

Geländer und Brüstungen bei Kino- und Theaterbauten

Autor(en): **Rhally, Georges / Fischli, Klaus**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **118 (2000)**

Heft 12

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-79893>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Georges Rhally, Freiburg, Klaus Fischli, Zürich

Geländer und Brüstungen bei Kino- und Theaterbauten

Die Norm SIA 358, Geländer und Brüstungen, legt fest, an welchen Stellen in Gebäuden und an ihren Zugängen Schutzelemente gegen Absturz anzuordnen sind und welche Mindestanforderungen diese zu erfüllen haben. Dieser Beitrag stellt die Problematik spezieller Nutzungsanforderungen am Beispiel von Kino- und Theaterbauten dar.

Die in der Norm SIA 358 festgelegten Massnahmen zum Schutz gegen Absturz beziehen sich auf Normalfälle, d.h. auf das «normale» Verhalten «normaler» Benutzer in «normalen» Bauten. Die drei dargestellten Gefährdungsbilder, aus denen sich besondere Anforderungen ableiten, sind ebensowenig aussergewöhnlich: die Nutzung durch vorschulpflichtige Kinder, denen die Einsicht zu normalem, vernünftigem Verhalten noch fehlt, durch gebrechliche und behinderte Personen, die Gefährdungen nicht normal erkennen können, oder die Möglichkeit eines nicht normalen Gedränges.

Für alle anderen Fälle bestimmt die Norm SIA 358 in Artikel 1.35: «Für Bauten und Anlagen, in denen unterschiedliche oder aussergewöhnliche Gefährdungsbilder zu berücksichtigen sind, sind die Massnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit aufgrund der massgebenden Nutzungszustände bzw. Gefährdungsbilder zu bestimmen und in dem Sicherheitsplan darzustellen.»

Gefährdungsbild und Sicherheitsplan

Grundlage jeder Sicherheitsbetrachtung ist das Gefährdungsbild, d.h. ein Szenario, in dem die konkrete Gefährdung durch bestimmte Benutzer und eine bestimmte Benutzung in einer definierten Situation dargestellt ist. Ziel der daraus abzuleitenden Massnahmen ist es, das Risiko, verstanden als mit dem Schadenausmass und der Eintretenswahrscheinlichkeit bewertete Gefährdung, auf ein akzeptables Mass zu senken.

Die vorausgehenden Artikel zeigten, dass es weder möglich ist, Risiko Null zu erreichen noch das akzeptierte Risiko als objektiv gültigen Wert festzulegen, und dass die Bewertung z.B. nach den Ret-

tungskosten bzw. dem Nutzen der Massnahmen aus verschiedenen Gründen scheitert. Die Risikobewertung muss daher empirisch und subjektiv vorgenommen werden.

Der Sicherheitsplan ist das Dokument, in dem alle sicherheitsrelevanten Informationen für die konkrete Situation zusammengefasst werden. Dazu gehören das betrachtete System, die Sicherheitsziele, die massgebenden Gefährdungsbilder, die Abschätzung des Risikos und die notwendigen Massnahmen, die eine als ausreichend beurteilte Sicherheit gewährleisten.

Zielkonflikte

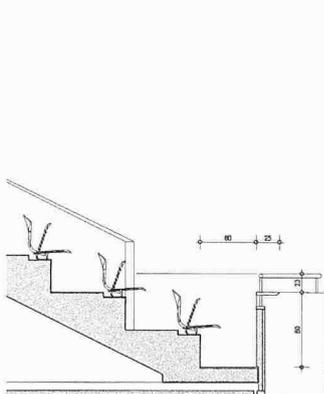
Zwischen den Forderungen nach Sicherheit vor Sturz und Absturz und anderen Anforderungen können Zielkonflikte bestehen. In der Norm SIA 358 sind zu akzeptierende Zielkonflikte nicht explizit dargestellt. Es ist aber klar, um einen augenfälligen Zielkonflikt zu illustrieren, dass bezogen auf Gefährdungsbild 1 (Kin-

Artikelserie zur Norm SIA 358 «Geländer und Brüstungen» – Teil 8

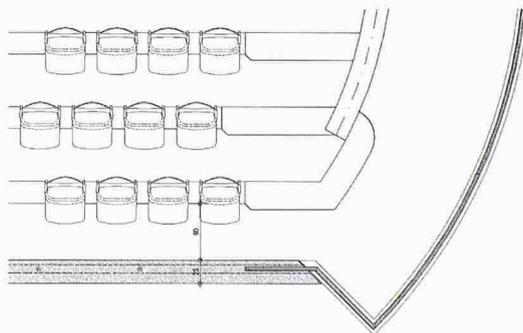
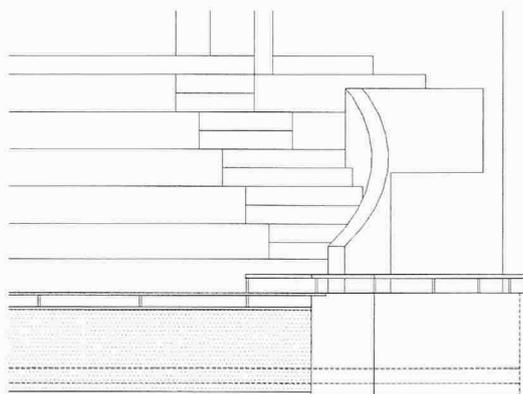
In einer Artikelserie wurden seit Anfang September 1999 verschiedene Aspekte der Norm SIA 358 «Geländer und Brüstungen» aufgezeigt. Der vorliegende Beitrag bildet den Abschluss der Reihe, die als Dokumentation SIA D 0158 erscheinen wird.

der), das Risiko dann am geringsten wäre, wenn Fenster vermieden und Balkongeländer geschosshoch ausgebildet würden.

Der mögliche Zielkonflikt zwischen normengerechter Ausstattung mit Schutzelementen und dem Schutz historischer Bausubstanz wurde in einem Artikel dieser Serie bereits dargestellt. Andere und nicht einfach zu lösende Zielkonflikte können sich zwischen den Sicherheitsanforderungen nach der Norm SIA 358 und den funktionellen Anforderungen an Teile eines Gebäudes ergeben. In Theater- und



1
Grande Salle in Prangins
(Architekten: Architram HS,
Renens), Schnitt, Ansicht
und Grundriss des vorderen
Tribünenbereiches



Kinobauten finden sich Beispiele für solche Konflikte.

Für Schauspieler und Artisten ist der publikumsseitig nicht geschützte Bühnenrand eine Gefährdung, die nicht oder nur schwer mit baulichen Massnahmen gemindert werden kann. Das technische Personal ist bei der Arbeit im Schnürboden oder auf Beleuchtungsbrücken speziellen Gefährdungen ausgesetzt. Diese Benutzer können aber als «speziell instruierte Personen» gelten, die die erhöhte Gefährdung kennen und bei denen ein entsprechendes Verhalten vorausgesetzt werden kann. Diese Gefährdungsbilder sind deshalb nicht Gegenstand der nachstehenden Überlegungen. Hinweise zu dieser Problematik finden sich in den «Empfehlungen über Unfallverhütung für Bühnen» [1].

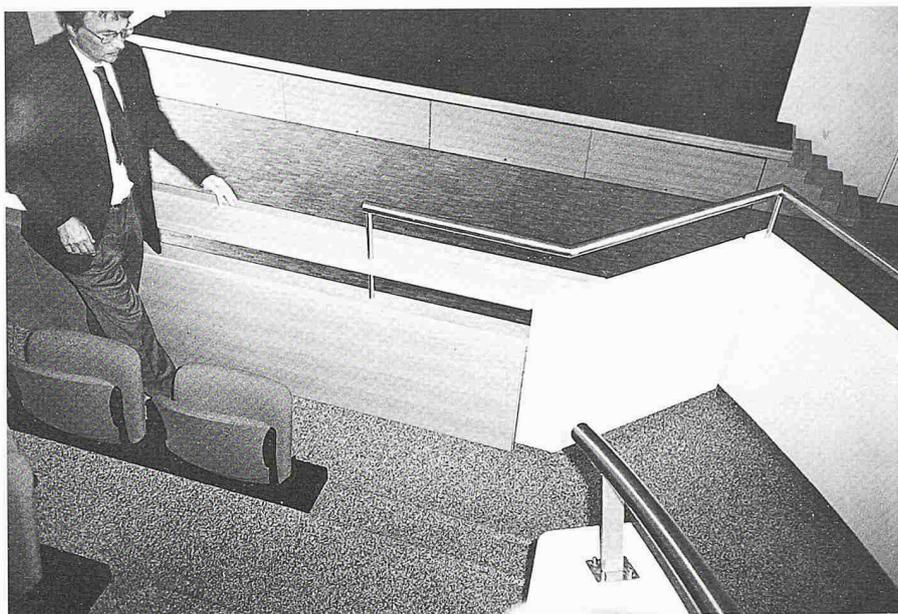
Aber auch im Zuschauerbereich können sich Zielkonflikte ergeben, die eine einfache «normengerechte» Lösung ausschliessen: In Kinos und Theatern ist u.a. der freie Ausblick von jedem einzelnen Sitzplatz ein massgebendes Kriterium der Gebrauchstauglichkeit. Die Forderung nach freier Sicht, zusammen mit dem Wunsch nach einer vernünftigen Distanz zur Bühne oder zu Leinwand, führte zur typischen Stapelung der Zuschauerbereiche mittels Galerien und Balkonen, an denen Absturzsicherungen notwendig werden.

Es ist erkennbar, dass bei älteren Theaterbauten, aber auch auf Emporen von Kirchen, die funktionellen Anforderungen (sehen können, hören können) stark gewichtet wurden und daher Brüstungen nur so hoch sein durften, dass sie die Sicht nicht behindern konnten. Grundsätzlich müssen Abweichungen von der Norm SIA 358 geduldet werden, wenn eine normengerechte Ausführung der eigentlichen Nutzung des Raumes entgegenstehen würde. Das heisst aber, dass in der Analyse der Gefährdung und der notwendigen Massnahmen differenziert nach Lösungen gesucht werden muss, die die geplante Nutzung zulassen, ohne dass die Sicherheit des Publikums unzulässig eingeschränkt wird.

Zum Beispiel: Grande Salle in Prangins

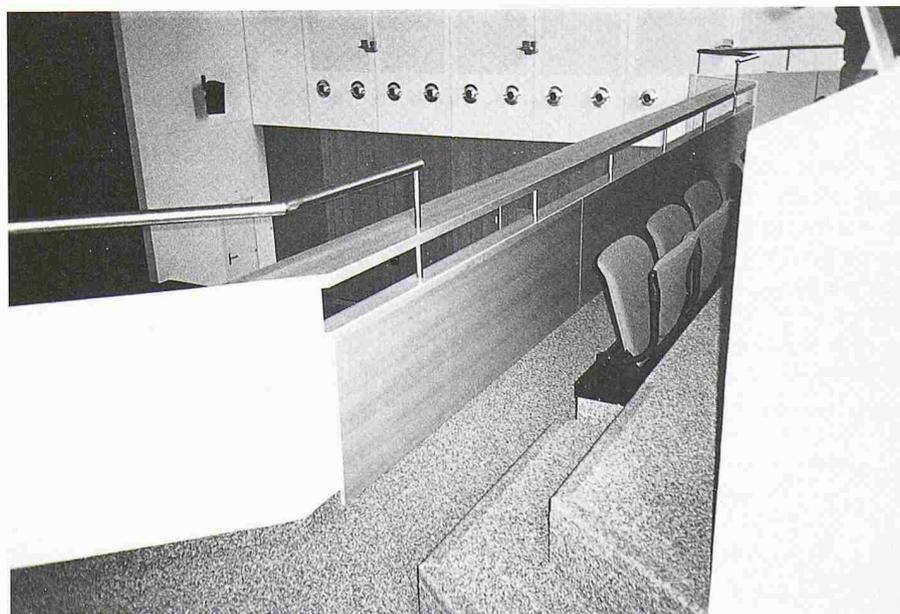
Der Gemeindesaal von Prangins VD ist ein typisches Beispiel für diese Problematik. Sie wurde bereits in der Planungsphase gemeinsam mit der zuständigen Baubehörde sorgfältig untersucht, und es konnten auf Grund dieser Analyse sinnvolle Lösungen gefunden werden.

In einem Gemeindesaal treten alle Gruppen der Bevölkerung als Benutzer auf, also auch kleine Kinder, die Gefahren vielleicht noch nicht erkennen können.



2
Fusspunkt der Erschliessungstreppe für die oberen Tribünenreihen mit einem normkonformen Geländer von 100 cm Höhe

3
Auf 25 cm verbreiterte Krone der Brüstung von 80 cm Höhe bei der vordersten Sitzreihe der Tribüne



Dass die Bedingungen bezüglich der Bekletterbarkeit einzuhalten waren, stand deshalb fest. Problematisch war jedoch die auf Grund des Sichtwinkels auf die Bühne und der Steilheit der Tribüne noch tolerierbare Geländerhöhe.

Bei dieser Tribüne sind bezüglich der Absturzgefahr zwei verschiedene Situationen zu unterscheiden, nämlich jene im Bereich der vordersten Sitzreihe, wo die Bewegungsrichtung der Benutzer parallel zum Geländer verläuft und auch bei Panikreaktionen nicht zu erwarten ist, dass jemand in Richtung der Absturzkante gedrückt wird, und jene im Bereich der Erschliessungstreppe für die oberen Sitzreihen der Tribüne. Hier führt die Bewegungsrichtung senkrecht aufs Geländer zu, weshalb mit panikartigen Fluchtbewegungen in dieser Richtung gerechnet werden muss.

An dieser Stelle liegt das Geländer ausserhalb des direkten Sichtbereiches von den Sitzplätzen auf die Bühne und konnte mit 1,0 m ausreichend hoch gestaltet werden. Im Bereich der ersten Sitzreihe jedoch war unter Wahrung vernünftiger Sichtbedingungen nur eine Höhe von 0,8 m möglich. Zur Verbesserung der Sicherheit wurde deshalb die Brüstungskrone auf 25 cm verbreitert. Eine breite Brüstungskrone bringt eine Verbesserung des Schutzes für eine nach vorne stürzende Person. Diese kann sich weiter aussen abstützen und die Gefahr, das Übergewicht zu bekommen, wird reduziert. Dieser Zusammenhang ist unbestritten, in eine wissenschaftlich abgesicherte Formel bringen lässt er sich aber kaum. Die Norm SIA 358 gibt deshalb dazu keine Regelung. Solche Fälle müssen im Rahmen der in der Norm

vorgesehenen Ausnahmeregelung abgewogen und mit der zuständigen Baubehörde und dem Bauherrn einvernehmlich diskutiert werden.

Zusammenfassung

In gewissen Bauten, wie Kinos und Theater, können die Anforderungen der Norm SIA 358 nicht immer erfüllt werden, weil damit die bestimmungsgemässe Nutzung verunmöglicht würde. Voraussetzung für Abweichungen ist aber der objektiv begründete Nachweis der Notwendigkeit, die umfassende Analyse der Gefährdung und das Festlegen von Massnahmen, die geeignet sind, das Risiko für die Benutzer trotzdem auf ein akzeptables Mass zu senken.

Ein Sicherheitsplan ist notwendig, der die berücksichtigten Gefährdungsbilder und die Risikobeurteilung sowie die Überlegungen, die zu den Entscheidungen geführt haben, dokumentiert. Er wird mit-helfen, in einem Schadenfall nachzuweisen, dass Planer, Baubehörde und Gebäudeigentümer ihre Sorgfaltspflicht erfüllt haben.

Adressen der Verfasser:

Georges M. Rbally, dipl. Arch ETH/SIA/CSEA, Monséjour 2, 1700 Freiburg, *Klaus Fischli*, Arch. SIA, SIA-Generalsekretariat, Postfach, 8039 Zürich

Anmerkungen

[1]

Empfehlungen über Unfallverhütung für Bühnen des Schweizerischen Bühnenverbandes, Hirschengraben 8, 3011 Bern
