

# Tiefere Sicherheitsstandards bei Rückhaltesystemen auf Schweizer Autobahnen als im Ausland

Der Schutz der Verkehrsteilnehmer vor Frontalkollisionen auf Schweizer Autobahnen ist geringer als im benachbarten Ausland. Dort sind die Sicherheitsstandards höher. Dort sind die in der Schweiz mehrheitlich eingesetzten mobilen Stahlsysteme nicht für den permanenten Einsatz zugelassen. Deren Schutzwirkung bei schweren Unfällen wird als ungenügend eingestuft.

VON RENÉ LÜSCHER\*

Der Personen- und Güterverkehr auf Schweizer Strassen hat in den vergangenen Jahren stetig zugenommen – entsprechend steigt das Unfallrisiko. Die Sicherheitsstandards auf Schweizer Autobahnen hingegen sind gleich geblieben. «Schwerer Unfall auf der A4. Ein Lastwagen durchbrach die Abschränkungen und geriet auf die Gegenfahrbahn. Dort kollidierte er mit zwei entgegenkommenden Autos. Drei Personen wurden schwer verletzt.»

Solche Meldungen sind der Schrecken jedes korrekt fahrenden Verkehrsteilnehmers. Regelmässig kommt es in der Schweiz zu solch schweren Unfällen, weil Fahrzeuge die Rückhaltesysteme im Bereich des Mittelstreifens auf die Gegenfahrbahn verschieben. Der Grund dafür: im Gegensatz zu den europäischen Nachbarländern sind in der Schweiz die Sicherheitsstandards tiefer. Statt sicherer Betonelemente werden hierzulande selbst auf heiklen Strecken Systeme verwendet, welche nicht auf dem Stand der neusten Technik sind.

## Weniger Verbrauch von Bauland – tiefere Kosten

Die in der Schweiz häufig verwendeten mobilen Stahlsysteme bieten nicht nur weniger Sicherheit. Deren Anschaffung, Montage und Unterhalt ist auch deutlich teurer als derjenige von flexiblen Fahrzeugrückhaltesystemen aus Beton. In der dicht besiedelten Schweiz fällt zudem der zusätzliche Verbrauch von Bauland beim Einsatz etwa von Varioguard-Leitplanken ins Gewicht. Der Grund dafür: bei Kollisionen haben Beton-Rückhaltesysteme im Bereich des Mittelstreifens eine wesent-

1 | Die verschiedenen Rückhaltesysteme und ihre Sicherheit im internationalen Vergleich.  
1 | Les différents dispositifs de retenue et leur sécurité en comparaison internationale.

Die Schweiz hat die tiefste Rückhaltstufe			
Land	Mittelstreifen	Randstreifen	Anprallheftigkeit
 Italien	 H4b	 H2	ASI A, B
 Österreich	 H3	 H2	ASI B
 Frankreich	 H2	 H2	ASI A, B, C
 Norwegen	 H2	 H2	ASI B
 Deutschland	 H2	 H1	ASI A, B, C
 Portugal	 H2	 H1	ASI B
 England	 H2	 N2	ASI A, B
 Irland	 H2	 N2	ASI A, B
 Schweiz	 H1	 H1	ASI B

  

Rückhaltstufen H1-H4b					
Abstufung nach Grösse der Aufprallenergie, der eine Einrichtung standhalten können muss.					
 N1	 N2	 H1	 H2	 H3	 H4b
1500 kg 80 km/h	1500 kg 110 km/h	10000 kg 70 km/h	16000 kg 80 km/h	13000 kg 70 km/h	38000 kg 65 km/h

  

Rückhaltstufen ASI A, B, C	
Die ASI-Werte A, B und C beziehen sich auf die Sicherheit der Insassen eines Fahrzeug. Der Wert ASI A bietet die höchste Sicherheit.	

Quelle: Verein für Fahrzeug-Rückhaltesysteme aus Beton



2 | Die Stahlhaube wird an der Dilatation montiert.

2 | Le capot en acier est monté sur le joint de dilatation.

lich tiefere Auslenkung. Bei einem schweren Aufprall beträgt die Verschiebung der flexiblen Betonelemente jeweils in eine Richtung maximal 1,3 Meter (W4), während sie bei Varioguard maximal 2.1 Meter (W6) misst.

Daher kann der Mittelstreifen bei der Verwendung von flexiblen Betonelementen wesentlich schmaler konzipiert werden als beim Einsatz von Varioguard-Leitplanken. Das bedeutet, dass pro Laufmeter Autobahn mindestens ein Meter Bauland eingespart werden kann. Bei einem Quadratmeterpreis von weit über 200 Franken für befestigte Fahrbahnfläche ermöglicht dies bei einem längeren Abschnitt Einsparungen in Millionenhöhe. Zudem resultieren durch die Verwendung von flexiblen Betonsystemen niedrigere Unterhaltskosten. Auch

der Umwelt kostet es weniger: Der CO<sub>2</sub>-Footprint einer Betonschutzwand ist nur halb so gross wie ein vergleichbares System aus Stahl. Würde die Schweiz bei der Sicherung ihrer Autobahnen konsequent auf flexible Betonsysteme setzen, ergäbe sich ein Einsparpotenzial im mehrstelligen Millionenbereich.

### Besserer Schutz bei Unfällen im Mittelstreifen

In der Schweiz ist auf Autobahnen für Leitsysteme im Bereich des Mittelstreifens – und auch an den Rändern – die Rückhaltstufe H1 vorgeschrieben. Dies bedeutet, dass solche Leit-

FR

## Standards de sécurité plus faibles en Suisse qu'à l'étranger pour les dispositifs de retenues sur les autoroutes

La protection des usagers contre les collisions frontales présente des lacunes sur les autoroutes suisses. Les standards sont plus élevés dans les pays voisins. Les dispositifs mobiles en acier, majoritairement utilisés

en Suisse, n'y sont pas autorisés pour un équipement permanent. La protection qu'ils offrent lors d'accidents graves est considérée comme insuffisante.

**Besserer Schutz gegen Durchbruch mit flexiblem Betonsystem**

Auslenkungsradien beim Durchbrechen des Mittelstreifens bei der zurzeit in der Schweiz geforderten Rückhaltstufe H1, ASI B im Vergleich

**Auslenkung bei flexiblem Stahlsystem: 2,1 m**



**Auslenkung bei flexiblem Betonsystem: 1,3m**



**Erklärung Rückhaltstufen**

H1 entspricht dem Widerstand bei einem Aufprall eines Fahrzeuges mit einem Gewicht von 10 000 kg (Kleinlast) bei einer Geschwindigkeit von 70 km/h.

Der ASI-Wert bezieht sich auf die Sicherheit der Insassen eines Fahrzeug. Der Wert ASI B entspricht einer mittleren Sicherheit. Es wird unterschieden zwischen ASI A, B und C.

Quelle: Verein für Fahrzeug-Rückhaltesysteme aus Beton

3 | Wie die verschiedenen Rückhaltesysteme bei einem Unfall reagieren.  
3 | Réactions des différents dispositifs de retenue en cas d'accident.

systeme lediglich den Aufprall eines kleineren Lastwagens aufhalten können. Wenn ein Reisecar oder ein grosser Lastwagen damit kollidiert, besteht die Gefahr eines Durchbruchs. In den vergangenen Jahren kam es deswegen immer wieder zu schweren Unfällen mit Verletzten.

**Mehr Schutz bei tieferen Kosten**

Anders sieht die Situation im benachbarten Ausland aus. In allen zentraleuropäischen Ländern gilt als Mindestanforderung eine Rückhaltstufe H2 bei einer Anprallheftigkeit von ASI B (Acceleration Severity Index, Schweregrad der Beschleunigung im Fahrzeuginnern). Die Tendenz in Transitländern mit viel Schwerverkehr geht sogar in Richtung H4b für den Mittelstreifen. Damit kann auch bei einem Unfall mit schweren Lastwagen ein Durchbruch auf die andere Fahrspur und somit eine Frontalkollision verhindert werden. Bis vor

rund 10 Jahren entsprachen die in der Schweiz verwendeten Systeme aus Stahl dem Standard. Seither wurden Lösungen aus Beton entwickelt, welche ein wesentlich höheres Sicherheitsniveau ermöglichen – und dies sogar zu tieferen Gesamtkosten.

Systeme aus vorgefertigten Betonelementen gibt es bis zur höchsten Rückhaltstufe (40-Tonnen-LKW), zudem überzeugen sie durch eine geringere Verschiebung in Richtung der Gegenfahrbahn. Weiter entstehen selbst nach einem Anprall nur geringe Wartungs- und Instandhaltungskosten. Obwohl die Schweizer Strassen, gemessen an den Todesopfern, zu den sichersten in Europa gehören, gilt es, Verkehrssicherheitsdefizite auszumergen, Kosten für Infrastrukturmassnahmen zu optimieren und ökologische Sichtpunkte zu berücksichtigen. ||



**RENÉ LÜSCHER**  
Bauingenieur HTL  
Verein für Fahrzeug-  
Rückhaltesysteme aus Beton (FRSB)

**Mehr Verkehrssicherheit dank Via sicura**

Weniger Todesopfer und Verletzte auf den schweizerischen Strassen. Das ist das Ziel von «Via sicura», dem Handlungsprogramm für mehr Sicherheit im Strassenverkehr. Das Parlament hat das Verkehrssicherheitspaket Via sicura am 15. Juni 2012 angenommen.

Die Zahl der Toten und Verletzten im Strassenverkehr ist in den letzten Jahren zwar stetig zurückgegangen. Dennoch starben auf den Schweizer Strassen im Jahr 2011 immer noch 320 Menschen und 4473 wurden schwer verletzt. Mit dem Verkehrssicherheitspaket «Via sicura» soll die Zahl der Verkehrsoffer nochmals um rund ein Viertel gesenkt werden.

Mit einer Reihe von Massnahmen sollen die bestehenden Vorschriften besser durchgesetzt und die grössten Unfallschwerpunkte beseitigt werden. Unter anderem muss die Sicherheit der Strasseninfrastruktur erhöht werden. Dies beinhaltet die Überprüfung der Strassenbauprojekte auf allfällige Verkehrssicherheitsdefizite («road safety audit»). Darunter fallen auch die Rückhaltesysteme im Bereich des Mittelstreifens.