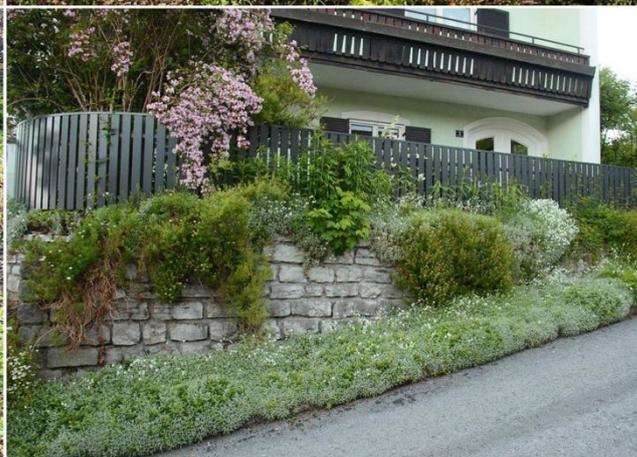


Absturzsicherungen in privaten Aussenräumen



Bildquellen: Lüthy Zäune, Gartenbaumanufaktur, Johann Ebner Schlosserei, Zaunbau Speer, Tschannen Gartenbau

Inhaltsverzeichnis

1. Geltungsbereich – Zweck des Merkblatts	3
1.1. Ziel des Merkblattes	3
1.2. Gegenstand des Merkblattes	3
1.3. Adressatenkreis	4
1.4. Rechtliche Einordnung	4
2. Begriffe und Definitionen	5
2.1. Verkehrsflächen	5
2.2. Absturzhöhe und Gefährdung durch Absturz	5
2.3. Nutzung und Verhalten	6
2.4. Gefährdung von Kindern	7
3. Einsatz von Bepflanzungen	8
3.1. Erschwerung der Zugänglichkeit.....	8
3.2. Anforderungen	9
3.3. Hilfszaun (Heckenzaun).....	9
3.4. Pflanztröge	10
3.5. Pflege der Bepflanzung.....	10
4. Schutzelemente	11
4.1. Übersicht	11
4.2. Geländer	11
4.3. Brüstungen.....	13
4.4. Zäune	13
4.5. Handläufe	15
5. Risikobeurteilung im Einzelfall	15
6. Rechtliches	16
6.1. Haftung der Werkeigentümer	16
6.2. Haftung von Planern, Unternehmern und Bauleitern	16
6.3. Sicherheitsrelevante Abmahnung	16
6.4. Verhalten der Beteiligten.....	17
7. Verweise	17
Anhang A – Liste Laubgehölze	19
Anhang B – Liste Nadelgehölze	22
Anhang C – Liste Bambus	23
Anhang D – Liste invasiver Arten	23

1. Geltungsbereich – Zweck des Merkblatts

1.1. Ziel des Merkblatts

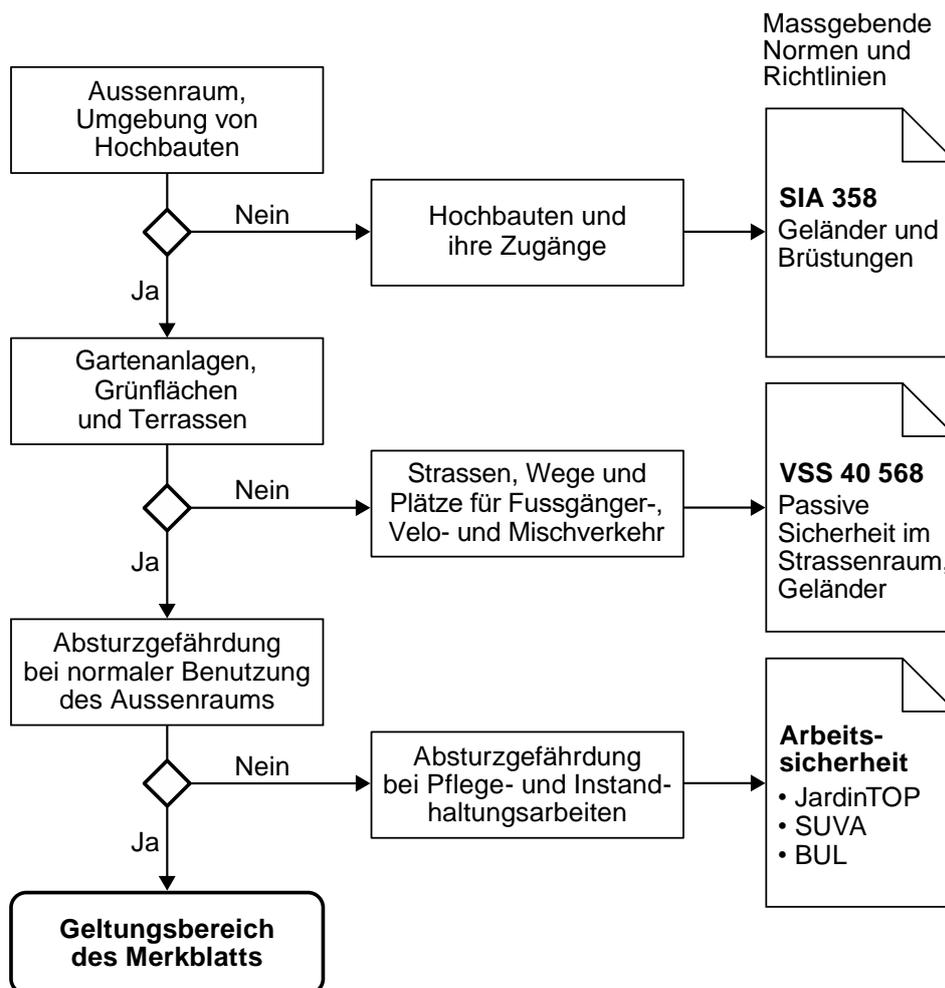
Im Garten- und Landschaftsbau existieren «Graubereiche» und unklare Vorstellungen in Bezug auf Absturzsicherungen in privaten Aussenräumen. Im vorliegenden Merkblatt werden die Regeln zum Einsatz von Absturzsicherungen erläutert. Das Merkblatt stellt somit eine Ergänzung zu bestehenden Dokumenten von Verbänden und Organisationen dar. Im Weiteren bietet es eine Hilfestellung für das Erkennen und die Beurteilung von Gefährdungen durch Absturz sowie die Wahl und Anordnung von Absturzsicherungen.

Ziel ist es, Gefährdungen von Personen durch Absturz in privaten Aussenbereichen zu minimieren. Am wirksamsten lassen sich solche Gefährdungen bereits bei der Projektierung von Neubau- oder Erneuerungsarbeiten beeinflussen: Bauliche oder gestalterische Lösungen entschärfen die Situationen, angemessene Massnahmen vermindern die Risiken.

Dieses Merkblatt zeigt auf, wie die rechtlichen und normativen Vorgaben eingehalten und die Gefährdungen minimiert werden können.

1.2. Gegenstand des Merkblatts

Gegenstand des vorliegenden Merkblatts sind Situationen in der Umgebung von Hochbauten, wie Gartenanlagen, Grünflächen und Terrassen, bei denen bei einer normalen Benutzung eine Absturzgefährdung besteht.



Das Merkblatt gilt nicht für Hochbauten und ihre Zugänge sowie für Strassen, Wege und Plätze für den Fussgänger-, Velo- und Mischverkehr. Der Einsatz von Absturzsicherungen in diesen Bereichen ist in der

Norm SIA 358 bzw. der Norm VSS 40 568 geregelt. Das Merkblatt ist ausschliesslich für die Umgebung von *privaten* Liegenschaften anzuwenden. Die Definition von privaten und öffentlichen Aussenräumen (z.B. bei Mehrfamilienhäusern) ist vom kantonalen Recht abhängig [1].

In Bezug auf Absturzgefahren bei der Pflege oder bei Instandhaltungsarbeiten (z.B. Gartenpflege) sind die Regeln der Arbeitssicherheit massgebend, welche nicht Gegenstand des vorliegenden Merkblatts sind.

Ebenfalls nicht Gegenstand des Merkblattes sind Ausstattungs- und Möblierungselemente im Aussenbereich wie Stühle, Liegen, Beistelltische, leicht verschiebbare Pflanzgefässe oder ähnliches. Die Benutzenden sind für die Anordnung und die Verwendung solcher Elemente verantwortlich.

Die Norm SIA 318 «Garten- und Landschaftsbau» verweist für Handläufe und Absturzsicherungen auf die Norm SIA 358 «Geländer und Brüstungen» (Ziff. 2.5.1, SIA 318). Die Norm SIA 358 regelt die Projektierung von Geländern und Brüstungen und ähnlichen Schutzelementen gegen Absturz von Personen in Hochbauten und an ihren Zugängen (Ziff. 0.1.1, SIA 358). Daraus ist zu schliessen, dass die Norm SIA 358 im Garten- und Landschaftsbau sinngemäss angewendet werden soll. Umgekehrt ist das vorliegende Merkblatt insbesondere für Balkone, Dachterrassen, Dachflächen usw. nicht anzuwenden.

Ebenfalls nicht Gegenstand dieses Merkblattes sind insbesondere folgende Themen:

- Arbeitssicherheit
- Gesundheitsschutz
- Kleingewässer
- Spielgeräte
- Freizeitsportgeräte
- hindernisfreies Bauen
- historische Bauten

1.3. Adressatenkreis

Das Merkblatt richtet sich vorab an Bauherren, Planer, Unternehmer und Bauleiter im Bereich Garten- und Landschaftsbau.

1.4. Rechtliche Einordnung

Das vorliegende **Merkblatt** ist eine Empfehlung und **nicht direkt rechtsverbindlich**. Kann im Einzelfall weder aus den geltenden Normen noch aus den anerkannten Regeln der Baukunde eine Konkretisierung unbestimmter Begriffe abgeleitet werden, können die Empfehlungen von Fachorganisationen von Bedeutung sein.

2. Begriffe und Definitionen

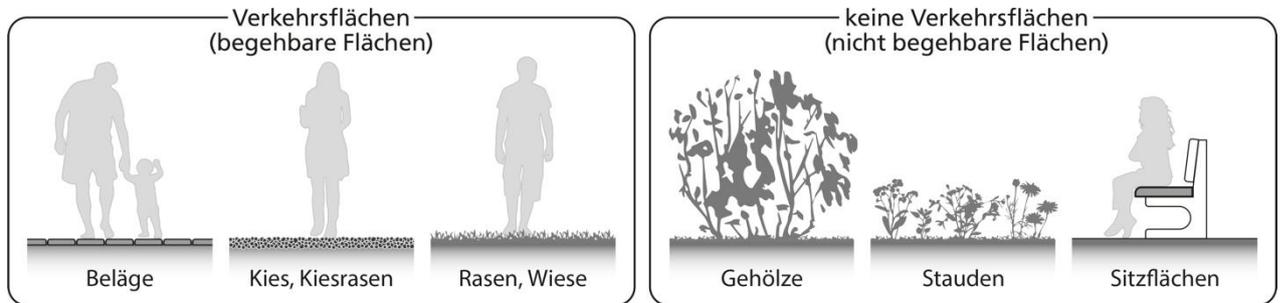
2.1. Verkehrsflächen

Zugängliche und bei normaler Benutzung durch Personen genutzte Flächen, werden gemäss der Norm SIA 358 als *begehbare Flächen* und gemäss der Norm VSS 40 568 als *Verkehrsflächen* bezeichnet. Im vorliegenden Merkblatt wird der Begriff *Verkehrsfläche* verwendet.

Flächen, die für den Aufenthalt von Personen vorgesehen sind und auf denen sich Personen bequem und ohne besondere akrobatischen Anstrengungen aufhalten können, gelten als Verkehrsflächen. Verkehrsflächen sind Wege, Terrassen und Gartenflächen mit Bodenplatten und -belägen, mit Kies- und Kiesrasen, sowie Rasen und Wiesenflächen.

Erhöht liegende Flächen, die gemäss der Norm SIA 358 nicht besteigbar sind und die bei normalem Verhalten aufgrund der Höhendifferenz nur schwer oder nur mit Aufstiegshilfen zugänglich sind, sind keine Verkehrsflächen.

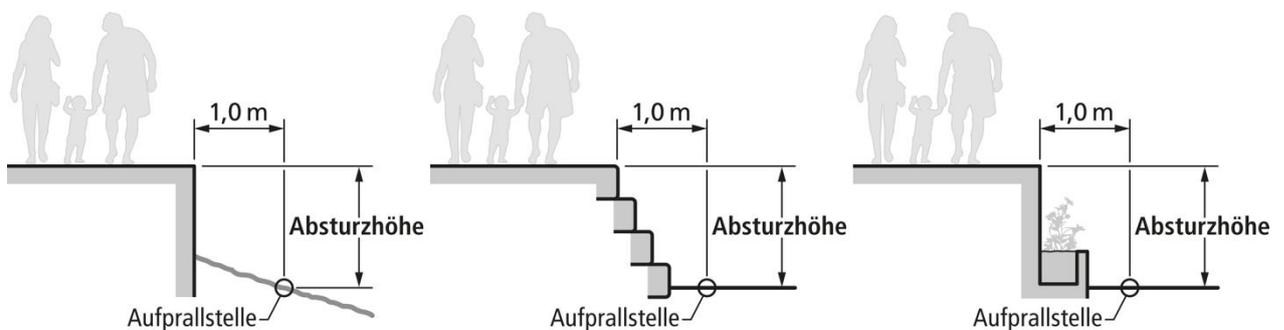
Flächen mit einer dichten Bepflanzung mit Gehölzen oder Stauden sind klar erkennbar nicht für den Aufenthalt von Personen vorgesehen und gelten deshalb nicht als Verkehrsflächen. Unter der Voraussetzung des normalen Verhaltens und der normalen Benutzung werden auch Sitzflächen – beispielsweise von Bänken – nicht begangen und nicht als Verkehrsflächen genutzt.



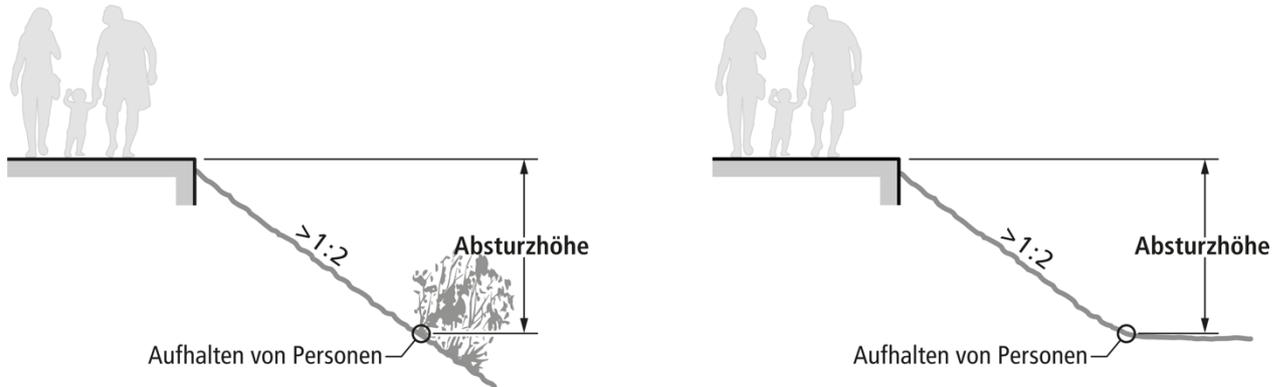
2.2. Absturzhöhe und Gefährdung durch Absturz

Wenn die im Folgenden angegebenen Absturzhöhen überschritten werden, ist im Allgemeinen eine Gefährdung durch Absturz anzunehmen und die Verkehrsfläche muss durch ein Schutzelement gesichert werden (siehe Kapitel 4).

Bei **Stützmauern** besteht eine Gefährdung durch Absturz, wenn die vom Rand der Verkehrsfläche bis zur 1,0 m von der Absturzkante entfernten Aufprallstelle gemessene **Absturzhöhe mehr als 1,0 m** beträgt. Bei Stützmauern und Absturzhöhen bis 1,50 m kann der Schutz auch mit geeigneten Bepflanzungen erfolgen (siehe Kapitel 3).



Bei **Steilhängen und steilen Böschungen** mit einer Böschungsneigung von mehr als 1:2 (> 50%) ist eine Gefährdung durch Absturz anzunehmen, wenn die **Absturzhöhe mehr als 2,0 m** beträgt. Die Absturzhöhe wird vom Rand der Verkehrsfläche bis zur Stelle gemessen, an der eine abstürzende Person durch Gehölze (siehe Kapitel 3) oder flaches bzw. wenig steiles Gelände aufgehalten wird.



2.3. Nutzung und Verhalten

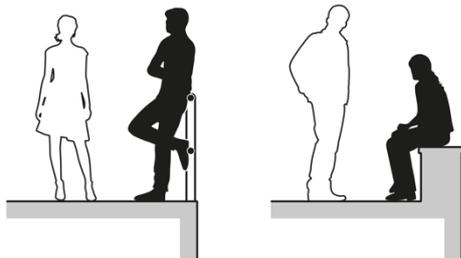
Die Benutzung durch Personen und ihr Verhalten ist für die Beurteilung der Absturzsicherheit von zentraler Bedeutung. Die gemäss der Norm SIA 358 festgelegten Anforderungen an Schutzelemente basieren auf Gefährdungen durch Absturz, die sich aus der **normalen Benutzung** und dem **normalen Verhalten** von Personen ableiten.

Als normale Nutzung gelten die Aktivitäten, welche Personen erfahrungsgemäss in den ihnen zugänglichen Bereichen ausüben. Das normale Verhalten beinhaltet auch die mögliche und vernünftige Vorsicht der Aufsichtspersonen von Kindern und Personen mit einer Beeinträchtigung bei einer erkennbaren Gefährdung. Das Fehlen von Eigenverantwortung und von möglicher und vernünftiger Vorsicht gilt nicht als «normal».

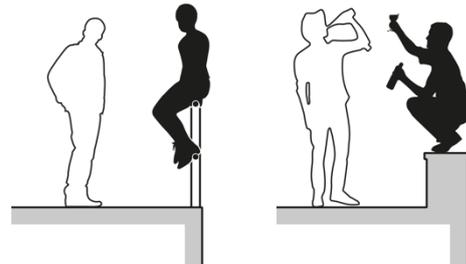
Kleinkinder und Kinder im Vorschulalter sind nicht in der Lage Gefahren zu erkennen, weshalb auch unvorsichtiges Verhalten als normal einzustufen ist. Stellen unbeaufsichtigte Kinder im Vorschulalter eine massgebende Gefährdung dar, gelten besondere Anforderungen bezüglich der geometrischen Ausbildung von Schutzelementen (siehe Kapitel 0).

Das Verhalten und die Vorsicht von Personen bei Gefahrenstellen sind massgeblich von der örtlichen Situation abhängig. Ungeachtet der effektiven Gefährdung durch Absturz, ist zudem auch die Akzeptanz der Gefährdung sowie der Wunsch nach subjektiver Sicherheit (Sicherheitsempfinden) zu berücksichtigen (Norm VSS 40 568).

Normale Nutzung und normales Verhalten



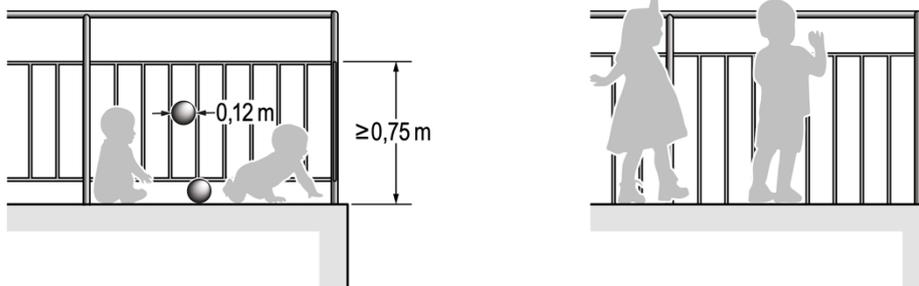
Nicht normales und unvorsichtiges Verhalten



2.4. Gefährdung von Kindern

In Bezug auf die geometrische Ausbildung von Geländern, Brüstungen und ähnlichen Schutzelementen ist die Norm SIA 358 massgebend. Bei einer Gefährdung von **unbeaufsichtigten Kindern im Vorschulalter** müssen die Schutzelemente derart ausgebildet sein, dass für Kleinkinder keine Gefahr des Einklemmens des Kopfes besteht und dass das Beklettern für Kinder im Vorschulalter erschwert ist.

- Zum Schutz gegen das Hindurchfallen eines Kleinkindes müssen Schutzelemente bis zu einer Höhe von 0,75 m so ausgebildet sein, dass eine Kugel mit 12 cm Durchmesser an keiner Stelle durchgestossen werden kann.
- Zum Schutz gegen das Überklettern durch Kinder im Vorschulalter sind Schutzelemente so auszubilden, dass sie nicht zum Klettern verleiten und dass die Bekletterbarkeit verhindert bzw. erschwert ist. Diesbezüglich ungünstig sind insbesondere Geländer mit mehreren horizontalen Traversen («Leitereffekt»).



Normales Verhalten und eine mögliche und vernünftige Vorsicht wird grundsätzlich auch für die Betreuungspersonen von Kindern vorausgesetzt. Eine Gefährdung von Kindern im Vorschulalter ist deshalb nur dann massgebend, wenn deren ständige Aufsicht nicht gewährleistet werden kann (z.B. Wohnnutzungen).

3. Einsatz von Bepflanzungen

Der Begriff *Pflanzen* umfasst sowohl krautige Stauden, welche sich für die Überwinterung zumeist in ihre (unterirdischen) Speicherorgane zurückziehen, als auch verholzende (= feste) Sträucher und Bäume, welche als Gehölze bezeichnet werden und ganzjährig sichtbar sind.

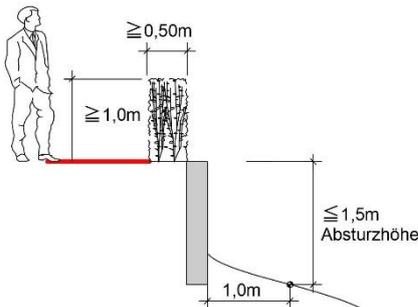
Als *Bepflanzung* wird die Gesamtheit von Stauden und Gehölzen bezeichnet, welche an einem bestimmten Ort gepflanzt worden sind. Eine Bepflanzung kann sowohl aus einer als auch aus mehreren Pflanzgattungen bestehen.

Pflanzen können zur Vermeidung von Abstürzen dienen. Demgegenüber sind Rasen- und Wiesenflächen keine Bepflanzungen im Sinne des Merkblattes (vgl. Kapitel 2.1).

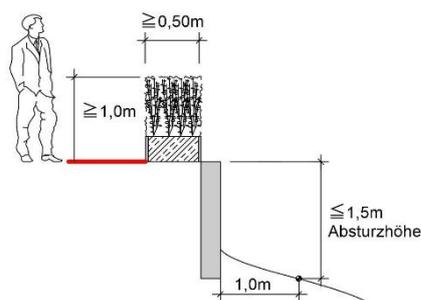
3.1. Erschwerung der Zugänglichkeit

Grundsätzlich sind Elemente gegen Absturz ab einer Absturzhöhe >1,0 m erforderlich. Pflanzen / Bepflanzungen dürfen eingesetzt werden, um den Zugang zu einer möglichen Absturzkante mit einer **Absturzhöhe bis maximal 1,5 m** zu erschweren (Ziff. 2.1.4, Norm SIA 358). Es eignen sich ausschliesslich Pflanzen, die einen schwer durchdringbaren Bewuchs während des ganzen Jahres gewährleisten (siehe Listen im Anhang).

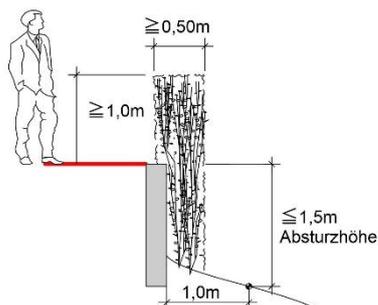
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen Lösungsansätze zur Umsetzung, schliessen jedoch andere Möglichkeiten explizit *nicht* aus.



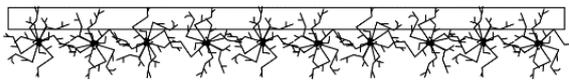
Die Zugänglichkeit zur Absturzstelle ist durch eine Bepflanzung erschwert, deren Basis am Rand der Verkehrsfläche angelegt ist.



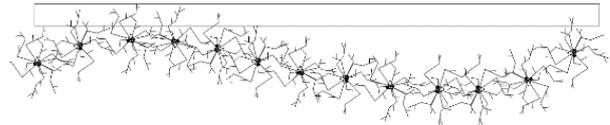
Die Zugänglichkeit zur Absturzstelle ist durch eine Bepflanzung erschwert, deren Basis erhöht in einem Pflanzbeet am Rand der Verkehrsfläche angelegt ist.



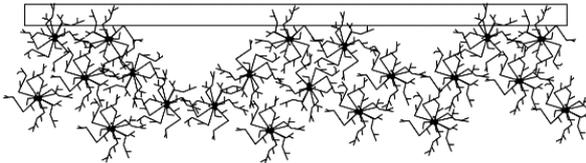
Die Zugänglichkeit zur Absturzstelle ist durch eine Bepflanzung erschwert, deren Basis am Fuss der Absturzstelle angelegt ist.



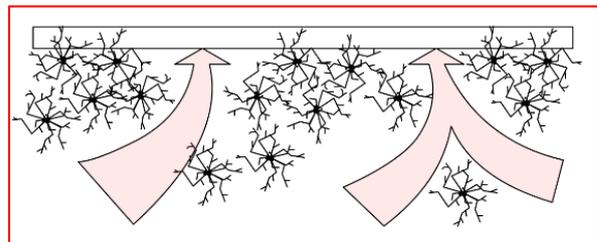
Hecke, gerade Anordnung
(schematische Darstellung)



Hecke, geschwungene Anordnung
(schematische Darstellung)



Dichte, schwer durchdringbare Bepflanzung / Wildhecke



Durchlässige, lückige Bepflanzung –
Die Erschwerung der Zugänglichkeit ist nicht gegeben.

3.2. Anforderungen

Damit Pflanzen über das gesamte Jahr das einfache Durchdringen erschweren, müssen diese eine mehrfach verzweigte und verholzende Grundstruktur aufweisen. Grundsätzlich eignen sich hierfür sowohl laubabwerfende als auch immer-/wintergrüne Laub- und Nadelgehölze sowie Bambus gemäss Listen im Anhang. Bewehrte Pflanzen (= mit Stacheln/Dornen) sind schwerer durchdringbar, deren Verwendung ist situativ zu prüfen. Die Wahl von standortgerechten Pflanzen ist nicht nur ein sinnvoller Beitrag zur Biodiversitätsförderung, sondern gewährleistet auch das langfristige Bestehen.

Für die Verwendung ohne Pflanzgefäss/ohne Aufbordnung sollte die Lieferhöhe der Pflanzen mindestens 100-125 cm betragen. Um das einfache Durchdringen *ab Nutzungsbeginn* zu erschweren, ist nötigenfalls ein Hilfszaun (siehe Kapitel 3.3) zu erstellen. Dieser kann entfernt werden, sobald sich die Bepflanzung etabliert hat und die Schutzfunktion gänzlich übernimmt.

3.3. Hilfszaun (Heckenzaun)

Für den Hilfszaun ist eine stabile und der Situation angemessene Ausführung zu wählen. Der Einbau muss so standfest sein, dass einer erwachsenen Person das einfache Durchdringen ohne Hilfsmittel nicht möglich ist. Eine mögliche Ausführung besteht beispielsweise aus Holzpfosten $\varnothing \geq 6$ cm, sichtbare Höhe ≥ 100 cm, Pfostenabstand max. 250 cm, mit 3 gespannten Drähten von mind. 2,2 mm Stärke.

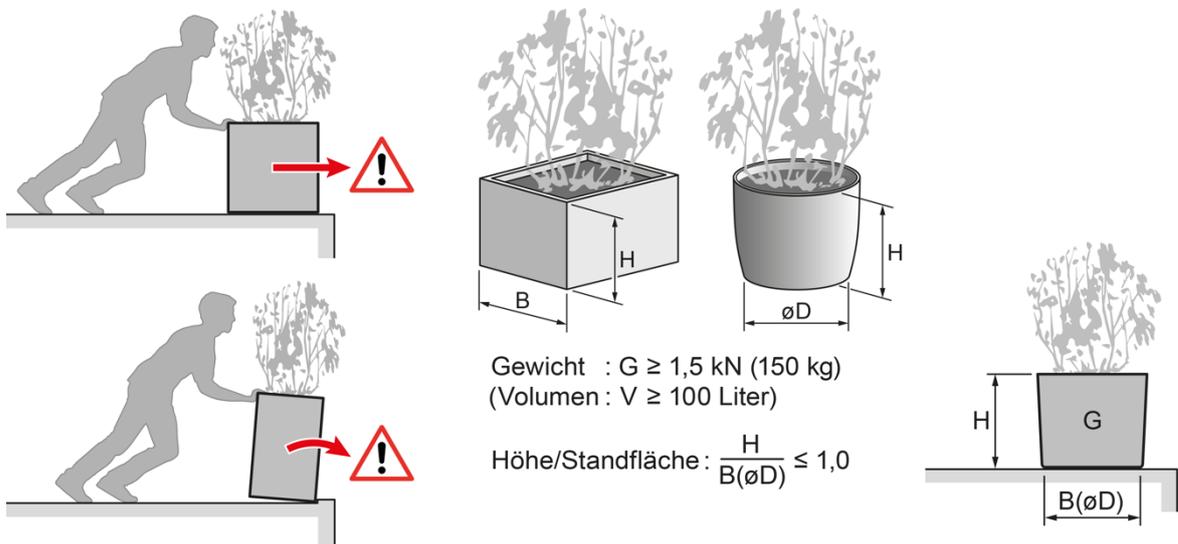
Wichtig: Dieser Zaun muss regelmässig kontrolliert und entsprechend Instand gehalten werden, bis die Schutzfunktion vollständig durch die Bepflanzung gewährleistet ist.

3.4. Pflanztröge

Werden Pflanztröge als Abgrenzungen bei einer Gefahrenstelle eingesetzt, muss sichergestellt sein, dass sie unter der Voraussetzung eines normalen Verhaltens nicht als Verkehrsflächen genutzt werden.

Pflanztröge, die nicht auf der Verkehrsfläche verankert sind, müssen ausreichend schwer und standsicher sein, so dass sie auch von einer kräftigen Person, ohne grossen Kraftaufwand nicht verschoben oder gekippt werden können:

- Bei Beton-, Zement- oder ähnlichen Bodenfläche gilt als Faustregel, dass der mit Erde gefüllte Pflanztrög ein Gewicht von mindestens 1,5 kN (150 kg) aufweisen muss. Bei glatten Bodenbelägen, wie keramischen Platten oder Holzdielen, welche insbesondere auch bei Nässe rutschiger sind, muss der Pflanztrög wesentlich schwerer sein.
- Damit sich Pflanztröge auch mit grossem Kraftaufwand nicht kippen lassen, dürfen sie nicht zu hoch sein bzw. sie müssen eine ausreichend breite Standfläche aufweisen. Bei Pflanztrögen mit einem Gewicht von 1,5 kN (150 kg) gilt als Faustregel, dass das Verhältnis der Höhe zur Breite (H/B) bzw. zum Durchmesser (H/øD) bei runden Pflanztrögen maximal 1,0 betragen muss.



3.5. Pflege der Bepflanzung

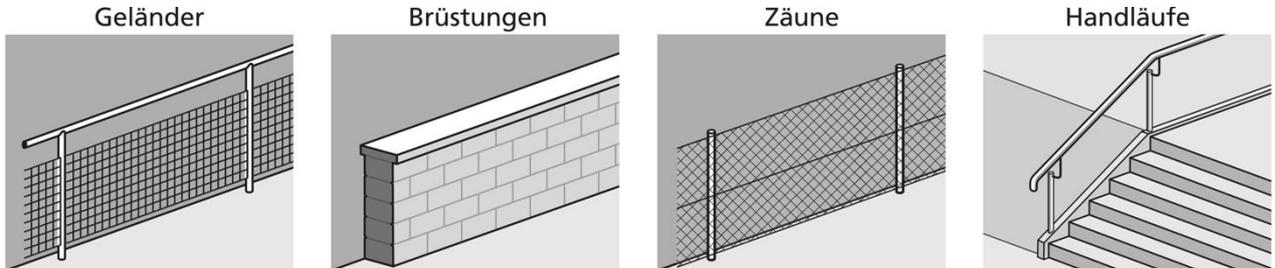
Durch die fachkundige Pflege der Pflanzen werden die Schutzwirkung und das Begrünungsziel nachhaltig sichergestellt. Dazu gehört auch der umgehende Ersatz von abgestorbenen Pflanzen.

Eine fachgerechte Pflege oder das Ersetzen von Pflanzen kann zu kurzfristigen Einbussen bezüglich der Schutzwirkung führen. In diesem Fall ist der Einsatz ein Hilfszauns (siehe Kapitel 3.3) oder einer anderen gleichwertigen Massnahme nötig.

4. Schutzelemente

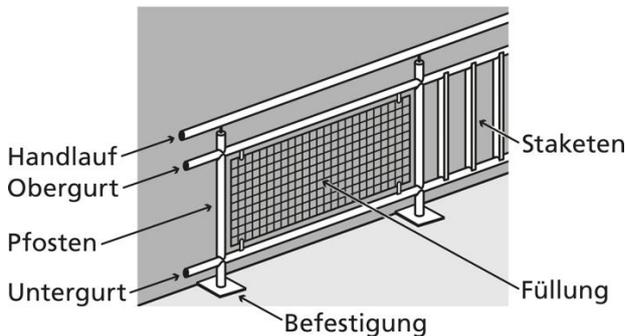
4.1. Übersicht

Geländer, Brüstungen, Zäune und Handläufe sind Schutzelemente, die Personen vor Absturz bzw. Sturz schützen. Neben dieser Schutzfunktion zeigen sie Gefahrenstellen an oder können - abhängig von ihrer Ausführung - auch als räumliche Trennungen (Ordnungstrennungen) eingesetzt werden.



4.2. Geländer

Geländer sind üblicherweise aus verschiedenen Elementen aufgebaut. Abhängig von der Bauart, sind dies Pfosten und deren Befestigungen (Verankerungen) sowie mindestens ein steifes oberes Längselement, welches oft auch als Handlauf (vgl. Kapitel 4.5) dient. Zum Schutz gegen Hindurchfallen müssen weitere Elemente wie Traversen oder Seile, Füllungen oder vertikale Staketen vorhanden sein. Sowohl Füllungen als auch Staketen sind häufig durch einen Unter- und Obergurt mit dem Geländer verbunden, wobei auch eine Kombination aus Obergurt und Handlauf möglich ist.

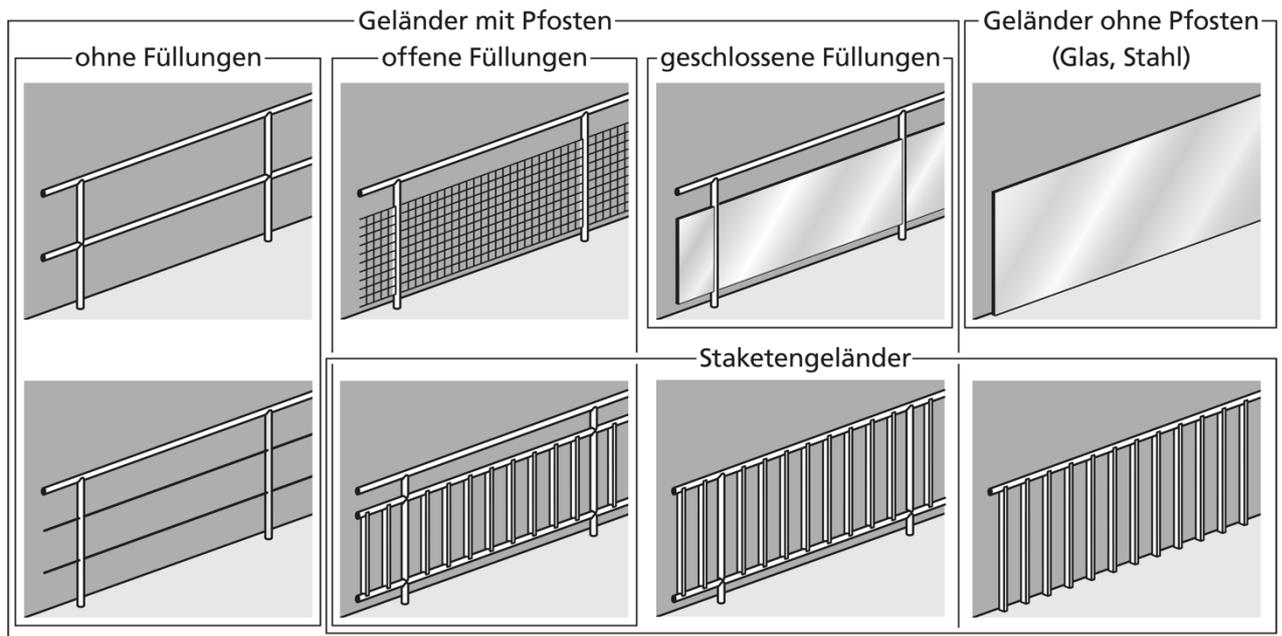


Bei Geländern mit Pfosten wird zwischen Geländern ohne Füllungen sowie Geländern mit offenen oder geschlossenen Füllungen unterschieden. Als offen, werden durchbrochene, aus Gittern, Drahtgeflecht oder Staketen bestehende Füllungen bezeichnet. Geschlossene Geländerfüllungen aus Glas, Metall oder Holz weisen glatte, nicht durchbrochene Oberflächen auf.

Bei vollständig aus Glas- oder Stahlplatten bestehenden Geländern ohne Pfosten sowie bei Staketengeländern ohne massivere Pfosten werden auf das Geländer einwirkende Kräfte von den Platten respektive den Staketen aufgenommen.

Staketengeländer können mit Unter- und Obergurt oder einem Untergurt und einem Handlauf ausgebildet sein. Bei Geländern, die nur aus einem Handlauf und Staketen bestehenden, übernehmen die Staketen die Tragfunktion der Pfosten oder der Handlauf ist an den Enden eingespannt und wirkt als Zugband.

Vollständig aus Glas bestehende Geländer sowie vollflächige Füllungen aus strukturlosem Glas stellen insbesondere für Vögel eine Gefahr dar. Weitere Informationen zum Schutz vor Vogelschlag sind in der Publikation «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht» (2022, Schweizerische Vogelwarte Sempach) zu finden.



Anforderungen an Geländer

Höhe

Die von der Verkehrsfläche gemessene normale Höhe beträgt mindestens 1,00 m (Ziffer 3.1.3, Norm SIA 358; Ziffer 23, Norm VSS 40 568).

Geometrische Ausbildung

Geländer mit Füllungen bieten Schutz gegen Hindurchfallen. Bei Geländern ohne Füllungen ist mindestens eine Traverse auf halber Höhe oder ein Abstand von maximal 0,30 m bei vertikalen Stäben (Staketen) erforderlich (Ziffer 3.2.1, Norm SIA 358). Es können auch Seile, insbesondere Stahlseile, eingesetzt werden.

Wenn unbeaufsichtigte Kinder im Vorschulalter eine massgebende Gefährdung darstellen (vgl. Kapitel 0), muss die Bekletterbarkeit des Geländers erschwert sein. Als schwer bekletterbar können insbesondere Staketengeländer sowie Geländer mit geschlossenen Füllungen beurteilt werden. Ist eine Gefährdung unbeaufsichtigter Kleinkinder relevant, dürfen Öffnungen bis zu einer Höhe von 0,75 m nicht so gross sein, dass eine Kugel mit 12 cm Durchmesser durchgestossen werden kann (Ziffer 3.2.2, Norm SIA 358).

Festigkeit

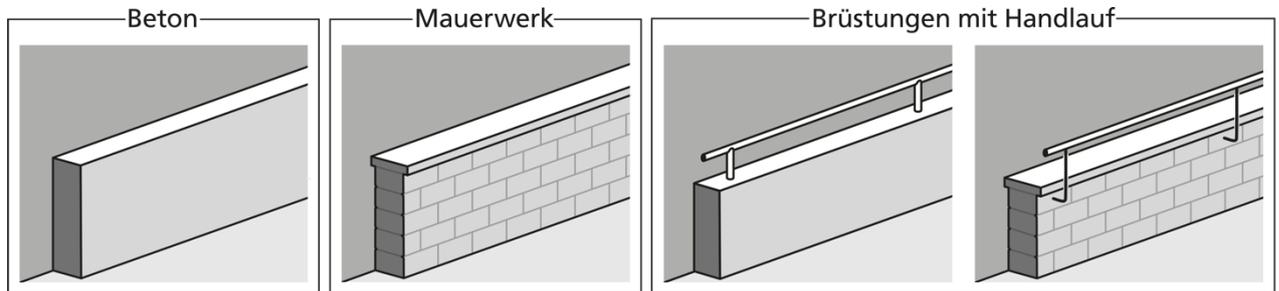
Geländer und deren Befestigungen sind so auszubilden, dass sie den zu erwartenden Beanspruchungen genügen (Ziffer 3.3.1, Norm SIA 358). Die durch Personen verursachten Kräfte auf Geländer sind in den Normen SIA 261:2020 und VSS 40 568:2024 definiert. Insbesondere bei Geländern mit geschlossenen Füllungen sind neben den Einwirkungen durch Personen allenfalls auch die durch Wind verursachten Kräfte zu berücksichtigen.

Werkstoffe

Geländer sind gegen Korrosion und Verwitterung zu schützen und so zu gestalten, dass sie unterhalten werden können (Ziffer 3.4.1, Norm SIA 358). Füllungen aus bruchgefährdeten Werkstoffen (z.B. monolithisches Floatglas, Kunststoff) sind aufgrund der Verletzungsgefahr zu vermeiden (Ziffer 3.4.2, Norm SIA 358).

4.3. Brüstungen

Als Brüstungen werden geschlossene, massive Schutzelemente aus mineralischen Baustoffen, insbesondere aus Beton oder Mauerwerk bezeichnet. Brüstungen können auch mit aufgesetzten oder seitlich befestigten Handläufen ausgeführt sein.



Anforderungen an Brüstungen

Höhe

Bei Brüstungen mit einer bei der Mauerkrone gemessenen Dicke von mindestens 0,20 m muss die von der Verkehrsfläche gemessene Höhe mindestens 0,90 m betragen (Ziffer 3.1.4, Norm SIA 358).

Bei Brüstungen mit Handlauf muss die Brüstungsmauer eine Höhe von mindestens 0,65 m aufweisen.

Schutzelemente mit niedrigeren Brüstungen sind als Geländer zu betrachten und die Höhe des Handlaufs / Obergurtes muss dementsprechend mindestens 1,00 m betragen.

Ist eine Gefährdung unbeaufsichtigter Kleinkinder relevant, dürfen bis zu einer Höhe von 0,75 m die Öffnungen nicht so gross sein, dass eine Kugel mit 12 cm Durchmesser durchgestossen werden kann.

Festigkeit

Brüstungen, deren Verankerung im Untergrund sowie die Befestigung von Handläufen sind so auszubilden, dass sie den zu erwartenden Beanspruchungen genügen (Ziffer 3.3.1, Norm SIA 358,). Die durch Personen verursachten Kräfte auf Brüstungen sind in den Normen SIA 261:2020 und VSS 40 568:2024 definiert.

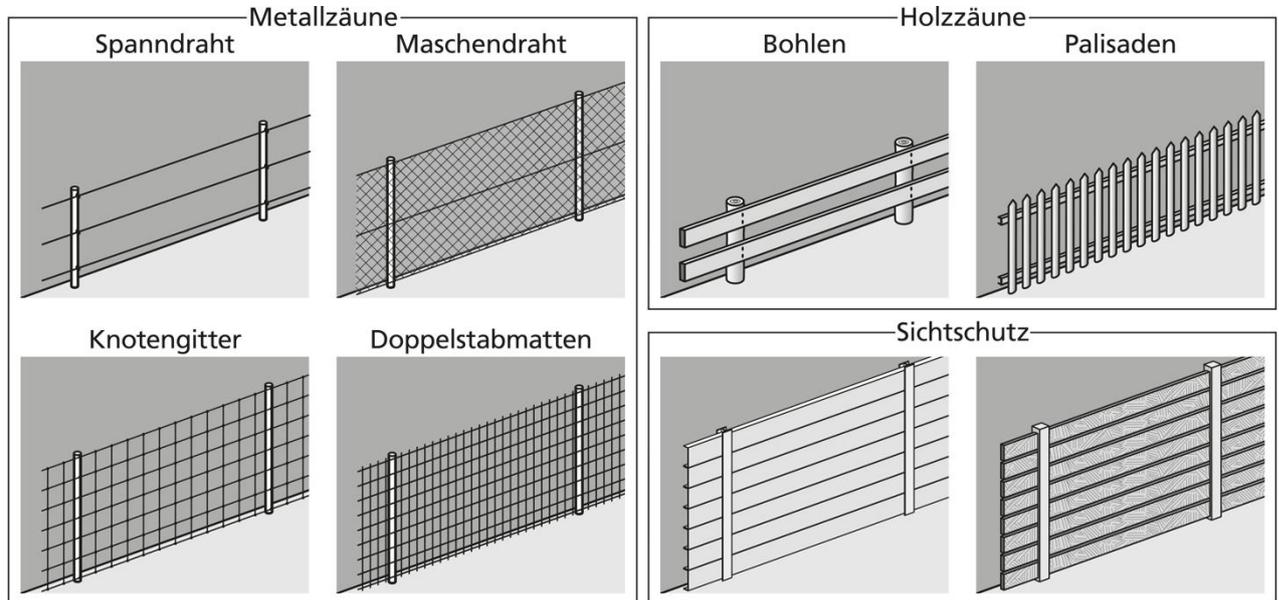
4.4. Zäune

Zäune können vielfältige Anforderungen erfüllen, wobei sie insbesondere in Bezug auf die Einordnung in die Umgebung, die Realisierbarkeit und die Kosten oft angemessene Schutzelemente darstellen. Neben der Funktion als Trennelemente (Ordnungstrennung) werden mit Zäunen auch Gefahrenstellen (potenzielle Absturzstellen) angezeigt. Aufgrund ihrer taktilen Wirkung und ihrer Festigkeit können sie aber auch Personen zurückhalten. Zäune sind die gebräuchlichsten Absturzsicherungen bei Steilhängen und werden vor allem in ländlichen Gebieten auch auf Stützmauern angeordnet (Ziffer 22.4, Norm VSS 40 568).

Metallzäune sind in Bezug auf den Pfostenabstand, die Zaunhöhe und die Festigkeit sehr flexibel einsetzbar. Spanndrahtzäune können in Kombination mit Bepflanzungen eine geeignete Lösung darstellen. Maschendrahtzäune sind vielseitig einsetzbar und können mit einer Maschenweite von max. 40 x 40 mm auch als Absturzsicherungen verwendet werden (BFU Fachdokumentation 2.003:2020 «Geländer und Brüstungen, Bauliche Massnahmen zur Unfallprävention»). Aufgrund der hohen Zugfestigkeit der horizontal gespannten Drähte weisen Zäunen mit Knotengittern einen hohen Widerstand auf. Zäune mit Doppelstabmatten sind äusserst stabil und widerstandsfähig.

Holzzäune werden häufig als räumliche Trennungen eingesetzt. Mit Stahlpfosten und Längsprofilen aus Stahl lassen sich Holzzäune mit grosser Festigkeit erstellen, welche sich als Absturzsicherungen eignen.

Sichtschutzzäune aus metallischen Werkstoffen (Stahl, Aluminium) oder Holz sind gebräuchlich. Aufgrund der Funktion als Blickschutz weisen sie üblicherweise eine Höhe von 1,80 m oder mehr auf. Sie sind primär nicht für die Sicherung von Gefahrenstellen vorgesehen, bei einer ausreichenden Stabilität können sie jedoch auch als Absturzsicherungen dienen.



Anforderungen an Zäune

Höhe und geometrische Ausbildung

Für Zäune, die als Absturzsicherungen eingesetzt werden, sind bezüglich ihrer Höhe und geometrischen Ausbildung die gleichen Anforderungen wie bei Geländern massgebend.

Festigkeit

Grundsätzlich bestehen für Zäune keine Anforderungen in Bezug auf die statische Bemessung. Werden jedoch Zäune in öffentlich nicht zugänglichen Bereichen als Absturzsicherungen eingesetzt, sind sie auf eine charakteristischen Horizontalkraft von 0,4 kN/m zu bemessen. Die einwirkende Kraft ist als horizontale Linienlast auf einer Höhe von mindestens 1,0 m über der Verkehrsfläche anzusetzen. Bei hohen Zäunen ist der Kraftangriff auf maximal 1,20 m anzunehmen.

Bei grossflächigen und insbesondere bei Sichtschutzzäunen sind neben den durch Personen verursachten Einwirkungen auch die Windlasten zu berücksichtigen.

Werkstoffe

Zäune sind so auszuführen, dass sie angemessen gegen Verwitterung und Korrosion geschützt sind, dass sie unterhalten werden können und dass von ihnen keine Verletzungsgefahr ausgeht.

Gestaltung

Bezüglich der Gestaltung bieten Zäune äusserst vielfältige Möglichkeiten, weshalb der angemessenen Einordnung in die Umgebung eine grosse Bedeutung zukommt. Die Bauweise, die Materialisierung und die geometrische Ausbildung von Zäunen ist auf die örtlichen Verhältnisse und die Bepflanzung abzustimmen.

Ein Bodenabstand von 10-12 cm stellt sicher, dass die Zäune für Kleintiere (z.B. Igel) kein Hindernis darstellen.

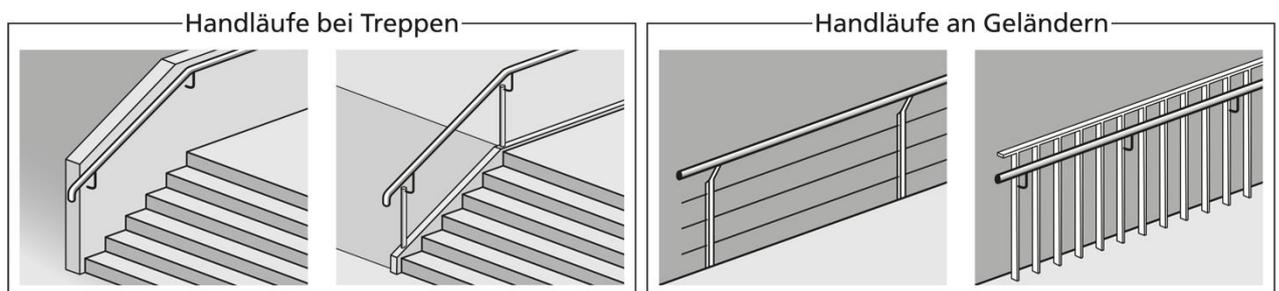
4.5. Handläufe

Handläufe sind Festhalte- und Führungselemente, die auf einer Höhe von 85-90 cm angebracht sind und Schutz vor Sturz bieten. Da die Sturzrisiken sowohl auf der Ebene als insbesondere auch auf Treppen, im Allgemeinen sehr viel höher sind als die Absturzrisiken, haben sie eine wesentliche sicherheitstechnische Bedeutung. Handläufen sind zudem auch in Bezug auf das hindernisfreie Bauen von Bedeutung.

Unabhängig von der Gefährdung durch Absturz sind bei Treppen mit mehr als fünf Steigungen (Stufen) in der Regel Handläufe vorzusehen (Ziffer 2.2.1, Norm SIA 358).

Bei Geländern entlang von Gehwegen sind in der Regel Handläufe vorzusehen, wenn am Geländer ansonsten keine günstigen Haltemöglichkeiten vorhanden sind.

Handläufe müssen einen festen Halt bieten, gut umfassbar und nicht unterbrochen sein, so dass das Gleiten der Hand nicht beeinträchtigt wird. Das Technische Merkblatt «TK 010 – Handläufe im Metallbau» von Metaltec Suisse liefert Angaben zur konstruktiven Ausführung von Handläufen.



5. Risikobeurteilung im Einzelfall

Die Gefährdung durch Absturz muss gemäss den normativen Vorgaben auf ein *akzeptierbar kleines Mass* beschränkt sein (Schutzziel). Vollständig ausschliessen (Null-Risiko) lassen sich Gefährdungen jedoch nie. Die Beurteilung der Gefährdung durch Absturz ist - insbesondere im Aussenraum - oftmals nicht einfach und eindeutig. Bei Situationen, bei denen sich Normanforderungen nicht angemessen vollumfänglich umsetzen lassen, kann eine situative Beurteilung mit einer objektspezifischen Risikoanalyse hilfreich sein.

Interessenabwägung

Im Rahmen einer situativen Beurteilung ist häufig auch eine Interessenabwägung vorzunehmen. Die Grundsätze der Angemessenheit und der Verhältnismässigkeit sind dabei zu wahren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Ermessensspielraum bei Neuanlagen kleiner ist als bei bestehenden Anlagen, bei denen sich Anpassungen weder technisch noch mit angemessenem Aufwand realisieren lassen. Eine Interessenabwägung berücksichtigt im Weiteren die Anforderungen seitens der Architektur, des Landschafts- und des Denkmalschutzes.

Beteiligte und Dokumentation

Eine situative Beurteilung der Gefährdung durch Absturz mit einer Interessenabwägung ist nach Möglichkeit gemeinsam, unter Mitwirkung der Planenden, der Bauleitung oder Unternehmung und der Bauherrschaft zu erstellen. Unter Umständen ist auch die Expertise einer Fachperson (Risikospezialist) erforderlich. Die situative Beurteilung ist nachvollziehbar zu dokumentieren. Sie kann zudem als Grundlage für die Nutzungsvereinbarung verwendet werden.

Nutzungsvereinbarung

Das Erstellen einer Nutzungsvereinbarung ist ein zweckmässiges Instrument, um eine situativ angemessene Lösung zu erhalten. Indem die Grundlagen, Anforderungen und Vorschriften für die Planung, Ausführung und Nutzung der Anlage definiert werden, legen die Bauherrschaft/Eigentümerschaft und der Planende (eventuell Ausführende) die Nutzungs- und Schutzziele in der Nutzungsvereinbarung fest. Aus der

Nutzungsvereinbarung lässt sich unter anderem ableiten, was ein Mangel ist (Abweichung von der Vereinbarung) und wer bei einem Unfall verantwortlich ist (z.B. nicht vereinbarte Nutzung).

Absturzrisiko

Die objektspezifische Beurteilung des Absturzrisikos ist von der Wahrscheinlichkeit eines Absturzes und des zu erwartenden Personenschadens abhängig. Die folgenden Einflussgrössen sind unter anderem zu berücksichtigen:

- Absturzwahrscheinlichkeit
 - Sichtbarkeit der Gefahrenstelle / Erkennbarkeit der Gefährdung
 - Übliche Nutzung und Häufigkeit (Personenfrequenz)
 - Personenkreis (ortskundig, ortsfremd)
 - Umgebung (bebaut, ländlich, gebirgig)
 - Verkehrsaufkommen (gross, mittel, klein)

- Personenschaden
 - Absturzhöhe
 - Beschaffenheit der Aufprallstelle (weich/hart, Gefälle)
 - Absturzhöhe (in 3 bzw. 2 Stufen)
 - Aufprallstelle (Strasse, Gewässer, Grünfläche, Härte, Neigung)

Sicherheitsempfinden

Ungeachtet der objektiven Gefährdung ist auch das subjektive Sicherheitsempfinden (Unsicherheitsgefühl) zu berücksichtigen. Situationen, bei denen gemäss den geltenden Vorschriften keine Absturzsicherungen erforderlich wären, sind darum unter Umständen zu sichern. Bei grossen Absturzhöhen können allenfalls Absturzsicherungen erforderlich sein, die hinsichtlich der Schutzelementhöhe oder der Ausführung der Füllung, über die normativen Anforderungen hinausgehen.

6. Rechtliches

6.1. Haftung der Werkeigentümer

Wer einen gefährlichen Zustand schafft, muss die zur Vermeidung eines Schadens notwendigen und zumutbaren Vorsichtsmassnahmen treffen. Eignet sich ein Schaden aufgrund eines Mangels, haftet der Werkeigentümer (Art. 58, OR). Der Eigentümer z.B. einer Gartenanlage muss also garantieren, dass in seiner Anlage niemand gefährdet ist. Ist die Anlage nicht sicher, ist sie mangelhaft. Kommt jemand zu Schaden, hat der Eigentümer der Anlage dafür einzustehen.

Verändern sich die rechtlichen Grundlagen (inklusive Regeln der Baukunde) oder die Nutzung der Anlage, kann eine Pflicht zur Anpassung der Anlage bestehen: Zumindest dann, wenn gewichtige Erneuerungsarbeiten an der Anlage durchgeführt werden, sind erhebliche Gefahrenstellen zu beseitigen.

6.2. Haftung von Planern, Unternehmern und Bauleitern

Der Eigentümer schliesst als Bauherr mit dem Planer, dem Unternehmer und dem Bauleiter Verträge ab. Kommt eine Person (Opfer) in der Gartenanlage zu Schaden, weil die Anlage Mängel aufweist (z.B. fehlende Absturzsicherung), haften neben dem Eigentümer (Werkeigentümerhaftung) auch der Planer, der Unternehmer und der Bauleiter, falls sie für den Mangel (mit-) verantwortlich sind. Das Opfer hat gegen die Beteiligten (ausservertragliche) Schadenersatzansprüche (Art. 58 OR, Art. 41 Abs. 1, OR). Derjenige Beteiligte, der dem Opfer den Schaden ersetzt, hat Regressrechte gegenüber den anderen Beteiligten. Der Regress ist der Rückgriff des Zahlenden auf diejenigen Beteiligten, welche für den Mangel (mit-) verantwortlich sind.

6.3. Sicherheitsrelevante Abmahnung

Es besteht die irrtümliche Meinung, dass ein Unternehmer sich der Haftung durch eine Abmahnung entziehen kann. Diese Abmahnung schützt jedoch nur gegenüber derjenigen Person, an welche die Abmahnung

gerichtet war, da sie dieser Person das Rückgriffsrecht (Regress) nimmt. Gegenüber dem Opfer (ausser es handelt sich um den abgemahnten Bauherrn oder Bauleiter usw. selbst) nützt die Abmahnung nicht: Das Opfer kann auch von einem Unternehmer, der abgemahnt hat, Schadenersatz fordern.

6.4. Verhalten der Beteiligten

Das Recht (inklusive der Regeln der Baukunde) muss eingehalten werden. Stellt ein Unternehmer einen Mangel fest, soll er dies bspw. dem Bauleiter, wenn dieser nicht handelt, der Bauherrschaft anzeigen. Hilfreich sind Vorschläge, wie der Mangel vermieden oder vermindert werden kann (Terraingestaltung, Böschungen, Bepflanzungen usw.). Dienlich kann auch der Vorschlag sein, eine Nutzungsvereinbarung abzuschliessen und / oder die Situation durch einen Sicherheitsexperten (siehe Kapitel 5) beurteilen zu lassen. Mit einer Abmahnung kann die Verantwortlichkeit unter den Beteiligten festgehalten und der Rückgriff unterbunden werden. Will der Unternehmer das Risiko, für den Mangel zur Verantwortung gezogen zu werden, nicht eingehen, muss er den Auftrag ablehnen bzw. beenden.

7. Verweise

Gesetze

Obligationenrecht OR (Stand 01.01.2022)

Schweizerisches Strafgesetzbuch StGB (Stand 01.06.2022)

Schweizerisches Zivilgesetzbuch ZGB (Stand 01.07.2022)

Normen des SIA

SIA 261:2020 "Einwirkungen auf Tragwerke"

SIA 318:2009 "Garten- und Landschaftsbau"

SIA 358:2010 "Geländer und Brüstungen"

SIA 500:2009 "Hindernisfreie Bauten"

Schweizer Norm / Europäische Norm

SN EN 1991-1-1:2002 "Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Wichten, Eigengewicht, Nutzlasten im Hochbau"

Normen des VSS

SN 640 075:2014-12 "Fussgängerverkehr – Hindernisfreier Verkehrsraum"

VSS 40 238:2019-03 "Fussgänger- und leichter Zweiradverkehr – Rampen, Treppen und Treppenwege"

VSS 40 568:2024-03 "Passive Sicherheit im Strassenraum – Geländer"

Empfehlungen

BFU Fachdokumentation 2.003:2020 "Geländer und Brüstungen, Bauliche Massnahmen zur Unfallprävention"

BFU Fachdokumentation 2.034:2023 "Rechtliches zur Sturzprävention im Hochbau"

[1] Kantonale Vorgaben zu Sturzprävention: <https://www.bfu.ch/de/services/rechtsfragen/sturzpraevention-im-hochbau>

Metaltec Suisse TK 010 (2021) "Handläufe im Metallbau"

Metaltec Suisse TK 012 (2022) "Projektierungsabläufe für Geländer"

Metaltec Suisse TR 001 (2019) "Geländer im Metallbau – Bemessung von Geländern"

JardinSuisse Publikation "Pflanzen im Nachbarrecht", 5. Auflage 2022

Schweizerische Vogelwarte Sempach "Vogelfreundliche Bauen mit Glas und Licht», 2022

Projektgruppe Technik PGT

Vorsitz	Marco Meier, Hitzkirch LU	Vertreter von: Fachvorstand GaLaBau, Ressort Technik
	Fabrizio Gianoni, Brione s/M TI	PGT
	Christoph Hofmann, Winterthur ZH	PGT
	Mike Hürlimann, Jona SG	PGT
	Christian Gwerder, Steinhausen ZG	PGT
	Felix Rusterholz, Zürich ZH	PGT
	Peter Susewind, Rapperswil-Jona SG	PGT
	Gian Treichler, Igis GR	PGT
Projektleiter	Martin Gerber, Safnern BE	Geschäftsstelle JardinSuisse
Arbeitsgruppe	Toni Bräker, Watt ZH	Unternehmer – Planer
	Alain Diebold, Oberrohrdorf AG	Unternehmer – GaLaBau / Gutachter JS
	Dr. iur. Peter Heer, Baden AG	Rechtsanwalt – Voser Rechtsanwälte
	Tobias Jakob, Bern BE	Berater Haus und Freizeit, BFU
	Mario Russi, Landquart GR	Metaltec Suisse
	Daniel Schuler, Winterthur ZH	Ingenieur – BBS Ingenieure AG
		Kommission SIA 358

JardinSuisse haftet nicht für Schäden, die aus der Anwendung dieses Dokumentes entstehen können.

Anhang A – Liste Laubgehölze

 LAUBGEHÖLZE					
Botanisch	Deutsch	Erschwert durchdringbar bis¹ (Fussnote beachten)	Immergrün / Wintergrün	Bewehrung (Stacheln / Dornen)	Einheimisch
Acer campestre	Feldahorn	2.50			+
Alnus viridis	Grünerle	1.50			+
Amelanchier ovalis	Gewöhnliche Felsenbirne	1.50			+
Aronia melanocarpa	Schwarze Apfelbeere	1.50			
Berberis frikartii (x) 'Amstelveen'	Kugelberberitze	0.70	☐	x	
Berberis julianae	Grossblättrige Berberitze	1.50	☐	x	
Berberis thunbergii	Thunbergs Berberitze	1.00		x	
Berberis vulgaris	Gewöhnliche Berberitze	1.00		x	+
Buxus sempervirens	Buchsbaum	1.50	☐		+
Callicarpa bodinieri	Schönfrucht	1.50			
Calycanthus floridus	Gewürzstrauch	1.00			
Camelia japonica	Kamelie	1.00	☐		
Caragana arborescens	Erbsenstrauch	1.00			
Carpinus betulus	Hainbuche	2.50			+
Chaenomeles in Sorten	Zierquitten	1.00		x	
Chimonanthus praecox	Chinesische Winterblüte	1.50			
Choisya ternata	Orangenblume	0.70	☐		
Clethra alnifolia	Erlenblättrige Zimterle	1.00			
Cornus alba	Weisser Hartriegel	1.50			
Cornus mas	Kornelkirsche	2.50			+
Cornus sanguinea	Blut-Hartriegel	1.50			+
Corylopsis spicata	Ährige Scheinhasel	1.00			
Corylus avellana	Haselnuss	2.50			+
Crataegus laevigata	Zweiggrifflicher Weissdorn	2.50			+

¹Die Masse sind Richtwerte und entsprechen nicht der maximalen Wuchshöhe. Die Pflanze hat üblicherweise die Eigenschaft durch Ihren Wuchs die in Kapitel 3.2 genannte Schutzfunktion bis zur angegebenen Höhe zu übernehmen, wobei die Situation objektspezifisch zu beurteilen ist.



LAUBGEHÖLZE

Botanisch	Deutsch	Erschwert durchdringbar bis¹ <i>(Fussnote beachten)</i>	Immergrün / Wintergrün	Bewehrung (Stacheln / Dornen)	Einheimisch
Deutzia gracilis	Deutzie	0.50			
Deutzia scabra	Raue Deutzie	1.50			
Diervilla sessilifolia 'Dise'	Buschgeissblatt	0.70			
Elaeagnus ebbingei (x)	Wintergrüne Ölweide	2.00	☐		
Enkianthus campanulatus	Glockige Prachtglocke	1.50			
Euonymus alatus	Flügel-Spindelstrauch	1.00			
Euonymus japonicus	Japanischer Spindelstrauch	1.00	☐		
Fagus sylvatica	Rotbuche	2.50			+
Forsythia intermedia (x)	Forsythie	1.50			
Hibiscus syriacus	Eibisch	1.50			
Hypericum 'Hidcote'	Grossblum. Johanniskraut	0.50			
Hippophae rhamnoides	Sanddorn	2.00		x	+
Ilex aquifolium	Stechpalme	2.50	☐	x	+
Ilex crenata	Japanische Stechpalme	1.50	☐		
Ilex maximowicziana var. kanehirae	Stechpalme-Impala	1.50	☐		
Ilex meserveae (x)	Heckensteckpalme	2.50	☐	x	
Kolkwitzia amabilis	Kolkwitzie	1.50			
Ligustrum ovalifolium	Liguster	2.00	☐		
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster	2.00	☐		+
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	1.50			+
Magnolia stellata	Sternmagnolie	1.00			
Mahonia media (x) 'Winter Sun'	Japanische Mahonie	1.50	☐	x	
Nandina domestica	Himmelsbambus	1.00	☐		
Osmanthus burkwoodii (x)	Burkwoods Duftblüte	1.50	☐		
Osmanthus heterophyllus	Stachelblättrige Duftblüte	2.50	☐	x	
Parrotia persica	Parrotie	2.50			

¹ Die Masse sind Richtwerte und entsprechen nicht der maximalen Wuchshöhe. Die Pflanze hat üblicherweise die Eigenschaft durch Ihren Wuchs die in Kapitel 3.2 genannte Schutzfunktion bis zur angegebenen Höhe zu übernehmen, wobei die Situation objektspezifisch zu beurteilen ist.



LAUBGEHÖLZE

Botanisch	Deutsch	Erschwert durchdringbar bis¹ <i>(Fussnote beachten)</i>	Immergrün / Wintergrün	Bewehrung (Stacheln / Dornen)	Einheimisch
Photinia fraseri (x) 'Red Robin'	Glanzmispel	2.50	☐		
Pieris japonica	Japanische Lavendelheide	1.00	☐		
Potentilla fruticosa 'Goldfinger'	Fingerstrauch	0.50			
Prunus lusitanica	Portug. Lorbeerkirsche	2.50	☐		
Prunus spinosa	Schwarzdorn	2.50		x	+
Pyracantha coccinea	Feuerdorn	1.50	☐	x	
Rhamnus cathartica	Kreuzdorn	2.00		x	+
Rhododendron (Catawbiense-Gr)	Grossblütiger Rhododendron	1.40	☐		
Rhododendron (Jap. Azalee)	Japanische Azalee	0.70	☐		
Rhododendron (Mollis Azalee)	Laubabwerfende Azalee	1.40			
Ribes alpinum	Alpenjohannisbeere	1.00			+
Rosa canina	Hundsrose	1.00		x	+
Salix elaeagnos 'Angustifolia'	Rosmarinweide	1.00			
Salix purpurea	Purpurweide	1.00			+
Spiraea cinerea (x) 'Grefsheim'	Aschgrauer Spierstrauch	1.00			
Spiraea nipponica 'Snowmound'	Nippon-Spierstrauch	1.00			
Spiraea vanhouttei (x)	Belgischer Spierstrauch	1.00			
Staphylea pinnata	Gemeine Pimpernuss	1.50			+
Syringa meyeri 'Palibin'	Zwergflieder	0.70			
Syringa microphylla 'Superba'	Kleinblättriger Herbstflieder	1.00			
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	2.00			+
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball	2.00			+
Viburnum 'Pragense'	Prager Schneeball	1.50	☐		
Viburnum tinus	Lorbeerblätt. Schneeball	1.50	☐		
Zanthoxylum simulans	Täuschende Stachelesche	2.00		x	

Diese Liste ist nicht abschliessend.

¹ Die Masse sind Richtwerte und entsprechen nicht der maximalen Wuchshöhe. Die Pflanze hat üblicherweise die Eigenschaft durch Ihren Wuchs die in Kapitel 3.2 genannte Schutzfunktion bis zur angegebenen Höhe zu übernehmen, wobei die Situation objektspezifisch zu beurteilen ist.

Anhang B – Liste Nadelgehölze

 NADELGEHÖLZE		Erschwert durchdringbar bis¹ (Fussnote beachten)	Immergrün / Wintergrün	Bewehrung (Stacheln / Dornen)	Einheimisch
Botanisch	Deutsch				
Cephalotaxus harringtonii	Japanische Kopfeibe	2.00	☐		
Cupressocyparis leylandii (x)	Leylandzypresse	2.50	☐		
Cupressus arizonica 'Glauca'	Arizonazypresse	2.50	☐		
Juniperus chinensis 'Blaauw'	Chinesischer Wacholder	1.50	☐		
Juniperus communis	Gewöhnlicher Wacholder	1.50	☐	x	+
Juniperus communis 'Hibernica'	Säulenwacholder	2.50	☐	x	
Juniperus scopulorum 'Blue Arrow'	Virginischer Wacholder	2.50	☐		
Picea abies	Rottanne	2.50	☐		+
Pinus mugo	Bergföhre	2.50	☐		+
Pinus sylvestris 'Watereri'	Zwerg-Waldföhre	1.50	☐		
Platycladus orientalis 'Pyramidalis Aurea'	Morgenländischer Lebensbaum	2.50	☐		
Taxus baccata	Gemeine Eibe	2.50	☐		+
Taxus media (x) 'Hilli'	Eibe	2.50	☐		
Thuja occidentalis	Abendländischer Lebensbaum	2.50	☐		
Thuja plicata	Riesen-Lebensbaum	2.50	☐		

Diese Liste ist nicht abschliessend.

¹ Die Masse sind Richtwerte und entsprechen nicht der maximalen Wuchshöhe. Die Pflanze hat üblicherweise die Eigenschaft durch Ihren Wuchs die in Kapitel 3.2 genannte Schutzfunktion bis zur angegebenen Höhe zu übernehmen, wobei die Situation objektspezifisch zu beurteilen ist.

