



Strassen- und Brückengeländer

# Praktisch, einfach und attraktiv

Geländer an Strassen und Brücken gibt es in vielfältiger Ausgestaltung. Die Autoren vermitteln eine Übersicht und zeigen anhand zahlreicher Beispiele aus dem In- und Ausland auf, wie man Sicherheit gewährleistet und gleichzeitig das Auge erfreut.

Von Peter Bürkel und Martin Stauber\*

**G**eländer auf Brücken und an Strassen gibt es in vielfältiger Gestaltung. Doch wann und wie sind sie optimal eingesetzt? Zunächst einmal gibt es massgebende technische Grundlagen zu ihrem Einsatz. Diese sind in der Norm SN 640 568 («Geländer») aufgeführt. Die entsprechenden Informationen zu Geländern auf Brücken findet man in den Richtlinien für konstruktive Einzelheiten von Brücken, welche das Bundesamt für Strassen festgelegt hat. Der Verband Forschung und Normierung im Strassen- und Verkehrswesen (VSS) hat zudem Normen der passiven Sicherheit im Strassenraum definiert. Wer Leitschranken und Geländer auf Brücken einsetzt, kann sich zusätzlich auf diese berufen.

## Notwendigkeit von Geländern

Gefährdungsbilder und Risiken liefern die Grundlagen für die Art und Weise von Geländereinsätzen und für die sogenannte Notwendigkeit von

Geländern. Bahnanlagen und dicht belebte Plätze sind beispielsweise zwei Szenarien, die Gefahren bergen und deshalb genau definieren, wie Geländer einzusetzen sind. Dazu gehören aber auch Brücken, von denen Fussgänger auf tiefer liegende Strassen stürzen können sowie auch Stützmauern, Felswände und Steilhänge, über die man fallen kann. Hier gilt es, die Notwendigkeit von Geländern abzuklären. Die entsprechenden Angaben gibt es, wie bereits erwähnt, in der Norm SN 640 568. Anstelle von Geländern lassen sich übrigens auch Zäune einsetzen.

## Strassen und Wege an Gewässern

Dass Personen von Brücken in Gewässer stürzen können, ist ein weiteres Gefährdungsbild. Strassen und Wege an Gewässern und in Siedlungsgebieten müssen im Allgemeinen Geländer haben. In der Praxis sieht es allerdings bisweilen anders aus: In Städten wie Zürich oder Luzern

beispielsweise fehlen Geländer – um die Sicht auf den See nicht einzuschränken und den Genius Loci zu belassen. Da das Risiko als gering eingestuft wird, sind fehlende Geländer hier zulässig.

## Unbeaufsichtigte Kinder

Im letzten Szenario geht es um den Absturz von unbeaufsichtigten Kindern. Dieser Punkt ist auch in der Norm SN 640 568 aufgeführt. Kinder ab vier Jahren können über Geländer klettern, auch wenn diese mit Füllungen versehen sind. Bei kleineren Kindern besteht die Gefahr, dass sie durch Geländer und Zäune ohne Füllung kriechen. Auf Strassen und Brücken sowie auch in deren Nahbereichen sind im Allgemeinen keine unbeaufsichtigten Kinder anzutreffen, die im für einen Absturz gefährdeten Alter stehen. Im Strassenraum stürzen kaum Kinder ab, deshalb sind sie kaum massgebend.



## Hohes Gestaltungsniveau

Bei diesen fünf Beispielen handelt es sich um Geländer auf neueren Brücken mit einem hohen architektonischen Niveau und einer eigenwilligen Gestaltung. Besonders interessant sind die beiden rechts abgebildeten Brücken, die jeweils ein geschwungenes Geländer haben. Der Architekt und Bauingenieur Santiago Calatrava hat sie konzipiert und realisiert. Nachahmungen der Geländer haben sich auf konventionellen Brücken als eher hässlich erwiesen.

Das Geländer, das als Provisorium anlässlich der Einweihung der Westumfahrung Zürich errichtet wurde, ist bezüglich seiner Gestaltung einzigartig – trotz der konstruktiv einfachen Bauweise.

Die nach innen und aussen geschwungenen Geländer der organisch-skulpturalen Passerelle im Zürcher Bahnhof Stadelhofen sind einmalig.



Bilder: Peter Bürkel

«Il Ponte della Costituzione», eine 94 Meter lange Stahlkonstruktion, ist die vierte Brücke, die Venedigs Canal Grande überspannt. Das Geländer ist auf das Tragwerk, vor allem auch auf das gerundete weisse Bord ausgerichtet. Aussergewöhnlich ist die Verglasung.



Geländer sollten allgemein transparent sein. Dieses ist es nicht. Die massive Holzkonstruktion ist unkonventionell, gleichzeitig jedoch auch sehr attraktiv.



2008 wurde die Linie «m2» der Métro Lausanne, der einzigen U-Bahn der Schweiz, eingeweiht. Bei diesem Geländer an der Place de Flon hat man Einfachheit mit der Farbgebung der Füllungen kombiniert. Dies kommt der Gestaltung des Platzes zugute.

Siehe weitere Beispiele auf den folgenden Seiten

Angaben zur Ausführung von Brückengeländern finden sich im technischen Report «Fpr CEN/TR 1317-6». Hier sei insbesondere auf das Kapitel «Rückhaltesysteme an Strassen – Teil 6: Fussgängerrückhaltesysteme, Brückengeländer» verwiesen. Dieser Report umfasst allein 47 Seiten. Die Bedeutung von solchen technischen Reports ist aber trotzdem nicht klar. Es ist deshalb zu empfehlen, den Einsatz und die Ausführung von Geländern auf die bereits erwähnte Norm SN 640 568 abzustützen.

Soviel zur Theorie. In der Praxis finden sich zahlreiche schöne und gut eingesetzte Geländer. Vielerorts ist man bemüht, Geländer auf die Architektur der Brücke abzustimmen und sie auch ästhetisch überzeugend zu gestalten. Einige davon werden in diesem Beitrag vorgestellt. ■

\* Peter Bürkel und Martin Stauber sind diplomierte Ingenieure ETH bei der BBS Ingenieure AG in Winterthur ([www.bbs-ing.ch](http://www.bbs-ing.ch)).



## Interessante Füllungen von Geländern

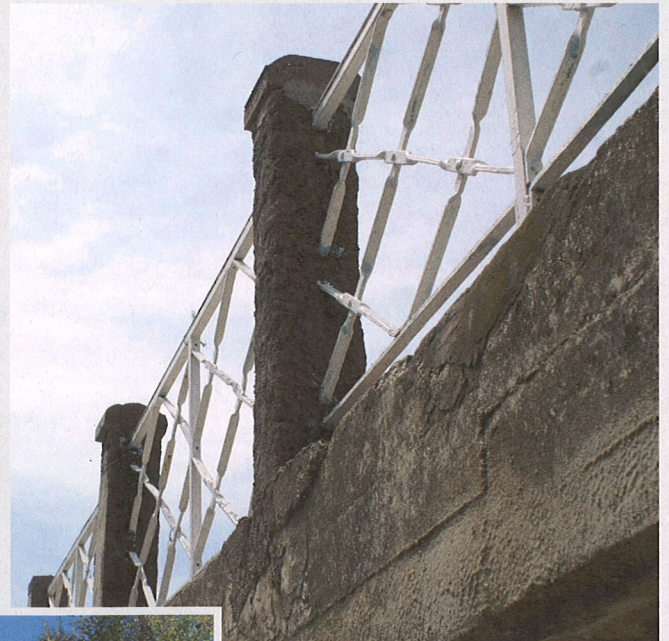
Diese Bilder zeigen ältere Geländer mit schönen Füllungen. Dabei handelt es sich um Geländer von Brücken entlang von oder über Gewässern. Es sind im Wesentlichen ältere Füllungen. Alle Geländer sind Einzelausführungen.



Dieses Geländer an der Moldau in Prag wirkt mit Pfosten aus Natursteinen und einer modernen Füllung aus Stahlstäben attraktiv.



Wer dem Lauf der Limmat durch Zürichs Innenstadt folgen will, spaziert dem Rathausquai, Utoquai oder Stadthausquai entlang. Deren Geländer bestehen aus gut hundertjährigem Gusseisen, das gut in die Altstadt passt.



Originell ist das Geländer einer Brücke aus Naturstein in Toulon und einer filigranen Füllung mit schmalen Stahlbändern.



Diese Stahlbrücke in Berlin weist ein ähnliches Geländer mit einer transparenten Füllung auf wie das Geländer im oberen Bild.



## Brücken über Hochleistungsstrassen

Der Einsatz von Geländern auf Brücken über Hochleistungsstrassen ist problematisch, jedoch häufig. Die Geländer sind sehr verbreitet. In verschiedenen Fällen werden die Geländer durch Leitschranken ersetzt oder verstärkt.



In Frankreich werden Brücken inklusive Geländer von Architekten (bisweilen kunstvoll) gestaltet.



Aluminiumgeländer über Autobahnen (hier A6) sind in speziellen Fällen mit einer Leitplanke ausgerüstet. Damit übernehmen sie weitgehend die Funktion einer Leitschranke. Als System sind sie nicht getestet.



Standardisierte Geländer aus Aluminium finden sich häufig auf Brücken über Schweizer Autobahnen. Bei diesem Beispiel handelt es sich um die Autobahnausfahrt A4 in Trüllikon ZH während einer Instandsetzung der Autobahn.

Auf der Strasse nach Lenk befindet sich eine Kombination von Leitschranke und Geländer mit einem Handlauf. Es ist das System LS A-60-40, das in der Richtlinie für Fahrzeugrückhaltesysteme des Bundesamtes für Strassen (Astra) detailliert beschrieben ist. Es wurde 1979 von einer Arbeitsgruppe des Astra entwickelt. Interessanterweise wurde es in den letzten Jahren auch von Strassenämtern im Ausland eingesetzt.

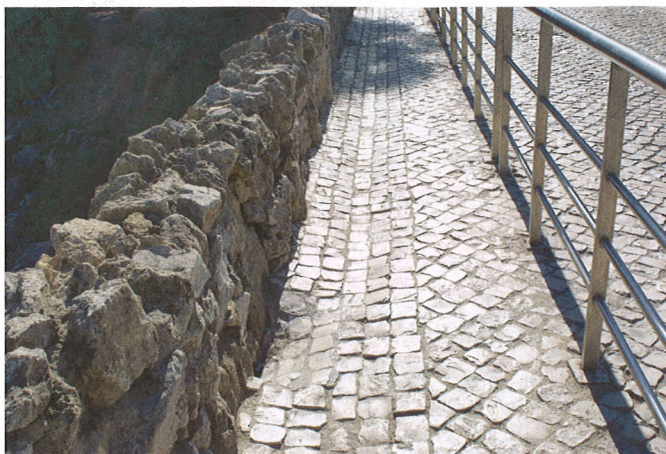


Das in Winterthur installierte System Lenzlinger Metallbau ist eleganter und transparenter als das System LS A-60-40. Es ist ebenfalls wie eine Leitschranke gemäss der Norm SN 1317-2 (Teil 2: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprüfungen und Prüfverfahren für Schutzeinrichtungen) getestet.

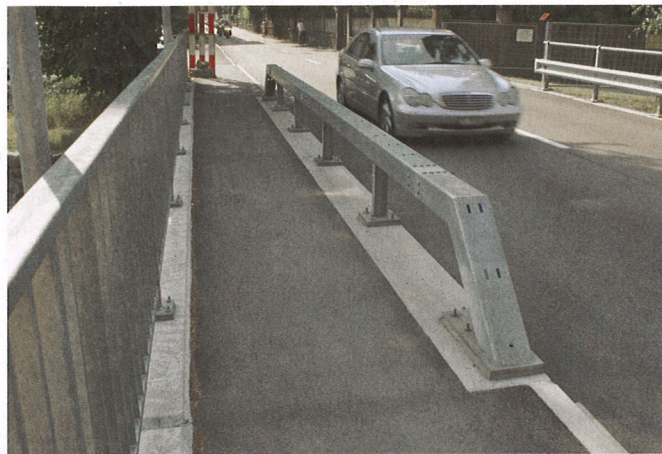


## Trennungen von Gehwegen und Fahrbahnen auf Strassen

Die Trennung durch Geländer oder Leitschranken ist im Ausland verbreitet. Die Wirkungen, die sie auslösen, sind je nach Situation unterschiedlich.



Dieses Geländer zur Abtrennung der sehr schmalen Fahrbahn vom Gehweg befindet sich auf einer Brücke in der portugiesischen Stadt Cascais.



Zum Unterschied dazu eine Strasse im Tessin: Eine unpassende Leitschranke trennt auf dieser Brücke den Zweirad- vom Motorfahrzeugverkehr.

## Strassen ohne Hochleistungsstrassen

Im Schweizer Mittelland und in sonstigen ebenen Gebieten finden sich Brücken mit Geländern über Bächen, Strassen und Bahnen. In hügeligem und gebirgigem Gelände sind Geländer besonders häufig. Geländer werden dort vor allem über Steilhängen und hohen baumlosen Böschungen eingesetzt.



Geländer werden häufig mit Leitschranken ausgerüstet. Eine Wirkung als Fahrzeugrückhaltesystem ist sehr unterschiedlich. Dieses Beispiel stammt aus dem Tessin.



Geländer werden in speziellen Fällen auf Banketten angeordnet. Damit wird für das Rückhalten von Motorfahrzeugen eine beschränkte Wirkung erreicht, wie dieses Beispiel in Adelboden BE zeigt.



Dieses Geländer, ebenfalls in Adelboden BE, ist der Schweizer «Klassiker». Es besteht aus Stahlrohren und ist schlicht, transparent und schön.



Dieses System besteht aus Stahlprofilen und ist im Tessin verbreitet. Es passt sich (wie hier bei Meride) gut in die Landschaft ein.