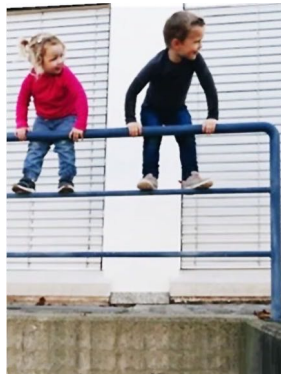




SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Geländer und Brüstungen Absturzsicherheit und Norm SIA 358

Daniel Schuler
BBS Ingenieure AG, Winterthur



bbsINGENIEURE s i a

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

1



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Inhaltsübersicht

- Juristischer Hintergrund
- Anforderungen an Schutzelemente
- Norm SIA 358 – Geländer und Brüstungen
- Richtlinien, Merkblätter und Broschüren zu Geländern und Brüstungen
- Sicherheit und Risiko
- Beispiele aus der Praxis

bbsINGENIEURE s i a

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

2



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Juristischer Hintergrund

Haftung

Nach Treppensturz – Mann verklagt Hotel



Keine Haftung für niedriges Geländer



"Lebensgefährlich" und "ungeeignet": Riesenärger wegen Treppe in neuem Schulhaus



bbsINGENIEURE **s i a**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

3



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Juristischer Hintergrund

Werkeigentümerhaftung

Art. 58

¹ Der Eigentümer eines Gebäudes oder eines andern Werkes hat den Schaden zu ersetzen, den diese infolge von fehlerhafter Anlage oder Herstellung oder von mangelhafter Unterhaltung verursachen.

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

- **Schaden**, adäquater **Kausalzusammenhang**, **widerrechtliches** Verhalten
- **Werkmangel**:
 - fehlerhafte Anlage
 - fehlerhafte Herstellung
 - mangelhafter Unterhalt

ausreichende Sicherheit bei

- bestimmungsgemässer Nutzung
- vorhersehbarer Fehlnutzung

Selbstverantwortung

- Mindestmass an Vorsicht
- Normales Verhalten des Geschädigten (kein unvernünftiges, ausgefallenes und unwahrscheinliches Verhalten)

Angemessenheit und Zumutbarkeit

Mängelbeseitigungen oder Sicherheitsmassnahmen sind technisch möglich und die Kosten stehen in vernünftigem Verhältnis zum Schutzinteresse und zum Zweck des Werkes.

bbsINGENIEURE **s i a**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

4



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Confédération Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Juristischer Hintergrund

Entscheide des Bundesgerichts

- **Sturz der Freundin eines Wohnungsmieters von einer mobilen Leiter, die zum Schlafrum auf der Galerie führt**

Die Werkeigentümerhaftung des Vermieters wurde bejaht, da die baulichen Gegebenheiten ungenügend waren und der Verunfallten keine mangelnde Vorsicht vorgeworfen werden konnte.

[Urteil Bundesgericht vom 5.4.2007 / Prozess-Nr. 4C.45/2007]

- **Tödlicher Sturz eines Mieters vom Balkon seiner Wohnung**

Die Werkeigentümerhaftung wurde verneint, da das Gericht befand, der langjährige Mieter habe durch sein Verhalten mit Sitzen auf dem Balkongeländer die Gefahr eines Unfalls erhöht und es dabei an der gebotenen Vorsicht mangeln lassen.

[Urteil Bundesgericht vom 3.12.2012 / Prozess-Nr. 4A_383/2012]

bbsINGENIEURE s i a

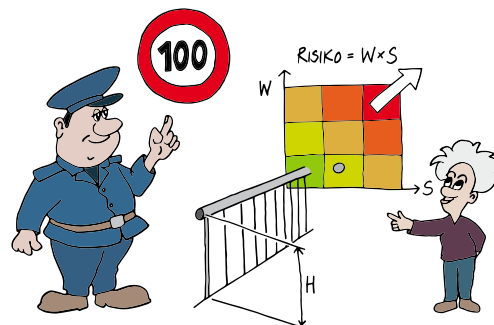
Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

5



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Confédération Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Normative und risikobasierte Anforderungen



Normative Anforderungen

Die Höhe des Schutzelements muss mindestens 1,0 m betragen.



Risikobasierte Anforderung

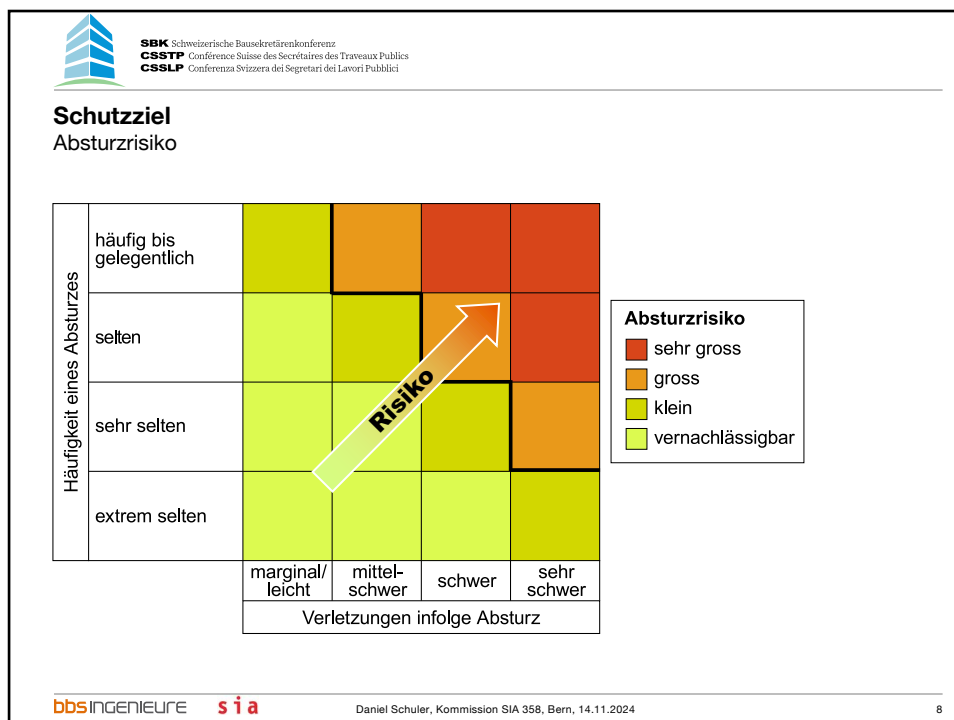
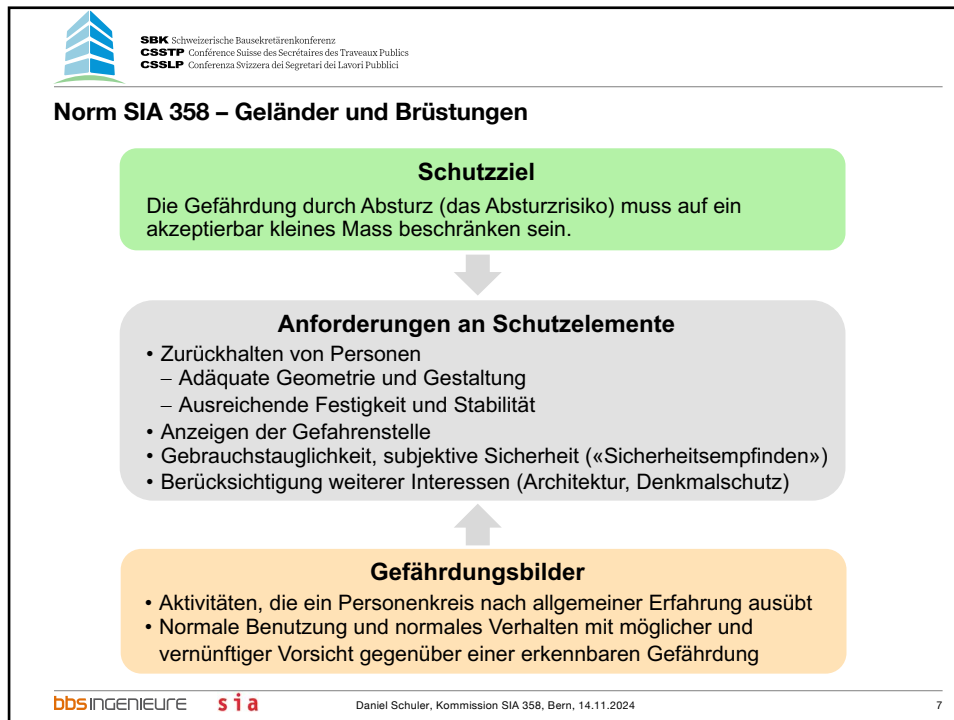
Die Gefährdung durch Absturz ist auf ein akzeptierbar kleines Mass zu beschränken.



bbsINGENIEURE s i a

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

6





SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Gefährdungsbilder

Gefährdung von Erwachsenen und Jugendlichen







bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

9



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Gefährdungsbilder

Gefährdung von Kindern








bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

10



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen an Schutzelemente

Zurückhalten von Personen







bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

11



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen an Schutzelemente

Festigkeit und Stabilität






bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

12



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen an Schutzelemente

Anzeigen der Gefahrenstelle









Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

13



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen an Schutzelemente

Gebrauchstauglichkeit (subjektive Sicherheit)









Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

14



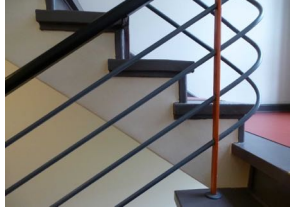
SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen an Schutzelemente

Architektur und Denkmalschutz

Bauten, die von denkmalpflegerischer Bedeutung sind, legen ein Zeugnis einer vergangenen Epoche ab. Es besteht ein öffentliches Interesse die historische Substanz mit einem unbeeinträchtigten Erscheinungsbild zu wahren.



bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

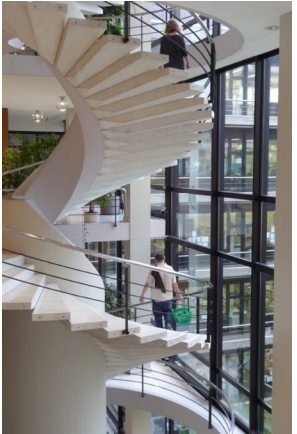
15



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen an Schutzelemente

Architektur und Denkmalschutz


bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

16



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen an Schutzelemente

Architektur und Denkmalschutz






bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

17

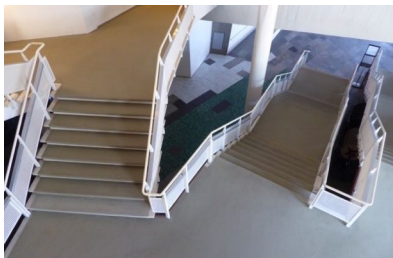
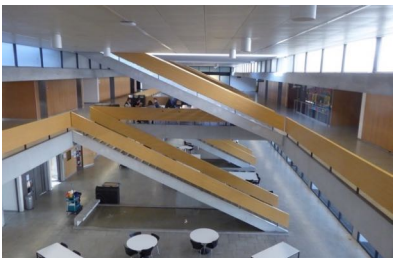


SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen an Schutzelemente

Architektur und Denkmalschutz



bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

18



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen an Schutzelemente

Architektur und Denkmalschutz






bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

19

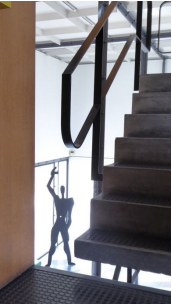


SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen an Schutzelemente

Architektur und Denkmalschutz



bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

20



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Norm SIA 358 – Geländer und Brüstungen



Die Norm SIA 358 ist eine risikoorientierte Norm. Sie enthält nur wenige Abmessungen und keine kochbuchartigen Rezepte. Sie formuliert vielmehr Grundsätze, namentlich das Schutzziel, die Umschreibung einer normalen Benutzung und eines normalen Verhaltens sowie Gefährdungsbilder.




Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

21

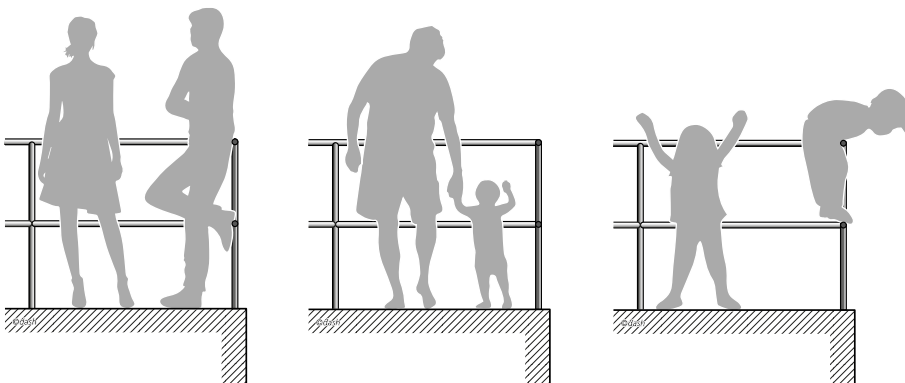


SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Norm SIA 358

Benutzung und Verhalten

Als **normales Verhalten** gilt die mögliche und vernünftiger Vorsicht der Benutzenden sowie der Betreuungspersonen von Kindern gegenüber einer erkennbaren Gefährdung [SIA 358, 1.2.2]






Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

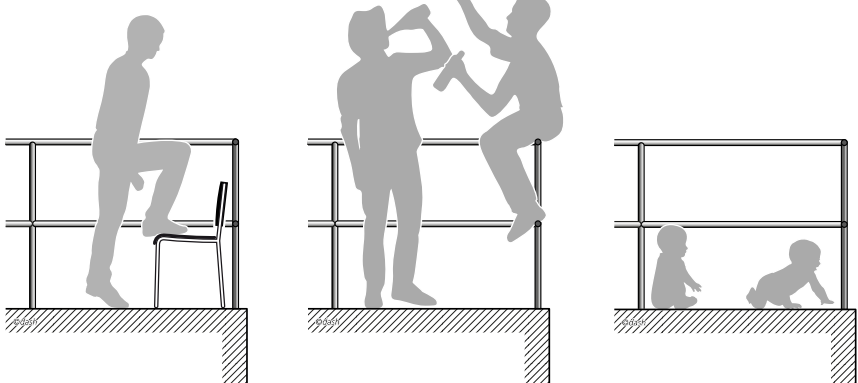
22


SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Norm SIA 358

Benutzung und Verhalten

Unvorsichtiges, leichtsinniges oder übermütiges Verhalten sowie die Vernachlässigung einer möglichen Aufsichtspflicht von Kindern ist **nicht normal**.





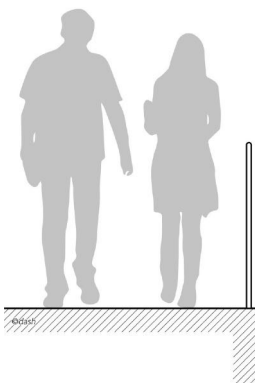
 Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

23


SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Norm SIA 358

Gefährdungsbilder



Die Beurteilung der Absturzgefährdung erfolgt aufgrund von Gefährdungsbildern [SIA 358, 1.3.1].

Die in der Norm festgelegten Anforderungen berücksichtigen die Gefährdungsbilder, die sich aus der normalen Benutzung und dem normalen Verhalten ableiten [SIA 358, 1.3.2].



 Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

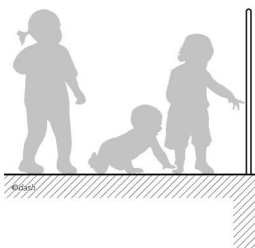
24

 **SBK** Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

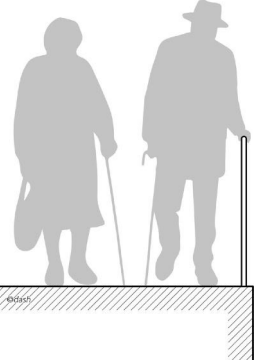
Norm SIA 358

Besondere Gefährdungsbilder [SIA 358, 1.3.3]

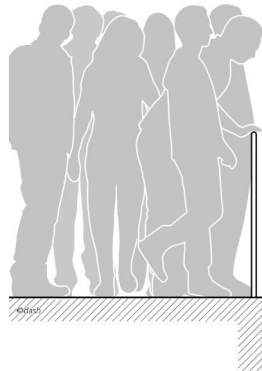
Gefährdungsbild 1
Gefährdung unbeaufsichtigter Kinder im Vorschulalter



Gefährdungsbild 2
Gefährdung von Behinderten und Gebrechlichen



Gefährdungsbild 3
Ausserordentliches Gedränge und Panik



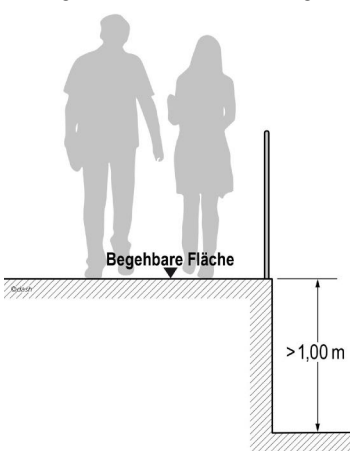
bbsINGENIEURE **sia** Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 25

 **SBK** Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Norm SIA 358

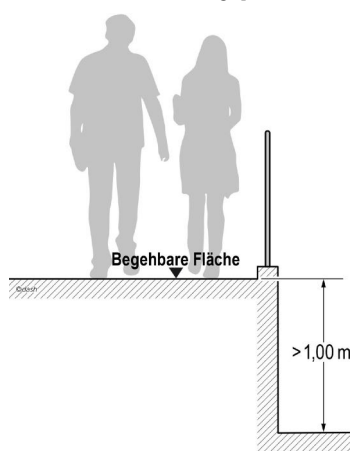
Anordnung von Schutzelementen

Bei normaler Benutzung **begehbare Flächen**, bei denen eine Gefährdung durch Absturz besteht, müssen durch Schutzelemente gesichert sein. Eine Gefährdung ist anzunehmen, wenn die Absturzhöhe, gemessen am Rand der begehbaren Fläche, mehr als 1,0 m beträgt [SIA 358, 2.1.1, 2.1.2].



Begehbare Fläche

>1,00 m



Begehbare Fläche

>1,00 m

bbsINGENIEURE **sia** Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 26

SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Norm SIA 358

Besteigbarkeit von begehbaren Flächen

Für Personen leicht zugängliche, weniger als 0,65 m erhöhte und damit **besteigbare** Flächen, können begehrbar sein [SIA 358, 2.1.1].

Begehrbar sind Flächen jedoch nur dann, wenn sich Personen darauf gut und **ohne akrobatische Anstrengungen** aufhalten können [SIA-Dokumentation D 0158].

Das Diagramm zeigt zwei Szenarien. Im linken Teil steigt eine Person auf eine Plattform, die mit der Beschriftung '<0,65 m' und 'Begehrbare Fläche' versehen ist. Im rechten Teil versucht eine Person, auf eine höhere Plattform zu steigen, die mit '≥1,00 m' und 'keine begehrbare Fläche' beschriftet ist. Die Plattformen sind als 'Boden' markiert.

bbsINGENIEURE s i a Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 27

SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Norm SIA 358

Höhe von Schutzelementen

Die normale Höhe eines Schutzelements beträgt mindestens 1,00 m [SIA 358, 3.1.3].

Bei festen Brüstungen von mindestens 0,20 m Dicke beträgt die Mindesthöhe 0,90 m [SIA 358, 3.1.4].

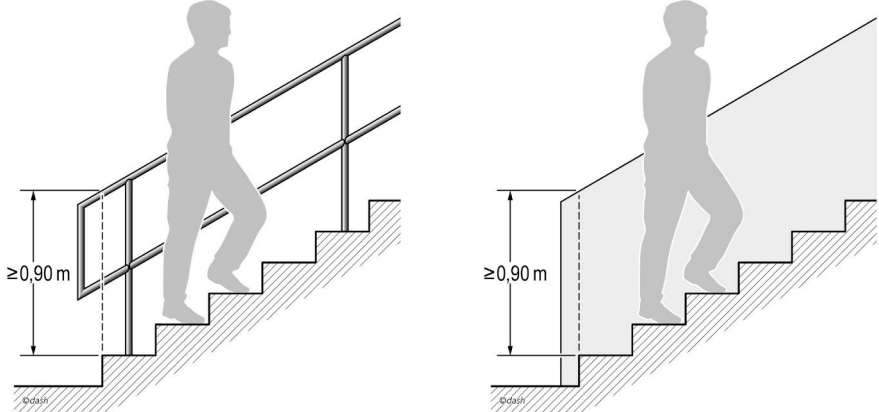
Das Diagramm zeigt zwei Szenarien. Im linken Teil steht eine Person vor einem Schutzelement, das mit der Beschriftung '≥1,00 m' und 'Begehrbare Fläche' versehen ist. Im rechten Teil steht eine Person vor einer Brüstung, die mit der Beschriftung '≥0,90 m' und '≥0,20 m' versehen ist. Die Brüstung ist als 'Boden' markiert.

bbsINGENIEURE s i a Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 28

 **SBK** Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Norm SIA 358
Höhe von Schutzelementen

Bei Treppen gilt für Geländer und Brüstungen, im Bereich des Treppenlaufs eine Mindesthöhe von 0,90 m [SIA 358, 3.1.5].

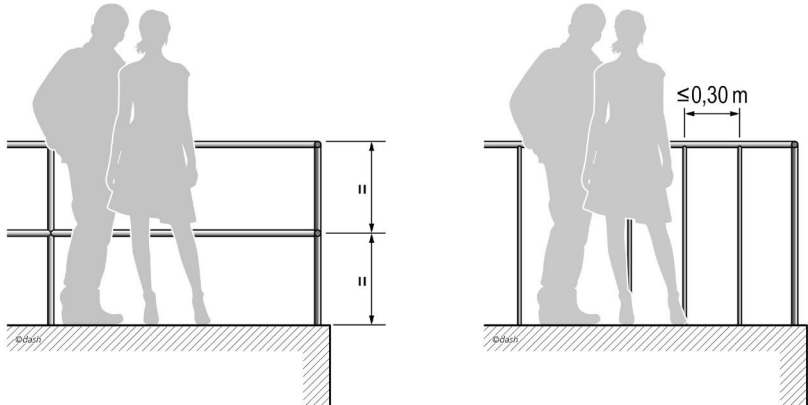


bbsINGENIEURE **sia** Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 29

 **SBK** Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Norm SIA 358
Geometrische Ausbildung von Schutzelementen

Schutzelemente müssen vor dem Hindurchfallen schützen. Die Mindestanforderungen sind eine Traverse auf halber Höhe oder ein Abstand von höchstens 0,30 m bei vertikalen Stäben [SIA 358, 3.2.1].



bbsINGENIEURE **sia** Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 30



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

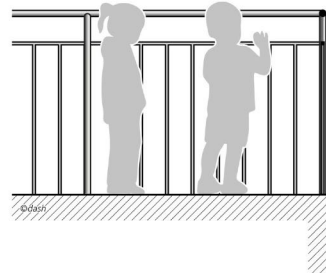
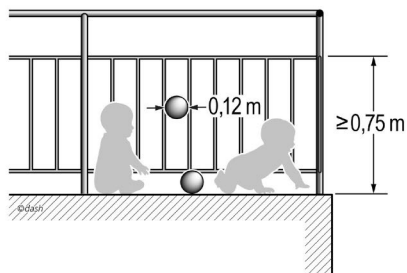
Norm SIA 358

Geometrische Ausbildung von Schutzelementen

Nur wenn eine Gefährdung **unbeaufsichtigter Kinder im Vorschulalter** (Gefährdungsbild 1) massgebend ist, gelten die folgenden zusätzlichen Anforderungen [SIA 358, 3.2.2]:

Öffnungen dürfen bis 0,75 m Höhe nicht so gross sein, dass eine Kugel mit $\varnothing 0,12$ m durchgestossen werden kann.

Das Beklettern muss erschwert sein und Schutzelemente sollten nicht zum Beklettern verleiten (keine «Leiterwirkung»)



bbsINGENIEURE s i a

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

31

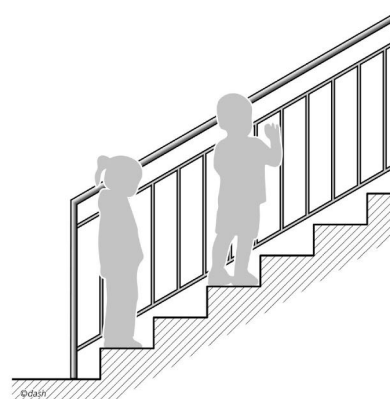
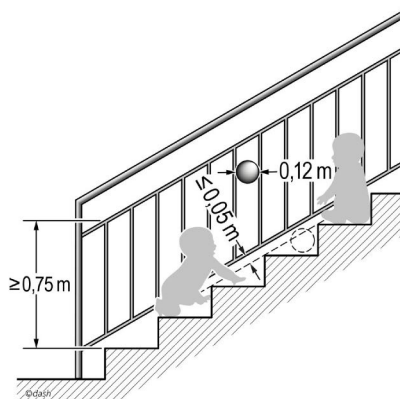


SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Norm SIA 358

Geometrische Ausbildung von Schutzelementen im Bereich des Treppenlaufs

Nur wenn eine Gefährdung **unbeaufsichtigter Kinder im Vorschulalter** (Gefährdungsbild 1) massgebend ist [SIA 358, 3.2.2]:



bbsINGENIEURE s i a

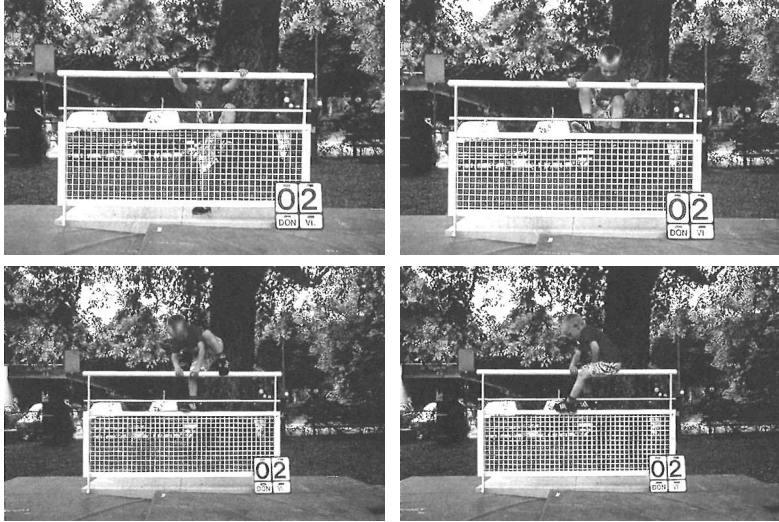
Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

32

 **SBK** Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Confédération Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Bekletterbarkeit

Versuch mit einem viereinhalbjährigen Kind [SIA-Dokumentation D 0158]



bbsINGENIEURE **sia** Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 33

 **SBK** Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Confédération Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Richtlinien, Merkblätter und Broschüren mit weitergehenden Anforderungen

sia Schweizer Norm
Norme suisse
Norma Svizzera
SIA 358:2010 Bauelemente / Balustrade, garde-corps / Guardrails

SN 543 358

Erste Norm SIA 358, Ausgabe 1995
Revisiões norma SIA 358, edição 1995
Sostituisce norma SIA 358, edizione 1995

Geländer und Brüstungen
Garde-corps
Parapetti

358

Referenznormen
SN 45238:2010-06 / 19 / 76
Gültig ab 2010-03-01

Herausgeber
Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Pöschel, CH-8001 Zürich

Anzahl Seiten: 28 Copyright © 2010 by SIA Zürich Preisgruppe: 16

bfi bpa upi **SIGAB** **suva**

Geländer und Brüstungen

Rechts, Anmerkungen
Bern, 2020

Preisgruppenkürzel
2.200



Stahl-Bau
Anleitung für Bauverordnungen

Absturzsicherungen im Hochbau (Geländer, Brüstungen und Handläufe)

Richtlinie vom 1. Januar 2024

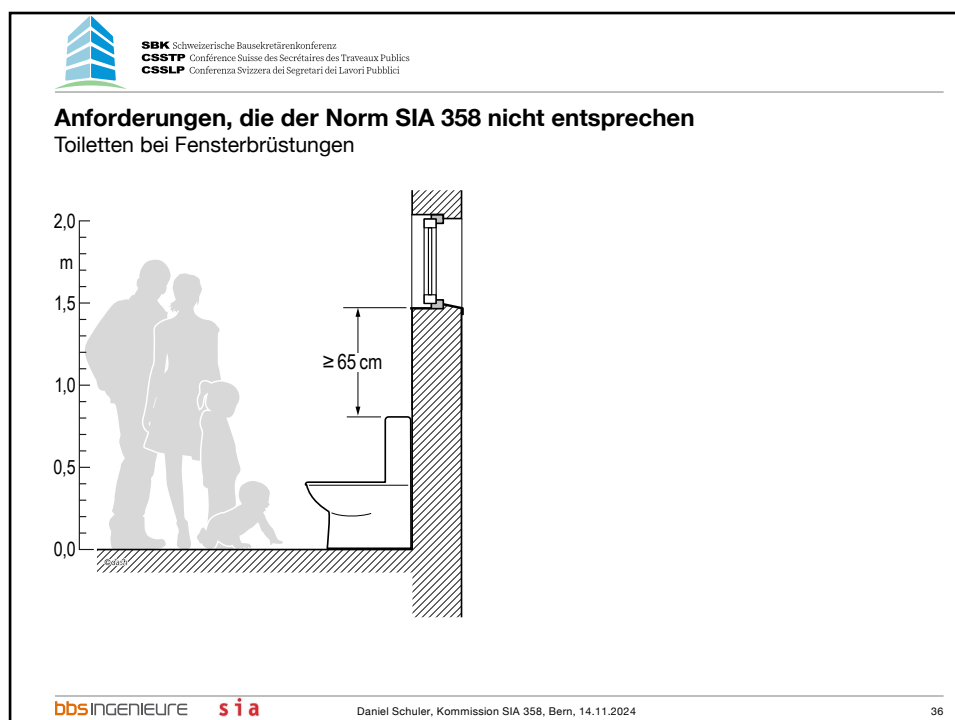
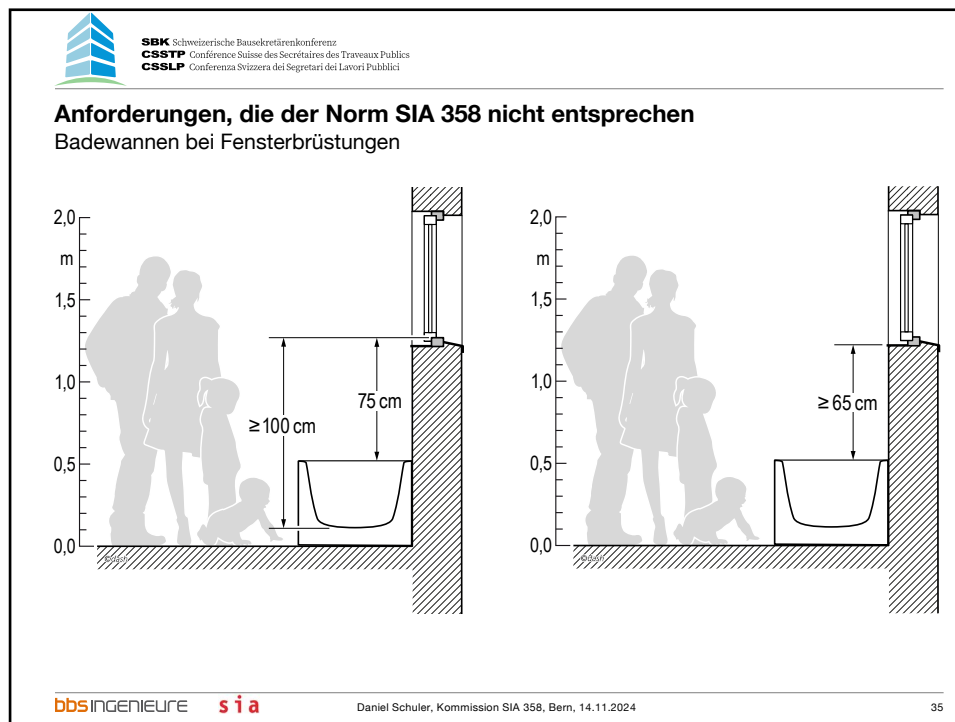
Schutzmassnahmen sind darauf abzielen, vor der Absturzgefahr von Rand einer horizontalen Fläche vor Absturz zu schützen, wenn die Höhe der Fläche mehr als 1 m beträgt.

1. Neue Schutzmassnahmen

1.1 Geländer und Brüstungselemente
Neue Geländer und Brüstungen müssen mindestens 1,10 m hoch sein. Bei neuen Brüstungen mit einem Abstand zwischen den vertikalen Stäben von 10 cm, muss die Höhe der Brüstung mindestens 1,10 m betragen. Bei alten Brüstungen mit einem Abstand zwischen den vertikalen Stäben von 10 cm, muss die Höhe der Brüstung mindestens 1,10 m betragen.

1.2 Stäbe oder beschürzte Elemente
Die Höhen der Schutzmassnahmen werden als der horizontale Abstand zwischen den vertikalen Stäben oder der Abstand zwischen den beschürzten Elementen gemessen. Die Stäbe oder beschürzten Elemente müssen mindestens 1,10 m hoch sein. Bei neuen Brüstungen mit einem Abstand zwischen den vertikalen Stäben von 10 cm, muss die Höhe der Brüstung mindestens 1,10 m betragen. Bei alten Brüstungen mit einem Abstand zwischen den vertikalen Stäben von 10 cm, muss die Höhe der Brüstung mindestens 1,10 m betragen.

1.3 Nicht hindernisse Elemente
Die Schutzmassnahmen an den Geländern und Brüstungen müssen aus einem Material bestehen, das nicht hindernisse Elemente sind. Die Schutzmassnahmen müssen aus einem Material bestehen, das nicht hindernisse Elemente sind. Die Schutzmassnahmen müssen aus einem Material bestehen, das nicht hindernisse Elemente sind.



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen, die der Norm SIA 358 nicht entsprechen

Fensterbrüstungen

2,0 m
1,5 m
1,0 m
0,5 m
0,0 m

75 cm
< 65 cm

2,0 m
1,5 m
1,0 m
0,5 m
0,0 m

≥ 75 cm
< 65 cm

bbsingenieure sia Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 37

SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen, die der Norm SIA 358 nicht entsprechen

Brüstungen und Geländer

2,0 m
1,5 m
1,0 m
0,5 m
0,0 m

Transparente Füllung
75 cm
< 65 cm

2,0 m
1,5 m
1,0 m
0,5 m
0,0 m

Staketen
75 cm
< 12 cm
< 65 cm

bbsingenieure sia Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 38

SBK Schweizerische Baussekretärenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen, die der Norm SIA 358 nicht entsprechen

Geometrische Ausbildung von Geländern

2,0 m
1,5 m
1,0 m
0,5 m
0,0 m

Öffnungen
 $H/B \leq 2/4 \text{ cm}$
 $\varnothing \leq 5 \text{ cm}$

$\geq 100 \text{ cm}$

$\geq 15 \text{ cm}$
 $< 12 \text{ cm}$
 $< 12 \text{ cm}$

bbsINGENIEURE s i a Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 39

SBK Schweizerische Baussekretärenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Anforderungen, die der Norm SIA 358 nicht entsprechen

Häufige Fehlinterpretationen

Begehbare Fläche

- Begehbare Flächen sind Bodenflächen, auf denen sich Personen bei normaler Benutzung aufhalten. Schmale Vorsprünge und Ränder, Fensterbretter, Brüstungskronen mit Handläufen oder Flächen von Einbauten und Mobiliar sind bei normaler Benutzung und normalem Verhalten keine begehbaren Flächen.
- Die Höhe der Schutzelemente wird für alle Benutzenden (Erwachsene und Kinder) von der begehbaren Fläche aus gemessen.
- Flächen können nur dann begehbar sein, wenn sie zugänglich und besteigbar sind. Die *Besteigbarkeit* hat jedoch keine Beziehung zur *Bekletterbarkeit* und damit zur Gefährdung unbeaufsichtigter Kinder im Vorschulalter.

Gefährdung von unbeaufsichtigten Kindern im Vorschulalter

- Gemäss der Norm SIA 358 erfolgt die Beurteilung der Bekletterbarkeit durch Kinder im Vorschulalter qualitativ. Die Norm legt diesbezüglich keine Abmessungen fest, und die Masse 0,65 m und 0,75 m haben keine Beziehung zur Bekletterbarkeit.
- Um das Einklemmen des Kopfs eines Kleinkinds zu verhindern, dürfen Schutzelemente bis auf eine Höhe von 0,75 m keine Öffnungen, grösser als $\varnothing 12 \text{ cm}$, aufweisen. Das Mass 0,75 m hat weder eine Beziehung zur Bekletterbarkeit noch zur Höhe des Schutzelements.

bbsINGENIEURE s i a Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024 40



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Sicherheit und Risiko






Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

41



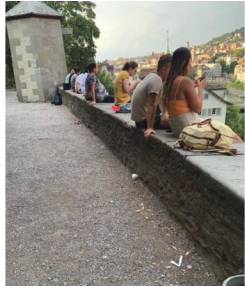
SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Sicherheit und Risiko

Wahrnehmung und Akzeptanz von Risiken





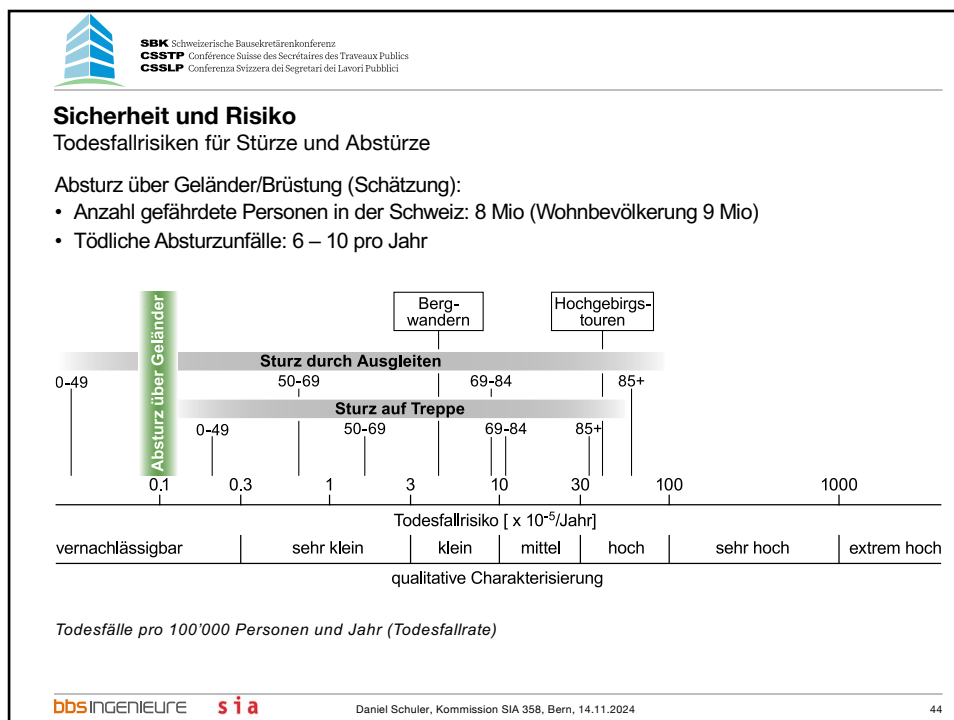
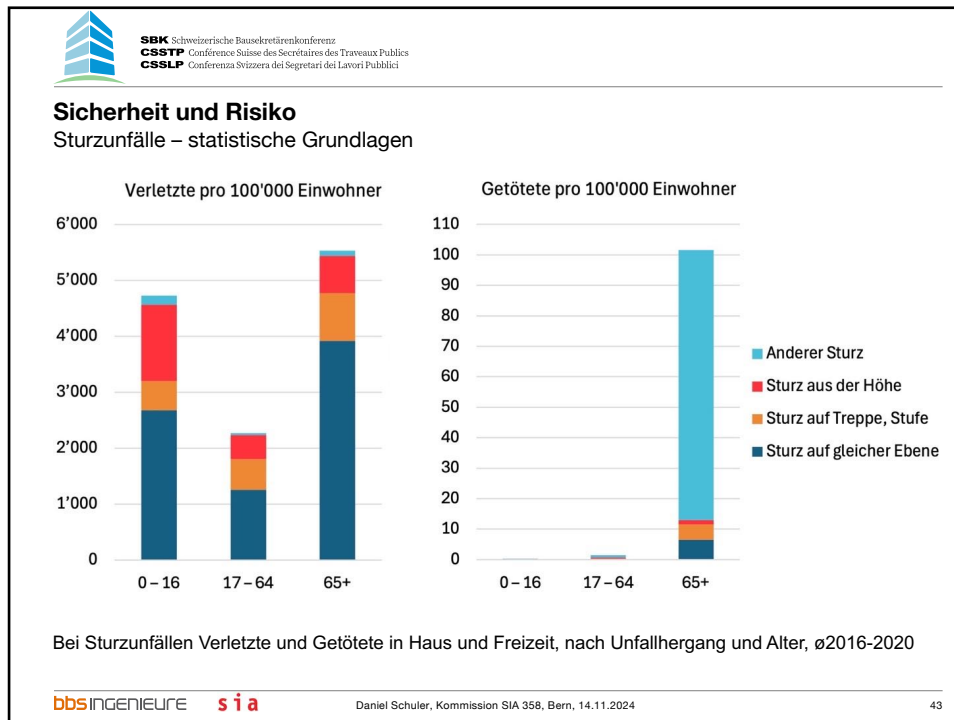


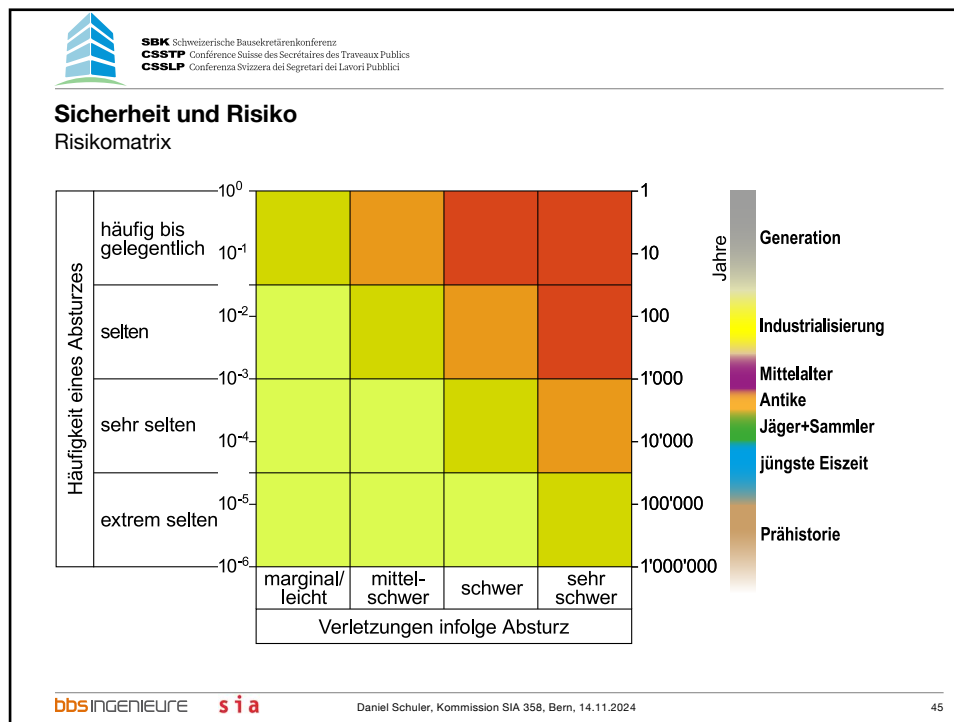




Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

42





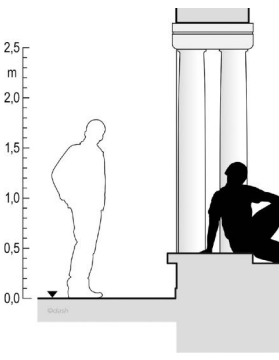


SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

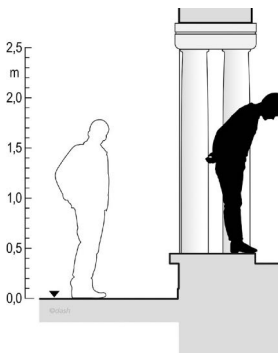
Beispiele aus der Praxis

Lichthof Universität Zürich

Unvorsichtiges, für Benutzende jedoch quasi-normales Verhalten



Nicht normales, unvernünftiges Verhalten





bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

47

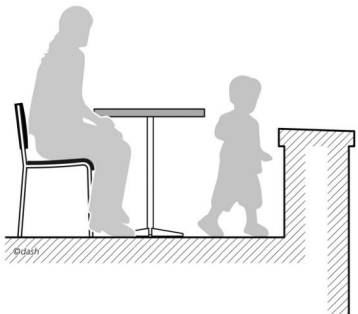


SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Beispiele aus der Praxis

Brüstungsmauern

Normales Verhalten mit Beaufsichtigung von Kindern im Vorschulalter





bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

48

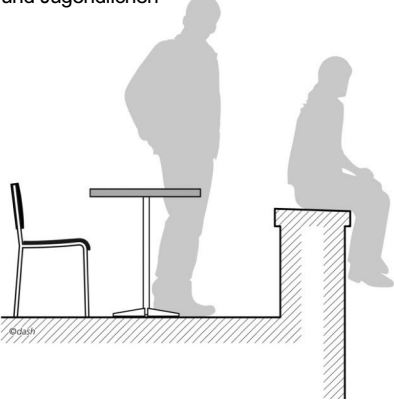


SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

Beispiele aus der Praxis

Brüstungsmauern

Quasi-normales Verhalten von Erwachsenen und Jugendlichen





bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

49



SBK Schweizerische Baudirektorenkonferenz
CSSTP Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics
CSSLP Conferenza Svizzera dei Segretari dei Lavori Pubblici

- Die Norm SIA 358 ist risikobasiert. Das Schutzziel ist die Beschränkung der Gefährdung durch Absturz auf ein akzeptierbar kleines Mass.
- Die Beurteilung der Absturzgefährdung basiert auf Gefährdungsbildern. Die normale Benutzung und ein normales Verhalten mit möglicher und vernünftiger Vorsicht wird dabei vorausgesetzt.
- Neben der Norm SIA 358 existieren Richtlinien, Merkblätter und Broschüren mit Anforderungen, welche nicht der Norm entsprechen.
- Bei der Beurteilung von Schutzelementen sind neben den Sicherheitsinteressen weitere Interessen - insbesondere die Architektur und der Denkmalschutz - zu berücksichtigen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

bbsINGENIEURE **sia**

Daniel Schuler, Kommission SIA 358, Bern, 14.11.2024

50