

Brüstungs- und Geländerhöhen 7-2010

Der Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter sowie qualifizierter Sachverständiger e.V. (BVS) ist die zentrale Organisation der öffentlich bestellten und vereidigten sowie gleichwertig qualifizierten Sachverständigen in Deutschland.

Die Sachverständigen in den Mitgliedsverbänden und Gruppierungen des BVS sind grundsätzlich öffentlich bestellt und vereidigt, durch staatliche Stellen oder dazu befugte Institutionen hoheitlich beliehen oder gleichwertig auf der Basis der Europeanorm EN 17024 zertifiziert.

Der **BVS Sachverständige Bayern** stellt die regionale Gruppierung des BVS in Bayern dar.

Fachbereich Bau

Der Fachbereich Bau im **BVS Sachverständige Bayern** diskutiert in Arbeitskreisen Fachthemen, die durch Normen, Merkblätter, Richtlinien, usw. nicht ausreichend geregelt sind.

Das Diskussionsergebnis wird in **Standpunkten** mit konkreten Empfehlungen veröffentlicht.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung soll als Richtschnur bei Bewertungen und Beurteilungen herangezogen werden.

Kritiken und Anregungen sind ausdrücklich erwünscht. Mit Wissensfortschreibung sollen **Standpunkte** in unregelmäßiger Zeitenfolge aktualisiert werden.

Inhalt:

1. Einführung
2. Anforderungen in der Bayerischen Bauordnung
3. Anforderungen in anderen Bundesländern
4. Anforderungen in Normen
5. Anforderungen in den Arbeitsstättenrichtlinien
6. Anforderungen in den Schulbaurichtlinien
7. Stababstand und Steighilfe
8. Messregelungen
9. Empfehlung **des BVS Sachverständige Bayern**
10. Mitwirkende des Arbeitskreises

1. Einführung

Mit Umwehungen beschäftigen sich nicht nur Architekten, Ingenieure und Handwerker, auch für Nutzer, Bau-träger, Investoren und Verwalter von Gebäuden sind verlässliche Angaben zu Umwehungenhöhen von Bedeutung.

Umwehungen dienen neben ihrer Funktion als gestaltendes Element vor allem der Sicherheit und sind deshalb haftungsrechtlich für alle Beteiligten bedeutsam.

Aufgrund der fortschreitenden Deregulierung des öffentlichen Baurechts entfallen in den Landesbauordnungen zunehmend Regelungen, welche nicht im unmittelbaren Interesse staatlicher Schutzziele liegen. Die hierdurch im Bereich der Brüstungs- und Geländerhöhen entstehende Regelungslücke soll mit den Empfehlungen dieses **Standpunktes** gedeckt werden.

Begriffsdefinitionen

Umwehungen sind bauliche Vorrichtungen, die das Abstürzen von Personen auf tiefer liegende Flächen verhindern soll. Der Oberbegriff Umwehungen wird für Geländer und Brüstungen verwendet. Diese dienen der Verkehrssicherheit in, auf oder an einem Gebäude sowie auf Grundstücken.

Eine **Brüstung** ist ein massives Bauteil, das sich z. B. zwischen dem Fußboden und der unteren Kante des Fensters befindet. Es kann sich auch um eine Wand handeln, die der Absturzsicherung dient.

Ein **Geländer** ist eine Absturzsicherung oder ein Personenführungselement an Treppen, Fenstern, Wegen, usw. Im Unterschied zu Brüstungen sind Geländer in der Regel filigrane Bauteile aus Holz, Stahl, Glas, usw.

Notwendigkeit von Brüstungen und Umwehungen

Umwehungen sind immer dort erforderlich, wo begehbare Flächen an mindestens 50 bis 100 cm tiefer liegende Flächen grenzen (die Höhe wird in den Bundesländern unterschiedlich geregelt).

Eine ausreichende Umwehungenhöhe dient der Absturzsicherung. Die Umwehungenhöhe ist abhängig von mehreren Faktoren, insbesondere der Absturzhöhe.

Für die Bereiche, die nicht planmäßig begangen werden können, besteht keine Verpflichtung zur Anbringung einer Umweh rung. Dies gilt beispielsweise für nicht zur Begehung bestimmte Dachflächen oder für Baugrundstücke, die nicht als Erholungs-, Aufenthalts- oder Garten nutzflächen dienen. Hingegen können dann Arbeitschutzbestimmungen maßgebend sein.

Allgemeine Anforderungen

Alle Arten von Umweh rungen müssen Standsicherheit, Verkehrssicherheit und Gebrauchstauglichkeit gewährleisten.

Die Gebrauchstauglichkeit einer Umweh rung bedingt auch eine geringe Nachgiebigkeit, damit sie einen sicheren Eindruck vermittelt.

Dazu ist in der Regel eine statische Berechnung erforderlich, die neben den zu verwendenden Profilen auch statische Nachweise mit Angaben bezüglich der Verankerung der Umweh rung beinhalten muss.

Zusätzlich ist bei Metallgeländern ein entsprechender Korrosionsschutz erforderlich, bei Holzgeländern sind alle Hölzer dauerhaft und wirksam gegen Fäulnisgefahr zu schützen.

Umweh rungen innerhalb von Wohngebäuden oder von Gebäuden, in denen Kleinkinder (unter 6 Jahre) regelmäßig Zutritt haben (beispielsweise Kindergärten) sind so auszubilden, dass diesen das Überklettern nicht erleichtert wird.

Für versicherte Personen im Sinne der Berufsgenossen schaft gelten besondere Anforderungen.

Für Bereiche wie Kindertagesstätten, Schulen etc. gelten unabhängig von der Landesbauordnung ebenfalls erhöhte Anforderungen.

Darüber hinaus sind die Absturzsicherung und die Umweh rungshöhe in der Arbeitsstättenverordnung, den Arbeitsstättenrichtlinien und den Arbeitsstättenregeln geregelt.

Umweh rungen und Brüstungen besitzen keinen Bestandsschutz.

2. Anforderungen in der Bayerischen Bauordnung

Die Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung vom 14. August 2007 regelt die Beschaffenheit von Brüstungen und Umweh rungen wie folgt:

Art 14 Verkehrssicherheit

- (1) Bauliche Anlagen und die dem Verkehr dienenden nicht überbauten Flächen bebauter Grundstücke müssen verkehrssicher sein.
- (2) Die Sicherheit und Leichtigkeit des öffentlichen Verkehrs darf durch bauliche Anlagen und deren Nutzung nicht gefährdet werden.

Art 36 Umweh rungen

(1) In, an und auf baulichen Anlagen sind zu umwehren

1. Flächen, die im Allgemeinen zum Begehen bestimmt sind und unmittelbar an mehr als 0,50 m tiefer liegende Flächen angrenzen; das gilt nicht, wenn die Umweh rung dem Zweck der Flächen widerspricht,
2. Dächer, die zum Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, sowie Öffnungen und nicht begehbare Flächen in diesen Dächern und in begehbaren Decken, soweit sie nicht sicher abgedeckt oder gegen Betreten gesichert sind,
3. die freien Seiten von Treppenläufen, Treppenabsätzen und Treppenöffnungen (Treppenaugen); Fenster, die unmittelbar an Treppen und deren Brüstungen unter der notwendigen Umweh rungshöhe liegen, sind zu sichern.

(2) 1. Die Umweh rungen müssen ausreichend hoch und fest sein.

2. Ist mit der Anwesenheit unbeaufsichtigter Kleinkinder auf der zu sichernden Fläche üblicherweise zu rechnen, müssen Umweh rungen so ausgebildet werden, dass sie Kleinkindern das Über- oder Durchklettern nicht erleichtern; das gilt nicht innerhalb von Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 und innerhalb von Wohnungen.

Regelungen zu Umweh rungshöhen finden sich in der BayBO nicht.

3. Anforderungen in anderen Bundesländern

In den meisten Bundesländern sind die Brüstungshöhen inhaltlich wie folgt festgelegt:

- a.) Fensterbrüstungen von Flächen mit einer Absturzhöhe bis zu 12 m müssen mindestens 0,80 m, von Flächen mit mehr als 12 m Absturzhöhe mindestens 0,90 m hoch sein.
- b.) Andere notwendige Umweh rungen müssen folgende Mindesthöhen haben:
 - Umweh rungen von Flächen mit einer Absturzhöhe von 1 m bis zu 12 m 0,90 m
 - Umweh rungen von Flächen mit mehr als 12 m Absturzhöhe 1,10 m.

4. Anforderungen in Normen

DIN 18065: 2000-01: „Treppen“ regelt unter Punkt 6.9.2 die Höhen von Treppengeländer wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

In Gebäuden, in denen mit der Anwesenheit von unbeaufsichtigten Kleinkindern zu rechnen ist, sind Treppengeländer so zu gestalten, dass ein Überklettern des Treppengeländers durch Kleinkinder erschwert wird.

Dabei darf der lichte Abstand von Geländerteilen in einer Richtung nicht mehr als 12 cm betragen. Dies gilt nicht für Wohngebäude mit nicht mehr als 2 Wohnungen.

	Absturzhöhen	Gebäudearten	Geländerhöhe
1	bis 12 m außerdem bei größeren Absturzhöhen, wenn das Treppenauge bis 20 cm breit ist	Wohngebäude und andere Gebäude, die nicht der Arbeitsstättenverordnung unterliegen	90 cm nach Bauordnungsrecht
2	bis 12 m außerdem bei größeren Absturzhöhen, wenn das Treppenauge bis 20 cm breit ist	Arbeitsstätten	100 cm nach Arbeitsschutzrecht
3	über 12 m	für alle Gebäude	110 cm

(Quelle: DIN 18065: 2000-01, Punkt 6.9.3 Treppengeländer mit Öffnungen)

5. Anforderungen in den Arbeitsstättenrichtlinien

In der Arbeitsstättenrichtlinie (ASR) 12/1-3 ist geregelt:

- 1.1 Absturzgefahr: Eine Absturzgefahr besteht, wenn eine Absturzhöhe von mehr als 1 m vorhanden ist.
- 2.1 Bei Absturzgefahr sind Umwehungen anzubringen.
- 2.2 Die Umwehungen sind so zu gestalten, dass die Arbeitnehmer nicht hindurchfallen können, zum Beispiel durch Stäbe, Knieleisten, Gitter, feste Ausfüllungen. Die Umwehungen müssen außerdem Fußleisten von mindestens 0,05 m Höhe haben und einen gleichwertigen Schutz bieten, mit Ausnahme im Verlauf von Treppen. Bei Umwehungen mit senkrechten Zwischenstäben darf deren lichter Abstand nicht mehr als 0,18 m betragen.
- 2.3 die Umwehungen müssten mindestens 1,00 m hoch sein. Bei einer Absturzhöhe von mehr als 12 m muss die Höhe der Umwehrung mindestens 1,10 m betragen.
- 2.4 die Umwehungen müssen so beschaffen und befestigt sein, dass an ihrer Oberkante eine Horizontallast $H = 1 \text{ kN/m}$ aufgenommen werden kann.

6. Anforderungen in den Schulbaurichtlinien

In den Schulbaurichtlinien der Länder ist die Mindestgeländerhöhe auf 1,10 m Höhe geregelt. Lediglich in Niedersachsen und Rheinland-Pfalz darf die Geländerhöhe bis zu einer Absturzhöhe von 12 m 1,0 m betragen.

7. Stababstand, Steighilfe

Zusätzliche Anforderungen werden an Umwehungen gestellt, wenn es um die Sicherheit von Kleinkindern geht.

Siehe hierzu Punkt 2: Bayerische Bauordnung, Art 36 und Punkt 4: DIN 18065: 2000-01.

Bei Gebäuden, in denen mit unbeaufsichtigten Kleinkindern zu rechnen ist, ist ein Über- oder Durchklettern zu erschweren. Ein Überklettern wird dadurch erschwert, dass bis zu einer Höhe von 60 cm über der Standfläche (Literaturmeinung) nur

lotrechte Geländerstäbe mit einem lichten Abstand bis zu 12 cm eingesetzt werden.

Bei horizontalen Stäben oder Brettern sollte nach Literaturmeinung der lichte Abstand unter 2 cm betragen, damit ein Kleinkinderfuß nicht durchpasst oder aufgestellt werden kann. Gleiches gilt bei Ausfachungen mit Gittern oder Löchern. Hier müssen die Öffnungen so klein sein, dass kein Kinderfuß hineinpasst. In einigen Landesbauordnungen wird hier ein Maß von 40 mm angegeben (bei Gittern über die Diagonale gemessen), in weiteren Landesbauordnungen fehlen hierzu Forderungen oder Maße.

Über 60 cm kann der Abstand auf 12 cm erhöht werden. Vereinzelt werden in der Literatur auch andere Regelungen beschrieben.

Bei der Gestaltung von Umwehungen ist darauf zu achten, dass das Interesse von Kleinkindern eine Umwehrung zu überklettern abnimmt, wenn es durch die Umwehrung hindurchsehen oder darüber hinweg sehen kann.

Ist eine durch Kleinkinder besteigbare niedrige Brüstung vorhanden, so ist die erforderliche Umwehrungshöhe ab Oberkante dieser Brüstung anzusetzen. Als besteigbar in diesem Sinne gelten Brüstungen mit Höhen bis zu 60 cm (Literaturmeinung).

Das Maß von 12 cm wird nach der Lebenserfahrung im Allgemeinen für erforderlich angesehen, um zu verhindern, dass der Kopf eines Kleinkindes zwischen den Geländerstäben oder den einzelnen Stufen einer Treppe (ohne Setzstufen) hindurchpasst.

8. Messregelungen

Als Absturzhöhe ist die Höhendifferenz zwischen der Lauf- und Standfläche und der nächst tiefer liegenden, ausreichend tragfähigen und breiten Fläche zu verstehen.

(Quelle: Merkblatt Sicherheit gegen Absturz, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin, Nov. 2004).

Die Brüstungshöhe ist eine Bemaßungsangabe aus dem Bauwesen. Sie gibt die Höhe einer Brüstung über der Oberkante Fertigfußboden eines Geschosses an. Da es sich um eine Absturzsicherung handelt, wird vom höchsten begehbaren Punkt gemessen.

Die Absturz sichernde Umwehrungshöhe ist aber nicht eindeutig geregelt.

Zum Beispiel wird nach einer Kommentierung zur Bauordnung Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) die Umwehrungshöhe bis Oberkante Blendrahmen gemessen.

In der allgemeinen Ausführungsverordnung des Innenministeriums zur Landesbauordnung Baden-Württemberg ist die Vermassung in § 4 Absatz 2 beschrieben: „... Bei Fensterbrüstungen wird die Höhe von Oberkante Fußboden bis Unterkante Fensteröffnung gemessen“.

Auf Treppenläufen wird die Umwehrungshöhe senkrecht auf der Stufenvorderkante gemessen.

9. Empfehlung des BVS Sachverständige Bayern

Umwehrungshöhen

1. Umwehrungshöhen bis 12 m Absturzhöhe 90 cm
2. In Arbeitsstätten
Umwehrungshöhen bis 12 m Absturzhöhe 100 cm
3. Umwehrungshöhen ab 12 m Absturzhöhe 110 cm
4. Bei besonderen Umständen, z. B. Fahrradverkehr, Brüstungen notwendiger Flure sind die Mindestumwehrungshöhen zu erhöhen. Die konkrete Höhe ist planerisch festzulegen.
5. Liegt die Umwehrung vor der zu sichernden Fläche, so darf der lichte waagrechte Abstand nicht größer als 5 cm sein.

Fensterbrüstungshöhen

Die Fensterbrüstungshöhen müssen gemäß Art 38 Abs. 4 der Musterbauordnung (MBO) in der Fassung 10-2008 und der Arbeitsstättenrichtlinie ASR 12/1-3 mindestens betragen:

6. Fensterbrüstungen bis 12 m Absturzhöhe 80 cm
7. In Arbeitsstätten
Fensterbrüstungen bis 12 m Absturzhöhe 100 cm
8. Fensterbrüstungen ab 12 m Absturzhöhe 90 cm

Der **BVS Sachverständige Bayern** hält eine Anpassung der Fensterbrüstungshöhen an die Höhen der MBO auch für Bayern für vertretbar. In Verbindung mit dem Fensterrahmen und der Fensterbrüstungstiefe ergibt sich ein ausreichendes Sicherheitsgefühl.

Über- und Durchkletter-Erschwernis für Kleinkinder

9. Bei Steighilfen, wie Fensterrahmen, Fensterbänke, Geländerhorizontalstäben und ähnlichen Konstruktionen ist die erforderliche Umwehrungshöhe ab dieser Höhe zu messen.
10. Bis 60 cm Höhe gelten Horizontalstäbe, Gitter, Löcher oder Brüstungen als Steighilfe, es sei denn, der Abstand der Horizontalstäbe beträgt unter 2 cm, bei Ausfachungen mit Gittern oder Löchern unter 4 cm (über die Diagonale gemessen).
11. Durch eine ausreichend tiefe Ausführung der oberen Umwehrung (um nach 15 cm innen gesetzter Handlauf) oder durch Neigung nach innen, kann die Leiterwirkung gemindert werden.
12. Der lichte Abstand der senkrechten Stäbe darf bis 60 cm Umwehrungshöhe in horizontaler Richtung nicht größer als 12 cm sein.

Der **BVS Sachverständige Bayern** stellt seinen Standpunkt ausdrücklich zur Diskussion und bittet um Kritik und Anregungen. Ergeben sich aus dieser Diskussion neue Erkenntnisse, wird der Standpunkt in einer aktualisierten Version fortgeschrieben.

Sollten in anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften höhere Anforderungen gestellt werden, gelten diese Regelungen vorrangig.

Messregelungen

13. Als oberes Maß der Umwehrung kann angesetzt werden:
 - bei Brüstungen die Oberkante Brüstung,
 - bei Geländern die Oberkante Holm,
 - bei Bauteilen, die fest mit dem Bauwerk verbunden sind, die Oberkante der Konstruktion (z. B. Fensterblendrahmen)
14. Die erforderliche Umwehrungshöhe ist bei waagerechten oder geneigten Flächen vom Fußbodenniveau aus zu messen.
15. Bei Treppen ist ab Vorderkante der Trittstufe zu messen.

Anmerkungen

Die BayBO lässt für Ein- und Zweifamilienhäuser und innerhalb von Wohnungen Ausnahmen in der Notwendigkeit von Umwehrungen zu.

Hierbei handelt es sich um öffentliches Recht.

Nach Zivilrecht ist der Sachverständige verpflichtet, auf unzureichende Sicherungen bzw. ein erhöhtes Risiko hinzuweisen.

Bei Personenschäden werden die entsprechenden Erleichterungen hinterfragt. Kinder spielen am ehesten zuhause unbeaufsichtigt.

Der **BVS Sachverständige Bayern** empfiehlt ausdrücklich auch in Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 und innerhalb von Wohnungen die Umwehrungshöhen einzuhalten und die Über- und Durchkletter-Erschwernisse für Kleinkinder zu beachten.

Leiter des Arbeitskreises

Regierungsbaumeister **Bernd Ehrmann**
öbuv Sachverständiger für Schäden an Gebäuden, München
Telefon: 089 / 54 04 33 93
e-mail: info@bau-sach-verstand.de

Mitwirkende des Arbeitskreises

Dipl. - Ing. (FH) **Eduard Hartmann**
öbuv Sachverständiger für Schäden an Gebäuden, Würzburg
Telefon: 0931 / 70 50 700
e-mail: hartmann@hartmann-schulz-partner.de

Dipl.-Ing. **Karl-Heinz Langer**
öbuv Sachverständiger für Schäden an Gebäuden, Nürnberg
Telefon: 09171 / 89 22 70
e-mail: kh@sv-langer.de

Dipl.-Ing. (FH) **Michael Silberhorn**
öbuv Sachverständiger für Schäden an Gebäuden, Freystadt bei Nürnberg
Telefon: 09179 / 96 53 08
e-mail: info@ib-silberhorn.de

Dipl.-Ing (FH) Architekt **Wolfgang Wulfes**
öbuv Sachverständiger für Schäden an Gebäuden, München
Telefon: 089 / 69 73 811
e-mail: sv@wp-wulfes.de