

Bauprüfdienst (BPD) 3/2013

**Anforderungen an Umwehrungen und Brüstungen
(BPD Absturzsicherungen)**

Inhalt:

- 1 Gegenstand des Bauprüfdienstes
- 2 Rechtsgrundlagen und eingeführte technische Baubestimmungen
 - 2.1 Hamburgische Bauordnung (HBauO)
 - 2.2 Bauaufsichtlich eingeführte technische Baubestimmungen
 - 2.2.1 DIN Norm 18065 - Gebäudetreppen
 - 2.2.2 Weiterführende technische Regeln zur Lastannahme
- 3 Begriffe
 - 3.1 Umwehrungen
 - 3.2 Brüstungen
- 4 Zuständigkeit
- 5 Geltungsbereich
- 6 Bauaufsichtliche Anforderungen, Zielsetzung
- 7 Mindesthöhen von Umwehrungen und Brüstungen
 - 7.1 Mindesthöhen nach HBauO
 - 7.2 Weitergehende Anforderungen für bestimmte Nutzungen
- 8 Ausbildung von Umwehrungen und Brüstungen
 - 8.1 Erschwerung von Überklettern der Umwehrung (Leitereffekt)
 - 8.2 Ausführung von Abständen einzelner Umwehrungsbestandteile
- 9 Anhang

1 Gegenstand des Bauprüfdienstes

Die Neufassung des Bauprüfdienstes konkretisiert die allgemeinen Regelungen des § 36 HBauO für die Ausbildung von Umwehrungen und Brüstungen.

Dieser Bauprüfdienst ersetzt den Bauprüfdienst 3/2003 (BPD Absturzsicherungen).

2 Rechtsgrundlagen und eingeführte technische Baubestimmungen

2.1 Hamburgische Bauordnung (HBauO)

Hamburgische Bauordnung (HBauO) vom 14. Dezember 2005 (HmbGVBl. S. 525, 563) zuletzt geändert am 20. Dezember 2011 (HmbGVBl. S. 554).

Die Vorschriften des § 36 HBauO konkretisieren die allgemeinen Grundanforderungen des § 19 Abs. 1 HBauO bezüglich der Verkehrssicherheit und ergänzen die Anforderungen an Treppen nach § 32 HBauO.

2.2 Bauaufsichtlich eingeführte technische Baubestimmungen

2.2.1 DIN Norm 18065 - Gebäudetreppen

DIN 18065 - Fassung Juni 2011 - gilt grundsätzlich für Treppen in und an Gebäuden, sofern nicht Sondervorschriften bestehen, die für Treppen von dieser Norm abweichende Festlegungen und Anforderungen enthalten. Die DIN enthält zudem Anforderungen an Treppengeländer und Öffnungen in Geländern und Umwehrungen (Nr. 6.8, DIN 18056). Die DIN 18056 ist als Technische Baubestimmung eingeführt (LTB Nr.7.1 und Anlage 7.1/1).

§ 36 HBauO legt keine Regelungen zur Ausbildung von Umwehrungen fest, daher ist in sinngemäßer Auslegung die DIN 18065, wie bei Anlagen nach § 32 HBauO, zu beachten.

2.2.2 Weiterführende technische Regeln zur Lastannahme

ETB-Richtlinie 'Bauteile, die gegen Absturz sichern'

In der Liste der Technischen Baubestimmungen (Amtl. Anz. Nr. 10 vom 3. Februar 2012 S. 145) ist die ETB-Richtlinie vom Juni 1985 (Amtlicher Anzeiger Nr. 247 vom 23. Dezember 1986, S. 2541) unter der Nr. 1.3 aufgeführt. Bei der Anwendung der Richtlinie ist die Anlage 1.3/1 ergänzend zu beachten.

Technische Regeln für absturzsichernde Verglasungen (TRAV)

Die Technischen Regeln für absturzsichernde Verglasungen (TRAV) in der Fassung vom Januar 2003 sind vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) herausgegeben und in allen Bundesländern bauaufsichtlich eingeführt. (LTB Nr. 2.6.7 sowie Anlage 2.6/7 E, 2.6/8 und 2.6/10).

3 Begriffe

3.1 Umwehungen

Der Begriff Umwehungen bezeichnet alle Arten von Absturzsicherungen, sowohl geschlossene als auch durchbrochene.

3.2 Brüstungen

Brüstungen sind Absturzsicherungen, die unmittelbar über der Standfläche beginnen und, im Gegensatz zu meist durchbrochenen Geländern, eine geschlossene Innenfläche besitzen, wie z. B. Fenster- und Balkonbrüstungen. Brüstungen erhöhen in der Regel das subjektive Sicherheitsgefühl (vgl. Abschnitt 6).

4 Zuständigkeit

Zuständig¹ für die Durchführung der Hamburgischen Bauordnung (HBauO) sind die Bauaufsichtsbehörden der Bezirksämter. Abweichend hiervon werden die Aufgaben im Hafennutzungsgebiet von der Hamburg Port Authority und im Bereich der HafenCity und den Vorbehaltsgebieten von der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt wahrgenommen.

Im Zustimmungsverfahren (§ 64 HBauO) erfolgt die Antragsprüfung durch die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.

Als sachverständige Stelle steht die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Bauordnung und Hochbau, Oberste Bauaufsicht (BSU/ABH 2) zur Verfügung.

5 Geltungsbereich

Umwehungen müssen grundsätzlich die Anforderungen gemäß § 36 HBauO erfüllen.

Gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 1 sind alle Flächen in, an und auf baulichen Anlagen mit einer Absturzhöhe von mehr als 1 m mit Umwehungen oder Brüstungen zu sichern, wenn diese allgemein zum Begehen bestimmt sind (Abbildung 1).

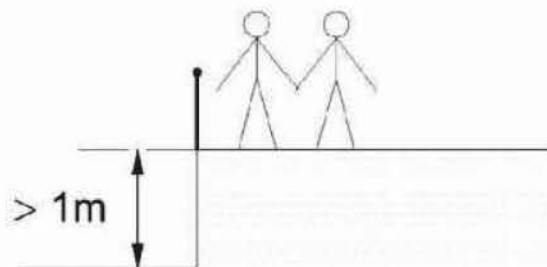


Abbildung 1: Absturzhöhen > 1 m sind mit Umwehungen oder Brüstungen zu sichern

Für Flächen, die zwar zum Begehen bestimmt sind, bei denen aber Umwehungen und Brüstungen dem Zweck der Fläche widersprechen, wie z.B. bei Verladerampen, Kai-mauern oder Schwimmbecken, sind Absturzsicherungen nicht erforderlich.

¹ Anordnung über Zuständigkeiten im Bauordnungswesen vom 8. August 2006

6 Bauaufsichtliche Anforderungen, Zielsetzung

Nach den allgemeinen Anforderungen des § 3 Abs. 1 HBauO, hier insbesondere die Nichtgefährdung der körperlichen Unversehrtheit von Personen, müssen Bauteile wie Umwehrungen und Brüstungen folgende Schutzziele erfüllen:

- **Verhinderung des Absturzes von Personen**, z.B. durch Überwegfallen oder Hinfallen.
- **Verschaffung eines subjektiven Sicherheitsgefühls für Personen**, die sich im Nahbereich von Umwehrungen und Brüstungen, insbesondere bei großen Absturzhöhen, aufhalten. Hieraus resultieren höhere Anforderungen an Absturzsicherungen ab 12 m Höhe und geringere Anforderungen bei Brüstungen mit einer Tiefe ≥ 15 cm.
- **Verhinderung eines möglichen Überkletterns (Leitereffekt)** durch Kleinkinder, sofern mit deren unbeaufsichtigten Anwesenheit zu rechnen ist.
- **Verhinderung von Verletzungen**, z.B. Kopfdurchstecken oder Oberkörpereinklemmen von Kindern.

7 Mindesthöhen von Umwehrungen und Brüstungen

7.1 Mindesthöhen nach der HBauO

Gemäß § 36 Abs. 3 und Abs. 4 HBauO gelten folgende Mindesthöhen:
(Abbildung 2 und Abbildung 3):

	Absturzhöhe h	Mindesthöhe
Umwehrungen Tiefe < 15 cm	$1\text{ m} < h \leq 12\text{ m}$	0,90 m
	$h > 12\text{ m}$	1,10 m
Brüstungen Tiefe ≥ 15 cm	$1\text{ m} < h \leq 12\text{ m}$	0,80 m
	$h > 12\text{ m}$	0,90 m

Im Sinne von § 36 Abs. 3 Satz 2 sind geringere Brüstungshöhen zulässig, wenn durch ergänzende Vorrichtungen wie Geländer oder andere Umwehrungsbauteile die nach § 36 Abs. 4 vorgeschriebenen Mindesthöhen für Umwehrungen eingehalten werden (Abbildung 5).

Die Höhe der Brüstung wird von der Oberfläche des Fußbodens (Standfläche) bis zur Oberkante der Brüstung, bei Fenstern bis zur Oberkante des feststehenden Fensterrahmens, gemessen.

Hintergrund geringerer Brüstungshöhen bei tieferen Brüstungen (≥ 15 cm) ist die Annahme, dass beim Hinauslehnen die Verlagerung des Schwerpunktes zur Außenseite der Brüstung deutlich geringer ist. Die Tiefe der Brüstung kompensiert die reduzierte Höhe der Brüstung.

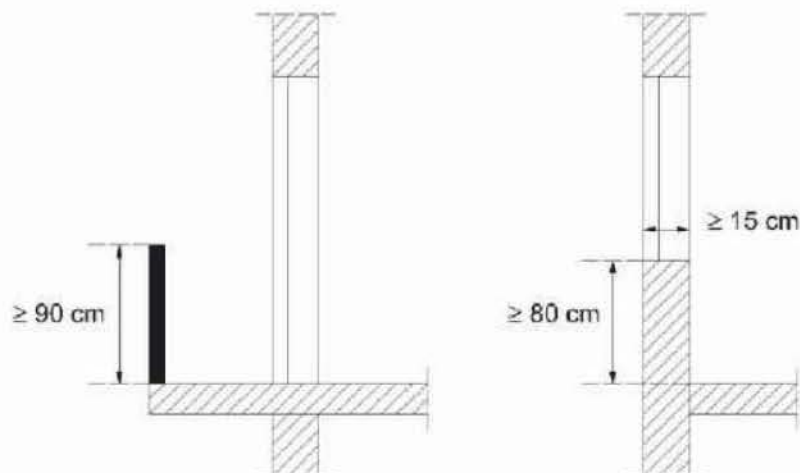


Abbildung 2: Mindesthöhen nach HBauO, Absturzhöhe $1\text{ m} < h \leq 12\text{ m}$

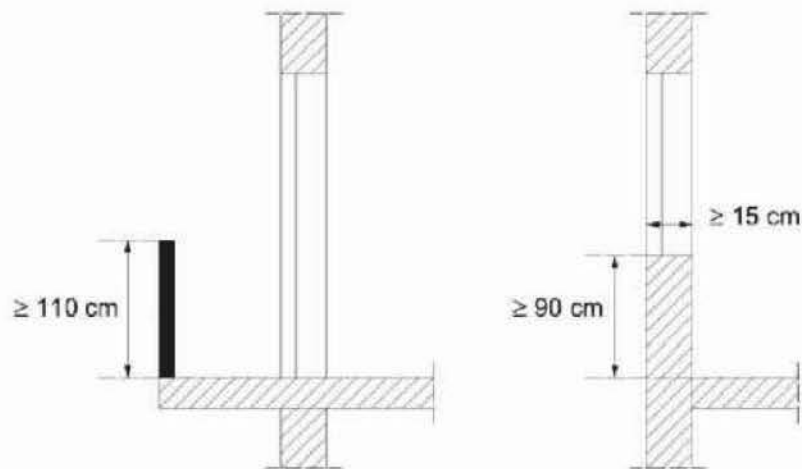


Abbildung 3: Mindesthöhen nach HBauO, Absturzhöhe $h > 12\text{ m}$

In Gebäuden oder Nutzungen, in denen mit unbeaufsichtigten Kleinkindern zu rechnen ist, ist zu beachten, dass fest eingebaute Bauteile keine besteigbaren, insbesondere waagerechten Flächen vor Brüstungen entstehen lassen, die weniger als 0,70 m über dem Fußboden liegen, wie z.B. Fensterbänke oder Pflanzentröge, die von Kindern ohne Hilfsmittel erklettert werden können (vgl. Abschnitt 8)

7.2 Weitergehende Anforderungen für bestimmte Nutzungen

An Sonderbauten nach § 2 Absatz 4 HBauO können gemäß § 51 HBauO besondere Anforderungen gestellt werden. Für Sonderbauten müssen daher zusätzlich die Sonderbauvorschriften beachtet werden, die eventuell andere Anforderungen an die Höhe und Ausführung von Umwehrungen und Brüstungen stellen.

Abweichende Anforderungen sind z.B. folgenden Vorschriften bzw. Handreichungen zu entnehmen:

- Versammlungsstättenverordnung (VStättVO)
- [Bauprüfdienst 6/2011](#) „Anforderungen an den Bau und Betrieb von Schulen“
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) - ASR A 2.1

Im Baugenehmigungsverfahren mit Konzentrationswirkung nach § 62 HBauO sind die fachkompetenten Stellen zu beteiligen, soweit das Vorhaben das Baunebenrecht und damit den jeweiligen Verantwortungs- und Erfahrungsbereich berührt (vgl. Globalrichtlinie). Insbesondere bei Sonderbauten und Arbeitsstätten können andere Anforderungen an Absturzsicherungen erforderlich sein, als nach § 36 HBauO gefordert.

Im Anhang sind unterschiedliche Mindestanforderungen an die Höhe von Absturzsicherungen in einer tabellarischen Übersicht dargestellt.

8 Ausbildung von Umwehrungen und Brüstungen

Da § 36 HBauO keine Regelungen zur Ausbildung von Umwehrungen festlegt, ist in sinngemäßer Auslegung die DIN 18065 zu beachten.

Die Ausbildung von Umwehrungen und Brüstungen hängt maßgeblich von der Art und Nutzung einer baulichen Anlage ab. Aus der Art der Gebäudenutzung lassen sich prinzipiell drei Fallkonstellationen für die Geländerausbildungen ableiten:

Fall 1:

Für Gebäude und Nutzungen, in denen mit unbeaufsichtigten Kleinkindern (bis etwa 6 Jahre) zu rechnen ist, sind die strengsten Anforderungen an die Geländerausbildung zu stellen, d.h. ein Überklettern ohne Hilfsmittel ist auszuschließen. Dies gilt insbesondere für Wohngebäude aller Art (dazu gehören z.B. auch betreutes Wohnen und Wohnheime) sowie Kindergärten, Kinderkrippen und Kinderheime. Ein Überklettern des Treppengeländers (Leitereffekt) muss erschwert werden (vgl. Abschnitt 8.1).

Fall 2:

Für die Vielzahl der übrigen Gebäude und Nutzungen ist mit unbeaufsichtigten Kleinkindern in der Regel nicht zu rechnen. Hierzu gehören insbesondere alle allgemein zugänglichen Bereiche wie öffentliche Büro- und Verwaltungsgebäude, Praxisräume, Verkaufsstätten, Versammlungsstätten, Gaststätten, Altentagesstätten, Pflegeheime. Hier gelten die allgemeinen Anforderungen, die den generellen Sicherheitsstandard gewährleisten. Der Abstand von Geländerstäben darf nicht mehr als 12 cm betragen. Waagerechte Geländerstäbe sind hier jedoch zulässig.

Fall 3:

Für Gebäude und Nutzungen, in denen der unbeaufsichtigte Aufenthalt von Kleinkindern regelmäßig ausgeschlossen werden kann, reichen verminderte Anforderungen. Hierzu zählen alle internen Bereiche von Gebäuden, die z.B. zu Wartungszwecken, nur durch eingewiesene, ortskundige Personen betreten werden können und nicht für die Allgemeinheit zugänglich sind. Dazu gehören insbesondere industriell und gewerblich genutzte bauliche Anlagen, Betriebsstätten, Lagerhäuser, Heiz- und Klimazentralen. In diesen Fällen ist ein Dreiholmgeländer (Handlauf, Knieleiste und Fußleiste) ausreichend.

8.1 Erschwerung von Überklettern der Umwehrung (Verhinderung des Leitereffektes)

Es besteht folgende normierte Grundanforderung:

Entsprechend der DIN 18065 Nr. 6.8.3 sind „In Gebäuden, in denen mit der Anwesenheit von unbeaufsichtigten Kleinkindern zu rechnen ist, die Geländer so zu gestalten, dass ein Überklettern des Geländers (Leitereffekt) erschwert wird.“

Der Leitereffekt wird durch folgende Maßnahmen erschwert:

1. Höhen von 70 cm und mehr (entspricht der üblichen Tischhöhe) sind für Kleinkinder ohne Hilfsmittel nicht ersteigbar. Eine geschlossene Fläche bzw. die Anordnung senkrechter Stäbe in einer Zone von mindestens 70 cm im unteren Bereich der Umwehrung erschwert das Überklettern. Stäbe müssen so angeordnet werden, dass Öffnungen mit einem lichten Höchstabstand von höchstens 12 cm entstehen.

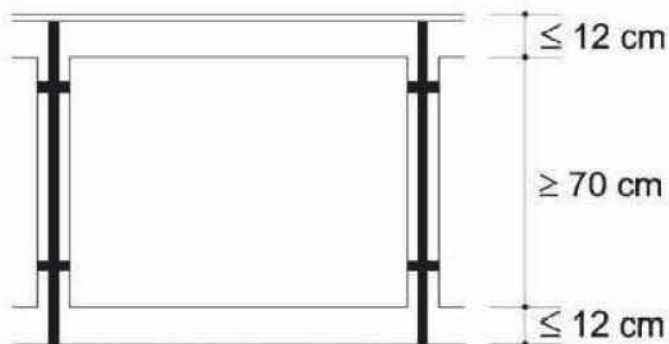


Abbildung 4: Zone von mindestens 70 cm im unteren Bereich als geschlossene Fläche

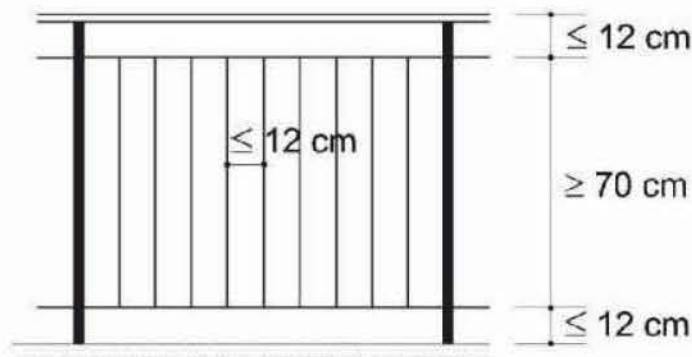


Abbildung 5: Anordnung senkrechter Stäbe bis mind. 70 cm Höhe

2. Werden Umwehrungen im unteren Teil geschlossen ausgeführt und beträgt die Höhe dieses Bereiches von der obersten Standfläche gemessen mindestens 70 cm, so müssen Umwehrungsteile im oberen Teil trotzdem so angeordnet werden, dass Öffnungen mit einem lichten Höchstabstand, vertikal und horizontal, von höchstens 12 cm entstehen (Abbildung 7).
3. Bis zu einer Höhe von 70 cm werden waagerechte Stäbe nur mit Zwischenabständen (horizontal, vertikal) bis maximal 4 cm eingesetzt (Abbildung 6).

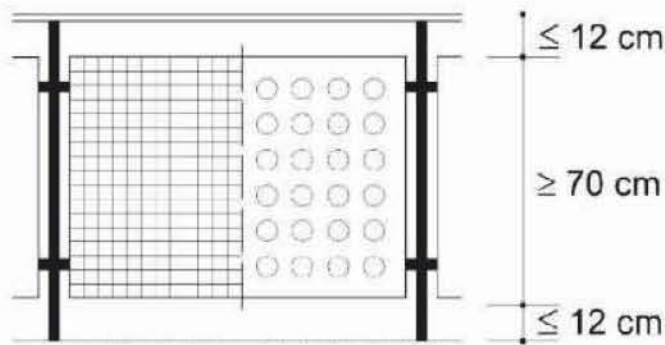


Abbildung 6: Abstand der Gitterstäbe (horizontal, vertikal) ≤ 4 cm
Lochblech: Löcher $\varnothing \leq 4$ cm

4. Bei unregelmäßigen oder mittels Schmuckornamenten ausgebildeten Umwehrungen dürfen keine Stab- und Ornamentteile so ausgeführt werden, dass diese als Trittsprossen bzw. Trittflächen benutzt werden können
5. Schmale Vorsprünge dürfen höchstens 4 cm in die Tiefe gehen. Vorsprünge, die größer 4 cm sind, können als Trittfläche benutzt werden, d.h. die oberste Standfläche verschiebt sich (Abbildung 7).

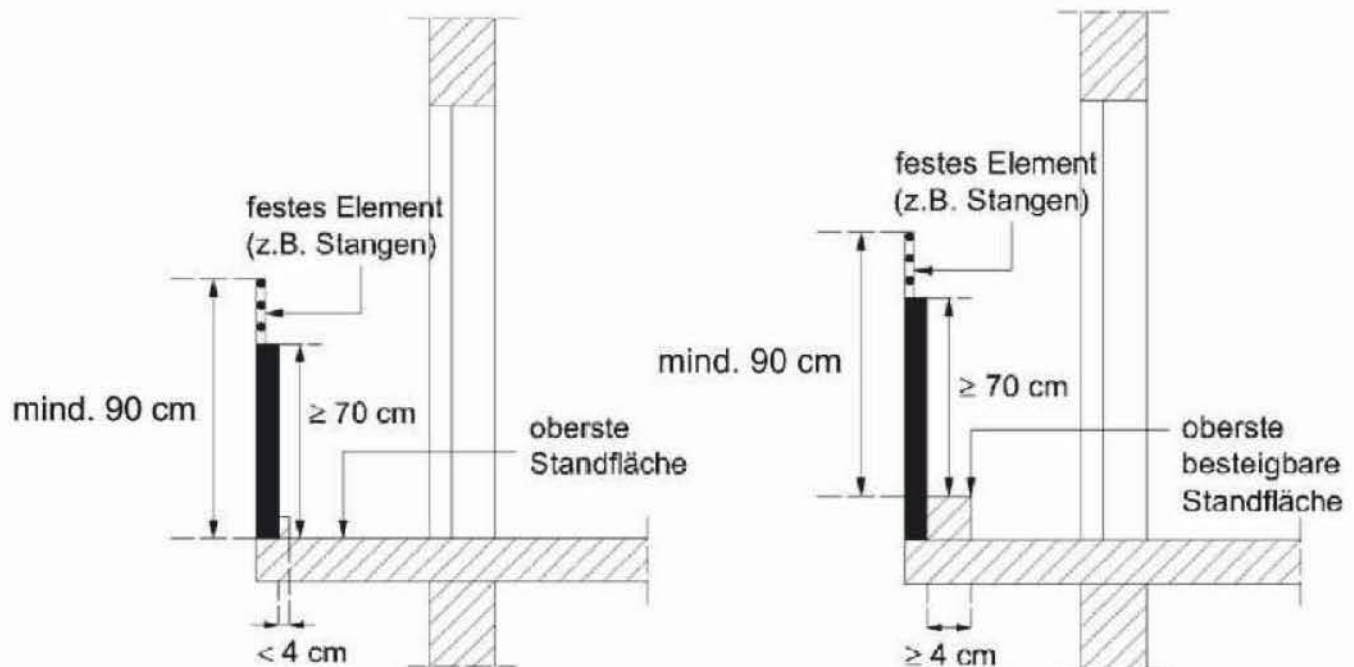


Abbildung 7: Waagerechte Vorsprünge ≥ 4 cm Tiefe können als Trittfläche dienen

6. Anordnung eines um mindestens 15 cm nach innen gezogenen Handlaufs (Abbildung 8). Die Anordnung von horizontalen Stäben ist hier erlaubt, da ein Überklettern durch den Handlauf erschwert wird.

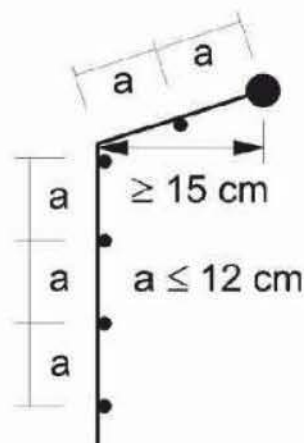


Abbildung 8: Anordnung eines um mind. 15 cm nach innen gezogenen Handlaufs

8.2 Ausführung von Abständen einzelner Umwehrungsbestandteile

1. Zur Verhinderung von körperlichen und gesundheitlichen Gefährdungen, z.B. Kopfdurchstecken oder Oberkörpereinklemmen bei Kindern, sind Stäbe der Umwehrung mit einem lichten Höchstabstand von 12 cm anzuordnen (Abbildung 5).
2. Diese Maß gilt auch für den parallel verlaufenden Abstand zwischen dem Untergurt und der Standfläche (Abbildung 5).
3. Die Abstände sind jeweils rechtwinklig zu den Stabachsen zu messen.
4. Der lichte Abstand zwischen der waagerechten Bezugsfläche (Standfläche) und der Umwehrung (Seitenabstand) darf höchstens 6 cm betragen (Abbildung 9)



Abbildung 9: Geländer und seitliche Höchstabstände

9 Anhang

- Tabellarische Zusammenfassung: „Mindestanforderungen an die Umwehrungshöhe“

Anhang

Mindestanforderungen an die Umwehrungshöhe:

	Absturzhöhe h	HBauO	Sonderbauten (z.B. VStättVO, BPD 6/2011)	ArbStättV ASR A 2.1	DIN 18065 Gebäudetreppen
Umwehrungen Tiefe < 15 cm	$1\text{ m} < h \leq 12\text{ m}$	0,90 m	1,10 m	1,00 m	0,90 m
	$h > 12\text{ m}$	1,10 m		1,10 m	1,10 m
Brüstungen Tiefe $\geq 15\text{ cm}$	$1\text{ m} < h \leq 12\text{ m}$	0,80 m ^{*1}	Sonderregelungen ^{*3}	0,80 m (bei Tiefe $\geq 20\text{ cm}$) ^{*2}	
	$h > 12\text{ m}$	0,90 m ^{*1}			

*1 Geringere Brüstungen sind zulässig, wenn durch andere Vorrichtungen wie Geländer die nach § 36 Abs. 4 HBauO Mindestmaße eingehalten werden.

*2 Die Höhe der Umwehrungen darf bei Brüstungen bis auf 0,80 m verringert werden, wenn die Tiefe der Umwehrung 0,20 m beträgt.

*3 Es sind generell keine geringeren Brüstungshöhen infolge größerer Tiefe der Brüstung zulässig.
Sonderregelungen sind den jeweiligen Vorschriften zu entnehmen, z.B. § 11 Abs. 3 VStättVO für Umwehrungen und Brüstungen vor Sitzplatzreihen.