <li>• bei Gleitschalungsfertigung (steife Konsistenz C1, C0, F1) Verarbeitung <math>\leq 45</math> Minuten nach Herstellung</li> </ul>

Die baustofflichen Anforderungen an Betonschutzwände sind – basierend auf der ZTV-ING für Ortbeton – in der ZTV-PS und für Betonfertigteile in den TL-BSWF festgelegt. Im oberen Teil der Wände sind gemäß des Prüfberichts für das jeweilige System Bewehrungsstäbe als durchgehendes Zugband angeordnet. Dies können je nach Regelhöhe der Wand zwei bis vier Stabstähle  $\varnothing 12$  mm sein. Sowohl bei der ZTV-PS als auch der TL-BSWF ist eine Anpassung an die neuen Betonnormen erforderlich. Bisher war für Betonschutzwände ein Luftporenbeton B 35(LP) mit hohem Frost-Tausalz-Widerstand und mit einem Wasserzementwert  $w/z \leq 0,50$  festgelegt.

Unter Berücksichtigung der Dauerhaftigkeitsvorgaben der neuen Normengeneration ergibt sich für Betonschutzwände ein Beton **C30/37(LP) XC4, XD3, XF4**.

Die Einstufung in die Expositionsklassen entspricht dem hohen Anforderungsprofil, dem sich die Hersteller dieser Bauteile selbst stellen und das schon bisher erfüllt wurde. Zum Beispiel geht XF4 von einer hohen Wassersättigung des Betons beim Frost-Tausalz-Angriff aus. Durch die weitgehend vertikal geneigten Flächen der Betonschutzwände könnte auch eine Einstufung in die niedrigere Expositionsklasse XF2 (mäßige Wassersättigung mit Tausalzangriff) erfolgen. Zur Sicherung einer hohen Qualität und Dauerhaftigkeit wird von den Herstellern der Betonschutzwände von dieser geringeren Einstufung kein Gebrauch gemacht. Die Tafel 1 enthält eine Übersicht über die Anforderungen an den Beton. Die Absenkung des Grenzwertes für den Wasserzementwert um 0,05 auf  $w/z \leq 0,45$  bedeutet eine weitere Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Betonschutzwänden. (fr/ri)



**Bild 1: Ein dauerhafter Beton wird durch die Berücksichtigung so genannter Expositionsklassen für die Umgebungsbedingungen der Betonschutzwand erreicht, insbesondere für Spritzwasser-, Frost-, Frost-Tausalz- und Chloridbeanspruchung.**

- [1] DIN EN 206-1 : 2001-07: Beton. Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- [2] DIN 1045-2 : 2001-07: Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton. Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
- [3] ZTV-PS 98: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für passive Schutzsysteme, 1998
- [4] TL-BSWF 96: Technische Lieferbedingungen für Betonschutzwand-Fertigteile, 1996

# Betonschutzwände in Großbritannien auf dem Vormarsch

Die britische Autobahnbehörde (UK Highways Agency) empfiehlt Betonschutzwände mit Step-Profil für Autobahnen und Hauptstraßen als Vorzugsvariante bei hohem Verkehrsaufkommen zuzulassen, Bild 1. Überzeugt von den Sicherheits-, Kosten- und Instandhaltungsvorteilen der Betonschutzwände teilte die Behörde mit, dass die Step-Profile die bevorzugte Lösung im Mittelstreifen sind, wenn das durchschnittliche Verkehrsaufkommen 25.000 Fahrzeuge pro Tag übersteigt.

Grundlage für die Empfehlung ist die neu erarbeitete vorläufige Richtlinie 60/05 der britischen Autobahnbehörde. Sie legt dar, dass an Straßenabschnitten mit hohem Verkehrsaufkommen Betonschutzwände beträchtliche Vorteile gegenüber Stahlschutzplanken aufweisen. Der Richtlinie voraus gingen Untersuchungen auf der Britischen Autobahn M25 zu Anfahrunfällen an Schutzsystemen im Mittelstreifen und ihrer Schwere, Tafel 1. Innerhalb einer Erprobungsphase von zwei Jahren war weder ein Austausch einzelner Abschnitte noch eine Instandhaltung der Betonschutzwände im Mittelstreifen notwendig. Die Anzahl schwerer Verkehrsunfälle lag auf Autobahnabschnitten mit Betonschutzwänden deutlich niedriger als bei Abschnitten mit Stahlschutzplanken. Die britische Autobahnbehörde geht von einer Nutzungsdauer der Betonschutzwände von 50 Jahren aus.

Entwickelt in Holland, haben Betonschutzwände mit Step-Profil erfolgreich den Schutz vor dem gefährlichsten Autobahnunfall, dem Durchbruch auf die Gegenfahrbahn, bewiesen. In Großbritannien sind Durchbrüche in den Gegenverkehr verantwortlich für mehr als 200 Autobahnunfälle mit etwa 40 Verkehrstoten pro Jahr.

**Tafel 1: Anfahrunfälle an Rückhaltesysteme im Mittelstreifen auf der britischen Autobahn M25 (jahresbezogen)**

	Betonschutzwände	Stahlschutzplanken
gemeldete Anfahrunfälle je km	0,825	1,162
davon		
schwere Unfälle	keine	0,022
mittelschwere Unfälle	0,127	0,120
leichte Unfälle	0,698	1,020
Verletzte je km	0,76	2,41



**Bild 1: Errichtung einer Betonschutzwand mit Gleitschalungsfertiger (Step-Profil)**

Mit der geprüften Aufhaltstufe H2 ist die Betonschutzwand in der Lage, Fahrzeuge bis zu 13 Tonnen, zum Beispiel Busse oder schwere Lkw, zurückzuhalten. Zum Vergleich dazu haben die bisher in Großbritannien üblichen Stahlschutzplanken eine Aufhaltstufe N2 und können damit nur kleinere Fahrzeuge bis zu 1,5 Tonnen aufhalten.

David Jones, Direktor von Britpave, der britischen Vereinigung für den Betonstraßenbau, ergänzt dazu: „Sicherheit, Instandhaltung und finanzielle Argumente für die Nutzung der Betonschutzwände sind überzeugend. Sie verhindern Durchbruchunfälle. Entwickelt in den letzten 50 Jahren, bieten Betonschutzwände geprüfte und kosteneffektive Lösungen, die den Verkehrsanforderungen von heute und morgen entsprechen.“

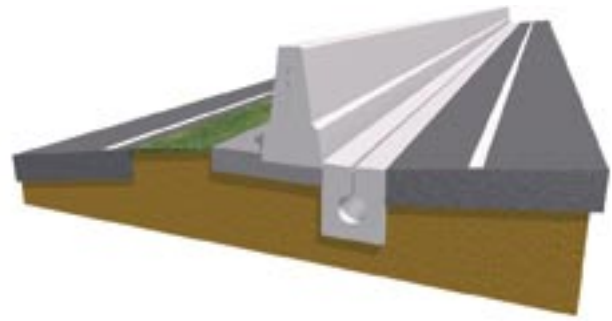
Die Forderungen der Autobahnbehörde an die Betonschutzwände sind Aufhaltstufe H2 und Wirkungsbereich W2. Besondere Funktionen, die von den Betonschutzwänden erfüllt werden können, sind:

- verminderte Baubreite durch Ausführung als Schmalwand
- Funktion als Blendschutzeinrichtung
- mögliche Integration von Straßenschildern, Verkehrsleitsystemen und Beleuchtungsmasten
- Funktion als Bordkante.

Die Konstruktion der Betonschutzwand ermöglicht die Errichtung als Fertigteil oder mit einer Gleitschalung vor Ort. Eine Kombination mit verschiedenen Entwässerungssystemen ist möglich, z.B. mit Schlitzrinnen, Bild 2.

Der erste Autobahnabschnitt, der auf Grundlage der neuen Richtlinie der britischen Autobahnbehörde mit Betonschutzwänden im Mittelstreifen ausgerüstet wurde, liegt auf der Autobahn M62 in der Nähe von Hull (im Osten von Yorkshire).

(fr/ri) Fotos: Britpave



**Bild 2: Schemazeichnung einer Betonschutzwand mit Schlitzrinne zur Entwässerung**

## + + + EILMELDUNG + + +

### Erster Übergang Betonschutzwand auf Stahlschutzplanke wurde Ende 2005 erfolgreich geprüft

Der Übergang TSS-Vario-Transition wurde als erster Übergang von Betonschutzwänden (Aufhaltestufen H2 und H1) auf Stahlschutzplanken (Aufhaltestufen H2 und H1) erfolgreich nach DIN EN 1317-4 geprüft. Die Tests fanden unter Aufsicht der Bast und Ausführung durch die Dekra in der 44. und 45. Kalenderwoche 2005 statt. Die Einstufung des Übergangs erfolgte in Aufhaltestufe H2, Wirkungsbereich W4, ASI B. Mehr Informationen sind im Internet unter [www.tss-koeln.de](http://www.tss-koeln.de) zu finden.

(sa)



**Anschluss Beton an Stahl mit stufenweiser Reduzierung der Nachgiebigkeit unter Verwendung von verschiebbaren Betonelementen welche in der Länge abnehmen und daran angeschlossenen Stahlelementen.**



## Anforderungsformular für detaillierte Planungsinformationen von Betonschutzwänden

Initiative Betonschutzwand

Faxnummer 0711 / 32 732 - 202

Zutreffendes bitte ankreuzen

- Informationsveranstaltung (ca.1 Stunde).
- Zement-Merkblatt S22 Betonschutzwände
- Aktuelle Liste der geprüften Betonschutzwände nach DIN EN 1317
- Infobrief der Initiative Betonschutzwand 1/2004
- Infobrief der Initiative Betonschutzwand 1/2005
- Sonstige Wünsche:

Dienststelle/Firma \_\_\_\_\_

Ansprechpartner \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Telefax \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

### Impressum

#### Kontaktadresse

www.initiative-betonschutzwand.de  
Initiative Betonschutzwand  
c/o Beton Marketing Süd  
Gerhard-Koch-Str. 2-4  
73760 Ostfildern  
fon 0711 / 32 732 - 200  
fax 0711 / 32 732 - 202  
info@initiative-betonschutzwand.de

#### Redaktion/Autoren

Dr. Thomas Richter (ri),  
BetonMarketing Ost (v.i.S.d.P.)  
Ingo Stoffels (st), DELTA BLOC  
Gerhard Bokämper (bo),  
Gütegemeinschaft  
Beton-Gleitformbau  
Prof. Dr. Thomas Freimann (fr),  
Fachhochschule Nürnberg  
Rolf Kampen (ka),  
BetonMarketing West  
Ulrich Sasse (sa), TSS  
Thomas Warnung (war), DELTA BLOC

Foto Seite 1: Richter

#### Gesamtproduktion

Verlag Bau+Technik GmbH,  
Düsseldorf 2005  
www.verlagbt.de

Innerhalb der *Initiative Betonschutzwand* sind die folgenden  
Systemanbieter von Betonschutzwänden, Verbände und Organisationen vertreten:



www.nordbeton.com



www.betoninfo.de



www.spengler.de



www.reiff-beton.de



www.tss-koeln.de



www.beton-gleitformbau.de



www.deltabloc.com



www.beton.org



www.beton.org



www.beton.org



www.beton.org