

# Umwehrungen und Brüstungen bei Absturzsicherungen

## Vorbetrachtung:

Die Nutzer von baulichen Anlagen sollen vor unbeabsichtigten Abstürzen mit Verletzungsgefahr geschützt werden. Die zu berücksichtigenden Szenarien sind zum einen eine Person, die auf der zu umwehrenden Fläche ins Straucheln gerät und sich dabei auf die Umwehrung zu bewegt, und zum Anderen eine Nutzergruppe, die sich auf der zu umwehrenden Fläche bewegt, wobei Einzelne vor dem Absturz geschützt werden müssen, wenn sie abgedrängt werden.

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

## Kommentierte Fassung der relevanten Paragraphen der Landesbauordnung Baden-Württemberg:

An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass das Baurecht Ländersache darstellt und es sich daher Unterschiede in den Regelungen der einzelnen Bundesländer vorherrschen.

*(Der Originaltext ist in fett / kursiv dargestellt, die Kommentierung folgt direkt den einzelnen Punkten anschließend. Nachfolgend findet sich noch eine tabellarische Übersicht der notwendigen Umwehrungshöhen).*

### **§ 3 LBO AVO Umwehungen (zu § 16 LBO)**

#### **§ 3 Umwehungen:**

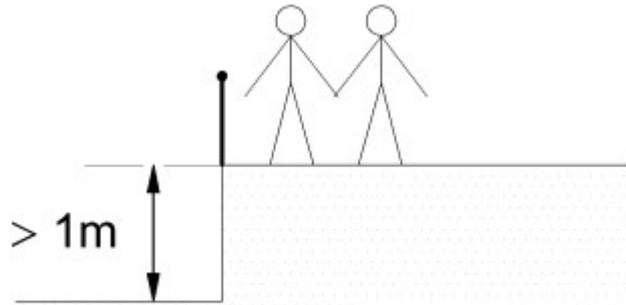
#### ***(1) In, an und auf baulichen Anlagen sind zu umwehren oder mit Brüstungen zu versehen:***

Die Formulierung „In, an und auf baulichen Anlagen ...“ zeigt, dass die Vorschrift ausschließlich im Zusammenhang mit baulichen Anlagen nach § 2 I LBO (somit z. B. nicht für Maschinenführerstände) anzuwenden ist. Ferner gilt die Vorschrift nicht außerhalb des in § 1 II LBO definierten Geltungsbereichs und deswegen i.d.R. nicht bei öffentlichen Verkehrsanlagen und Anlagen, die der Aufsicht der Wasserbehörden unterliegen.

#### ***1. Flächen, die im Allgemeinen zum Begehen bestimmt sind und unmittelbar an mehr als 1 m tiefer liegende Flächen angrenzen; dies gilt nicht, wenn die Umwehrung dem Zweck der Flächen widerspricht,***

Im Allgemeinen zum Begehen bestimmt sind Flächen, die bei verständiger Beurteilung einer Situation begangen werden dürfen oder die aus Unachtsamkeit begangen werden können. Dazu gehören beispielsweise nicht Flächen mit einer dichten, mehr als 15 cm hohen Bepflanzung, wenn die eigentlich zum Begehen bestimmte Fläche in einem deutlichen Kontrast zu dieser Bepflanzung steht. In Bodennähe angeordnete (Innen-) Fensterbänke sind zwar in aller Regel nicht zum Begehen bestimmt, aber es erscheint logisch das diese als Trittstufe dienen können. Es empfiehlt sich daher, diesen Bereich als Messpunkt anzusetzen.

Es gilt der Zusammenhang, dass die Verletzungsgefahr dann größer wird, wenn sich viele Menschen in einer Situation befinden. 1,0 m ist das Maß, bei dem im Regelungshorizont von LBO und LBOAVO (Wohnnutzung und ähnliche Nutzungen) von einem hinreichenden Sicherheitsniveau ausgegangen wird. (Das Bundesland Bayern fordert eine Absturzsicherung ab einem Höhenunterschied von 0,50 m, nach unserem Kenntnisstand fordern alle übrigen Bundesländer dies erst ab 1,0 m.)



Quelle: Anforderungen an Umwehungen und Brüstungen (BPD Absturzsicherungen) – Bauprüfdienst (BPD) 3/2013

Die Anforderung gilt nicht in Situationen, in denen die Umwehrung der bestimmungsgemäßen Nutzung entgegenstehen würde, wie z. B. Laderampen, Schwimmbecken oder Sprungtürme, allerdings nur insofern, als eine Umwehrung die bestimmungsgemäße Nutzung tatsächlich behindern würde.

**(3) Nach Absatz 1 notwendige Umwehungen und Fensterbrüstungen müssen mindestens 0,9 m hoch sein. Die Höhe darf auf 0,8 m verringert werden, wenn die Tiefe des oberen Abschlusses der Umwehrung mindestens 0,2 m beträgt. Bei Fensterbrüstungen wird die Höhe von Oberkante Fußboden bis Unterkante lichte Fensteröffnung gemessen.**

Umwehungen und Brüstungen müssen, um Abstürze zu verhindern, so gestaltet sein, dass sich der Körperschwerpunkt eines Menschen nicht über die Umwehrung hinweg verlagern kann. Dafür ist vor allem die Höhe der Umwehrung ausschlaggebend. Aber es kommt natürlich auch darauf an, in welcher Höhe der Schwerpunkt der Menschen hinter der Umwehrung liegt.

Die Anforderung an die Mindesthöhe bezieht sich ausschließlich auf erforderliche Umwehungen und Brüstungen. Die öffentlich-rechtlich geforderte Höhe von 0,9 m bleibt weiterhin hinter der im Arbeitsstättenrecht geforderten Höhe von 1,0 m zurück. Wo beide Anforderungen gelten, müssen deswegen 1,0 m hohe Umwehungen erstellt werden.

Diese Höhe kann auch in vielen Fällen, in denen keine Arbeitsstätten vorliegen empfohlen werden, vor allem weil die neuesten Ergebnisse zur durchschnittlichen Größe der Menschen in Deutschland auf eine bisher ungebrochene Zunahme der Körpergröße hinweisen.

Da es zur Verhinderung von Abstürzen vor allem darauf ankommt, dass sich der Schwerpunkt einer Person nicht über die Brüstung hinweg verlagern kann, können Brüstungen mit mindestens 0,2 m Tiefe des oberen Abschlusses mit lediglich 0,8 m Höhe zugelassen werden. Diese Regel kann jedoch nicht beliebig erweitert werden, da bei noch

geringeren Höhen wiederum die Gefahr des Bekletterns durch Kinder gegeben ist. Der obere Abschluss der Brüstung muss über die ganze Tiefe Horizontal- und Vertikallasten aufnehmen können, da sich sonst eine Person dort nicht abstützen kann.

**(4) Der Abstand zwischen den Umwehungen nach Absatz 1 und den zu sichernden Flächen darf waagrecht gemessen nicht mehr als 6 cm betragen.**

Beim Begehen der zu umwehrenden Fläche sollen sich Personen zwischen Umweh rung und freier Kante der Bodenfläche nicht den Fuß einklemmen können. Solange man nicht ausrutscht, ist dies vor allem eine Frage des horizontalen Abstands zwischen Umweh rung und freier Kante der Bodenfläche.

Das Höchstmaß des horizontalen Abstands mit 6 cm ergibt sich aus der etwas größeren Breite von Kinderfüßen. Allerdings geht die Vorschrift bei Zugrundelegen des beschriebenen Schutzziels davon aus, dass bei einem horizontalen Abstand nicht auch gleichzeitig ein vertikaler Abstand der unteren Kante der Umweh rung gegeben ist.

Dies widerspräche auch den gängigen Gestaltungsvarianten: entweder eine Umweh rung wird über der zu umwehrenden Fläche montiert, dann gibt es einen vertikalen, aber keinen horizontalen Abstand, oder die Umweh rung wird seitlich an der Wange des Deckenbauteils montiert, dann wird sie i.d.R. bis unter die zu umwehrende Fläche geführt und es gibt einen horizontalen, aber keinen vertikalen Abstand.

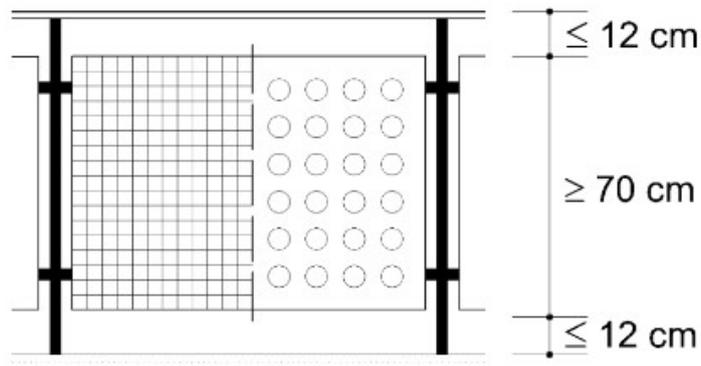


Quelle: Anforderungen an Umweh rungen und Brüstungen (BPD Absturzsicherungen) – Bauprüfdienst (BPD) 3/2013

**(5) Öffnungen in Umwehrungen nach Absatz 1 dürfen bei Flächen, auf denen in der Regel mit der Anwesenheit von Kindern bis zu sechs Jahren gerechnet werden muss,**

Umwehrungen sind in vielen Fällen durchbrochen ausgebildet, was aber auch bei Brüstungen nicht ausgeschlossen ist. Die Öffnungen sollen dann so ausgebildet sein, dass sie Kinder nicht zum Überklettern der Umwehrungen einladen und dass Kinder nicht ihren Kopf einklemmen können.

Der in Satz 3 definierte Geltungsbereich (nicht bei Wohngebäuden GK1 und 2 bei Wohnungen) gilt ausschließlich für die Vorschriften zu Öffnungen in Umwehrungen, nicht für die Vorschriften der Absätze 1 bis 4. Wenn dem öffentlichen Recht genüge getan ist, bedeutet dies darüber hinaus nicht, dass nicht dennoch Privathaftung vorliegen könnte, wenn das Gefährdungspotential einer Umwehrung bei verständiger Betrachtung hätte erkannt werden müssen.



Quelle: Anforderungen an Umwehrungen und Brüstungen (BPD Absturzsicherungen) – Bauprüfdienst (BPD) 3/2013

Die Formulierungen „in der Regel“ und „gerechnet werden muss“ zeigen, dass es ein starkes Indiz für regelmäßig anwesende Kinder geben muss. Insbesondere sind natürlich bauliche Anlagen angesprochen, die ausdrücklich für Kinder errichtet werden, wie Kindergärten, Schulen oder Kinderkrankenhäuser. Diese starken Formulierungen lassen zusammen mit der Altersangabe darauf schließen, dass davon ausgegangen wird, dass diese Kinder auf den betreffenden Flächen nicht durchgängig unter Aufsicht stehen müssen. So wäre im Rathaus einer Kommune sicher mit Kindern zu rechnen, regelmäßig jedoch nicht im Verwaltungsgebäude kommunaler technischer Dienste (Bauhof, Kläranlage, Feuerwehr u.ä.), wenn dort kein Besucherverkehr vorgesehen ist. Auch hier sei jedoch auf die bauordnungsfremde Thematik der Privathaftung hingewiesen.

- 1. bei horizontaler Anordnung der Brüstungselemente bis zu einer Höhe der Umwehrgung von 0,6 m nicht höher als 2 cm, darüber nicht höher als 12 cm sein,**
- 2. bei vertikaler Anordnung der Brüstungselemente nicht breiter als 12 cm sein,**
- 3. bei unregelmäßigen Öffnungen das Überklettern nicht erleichtern und in keiner Richtung größer als 12 cm sein.**

Die Nummern 1 bis 3 ermöglichen höchst unterschiedliche Gestaltungen von Umwehrgungen in der Fläche. Sie geben keine Gestaltung vor, sondern definieren nur einen Rahmen der Möglichkeiten. Dabei kommt Nummer 1 nur bei ausschließlich horizontaler Anordnung der Brüstungselemente und Nummer 2 nur bei ausschließlich vertikaler Anordnung der Brüstungselemente zum Tragen. Werden horizontale und vertikale Anordnung kombiniert, so entstehen unregelmäßige Öffnungen; diese dürfen dann weder das Überklettern erleichtern, was beispielsweise bei Quadraten mit 12 cm Kantenlänge der Fall wäre, noch dürfen Öffnungen in irgendeiner Richtung größer als 12 cm sein. Auch bei Brüstungselementen, die in der Tiefe versetzt angeordnet werden, darf an keiner Stelle ein Abstand von mehr als 12 cm zwischen den Brüstungselementen auftreten.

Der Abstand dieser Umwehrgungen von der zu sichernden Fläche darf senkrecht gemessen nicht mehr als 12 cm betragen. Die Sätze 1 und 2 gelten nicht bei Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 und bei Wohnungen.

#### **§ 16 III LBO:**

- (3) Umwehrgungen müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass sie Abstürze verhindern und das Überklettern erschweren.**

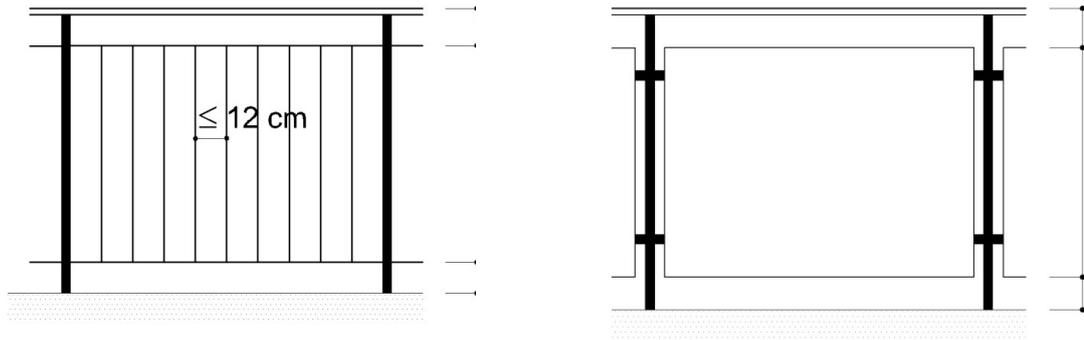
#### **Erschwerung von Überklettern der Umwehrgung (Verhinderung des Leitereffektes)**

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 dabei durch folgende Maßnahmen erschwert:

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 Umwehrgung erschwert das Überklettern. Stäbe müssen so angeordnet werden, dass Öffnungen mit einem lichten Höchstabstand von höchstens 12 cm entstehen.



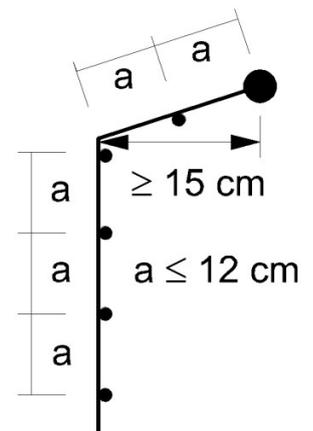
Quelle: Anforderungen an Umwehungen und Brüstungen (BPD Absturzsicherungen) – Bauprüfdienst (BPD) 3/2013

Werden Umwehungen im unteren Teil geschlossen ausgeführt und beträgt die Höhe dieses Bereiches von der obersten Standfläche gemessen mindestens 70 cm, so müssen Umwehungssteile im oberen Teil trotzdem so angeordnet werden, dass Öffnungen mit einem lichten Höchstabstand, vertikal und horizontal, von höchstens 12 cm entstehen.

Bis zu einer Höhe von 70 cm werden waagerechte Stäbe nur mit Zwischenabständen (horizontal, vertikal) bis maximal 4 cm eingesetzt.

Bei unregelmäßigen oder mittels Schmuckornamenten ausgebildeten Umwehungen dürfen keine Stab- und Ornamenteile so ausgeführt werden, dass diese als Trittsprossen bzw. Trittflächen benutzt werden können

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.



Quelle: Anforderungen an Umwehungen und Brüstungen (BPD Absturzsicherungen) – Bauprüfdienst (BPD) 3/2013

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

## Mindestanforderungen an die Umwehrungshöhe – Baden Württemberg:

	Absturzhöhe	LBO BW / LBO AVO BW	Sonderbauten (z.B. VStättVO.)	Arbeitsstätten ArbStättV ASR A 2.1	DIN 18065 Gebäudetreppen
Umwehrungen (Tiefe < 20 cm)	1 m < h ≤ 12 m	0,90 m	1,10 m	1,00 m	0,90 m
	h > 12 m	0,90 m		1,10 m	1,10 m
Umwehrungen (Brüstungen) (Tiefe ≥ 20 cm)	1 m < h ≤ 12 m	0,90 m <sup>*1</sup>	Sonderregelungen <sup>*2</sup>	1,00 m <sup>*3</sup>	
	h > 12 m	0,90 m <sup>*1</sup>		1,10 m <sup>*4</sup>	

Quelle: Fachverband Glas Fenster Fassade BW

Geringere Brüstungen sind zulässig, wenn durch andere Vorrichtungen wie Geländer die Mindestmaße eingehalten werden.

\*1 Die Höhe der Umwehrungen darf bei Brüstungen bis auf 0,80 m verringert werden, wenn die Tiefe der Umwehrung 0,20 m beträgt.

\*2 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.

\*3 Die Höhe der Umwehrungen darf bei Brüstungen bis auf 0,80 m verringert werden, wenn die Tiefe der Umwehrung 0,20 m beträgt.

\*4 Es sind generell keine geringeren Brüstungshöhen infolge größerer Tiefe der Brüstung zulässig.

### **Zusammenfassung /Zielsetzung, bauaufsichtliche Anforderungen:**

Folgende Schutzziele sind zu erfüllen:

- Verhinderung des Absturzes von Personen, z.B. durch Überwegfallen oder Hindurchfallen.
- Verschaffung eines subjektiven Sicherheitsgefühls für Personen, die sich im Nahbereich von Umwehrungen und Brüstungen, insbesondere bei großen Absturzhöhen, aufhalten.
- Verhinderung eines möglichen Überkletterns (Leitereffekt) durch Kleinkinder, sofern mit deren unbeaufsichtigten Anwesenheit zu rechnen ist.
- Verhinderung von Verletzungen, z.B. durch Kopfdurchstecken oder Oberkörperklemmen von Kindern.

Fachverband GFF; Technische Beratung

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jan Eiermann', with a long horizontal flourish extending to the right.

Jan Eiermann  
Technischer Berater  
B.Eng./Glasermeister