Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 117 (1999)
Heft: 35

Vereinsnachrichten

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 29.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bernhard Suter, Bern

Norm SIA 358: Geländer und Brüstungen

Artikelserie zur Norm SIA 358 «Geländer und Brüstungen»

Insgesamt sieben Beiträge werden in den kommenden Monaten Aspekte der Norm SIA 358 «Geländer und Brüstungen» aufzeigen. Der vorliegende Artikel stellt die Einführung dar. Die Artikel werden anschliessend als Dokumentation SIA D 0158 erscheinen.

Die Norm SIA 358 «Geländer und Brüstungen» regelt bewusst nicht alle denkbaren Fälle. Sie bedarf vielmehr der sinnvollen Interpretation der allgemeinen Festlegungen. Doch scheint es, dass selbstverständliche Anforderungen an Geländer und Brüstungen keine ebenso selbstverständliche Auslegung finden. Die Artikelserie wird deshalb einige Hauptthemen, wie Sicherheit und Unsicherheit, Gesetz und Bauvorschriften oder Sicherheitsbeurteilung in bestehenden Bauten, ergänzend behandeln.

Warum wird eine Empfehlung (SIA 358 aus dem Jahr 1978) revidiert und in eine Norm umgewandelt, obschon sie nur Selbstverständliches zum Inhalt haben kann? Drei Gründe sprachen dafür. Erstens der Umstand, dass die Empfehlung 358 nicht ausser Kraft gesetzt werden konnte, weil sie in verschiedenen Baureglementen verankert worden war. Die Empfehlung 358 war, zweitens, in der Rechtsprechung ohnehin als Norm verstanden und somit zum «Mass aller Dinge» geworden. Dafür genügten die Unschärfe in der Abgrenzung des Geltungsbereiches und der fehlende Hinweis auf die berücksichtigten Gefährdungen oder Risiken nicht. Die Vorschriften waren, drittens, mit den Vorschriften der Suva zu koordinieren.

Hauptziele der Revision waren, die Anforderungen an passive Schutzelemente (Geländer und Brüstungen) plausibel mit Gefährdungen und Risiken zu verknüpfen und das für den aktiven Schutz relevante Benutzerverhalten zu thematisieren.

Abgrenzung und Ausnahmen

Die Norm 358 gilt für die Projektierung (Planung) von Schutzelementen, im Gegensatz zur Ausführung. Sie bestimmt die Orte, wo Schutzelemente vorzusehen und wie diese gestaltet (Höhe, Geometrie usw.) sein sollen, damit sie für konkrete Gefährdungen Schutz bieten. Falsch wäre es, aus der Begrenzung auf die Projektierung zu schliessen, die Norm gelte nicht, wenn gar nichts geplant werde, denn die Norm begründet implizit auch den Bedarf nach Projektierung von neuen oder verbesserten Schutzelementen.

Die Norm 358 bezieht sich hingegen nur auf Hochbauten und die Zugänge zu Hochbauten, das heisst auf Situationen, für die vergleichbare Gefährdungen und ähnliches Benutzerverhalten vorausgesetzt werden können. Es sind Anlagen, in denen sich Normalbürger und ihre Kinder aufhalten. Es sind namentlich Wohnbauten, Bauten für Schulen, Büros, Gastgewerbe, Gesundheit und Kultur. Ausgenommen sind im wesentlichen, nebst den Verkehrsbauten, die industriellen und gewerblichen Bauten, für die besondere gesetzliche Regelungen des Arbeitnehmerschutzes gelten.

Probleme in der Anwendung, wie Zielkonflikte bezüglich dem Schutz historischer Bausubstanz, hätten scheinbar vermieden werden können, wäre der Geltungsbereich auf Neubauten beschränkt worden. Wie wäre hingegen eine solche Ausgrenzung und ein reduziertes Schutzziel für bestehende Bauten zu begründen? Eine Beschränkung der Anwendung auf die Planung von Neubauten hätte zudem wenig geändert: Anlass für eine allfällige Nachrüstung in bestehenden Bauten ist nicht die neue technische Norm, sondern Auslöser sind gewandelte Sicherheitsvorstellungen der Gesellschaft und die gesetzliche Verpflichtung des Werkeigentümers, für die Sicherheit des Werkes zu sorgen.

Falsch wäre es, aus der Norm 358 einen generellen Nachrüstungsbedarf abzuleiten. Die Norm bezweckt nicht primär normierte Geländer und Brüstungen, sondern sichere. Die neue Norm soll hingegen veranlassen, dass in bestehenden Bauten die Sicherheit der Schutzelemente überprüft wird (vgl. [2]).

Es gibt keine Regel ohne Ausnahme. Zwei der zulässigen Ausnahmen in der Norm sind sachlich begründet: diejenige für bestehende Schutzelemente, die sich offensichtlich als ausreichend erwiesen haben und die Ausnahme für andere Massnahmen, mit denen das Schutzziel gleichwertig erreicht werden kann. Die Ausnahme für Wohnbauten, die vom Eigentümer selber bewohnt werden, stellt nach dem Prinzip «man soll niemanden zu seinem Glück zwingen» einen vertretbaren Kompromiss dar. Vertretbar deshalb, weil der Eigentümer nachrüsten kann, das erhöhte potentielle Risiko kennt, die Haftung des Eigentümers nach Art. 58 OR (Kästchen auf nächster Seite) unverändert besteht und er der Ausnahme daher ausdrücklich zustimmen muss (vgl. [6]).

Schutzziel

Das Ziel der Norm ist einfach darzustellen: Personen sollen durch bauliche Massnahmen passiv vor Sturz und Absturz bewahrt werden. Schwierig wird es, wenn dieses Ziel irgendwie quantifiziert werden soll. Absolute Sicherheit gibt es sowenig wie Risiko null. Wie gross muss die Sicherheit, gemessen am Risiko (verstanden als Eintretenswahrscheinlichkeit x Grösse des möglichen Schadens), mindestens sein? Solche Überlegungen führen ins Leere, weil die Eintretenswahrscheinlichkeit, im Vergleich zu anderen Unfallrisiken, praktisch vernachlässigbar klein ist. Dazu kommt, dass das gleiche Risiko abhängig vom Kontext unterschiedlich akzeptiert wird: der viel wahrscheinlichere Unfall in den Bergen ist nicht das gleiche wie der (seltene) Sturz aus dem Fenster.

Also: das Risiko soll auf ein akzeptiertes kleines Mass beschränkt werden. Und was heisst das? Eigentlich nichts oder eben doch nur: Geländer und Brüstungen sollen so sicher sein, wie man es vernünftigerweise erwarten darf (vgl. [1]).

Benutzerverhalten

Die Norm behandelt den Schutz durch bauliche Massnahmen, den passiven Schutz. Die für die Höhe des Risikos ebenso bedeutungsvollen Parameter des Benutzerverhaltens kann sie nicht beeinflussen. Hingegen gibt sie an, auf welche Annahmen sich die Risikoabschätzungen stützen. Zwei Voraussetzungen gelten: die normale Benutzung und das normale Verhalten.

Der Begriff normale Benutzung ist grosszügig auszulegen. Alles was in einer bestimmten Anlage erfahrungsgemäss möglich ist, gilt als normal. Zum Beispiel: unbeaufsichtigte vorschulpflichtige Kinder sind nicht nur in Kindergärten und Volksschulen normale Benutzer, sondern auch dort, wo sie üblicherweise zwar be-

aufsichtigt werden, aber die ständige Aufsicht praktisch nicht gewährleistet werden kann, beispielsweise in Gaststätten oder Läden (vgl. [3]).

Der Begriff normales Verhalten ist hingegen eher restriktiv auszulegen. Das Fehlen von Eigenverantwortung, von möglicher oder vernünftiger Vorsicht ist nicht normal. Normal ist hingegen, dass kleine Kinder nicht vernünftig sind und dass Gebrechliche unbeholfen sein können.

Die Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) führt ein interessantes Video vor. Es zeigt, wie leicht gewisse Geländer - namentlich im sportlichen Wettkampf - von Kindern überklettert werden können. Es zeigt dies eindrücklich. Es zeigt aber auch, dass gegen Beklettern und Besteigen von Geländern und Brüstungen jeder Art durch Schulkinder überhaupt «kein Kraut gewachsen» ist, ausser, wie beispielsweise im Strassenverkehr, die Erziehung zu vernünftigem und vorsichtigem Verhalten.

Standardisierte Gefährdungsbilder, andere Gefährdungsbilder

Die in der Norm SIA 358 gestellten Anforderungen müssen eine Reaktion auf bestimmte Gefährdungen bzw. Risiken sein. Die Gefährdung ist der unbeabsichtigte Sturz oder Absturz trotz vernünftigem und vorsichtigem Verhalten. Das Risiko lässt sich, wie schon gesagt, kaum berechnen und nur schwer abschätzen. Annähernd schätzen lässt es sich besser, wenn eine typische Situation - ein Gefährdungsbild - als Grundlage dient. Die Norm berücksichtigt, nebst der üblichen Benutzung der Anlagen durch normale Erwachsene, die Risiken für drei «gewöhnliche» besondere Gefährdungsbilder (vgl. [1]).

- das erhöhte Risiko durch das (normale) Verhalten vorschulpflichtiger Kinder, die eine Gefahr noch nicht erkennen können oder deren Verhalten noch nicht vernünftig sein kann (Gefährdungsbild 1),
- das erhöhte Risiko durch das (normale) Verhalten Gebrechlicher und Behinderter, deren Wahrnehmungsfähigkeit und Reaktionsmöglichkeit eingeschränkt sind (Gefährdungsbild 2).
- das erhöhte Risiko bei Gedränge und bei Panik (Gefährdungsbild 3).

Damit sind nicht alle möglichen typischen Gefährdungen abgedeckt. Andere Gefährdungsbilder sind zu analysieren und im Sicherheitsplan zusammen mit den als notwendig beurteilten Massnahmen darzustellen (vgl. [2]).

Auf was stützen sich die Festlegungen zu Höhen und Auslegung?

Die «normativen» Aussagen zur Erfordernis, zur Höhe und zur Ausbildung von Geländern und Brüstungen stützen sich auf ein Wissen, das jedermann zugänglich ist: Jeder kann beurteilen, ab welcher Höhe ein Sturz (für ihn) gefährlich werden, welche Geländerhöhe (ihn) vor einem Absturz sichern und durch welche Lücken ein Kleinkind schlüpfen könnte. Also: warum eine Norm?

Es ist offensichtlich nicht auszuschliessen, dass aus irgendwelchen Gründen - Ignoranz, Unvermögen, sich eine Gefährdung vorzustellen, Nachlässigkeit oder modische Gestaltungstrends - wider alle Vernunft Geländer und Brüstungen geplant werden, die ihre wirkliche Funktion, Schutz vor Sturz und Absturz, nicht erfüllen.

Unsicherheiten bei der Anwendung der Norm SIA 358

Die Norm SIA 358 ist seit dem 1. Dezember 1996 in Kraft und sie hat für einige Unruhe gesorgt. Es scheint, dass namentlich die nachstehenden zwei Themenbereiche zu Beunruhigung Anlass geben.

Wer ist schuld, wenn etwas passiert?

Die, gemessen an anderen Risiken, zum Glück eher seltenen Unfälle an Geländern und Brüstungen werden, weil sie oft Kinder betreffen, überhöht wahrgenommen. Hier ist die Akzeptanz eines verbleibenden Risikos gering. Gerichtsverfahren und die Berichterstattung in den Medien haben Verantwortliche für den Unterhalt bestehender Gebäude danach fragen lassen, welche Verantwortung sie eigentlich tragen und welche Folgen sich daraus ergeben könnten.

Die gleiche Frage stellt sich für die Behörden, die eine Baubewilligung erteilen und die Einhaltung der Bauvorschriften kontrollieren. Die Artikel dieser Serie versuchen, diese Fragen zu beantworten (vgl. [4] und [5]).

Begründet SIA 358 eine Nachrüstung in bestehenden Bauten?

Die Verpflichtung des Eigentümers, für die Sicherheit seines Werkes besorgt zu sein, leitet sich nicht aus einer technischen Norm ab, sondern aus den Vorschriften des Art. 58 OR. Technische Normen definieren nur anerkannte Standards. So stellt auch die Norm SIA 358 (1996) lediglich den Stand des technischen Wissens zur Sicherheit von Geländern und Brüstungen dar. Dieses Wissen lässt sich nicht in Wissen für bestehende und neue Bauten teilen. Es ist daher nicht zu verhindern, dass die Sicherheit von Geländern und Brüstungen auch in Bauten, die vor 1996 entstanden sind, mit den heutigen Standards gemessen wird.

Risiken werden nur dann akzeptiert, wenn damit ein Nutzen verbunden ist (vgl. [1]). Bei bestehenden Bauten ist demnach zu untersuchen, ob der Preis für einen Nutzen tatsächlich ein grösseres Risiko ist und falls ja, ob dieses (leicht oder nur theoretisch) erhöhte Risiko akzeptiert werden kann. Dieser Nutzen kann bei bestehenden Bauten im allgemeinen das Vermeiden unverhältnismässiger Kosten sein. Bei historischen Bauten kann er zudem darin bestehen, dass schützenswerte Bausubstanz erhalten bleibt (vgl. [2]). Es wird in dieser Serie gezeigt, wie eine Überprüfung eines historischen Gebäudes und die Risikobeurteilung in einem Sicherheitsplan dargestellt werden könnte (vgl. [2]).

Haftung des Eigentümers gemäss OR

Obligationenrecht Art. 58. E. Haftung des Werkeigentümers. I. Ersatzpflicht

[1]Der Eigentümer eines Gebäudes oder eines anderen Werkes hat den Schaden zu ersetzen, den diese infolge von fehlerhafter Anlage oder Herstellung oder von mangelhaftem Unterhalt verursachen.

[2]Vorbehalten bleibt ihm der Rückgriff auf andere, die ihm hierfür verantwortlich sind.

Art. 59. II. Sichernde Massnahmen

[1]Wer von dem Gebäude oder Werk eines andern mit Schaden bedroht ist, kann von dem Eigentümer verlangen, dass er die erforderlichen Massregeln zur Abwendung der Gefahr treffe.

[2]Vorbehalten bleiben die Anordnungen der Polizei zum Schutze von Personen und Eigentum.

Adresse des Verfassers:
Bernhard Suter, dipl. Arch. ETH/BSA/SIA/SWB, Präsident der Kommission SIA 358, Suter + Partner Architekten, Thunstr. 95, 3006 Bern

Weitere geplante Artikel dieser Serie

[1]
Schuler D.: Wieviel Sicherheit müssen Geländer und Brüstungen bieten?
[2]
Furrer B.: Geländer und Brüstungen an bestehenden Bauten. *Leu R.* und *Furrer B.*: Zum Beispiel: Sicherheitsplan Erlacherhof, Bern
[3]
Hubacher M. und *Engel M.*: Wozu sind Kinder fähig? Wie kann man sie schützen?
[4]
Remund P.: Ist die Norm SIA 358 ein Gesetz?
[5]
Gasche J.: Norm SIA 358 unter der Juristenlupe
[6]
Ralley G. M.: Kino- und Theaterbauten