



Merkblatt ZiE–Nr. 1

Allgemeine Hinweise zur Erlangung einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE) gemäß Art. 18 Abs. 1 und Art. 19 Abs. 1 Bayerische Bauordnung (BayBO) für die Verwendung/Anwendung von nicht geregelten Bauprodukten/Bauarten (Fassung Mai 2010)

0 Vorbemerkungen

Dieses Merkblatt gibt allgemeine Hinweise zu der Erfordernis und Beantragung einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE) gemäß Art. 18 Abs. 1 und Art. 19 Abs. 1 Bayerische Bauordnung (BayBO). Sie sollen den am Bau Beteiligten ermöglichen, rechtzeitig vor der beabsichtigten Verwendung eines nicht geregelten Bauprodukts bzw. der Anwendung einer nicht geregelten Bauart

- das Erfordernis einer ZiE zu erkennen,
- die für die Beantragung der ZiE erforderlichen Unterlagen und Nachweise in Auftrag zu geben bzw. zusammenzustellen und
- mit den erforderlichen Unterlagen und Nachweisen einen Antrag auf ZiE bei der hierfür zuständigen Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern zu stellen.

Ergänzend zu diesem Merkblatt ZiE–Nr. 1 mit allgemeinen Hinweisen bestehen für bestimmte nicht geregelte Bauprodukte und Bauarten weitere Merkblätter mit fachbezogenen Hinweisen zur Beantragung einer ZiE. Diese Merkblätter können im Internet

www.innenministerium.bayern.de/bauen/baurecht/bautechnik/ unter der Rubrik „Zustimmungen im Einzelfall“ heruntergeladen werden.

1 Wichtige Regelungen der BayBO für Bauprodukte und Bauarten

1.1 Was sind Bauprodukte und Bauarten im Sinne der BayBO?

Die BayBO definiert Bauprodukte und Bauarten wie folgt:

Art. 2 Abs. 10 BayBO

„Bauprodukte sind

- 1. Baustoffe, Bauteile und Anlagen, die hergestellt werden, um dauerhaft in bauliche Anlagen eingebaut zu werden,*
- 2. aus Baustoffen und Bauteilen vorgefertigte Anlagen, die hergestellt werden, um mit dem Erdboden verbunden zu werden, wie Fertighäuser, Fertiggaragen und Silos.“*

Baustoffe sind z.B. Mauersteine, Zement, Beton, Stahl, Glas, Holz und Dämmstoffe.

Bauteile können z.B. Deckenträger, Treppen, Türen, Fenster und Fertigbauteile aus Stahl, Stahlbeton, Holz, Mauerwerk oder Kunststoffen sein. Unter Anlagen fallen auch Feuerungsanlagen sowie Anlagen für Klima und Lüftung.

Art. 2 Abs. 11 BayBO

„Bauart ist das Zusammenfügen von Bauprodukten zu baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen.“

Unter Bauarten sind vor allem der Mauerwerks-, Beton-, Holz-, Stahl- und Grundbau sowie Produktsysteme in den Bereichen Wärme-, Schall- und Brandschutz zu verstehen.

1.2 Geregelte Bauprodukte und Bauarten

Geregelte Bauprodukte sind (nur) die Bauprodukte, deren technische Regeln in der Bauregelliste A (Art. 15 Abs. 2 Satz 1 BayBO) bekannt gemacht werden.

Hinweis: Die Bauregelliste A – wie auch die Bauregelliste B und die Liste C – wird vom Deutschen Institut für Bautechnik (www.dibt.de) im Einvernehmen mit den obersten Bauaufsichtsbehörden der Länder in einem Sonderheft der DIBt-Mitteilungen bekannt gemacht, das vom Verlag Ernst & Sohn (www.ernst-und-sohn.de) bezogen werden kann.

Geregelte Bauarten sind (nur) die Bauarten, deren technische Regeln in die Liste der Technischen Baubestimmungen aufgenommen wurden (Art. 3 Abs. 2, Art. 19 Abs. 1 Satz 1 BayBO).

Hinweis: Die im Freistaat Bayern jeweils gültige Fassung der Liste der Technischen Baubestimmungen ist im Internet unter www.innenministerium.bayern.de/bauen/baurecht/bautechnik/ eingestellt.

1.3 Nicht geregelte Bauprodukte und Bauarten

Nach Art. 15 Abs. 3 Satz 1 BayBO sind Bauprodukte dann nicht geregelte Bauprodukte, wenn für sie technische Regeln in der Bauregelliste A bekannt gemacht worden sind und sie von diesen wesentlich abweichen oder wenn für sie keine technischen Regeln bestehen.

Bauarten sind nach Art. 19 Abs. 1 Satz 1 BayBO dann nicht geregelte Bauarten, wenn sie von den in die Liste der Technischen Baubestimmungen aufgenommen technischen Regeln wesentlich abweichen oder wenn für sie keine technischen Regeln vorliegen.

Eine Abweichung ist wesentlich, wenn die Verwendbarkeit des betreffenden Bauprodukts bzw. die Anwendung der gewählten Bauart angesichts der vorliegenden Abweichung(en) nicht mehr zweifelsfrei beurteilt und nachgewiesen werden kann. Die Feststellung, ob eine wesentliche Abweichung vorliegt, ist grundsätzlich vom Hersteller/Anwender zu treffen. Im Zweifelsfalle kann der Betroffene die Abweichung(en) mit Hilfe einer Stelle abklären, die auf dem jeweiligen Gebiet als Prüf-, Überwachungs- oder Zertifizierungsstelle (Art. 23 Abs. 1 Satz 1 BayBO) bauaufsichtlich anerkannt oder für die Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen bzw. Prüfzeugnisse (Art. 16 und 17 BayBO) zuständig ist.

Nicht geregelte Bauprodukte – mit Ausnahme der in der Liste C genannten Bauprodukte (Art. 15 Abs. 3 Satz 2 BayBO) – bzw. nicht geregelte Bauarten bedürfen für ihre Verwendung bzw. Anwendung für bauliche Anlagen im Anwendungsbereich der BayBO (Art. 1 BayBO) einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (a.b.Z.) bzw. für ganz bestimmte nicht geregelte Bauprodukte bzw. Bauarten (nur) eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (a.b.P.).

1.4 Wann ist eine ZiE für nicht geregelte Bauprodukte und Bauarten erforderlich?

Ein nicht geregeltes Bauprodukt bzw. eine nicht geregelte Bauart bedarf für seine Verwendung bzw. ihre Anwendung für bauliche Anlagen im Anwendungsbereich der BayBO (Art. 1 BayBO) dann einer ZiE der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Art. 18 Abs. 1 Satz 1, Art. 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 BayBO),

- wenn hierfür keine a.b.Z. bzw. kein a.b.P. besteht oder
- wenn es bzw. sie von der betreffenden a.b.Z. bzw. dem a.b.P. wesentlich abweicht.

Hinweis: Die Anmerkungen unter der Nr. 1.3 hinsichtlich der Liste C und einer Abweichung gelten hier sinngemäß.

Für nicht geregelte denkmaltypische Bauprodukte/Bauarten, wie Putze, Mörtel und Stucke, die in Baudenkmalern im Sinn des Denkmalschutzgesetzes verwendet/angewendet werden sollen, ist für die Erteilung einer ZiE die untere Bauaufsichtsbehörde zuständig (Art. 18 Abs. 2 und Art. 19 Abs. 1 Satz 4 BayBO).

2 Antrag für eine ZiE

2.1 Wofür kann ein Antrag gestellt werden?

Ein Antrag auf ZiE kann immer nur für die Verwendung eines/einer bestimmten nicht geregelten Bauprodukts/Bauart bei einem bestimmten Bauvorhaben gestellt werden. Sollen an einem Bauvorhaben verschiedene nicht geregelte Bauprodukte/Bauarten verwendet/angewendet werden, so ist für jedes/jede nicht geregelte Bauprodukt/Bauart ein gesonderter Antrag mit jeweils vollständigen Antragsunterlagen zu stellen.

Nur wenn ein nicht geregeltes Bauprodukt bei seiner Verwendung in der baulichen Anlage in unmittelbarem Zusammenhang mit der zugehörigen nicht geregelten Bauart steht, kann hierfür ein gemeinsamer Antrag gestellt werden.

2.2 Wer kann den Antrag stellen?

Jeder der am Bau Beteiligten, der daran ein berechtigtes Interesse hat, kann den Antrag auf ZiE stellen. Den Antrag kann somit der Bauherr oder z.B. der Entwurfsverfasser, der Fachplaner, der Generalunternehmer, der Hersteller des Bauproduktes oder die ausführende Baufirma stellen.

Wird der Antrag nicht vom Bauherrn gestellt, so sollte aus dem Antrag eindeutig hervorgehen, dass er über Art und Umfang des Antrages auf ZiE informiert ist.

Soll ein Antrag „im Auftrag“ gestellt werden, so ist den Antragsunterlagen eine vom Bevollmächtigenden unterschriebene Vollmacht und Kostenübernahmeerklärung im Original beizufügen.

2.3 Wo und wie ist der Antrag zu stellen?

Der Antrag ist – außer bei den nicht geregelten denkmaltypischen Bauprodukten/Bauarten – formlos zu stellen an:

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern
Postfach 221253
80502 München

Der Antrag und die zugehörigen Antragsunterlagen sind in einfacher Fertigung einzureichen. Eine Kopie des Antrags sollte in jedem Fall der für das Bauvorhaben zuständigen unteren Bauaufsichtsbehörde und – sofern er nicht selbst den Antrag stellt – dem Bauherrn zur Kenntnis übersandt werden, nach Möglichkeit auch den weiteren am Bauvorhaben Beteiligten (z.B. Entwurfsverfasser, Prüflingenieur, Prüfamant oder Prüfsachverständiger).

2.4 Welche Angaben muss der Antrag (mindestens) enthalten?

In dem Antrag und in den Antragsunterlagen sind mindestens folgende Angaben erforderlich:

- (1) Ausführliche Beschreibung des/der beantragten nicht geregelten Bauprodukts/Bauart einschließlich der bei dem Bauvorhaben vorgesehenen Verwendung/Anwendung
 - a) Im Falle einer „Neuentwicklung“, d.h. wenn für das/die beantragte nicht geregelte Bauprodukt/Bauart keine einschlägige technische Regel oder a.b.Z. bzw. a.b.P. besteht, ist eine ausführliche Beschreibung des/der beantragten Bauprodukts/Bauart einschließlich der zur Bearbeitung des Antrages notwendigen Unterlagen erforderlich.
 - b) Im Falle einer oder mehrerer wesentlichen(r) Abweichung(en) von Technischen Baubestimmungen oder a.b.Z. bzw. a.b.P. bedarf es einer abschließenden Darstellung der beantragten wesentlichen Abweichung(en) einschließlich der zur Bearbeitung des Antrages notwendigen Unterlagen.
- (2) Übersichtspläne mit vollständiger farbiger Kennzeichnung der Lage oder Einbauorte des Antragsgegenstandes bei dem Bauvorhaben sowie erforderlichenfalls Detail- und Konstruktionspläne
- (3) genaue Bezeichnung und Adresse des Bauvorhabens
- (4) Antragsteller, Bauherr, zuständige untere Bauaufsichtsbehörde und als Gutachter eingeschaltete sachverständige Person bzw. Stelle und erforderlichenfalls Prüflingenieur, Prüfamant oder Prüfsachverständiger, jeweils mit genauer Anschrift
- (5) Information, wenn für das/die beantragte nicht geregelte Bauprodukt/Bauart bereits von der obersten Bauaufsichtsbehörde eines anderen Landes eine ZiE erteilt oder ein Antrag für eine a.b.Z. oder ein a.b.P. gestellt wurde.

2.5 Welche Nachweise sind dem Antrag beizufügen?

Der Antragsteller hat für das/die beantragte nicht geregelte Bauprodukt/Bauart nachzuweisen, dass es/sie für das bestimmte Bauvorhaben verwendbar/anwendbar im Sinn des Art. 3 Abs. 1 BayBO ist, d.h., dass von ihm/ihr keine Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit, und die natürlichen Lebensgrundlagen ausgehen.

Für den Nachweis hat der Antragsteller ein objektbezogenes Gutachten einer sachverständigen Person bzw. Stelle vorzulegen, wie z.B. einer auf dem jeweiligen Gebiet als Prüf-, Überwachungs- oder Zertifizierungsstelle (Art. 23 BayBO) oder für die Erteilung von a.b.P. bauaufsichtlich anerkannten Stelle. Im Zweifelsfall wird empfohlen, die Auswahl des Gutachters mit der Obersten Baubehörde abzustimmen. Das Gutachten muss – erforderlichenfalls auf der Grundlage von Untersuchungen und Prüfungen – zu der Frage Stellung nehmen, ob und ggf. unter welchen Maßgaben das/die beantragte Bauprodukt/Bauart bei dem bestimmten Bauvorhaben verwend- bzw. anwendbar im Sinne des Art. 3 Abs. 1 BayBO ist.

3 Erteilung einer ZiE

3.1 Voraussetzungen für die Erteilung einer ZiE

Die Erteilung einer Zustimmung im Einzelfall setzt

- zum einen eine abschließende und zweifelsfreie Beschreibung des beantragten Bauprodukts bzw. der beantragten Bauart und
- zum anderen einen ausreichenden Nachweis dessen Verwend- bzw. Anwendbarkeit im Sinne des Art. 3 Abs. 1 BayBO voraus.

3.2 In welcher Form wird eine ZiE erteilt?

Eine ZiE wird als Verwaltungsakt in Form eines Zustimmungsbescheides erteilt. Der Zustimmungsbescheid ergeht an den Antragsteller; eine Kopie erhalten stets der Bauherr und die zuständige untere Bauaufsichtsbehörde sowie erforderlichenfalls weitere der am Bauvorhaben Beteiligten.

3.3 Welche Gebühren fallen an?

Für die Bearbeitung des Antrages auf ZiE einschließlich der Erteilung des Zustimmungsbescheides ist auf der Grundlage des Kostengesetzes (KG) eine Gebühr zu erheben, die unter Berücksichtigung des angefallenen

Verwaltungsaufwandes und der Bedeutung des Zustimmungsgegenstandes bemessen wird. Das Kostenverzeichnis zum Kostengesetz sieht z.Z. einen Kostenrahmen zwischen 30 € und 4.500 € vor. Der Antragsteller ist i.d.R. auch der Kostenschuldner. Falls der Antrag im Namen und auf Rechnung eines Vollmachtgebers gestellt wurde, so ist der Vollmachtgeber der Kostenschuldner.

4 Bestimmungen einer ZiE bzw. eines Zustimmungsbescheides

4.1 Worauf erstreckt sich eine ZiE?

Der Zustimmungsbescheid erstreckt sich im Falle der Nr. 2.4(1)a) auf das/die gesamte Bauprodukt/Bauart und dessen/deren Verwendung/Anwendung, im Falle der Nr. 2.4(1)b) nur auf die beantragten wesentlichen Abweichungen.

4.2 Auflagen und Bedingungen einer ZiE

Der Zustimmungsbescheid enthält stets Auflagen und Bedingungen, unter denen die ZiE erteilt wird, z.B. insbesondere:

- (1) Abmessungen, Zusammensetzung, Werkstoffeigenschaften des Bauprodukts
- (2) Anforderungen an das Personal, die Erfahrung und die technische Ausstattung der ausführenden Firma bei Bauarten sowie Vorgaben, Arbeitsschritte, Details, Überwachungsmaßnahmen und Dokumentation für deren Durchführung
- (3) Auflagen aus der gutachtlichen Stellungnahme
- (4) Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt bzw. die Bauart; Übereinstimmungserklärung oder Übereinstimmungszertifikat nach Art. 20 BayBO
- (5) Überwachungsauflagen für das auszuführende Bauvorhaben bzw. Bauteil

5 Weitergehende Auskünfte

Weitergehende Auskünfte geben – je nach Antragsgegenstand – die Sachgebiete IIB7, IIB8 und IIB9 der Obersten Baubehörde.

Telefon: 089 2192-02 (Vermittlung)

Telefax: 089 2192-13350 (zentral)

E-Mail: poststelle@stmi-obb.bayern.de



Merkblatt ZiE–Nr. 2A
Hinweise zur Erlangung einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE)
gemäß Art. 18 Abs. 1 und Art. 19 Abs. 1 Bayerische Bauordnung (BayBO)
Bereich Brandschutz
(Fassung Mai 2010)



Brandprüfung einer Feuerschutztür T 30-2 mit Seitenteilen und Oberlicht

0 Vorbemerkung

Ergänzend zum Merkblatt ZiE–Nr. 1, das allgemeine Hinweise zur Erlangung einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE) enthält, wird im vorliegenden Merkblatt über Besonderheiten zur Erlangung einer ZiE im Bereich des Brandschutzes informiert.

1 Brandschutzspezifische Antragsunterlagen

Neben den im Merkblatt ZiE–Nr. 1 genannten Unterlagen gehören hierzu z. B.:

- Angabe bauordnungsrechtlicher Anforderungen, die der Antragsgegenstand erfüllen muss (z. B. Baustoffklasse, Feuerwiderstandsklasse und Rauchschutz),
- Angabe der zugrunde liegenden DIN-Norm (z. B. DIN 4102-4), der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) bzw. des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) mit Nr. und Datum, falls zutreffend,
- Angabe der Stückzahlen und Einbauorte (falls möglich Elementliste oder Grundrisse mit farbiger Eintragung der Einbauorte),
- Auflistung und ggf. Beschreibung der beiliegenden bautechnischen Nachweise und zusätzlichen Unterlagen,
- Vorlage der aktuellen abZ (bzw. abP).

2 Gutachtliche Stellungnahme im Bereich Brandschutz

In der objektbezogenen gutachtlichen Stellungnahme nach Nr. 2.5 des Merkblatts ZiE–Nr. 1 muss bewertet werden, ob und ggf. mit welchen Auflagen die im konkreten Fall gestellten Anforderungen (z. B. Feuerwiderstand, Dauerfunktionstüchtigkeit, Rauchschutz und Brandverhalten) vom Antragsgegenstand erfüllt werden. Der Gutachter hat dabei in jedem Fall die objektkonkrete Einbausituation mit zu berücksichtigen (Beispiel: Bei der Begutachtung von Trennwänden F 60 müssen auch darin integrierte Feuerschutztüren T 30 berücksichtigt werden!). Falls es sich bei dem Antragsgegenstand um eine nicht zugelassene Außenanwendung handelt (z. B. Feuerschutztür, die nur für den Innenbereich zugelassen ist), sind hierfür entsprechende Nachweise dafür anerkannter Stellen vorzulegen.

3 ZiE Brandschutz

Für häufig vorkommende Fälle werden nachstehend Beispiele für ZiE aus dem Bereich Brandschutz angegeben.

- Für eine Feuerschutztür oder eine Brandschutzverglasung mit abZ ist bei wesentlicher Abweichung von dieser abZ bei einem bestimmten Bauvorhaben eine ZiE erforderlich.
- Für die Verwendung einer neu entwickelten Feuerschutztür oder Brandschutzverglasung ist – solange sie noch nicht zugelassen ist – eine ZiE für das jeweilige Bauvorhaben erforderlich.
- Brandschutzklappen oder Brandschutzabschottungen, die für bestimmte Einbausituationen, z. B. in einer Holzbalkendecke, nicht zugelassen sind, bedürfen für diese Einbausituation einer ZiE für das jeweilige Bauvorhaben.
- Brandschutzverglasungen, die offenbar als sog. Brandschutzfenster (häufig in Form von kleinen Feuerschutztüren mit umlaufender Zarge) ausgeführt werden sollen, bedürfen einer abZ oder hilfsweise einer ZiE für das jeweilige Bauvorhaben.
- Reaktive Brandschutzsysteme sind nicht für Stahlzugsysteme, z. B. bei Dachunterspannungen, zugelassen. Für diesen Anwendungsfall ist derzeit eine ZiE für das jeweilige Bauvorhaben erforderlich.
- Feuerschutzvorhänge sind bauaufsichtlich (noch) nicht zugelassen. Deswegen ist für die Verwendung eines Feuerschutzvorhangs dort, wo Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden, bei einem bestimmten Bauvorhaben eine ZiE erforderlich. Voraussetzung für die Erteilung einer ZiE ist bei Feuerschutzvorhängen neben dem objektbezogenen Gutachten immer die Vorlage einer Abweichung nach Art. 63 Abs. 1 BayBO, weil Feuerschutzvorhänge nicht alle Anforderungen herkömmlicher Feuerschutzabschlüsse erfüllen, z. B. bezüglich des Wärmedurchgangs, der bei Feuerschutzvorhängen höher ist.

Brandversuch mit
Feuerschutzvorhang
zur Verhinderung
einer Brandübertragung
über Eck



Sonderfälle:

- Für die Verwendung von natürlichen Rauchabzugsgeräten (NRWG) nach DIN EN 12101-2 (siehe Bauregelliste B Teil 1 lfd. Nr. 1.17.1) ist nur dann eine ZiE erforderlich, wenn von DIN EN 12101-2 wesentlich abgewichen wird und die Verwendung von NRWG (als Komponenten einer natürlichen Rauchabzugsanlage) nach den Bestimmungen der BayBO und dazu erlassener Vorschriften vorgeschrieben wird bzw. an diese Geräte konkrete Brandschutzanforderungen gestellt werden.
- In einigen Fällen sehen Brandschutzkonzepte die Kombination von Brandschutzelementen mit unterschiedlicher Feuerwiderstandsdauer vor (Beispiel Flur mit Büroräumen: Flurwände F 30, Oberlichter G 30, „T 0“ – Türen vollwandig und dichtschießend). In diesen Fällen kann im Rahmen einer ZiE aus bautechnischer Sicht nur jeweils eine Feuerwiderstandsdauer attestiert werden, die maximal der Leistungsfähigkeit des „schwächsten Gliedes“ entspricht. Im vorgenannten Beispiel kann wegen der „T 0“ – Türen auch für die Flurwand und das Oberlicht keine Feuerwiderstandsdauer F 30 bzw. G 30 attestiert werden.

4 Abweichung nach Art. 63 Abs. 1 BayBO

Von der bautechnisch begründeten Abweichung von einer DIN-Norm, einer abZ oder einem abP zu unterscheiden ist die bauordnungsrechtlich begründete Abweichung von Anforderungen der BayBO oder dazu erlassener Vorschriften, z. B. wenn anstelle der nach BayBO geforderten Brandschutzverglasung F 30 eine solche der Feuerwiderstandsklasse G 30 eingebaut werden soll. In solchen Fällen ist keine ZiE, sondern eine Abweichung nach Art. 63 Abs. 1 BayBO erforderlich.



*Brandprüfung mit
Brandschutzverglasungen
F 30 (links) und
G 30 (rechts)*

Beispiel:

Soll bei einer automatischen Schiebetür auf das nach der "Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen – AutSchR – (1997-12)" erforderliche selbsttätige Auffahren bei Energieausfall verzichtet und dies durch einen Nottaster analog der "Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen – EltVTR – (1997-12)" kompensiert werden, so ist in der Regel nicht eine ZiE, sondern eine Abweichungsentscheidung nach Art. 63 Abs. 1 BayBO erforderlich.

5 Auskünfte

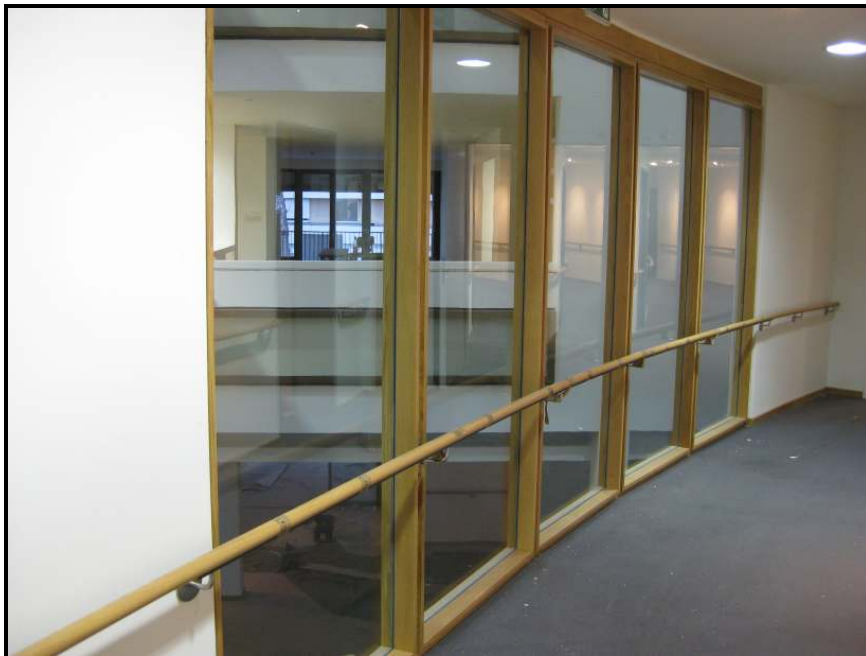
Für Rückfragen stehen Ihnen zur Verfügung:

Herr Keil Tel. 089/2192-3449, norbert.keil@stmi.bayern.de

Herr Wambsganz Tel. 089/2192-3369, hubertus.wambsganz@stmi.bayern.de



Merkblatt ZiE–Nr. 2B
Hinweise zur Erlangung einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE)
gemäß Art. 18 Abs. 1 und Art. 19 Abs. 1 Bayerische Bauordnung (BayBO)
für die Verwendung von Brandschutzverglasungen
mit absturzsichernder Funktion
(Fassung Mai 2010)



Absturzsichernde Brandschutzverglasung mit vorgesetztem Handlauf
(Brandschutzverglasung mit absturzsichernder Funktion nach Kategorie C3)

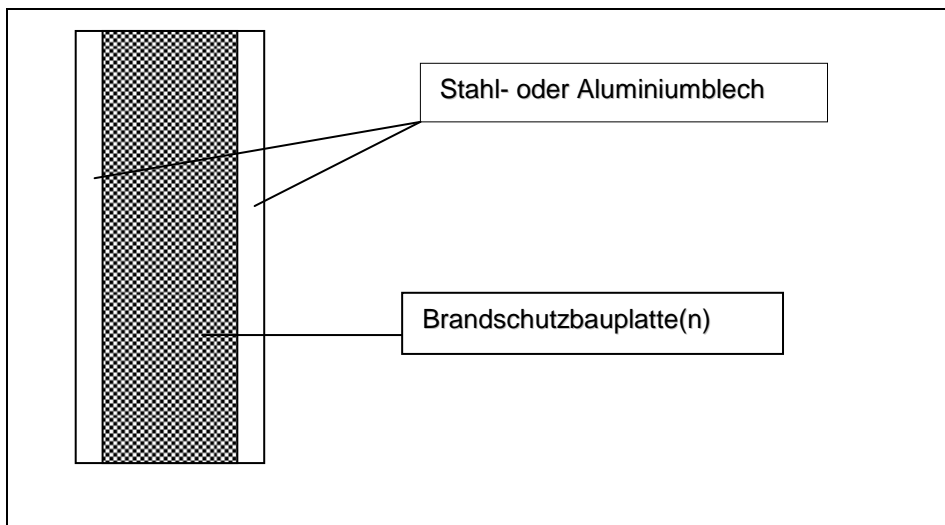
0 Vorbemerkungen

Ergänzend zum Merkblatt ZiE–Nr. 1, das allgemeine Hinweise zur Erlangung einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE) gibt, wird im vorliegenden Merkblatt über Besonderheiten zur Erlangung einer ZiE für Brandschutzverglasungen mit absturzsichernder Funktion informiert.

Für die Verwendung von absturzsichernden Brandschutzverglasungen ist i.d.R. eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) bei der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern einzuholen,

- weil ein Großteil der vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Brandschutzverglasungen deren Einsatz als absturzsichernde Verglasungen ausschließt und
- weil der Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses, wie er für absturzsichernde Vertikalverglasungen in der Technischen Baubestimmung "Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV)" angeboten wird (siehe Bauregelliste A Teil 2 lfd. Nr. 2.43 bzw. Bauregelliste A Teil 3 lfd. Nr. 2.12), bei Brandschutzverglasungen nicht zugelassen ist.

Ausgenommen von der Zustimmungspflicht sind absturzsichernde Brandschutzverglasungen, bei denen zulassungsgemäß in einzelne Teilflächen an Stelle von Brandschutzglasscheiben auch Ausfüllungen aus zulassungskonformen Brandschutzpaneelen eingesetzt werden dürfen und bei denen sich in den absturzsichernden Teilbereichen nur derartige Brandschutzpaneele befinden. Diese Brandschutzverglasungen können nach der ETB-Richtlinie „Bauteile, die gegen Absturz sichern“ geplant, bemessen und ausgeführt werden.



Beispiel für ein Brandschutzpaneel

Das vorliegende Merkblatt behandelt im Besonderen die Aspekte, die bei der Beantragung einer ZiE für absturzsichernde Brandschutzverglasungen zu beachten sind. Sie sind zusammen mit

- dem allgemeinen Merkblatt ZiE–Nr. 1 zur Erlangung einer ZiE und
- dem Merkblatt ZiE–Nr. 3A zur Erlangung einer ZiE im Bereich des Konstruktiven Glasbaus

anzuwenden.

1 Allgemeines

- 1.1 Für die Planung, Bemessung und Ausführung einer absturzsichernden Brandschutzverglasung sind - abgesehen von den beantragten Abweichungen - alle Vorgaben der ihr zugrunde liegenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der Technischen Baubestimmung "Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen" (TRLV) und der TRAV zu beachten.
- 1.2 Wesentliche Abweichungen von den Abschnitten 1 - 3 der TRAV (z. B. Lagerung der absturzsichernden Brandschutzglasscheiben über eine tragende Verklebung oder Anordnung eines Verbundglases [VG] aus Floatglas auf der stoßzugewandten Seite [Angriffsseite] oder Verwendung von gebogenen Brandschutzglasscheiben) müssen im Zustimmungsantrag explizit und vollständig genannt werden. Nur den im Antrag genannten wesentlichen Abweichungen wird im Falle der positiven Bewertung in der ZiE zugestimmt.
- 1.3 Die Brandschutzglasscheiben, die in die absturzsichernden Teilbereiche der Brandschutzverglasung eingesetzt werden sollen, sind hinsichtlich Typ (Angabe der genauen Brandschutzglasscheibenbezeichnung und ggf. der Zulassung, in der der Brandschutzglastyp geregelt ist), der verwendeten Glasgrößen, des Glasaufbaus und dessen Anordnung beim geplanten Bauvorhaben genau zu beschreiben. So muss z. B. eindeutig aus den Antragsunterlagen hervorgehen, welche Glasart sich im eingebauten Zustand auf der stoßzugewandten Seite (Angriffsseite) befindet.
- 1.4 Bei einer Brandschutzverglasung mit absturzsichernder Funktion nach Kategorie C3, bei der ein Handlauf am Brandschutzverglasungsrahmen befestigt werden soll, ist mit dem Zulassungsinhaber und ggf. mit dem DIBt abzuklären, ob die Anbringung des Handlaufs an der Brandschutzverglasungskonstruktion eine wesentliche Abweichung von der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung darstellt. Im Falle der wesentlichen Abweichung ist das Ergebnis dieser Abklärung im Rahmen der Beantragung der ZiE der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern mitzuteilen und durch ein objektbezogenes Brandschutzgutachten gemäß unten stehender Ziffer 4.3 zu beurteilen.

- 1.5 Bei Brandschutzverglasungen, die hinsichtlich der verwendeten Bauprodukte wesentlich von den Vorgaben der TRLV bzw. TRAV abweichen (z. B. Brandschutzverglasungen mit tragender Verklebung [Structural Sealant Glazing-Verglasungen], Brandschutzverglasungen, für deren statischen Nachweis der Ansatz einer Verbundwirkung zwischen den Einzelscheiben der Brandschutzglasscheiben erforderlich ist oder Brandschutzverglasungen mit gebogenen Glasscheiben), ist zu beachten, dass die Fertigung i. d. R. einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Fremdüberwachung durch eine hierfür bauaufsichtlich anerkannte Überwachungsstelle unterliegen muss und die Bestätigung der Übereinstimmung mit der ZiE dann durch ein Übereinstimmungszertifikat einer hierfür bauaufsichtlich anerkannten Zertifizierungsstelle erfolgen muss. Vor Erteilung der ZiE ist eine schriftliche Bestätigung einer hierfür bauaufsichtlich anerkannten Zertifizierungsstelle vorzulegen, dass die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats bei ihr beantragt wurde.
- 1.6 Die Erteilung einer ZiE ist grundsätzlich auch für Brandschutzverglasungen möglich, bei denen im Pendelschlagversuch Ablösungen (Delaminationen) einer Brandschutzzwischen-schicht (z. B. Brandschutzinterlayer) von den angrenzenden Einzelglasscheiben festgestellt wurden. Die ZiE enthält dann die Auflage, dass Brandschutzglasscheiben, die derartige Ablösungen aufweisen (erkennbar z. B. an Bläschen, Schlieren oder Trübungen in der Glasscheibe), als beschädigte Scheiben einzustufen und als solche unverzüglich zu erneuern sind.
- 1.7 In den nachfolgenden Abschnitten 2, 3 und 4 sind die prinzipiellen Vorgaben an gebräuchliche nicht geregelte absturzsichernde Brandschutzverglasungen bei üblicher Nutzung zusammengefasst. Im konkreten Einzelfall können zusätzliche Anforderungen gestellt werden.

2 Anwendungs- und Ausführungsbedingungen

- 2.1 Die Vorgaben des Abschnitts 2 „Anwendungs- und Ausführungsbedingungen“ des Merkblatts ZiE–Nr. 3A zur Erlangung einer ZiE im Bereich des Konstruktiven Glasbaus sind zu beachten.
- 2.2 Bei Verwendung von Brandschutzisolierglasscheiben mit einer Außenscheibe aus monolithischem Einscheibensicherheitsglas in einer Einbauhöhe von mehr als vier Metern über einer Verkehrsfläche muss diese monolithische Außenscheibe aus heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) nach Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.13 mit Anlage 11.11 bestehen (siehe hierzu auch Ziffer 3.3.2 der TRLV).

3 Standsicherheitsnachweise

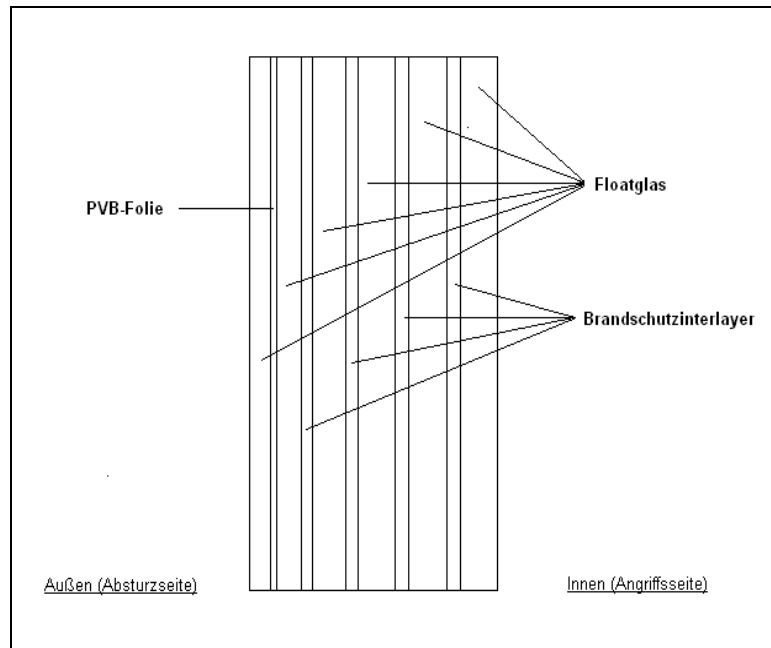
Die Vorgaben des Abschnitts 3 „Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise“ des Merkblatts ZiE–Nr. 3A zur Erlangung einer ZiE im Bereich des Konstruktiven Glasbaus sind einzuhalten. Darüber hinaus ist bei absturzsichernden Brandschutzverglasungen Folgendes zu beachten:

- Die statischen Nachweise für Brandschutzverglasungen mit absturzsichernder Funktion nach Kategorie A und C3 sind je nach Vorhabenskategorie von einer als Prüfsachverständiger für Standsicherheit anerkannten Person oder von einem Prüfamt für Standsicherheit zu überprüfen. Bei prüf- oder bescheinigungspflichtigen Bauvorhaben muss diese Überprüfung von der Person oder von dem Prüfamt durchgeführt werden, die/das mit der Überprüfung bzw. Bescheinigung der Standsicherheitsnachweise für das Bauvorhaben betraut ist. Die geprüften Standsicherheitsnachweise und der die Ergebnisse der Überprüfung dokumentierende Prüfbericht des Prüfsachverständigen / Prüfamts für Standsicherheit sind dann zusammen mit den übrigen Antragsunterlagen einzureichen.
- Bei Brandschutzverglasungen mit absturzsichernder Funktion nach Kategorie A oder C3 sollten die erforderlichen Standsicherheitsnachweise in Abstimmung mit den sachverständigen Personen bzw. Prüfstellen für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen erstellt werden, die die objektbezogenen Gutachten gemäß nachfolgendem Abschnitt 4 anfertigen. Die objektbezogenen Gutachten sind auch dem Prüfsachverständigen / Prüfamt für Standsicherheit vorzulegen.

4 Versuche, Gutachten, gutachtliche Stellungnahmen

- 4.1 Sofern wegen des Aufbaus der Brandschutzgläser aus dünnen Einzelglasscheiben für deren statischen Nachweis eine Verbundwirkung zwischen den Einzelglasscheiben angesetzt werden muss, ist von einer entsprechenden sachverständigen Person bzw. Prüfstelle für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen in einem schriftlichen Gutachten anzugeben, unter welchen Voraussetzungen und in welchem Umfang eine Verbundwirkung angesetzt werden darf. Bei der Festlegung der Materialkennwerte (u. a. Schubmodul, Querkontraktionszahl) ist u. a. der Einfluss der Temperatur, der Lasteinwirkungsdauer und des Langzeitverhaltens der Materialien zu berücksichtigen.
- 4.2 Bei absturzsichernden Brandschutzverglasungen ist die Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen objektbezogen nach den TRAV durch Bauteilversuche einer sachverständigen Person bzw. Prüfstelle für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen oder - falls übertragbare Versuchsergebnisse vorliegen sollten - durch gutachtliche Stellungnahme einer solchen sachverständigen Person bzw. Prüfstelle die Übertragbarkeit dieser vorhandenen Versuchsergebnisse auf den vorliegenden Anwendungsfall nachzuweisen. Die sachverständige Person bzw. Prüfstelle muss hierbei in Form eines objektbezogenen Gutachtens unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation bestätigen, dass die absturzsichernde Brandschutzverglasung einschließlich Rahmenkonstruktion und Befestigung an den angrenzenden Bauteilen den Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen für absturzsichernde Verglasungen der geforderten Kategorie gemäß TRAV erfüllt.
- 4.3 Bei über die absturzsichernde Funktion hinausgehenden wesentlichen Abweichungen von der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder wenn keine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Brandschutzverglasung existiert, muss den Antragsunterlagen zusätzlich ein objektbezogenes Brandschutzgutachten einer Prüfstelle beiliegen, die Zulassungsprüfungen für Brandschutzverglasungen durchführt. In diesem Gutachten muss die Prüfstelle zusammenfassend unter Berücksichtigung der jeweils gegebenen Einbausituation und ggf. unter Berücksichtigung aller vorhandenen wesentlichen Abweichungen von der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bewerten, ob und ggf. mit welchen Auflagen die Brandschutzverglasung die Anforderungen der geforderten Feuerwiderstandsklasse erfüllt.

- 4.4 Sollen Brandschutzglasscheiben in absturzsichernde Brandschutzverglasungen so eingesetzt werden, dass auf der stoßzugewandten Seite (Angriffsseite) ein Verbundglas (VG) aus Floatglas angeordnet ist, so muss das oben unter Ziffer 4.2 angesprochene Gutachten auch eine eindeutige Aussage enthalten, ob ausgeschlossen werden kann, dass die gebrochene VG-Scheibe zu einer erheblichen Verletzungsgefahr führt (z. B. Bestätigung, dass das Bruchbild des VG vergleichbar mit dem Bruchbild eines Verbundsicherheitsglases [VSG] ist).

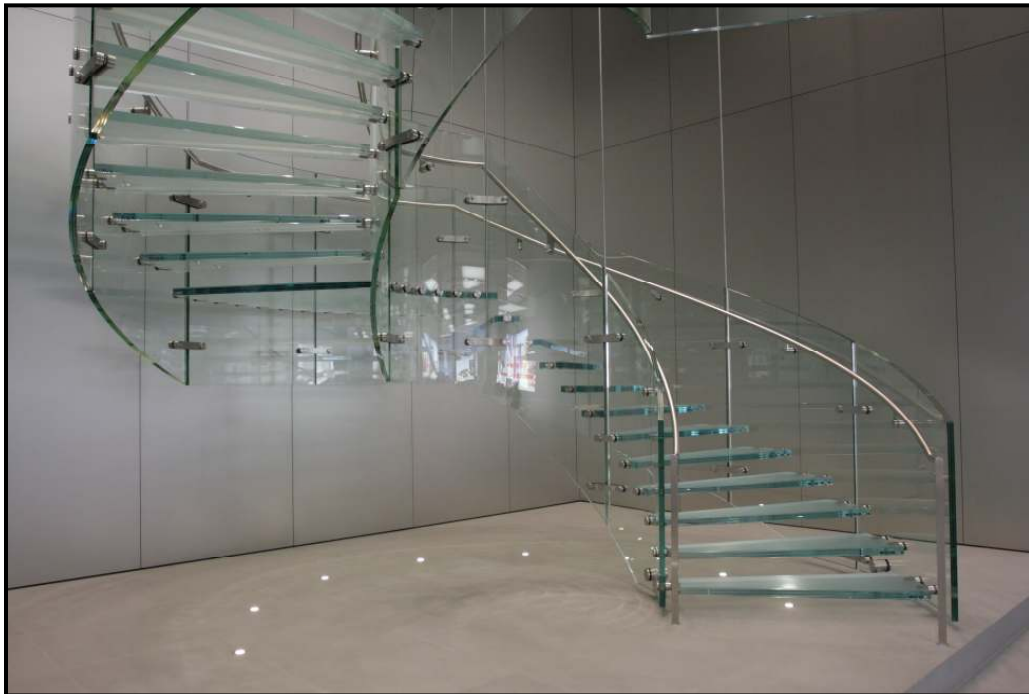


Beispiel für ein Brandschutzglas, bei dem auf der stoßzugewandten Seite (Angriffsseite) ein Verbundglas (VG) aus Floatglas angeordnet ist

- 4.5 Bei Brandschutzverglasungen gemäß Nr. 1.5 muss den Antragsunterlagen zusätzlich ein entsprechendes objektbezogenes Gutachten von einer hierfür bauaufsichtlich anerkannten sachverständigen Person bzw. Prüfstelle für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen beiliegen, in dem die Verwendbarkeit der absturzsichernden Brandschutzverglasung im Hinblick auf die im konkreten Fall vorliegende(n) wesentliche(n) Abweichung(en) von den Vorgaben der TRLV bzw. TRAV beurteilt wird.



Merkblatt ZiE–Nr. 3A
Hinweise zur Erlangung einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE)
gemäß Art. 18 Abs. 1 und Art. 19 Abs. 1 Bayerische Bauordnung (BayBO)
Bereich Konstruktiver Glasbau
(Fassung Mai 2010)



Wendeltreppe in Ganzglaskonstruktion

0 Vorbemerkung

Ergänzend zum Merkblatt ZiE–Nr. 1, das allgemeine Hinweise zur Erlangung einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE) enthält, wird im vorliegenden Merkblatt über Besonderheiten zur Erlangung einer ZiE im Bereich des Konstruktiven Glasbaus informiert.

1 Allgemeines

- 1.1 Es gelten, soweit nichts anderes bestimmt ist, die
- DIN 18516 Teil 4 - Außenwandbekleidungen, hinterlüftet; Einscheiben-Sicherheitsglas; Anforderungen, Bemessung, Prüfung - Ausgabe Februar 1990,
 - Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV) - Fassung August 2006,
 - Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV) - Fassung Januar 2003 und
 - Technischen Regeln für die Bemessung und die Ausführung punktförmig gelagerter Verglasungen (TRPV) - Fassung August 2006.

Siehe hierzu auch die lfd. Nrn. 2.6.5 bis 2.6.8 der Liste der als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln (Liste der TB).

Für Glaskonstruktionen, die nicht nach der o. g. Norm bzw. den o. g. technischen Regeln beurteilt werden können bzw. wesentlich davon abweichen und die auch keine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) besitzen, ist eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) bei der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (OBB) zu beantragen.

- 1.2 Abweichend zu o. g. Ziffer 1.1 existieren die nachfolgenden "Bagatellregelungen"; eine ZiE ist in diesen Fällen nicht erforderlich:
- Die TRLV brauchen nicht angewendet zu werden für Dachflächenfenster in Wohnungen und Räumen ähnlicher Nutzung (z. B. Hotelzimmer, Büroräume) mit einer Lichtfläche (Rahmen-Innenmaß) bis zu 1,6 m² und für Verglasungen von Kulturgewächshäusern (siehe DIN V 11535:1998-02).
 - Die TRLV und die TRPV brauchen nicht angewendet zu werden für alle Vertikalverglasungen, deren Oberkante nicht mehr als 4 m über einer Verkehrsfläche liegt (z. B. Schaufensterverglasungen).
 - Begehbare Verglasungen von Doppelböden mit einem lichten Abstand zur tragenden Decke von $\leq 0,5$ m (siehe Liste C lfd. Nr. 2.7).

- 1.3 Für begehbare Verglasungen, die nicht dem Abschnitt 3.4 der TRLV entsprechen und die auch keine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) besitzen, sind zusätzliche Anforderungen zu berücksichtigen.

Hierzu ist das Merkblatt ZiE–Nr. 3C “Anforderungen an begehbbare Verglasungen; Empfehlungen für das Zustimmungungsverfahren“ - Fassung November 2009 - (Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Heft 1/2010), zu beachten.

- 1.4 Zum Schutz von Verkehrsflächen werden an Überkopfverglasungen besondere Anforderungen hinsichtlich der Resttragfähigkeit (ausreichende Tragfähigkeit bei Glasbruch) und des Splitterschutzes gestellt. Für Einfachverglasungen bzw. die untere Scheibe von Isolierverglasungen darf nur Drahtglas oder Verbund sicherheitsglas (VSG) aus Floatglas oder VSG aus teilvorgespanntem Glas (TVG) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden. Alternativ dürfen geeignete konstruktive Maßnahmen (z. B. Netz- oder Seilunterspannungen) angewendet werden.
- 1.5 Bei Vertikalverglasungen mit tragender Verklebung (Structural Sealant Glazing) ist zu beachten, dass die Fertigung der Glasscheiben einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Fremdüberwachung durch eine hierfür bauaufsichtlich anerkannte Überwachungsstelle unterliegen muss und die Bestätigung der Übereinstimmung der Glasscheiben mit tragender Verklebung mit den Bestimmungen der ZiE durch ein Übereinstimmungszertifikat (Art. 20 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und Art. 22 BayBO) einer hierfür bauaufsichtlich anerkannten Zertifizierungsstelle erfolgen muss. Vor Erteilung der ZiE ist deshalb eine schriftliche Bestätigung einer hierfür bauaufsichtlich anerkannten Zertifizierungsstelle vorzulegen, dass die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats für das nicht geregelte Bauprodukt “Glasscheibe mit tragender Verklebung“ bei ihr beantragt wurde. Als Gutachter bzw. Zertifizierungsstellen für Verglasungen mit tragender Verklebung sind in Bayern das Institut für Fenstertechnik (ift) in Rosenheim sowie das Labor für Stahl- und Leichtmetallbau der Hochschule für angewandte Wissenschaften (FH) München bauaufsichtlich anerkannt.
- 1.6 Für Vertikalverglasungen, die der Absturzsicherung dienen, ist zusätzlich die Technische Baubestimmung “Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV)“ - Fassung Januar 2003 - zu beachten; siehe hierzu lfd. Nr. 2.6.7 der Liste der TB.
Die in den Zeilen 1 - 4, 7 - 9, 18, 20 und 28 der Tabelle 2 der TRAV aufgeführten Mehrscheibenisoliertgläser dürfen ohne weitere Prüfung als ausreichend

stoßsicher angesehen werden, wenn sie um eine oder mehrere ESG- oder ESG-H-Scheiben im Scheibenzwischenraum ergänzt werden.

Ausschließlich rechnerische Simulationen des in den TRAV geregelten Pendelschlagversuchs können baurechtlich noch nicht anerkannt werden.

Bei französischen Balkonen, die ohne Kantenschutz ausgeführt werden, ist der Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartiger Belastung nach einer Vorschädigung beider Scheiben des Verbundsicherheitsglases zu führen. Die Fallhöhe beträgt 900 mm entsprechend Kategorie A der TRAV.

- 1.7 Für Vertikalverglasungen ohne absturzsichernde Funktion wird im Regelfall keine im Bauteilversuch zu bestimmende Tragfähigkeit bei Glasbruch (Resttragfähigkeit) gefordert. Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und der Nutzung können jedoch zum Schutz von Verkehrsflächen oder von anprallenden Personen weitergehende Maßnahmen (z. B. Verwendung von Verbundsicherheitsglas, Kantenschutz usw.) erforderlich sein.
- 1.8 Bei der Verwendung des nicht geregelten Bauprodukts "teilvorgespanntes Glas" (TVG) ist die entsprechende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) vorzulegen.

2 Anwendungs- und Ausführungsbedingungen

- 2.1 Die Stützkonstruktion der Verglasung muss hinreichend steif und tragfähig sein. Die einschlägigen Technischen Baubestimmungen sind zu beachten.
- 2.2 Die Auflagerung der Scheiben ist so auszubilden, dass baupraktisch unvermeidliche Toleranzen bei der Montage ausgeglichen werden können. Dabei ist darauf zu achten, dass für alle möglichen Verformungszustände ein ausreichender Glaseinstand gewährleistet ist. Durch die Wahl für den vorgesehenen Einsatzzweck geeigneter Werkstoffe ist eine ausreichende Dauerhaftigkeit aller Konstruktionsteile unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen sicherzustellen.
- 2.3 Der direkte Kontakt zwischen Glas und Glas oder Glas und anderen harten Baustoffen (z. B. Stahl) ist durch geeignete Zwischenschichten zu verhindern.

- 2.4 Es ist sicherzustellen, dass alle bei den Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweisen vorausgesetzten Randbedingungen (z. B. freie Drehbarkeit und/oder Verschieblichkeit der Lagerpunkte) auch unter Last- und Temperatureinwirkungen auf Dauer gesichert sind.
- 2.5 Für Verwendungen, in denen nach den Technischen Baubestimmungen heißgelagertes Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) gefordert wird, ist heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) nach den Bedingungen der Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.13 mit Anlage 11.11 (Zusätzliche Bestimmungen zur Herstellung von heißgelagertem thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas) einzusetzen.
- 2.6 Der Einbau von punktgestützten, hinterlüfteten Außenwandbekleidungen aus monolithischem ESG-H nach DIN 18516-4:1990-02 in einer Höhe von mehr als 8 m über Gelände ist nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 der Verordnung über bauordnungsrechtliche Regelungen für Bauprodukte und Bauarten (Bauprodukte- und Bauartenverordnung - BauPAV) durch eine hierfür bauaufsichtlich anerkannte Überwachungsstelle zu überwachen. Bei nicht geregelten punktgestützten Vertikalverglasungen aus monolithischem ESG-H wird die Einbauüberwachung in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. in der Zustimmung im Einzelfall gefordert.

3 Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise

- 3.1 Die Beanspruchungen von Glas und Glashalterungen sind unter Beachtung der einschlägigen bautechnischen Vorschriften für die auftretenden Lasten stets rechnerisch zu ermitteln und nachzuweisen. Dabei sind neben den Einwirkungen nach DIN 1055 ggf. auch Zwängungen aus Temperatur und Montage zu berücksichtigen.
- 3.2 Beim Standsicherheitsnachweis der Verglasungskonstruktion sind alle beanspruchungserhöhenden Einflüsse (z. B. Glasbohrungen, Ausschnitte, Einspannungen, Exzentrizitäten von Punkthalterungen, Deformationen der Stützkonstruktion, unvermeidliche Montagetoleranzen usw.) hinreichend genau im Rechenmodell zu berücksichtigen. Das gewählte statische Modell und das Berechnungsverfahren (z. B. Finite-Elemente-Methode) müssen die auftretenden Beanspruchungen auf der sicheren Seite liegend erfassen. Alle nicht ausrei-

chend gesicherten Berechnungsannahmen sind durch ingenieurmäßige Grenzfallbetrachtungen abzudecken oder versuchstechnisch nachzuweisen.

- 3.3 Bei den Spannungs- und Durchbiegungsnachweisen darf - sofern hierfür keine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) vorliegt - kein günstig wirkender Schubverbund zwischen den Einzelscheiben von Verbundsicherheitsgläsern (VSG) bzw. dem Randverbund von Isolierverglasungen angesetzt werden. In allen Fällen, in denen sich eine Verbundwirkung ungünstig auf die Bemessungsergebnisse auswirken kann (z. B. bei Isolierverglasungen unter Klimalasten), ist zusätzlich der Grenzfall des vollen Schubverbundes zu untersuchen.
- 3.4 Die zulässigen Hauptzugspannungen für TVG dürfen beim Nachweis der unteren Scheibe von Isolierverglasungen für den Fall des Versagens der oberen Scheibe um den Faktor 1,5 erhöht werden. Die nach den TRLV mögliche prozentuale Erhöhung der zulässigen Hauptzugspannungen beim Nachweis von Klimalastzuständen linienförmig gelagerter Verglasungen darf auch bei Verwendung von TVG angewendet werden.
- 3.5 Die ausreichende Tragfähigkeit der Glashalterungen ist auf Basis der gültigen Technischen Baubestimmungen, allgemeinen bauaufsichtlichen oder europäischen technischen Zulassungen rechnerisch nachzuweisen. Falls dies nicht möglich ist (z. B. bei Verwendung nicht geregelter Werkstoffe, Kugelsitz von Gelenkhaltern etc.), so ist die Verwendbarkeit der Glashalterungen durch eine sachverständige Person bzw. Prüfstelle für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen versuchstechnisch nachzuweisen (siehe hierzu Merkblatt ZIE-Nr. 3B "Sachverständige Personen bzw. Prüfstellen in Bayern für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen"). Alle relevanten Eigenschaften der Glashalterungen (z. B. Tragfähigkeit, Steifigkeit, dauerhafte Verschieblichkeit auch unter Last usw.), die für die Standsicherheitsnachweise relevant sind, müssen nachgewiesen werden.
- 3.6 Insbesondere bei Zustimmungsanträgen für Bauarten sind die erforderlichen Nachweise zur Standsicherheit und zur Gebrauchstauglichkeit sowie Konstruktionszeichnungen beizufügen. Der Standsicherheitsnachweis ist je nach Vorhabenskategorie von einer als Prüfenieur für Standsicherheit oder als Sachverständiger für Standsicherheit anerkannten Person oder von einem Prüfamtm für Standsicherheit zu überprüfen. Der zugehörige Prüfbericht ist vor-

zulegen und grundsätzliche Voraussetzung für die Erteilung der Zustimmung im Einzelfall. Bei prüf- oder bescheinigungspflichtigen Bauvorhaben muss diese Überprüfung von der Person oder von dem Prüfer für Standsicherheit durchgeführt werden, die/das mit der Überprüfung bzw. Bescheinigung der Standsicherheitsnachweise für das Bauvorhaben betraut ist.

- 3.7 Bei Structural Sealant Glazing Verglasungen ohne absturzsichernder Funktion ist für Einbauhöhen über 8 m zusätzlich ein statischer Nachweis für den Lastfall "Ausfall der tragenden Verklebung" zu führen. Hierbei ist die Abtragung der vollen Windlast mit 1,1-facher Sicherheit nachzuweisen. Insbesondere ist bei diesem Nachweis darauf zu achten, dass unter Windsoglast die Sehnenverkürzung der Glasscheibe und die Durchbiegung der Auflagerprofile (des Glashalterahmens) nicht zum Herausrutschen der Glasscheibe führen.
- 3.8 Bei Structural Sealant Glazing Verglasungen mit absturzsichernder Funktion ist unabhängig von der Einbauhöhe zusätzlich ein statischer Nachweis für den Lastfall "Ausfall der tragenden Verklebung" zu führen. Hierbei ist sowohl die Abtragung der vollen Holmlast als auch der vollen Windlast jeweils mit 1,1-facher Sicherheit nachzuweisen. Auf eine Überlagerung der Lastfälle "Holmlast" und "Wind" kann verzichtet werden, da die Lastfälle "Versagen der Verklebung" und "Absturz" nur selten auftretende Lastfälle sind. Bei nur zweiseitiger linienförmiger Lagerung sind auch die Verformungen bzw. Sehnenverkürzungen zu kontrollieren. Der Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartiger Belastung ist in diesem Fall sowohl mit als auch ohne Mitwirkung der Verklebung - Letzteres bedeutet nur unter Ansatz der Nothalterung - zu führen. Der Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartiger Belastung ohne Mitwirkung der Verklebung kann mit der halben Pendelfallhöhe nach der jeweiligen Kategorie der TRAV geführt werden.
- 3.9 Für Aquarienverglasungen dürfen maximal nur folgende gegenüber den TRLV reduzierte zulässige Biegezugspannungen angesetzt werden:
- Floatglas 5 N/mm²
 - TVG 13 N/mm²
 - ESG 29 N/mm².

4 Experimentelle Untersuchungen und gutachtliche Stellungnahmen

- 4.1 Die für den Nachweis der Verwendbarkeit des nicht geregelten Bauprodukts und/oder der Anwendbarkeit der nicht geregelten Bauart erforderlichen experimentellen Untersuchungen bzw. gutachtlichen Stellungnahmen sind von einer sachverständigen Person bzw. Prüfstelle für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen durchzuführen bzw. anzufertigen. Falls übertragbare Versuchsergebnisse vergleichbarer Bauvorhaben vorliegen sollten, kann die sachverständige Person bzw. Prüfstelle die Übertragbarkeit dieser Ergebnisse auf den vorliegenden Anwendungsfall bestätigen.
- 4.2 Die für die Durchführung von Bauteilversuchen bzw. die Erarbeitung gutachtlicher Stellungnahmen im Rahmen der Beantragung von Zustimmungen im Einzelfall für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen in Bayern derzeit tätigen sachverständigen Personen bzw. Prüfstellen werden in einer gesonderten Liste (Merkblatt ZiE–Nr. 3B “Sachverständige Personen bzw. Prüfstellen in Bayern für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen“) aufgeführt. Die Liste der sachverständigen Personen bzw. Prüfstellen wird bei Bedarf aktualisiert.

5 Versuche zum Nachweis der Resttragfähigkeit

- 5.1 Die ausreichende Tragfähigkeit nicht geregelter Überkopfverglasungen bei Glasbruch (Resttragfähigkeit) ist in der Regel durch Bauteilversuche nachzuweisen. Falls übertragbare Versuchsergebnisse bereits vorliegen, können diese bei entsprechender Begründung zur Beurteilung herangezogen werden.
- 5.2 Regelversuch (Beispiel Einfachverglasung):
- 5.2.1 Die nachfolgend beschriebene Versuchsdurchführung ist prinzipieller Natur. Der Versuchsaufbau muss die statisch-konstruktiven Verhältnisse am Bauwerk (Glasaufbau, Stützweiten, Auflagerung, Einspannungen usw.) hinreichend genau wiedergeben. Im konkreten Einzelfall wird der Versuchsplan von einer sachverständigen Person bzw. Prüfstelle für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen festgelegt.
- 5.2.2 Aufbringen der Prüflast (die Prüflast entspricht im Regelfall der **halben rechnerischen Verkehrslast**, jedoch **mindestens 0,5 kN/m²**). Eine Schneesackbildung braucht für den Nachweis der Resttragfähigkeit im Regelfall nicht berücksichtig

sichtigt zu werden. Bei innenliegenden Überkopfverglasungen beträgt die Prüflast im Regelfall $0,2 \text{ kN/m}^2$.

- 5.2.3 Brechen aller VSG-Schichten durch Hammerschlag oder Körnerpunktierung, wobei ein statisch ungünstiger Rissverlauf anzustreben ist. Das Rissbild ist zu dokumentieren und die Standzeit ist zu ermitteln. Der Versuch darf nach 24 h abgebrochen werden.
- 5.2.4 Der Versuch gilt als bestanden, wenn die Verglasung während der Mindeststandzeit von 24 h nicht aus der Auflagerung herausfällt und keine Bruchstücke herabfallen, die Verkehrsflächen gefährden könnten.

6 Zu Wartungs- und Reinigungsarbeiten betretbare Überkopfverglasungen

Die Norm DIN 4426:2001-09 "Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen; Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege; Planung und Ausführung" regelt u.a. auch zu Wartungs- und Reinigungsarbeiten betretbare Überkopfverglasungen. Sie ist nicht als Technische Baubestimmung eingeführt, weswegen hierfür eine Zustimmung im Einzelfall nach Art. 19 Abs. 1 Satz 1 BayBO weder erforderlich noch möglich ist.

7 Ansprechpartner

Für Rückfragen stehen Ihnen zur Verfügung:

Herr Dipl.-Ing. Rudolf Hermann

Tel.: 089/2192-3460

Fax: 089/2192-1-3460

E-Mail: rudolf.hermann@stmi.bayern.de

Herr Dipl.-Ing. Hubertus Wambsganz

Tel.: 089/2192-3369

Fax: 089/2192-1-3369

E-Mail: hubertus.wambsganz@stmi.bayern.de



Merkblatt ZiE–Nr. 3B
Sachverständige Personen bzw. Prüfstellen in Bayern
für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen
(Fassung Mai 2010)

Die nachfolgende Liste beinhaltet die sachverständigen Personen bzw. Prüfstellen in Bayern, die dem Staatsministerium des Innern von der Beantragung von Zustimmungen im Einzelfall für nicht geregelte Stahl-Glas-Konstruktionen her bekannt sind. Die Liste wird bei Bedarf dem aktuellen Stand angepasst.

Bei den nachfolgend genannten sachverständigen Stellen kann auch erfragt werden, ob und ggf. für welche Tätigkeiten sie nach Art. 23 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) als Prüf-, Überwachungs- oder Zertifizierungsstellen für Bauprodukte und/oder Bauarten für Stahl-Glas-Konstruktionen anerkannt sind.

1. Technische Universität (TU) München
Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen
Lehrstuhl für Stahlbau
Ordinarius: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Mensinger
Arcisstraße 21
80333 München
Tel. 089/289-22520/22521 – Fax 089/289-22522

Ansprechpartner:

Herr Dipl.-Ing. Andreas Näßl – Tel. 089/289-22526 – naessl@bv.tum.de

Herr Dr.-Ing. Joseph Ndogmo – Tel. 089/289-22524 – ndogmo@bv.tum.de

Internet: www.metallbau.tum.de

2. Labor für Stahl- und Leichtmetallbau
Hochschule für angewandte Wissenschaften (FH) München
Karlstraße 6
80333 München
Leitung Prof. Dr.-Ing. Ö. Bucak
Tel. 089/1265-2611 – Fax 089/1265-2699

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. (FH) A. Lorenz – a.lorenz@laborsl.de

Dipl.-Ing. (FH) S. Bugger – bugger@laborsl.de

Dipl.-Ing. (FH) J. Lorenz M.ENG – j.lorenz@laborsl.de

3. Landesgewerbeanstalt Bayern
Prüfamt für Standsicherheit
Zweigstelle Würzburg
Dreikronenstraße 31
97082 Würzburg
Tel. 0931/4196-0 – Fax 0931/4196-200
E-Mail: wuerzburg@lga.de – Internet: www.lga.de

Ansprechpartner:

Herr Dipl.-Ing. Katz – Tel. 0931/4196-123 – dieter.katz@lga.de

Herr Dr.-Ing. Linke – Tel. 0931/4196-115 – karl-peter.linke@lga.de

Herr Dipl.-Ing. Hagelstein – Tel. 0931/4196-129 – roger.hagelstein@lga.de

4. ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Straße 7-9
83026 Rosenheim
Tel. 08031/261-0 – Fax 08031/261-290
Internet: www.ift-rosenheim.de

Ansprechpartner:

Herr Dipl.-Ing. Sieberath – Tel. 08031/261-2232 – sieberath@ift-rosenheim.de

Herr Dipl.-Ing. Stiell – Tel. 08031/261-1981 – stiell@ift-rosenheim.de

5. Universität der Bundeswehr München
Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen
Institut für Konstruktiven Ingenieurbau
Professur für Baukonstruktion und Bauphysik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Geralt Siebert
Werner-Heisenberg-Weg 39
85577 Neubiberg
Tel. 089/6004-2521/2515 – Fax 089/6004-3472
E-Mail: geralt.siebert@unibw.de

Ansprechpartner:

Frau Dr.-Ing. I. Maniatis – Tel. 089/6004-4759 – iris.maniatis@unibw.de
Herr Dipl.-Ing. A. Haese – Tel. 089/6004-2520 – andreas.haese@unibw.de
Herr Dipl.-Ing. M. Seel – Tel. 089/6004-2520 – matthias.seel@unibw.de
Herr Dipl.-Ing. T. Herrmann – Tel. 089/6004-4759 – tobias.herrmann@unibw.de
Internet: www.unibw.de/glasbau



Merkblatt ZiE–Nr. 3C
Anforderungen an begehbbare Verglasungen;
Empfehlungen für das Zustimmungsverfahren
(Fassung November 2009)

0 Vorbemerkung

Dieses Arbeitspapier [des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt)] soll der einheitlichen Beurteilung von begehbbaren Verglasungen im Rahmen von Zustimmungen im Einzelfall dienen. Es ersetzt das bisherige Arbeitspapier vom März 2000, veröffentlicht in den DIBt-Mitteilungen 2/2001.

1 Allgemeines

- 1.1 Die nachfolgenden Anforderungen an begehbbare Verglasungen gelten bei üblicher Nutzung durch planmäßigen Personenverkehr, wie z.B. bei Treppen, Podesten, Stegen und Abdeckungen von Lichtschächten. Bei besonderen Nutzungsbedingungen (z.B. erhöhte Stoßgefahr, hohe Dauerlasten usw.) können seitens der Bauaufsichtsbehörde zusätzliche Anforderungen gestellt werden.
- 1.2 Unter die begehbbaren Verglasungen fallen nicht diejenigen Glaskonstruktionen, die nur zu Reinigungs- und Wartungszwecken betreten werden. Dafür gelten andere Anforderungen.
- 1.3 Werden brandschutztechnische Anforderungen gestellt, können im Regelfall keine begehbbaren Verglasungen ausgeführt werden.

2 Anwendungsbedingungen

- 2.1 Um Stoßsicherheits- und Resttragfähigkeitsanforderungen (siehe Abschnitt 4) zu erfüllen, sind die Verglasungen in der Regel aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG) mit PVB-Folie mit mindestens drei Glasschichten herzustellen.
- 2.2 Die prinzipiellen Anforderungen an die Glaserzeugnisse sind in Abschnitt 2.1 der "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen" (kurz: TRLV, Mitteilungen DIBt 3/2007) genannt. Die Glasarten können beliebig zu VSG kombiniert werden.
- 2.3 Die Verglasungen können sowohl linien- als auch punktförmig gelagert sein. Die Haltekonstruktionen müssen unter Berücksichtigung baupraktisch unvermeidlicher Toleranzen eine zwängungsarme Montage der Scheiben mit ausreichendem Glaseinstand sicherstellen. Als ausreichend darf bei linienförmiger Randlagerung im Allgemeinen ein Glaseinstand von mindestens 30 mm gelten, bei allseitig gelagerten Scheiben mit einer Stützweite von höchstens 400 mm genügen davon abweichend mindestens 20 mm. Die Verglasung ist mechanisch gegen Verschieben und – sofern erforderlich – gegen Abheben zu sichern.
- 2.4 Zur Vermeidung unkalkulierbarer Glasbrüche dürfen gebohrte Scheiben aus nicht vorgespanntem Glas (z.B. Floatglas, Drahtornamentglas usw.) nur unter Vorlage besonderer Nachweise (Versuche, Gutachten usw.) verwendet werden.
- 2.5 Die Verglasung muss abhängig von den örtlichen Gegebenheiten ausreichend rutschsicher sein. Weitergehende Anforderungen Dritter (z.B. Arbeitsschutz) bleiben unberührt.

3 Rechnerische Nachweise unter statischer Belastung

- 3.1 Die Verglasungen sind für den Lastfall Eigengewicht und gleichmäßig verteilte Verkehrslasten zu bemessen. Zusätzlich ist der Lastfall Eigengewicht und Einzellast (Aufstandsfläche 50 mm x 50 mm) in ungünstigster Laststellung zu untersuchen. Die Größen der anzusetzenden Flächen- und Einzellasten richten sich nach der jeweiligen Nutzungskategorie und sind DIN 1055-3 zu entnehmen.

- 3.2 Bei den rechnerischen Nachweisen der Verglasungen sind alle wesentlichen beanspruchungs- und deformationserhöhenden Einflüsse (Glasbohrungen, Randausschnitte unter Berücksichtigung von Eckausrundungen, Einspannungen, Deformationen der Stützkonstruktion, Abheben nicht gehaltener Ecken, Temperaturdehnungen, Lagerexzentrizitäten, Montagezwängungen, Toleranzen von Verglasung und Unterkonstruktion usw.) zu berücksichtigen.
- 3.3 Der Nachweis der Tragfähigkeit unter den Belastungen nach Abs. 3.1 ist sowohl für die vollständig intakte VSG-Scheibe als auch für den Fall einer zerstörungsbedingt nicht mitwirkenden obersten Glasschicht zu führen.
- 3.4 Für den Nachweis der Tragfähigkeit der intakten VSG-Scheibe gelten die zulässigen Biegezugspannungen der TRLV bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Für den Nachweis bei ausgefallener oberer Scheibe dürfen die vorstehend zulässigen Biegezugspannungen um den Faktor 1,5 erhöht werden.
- 3.5 Bei den Nachweisen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der VSG-Scheiben darf ein günstig wirkender Schubverbund zwischen den Einzelschichten nicht berücksichtigt werden.
- 3.6 Die Durchbiegungen der vollständig intakten Verglasungen dürfen den Wert $L/200$ mit L als Stützweite der Verglasung in Haupttragrichtung nicht überschreiten.
- 3.7 Die zur Befestigung der Verglasungen an den Stützkonstruktionen dienenden Halter sind nach den einschlägigen bautechnischen Vorschriften für die auftretenden Lasten statisch nachzuweisen. Ist dies nicht möglich, so ist ihre Tragfähigkeit von einer im Zustimmungsverfahren anerkannten Stelle versuchstechnisch zu ermitteln.

4 Experimentelle Nachweise der Stoßsicherheit und der Resttragfähigkeit

4.1 Allgemeines

- (1) Die ausreichende Stoßsicherheit und das Tragverhalten bei Glasbruch (Resttragfähigkeit) sind in der Regel durch Bauteilversuche zu belegen. Alternativ darf die Verkehrssicherheit bei Glasbruch durch konstruktive Maßnahmen (z.B. durchsturz sichernde Zusatzkonstruktionen, die ein Herabfallen von Glassplittern auf Verkehrsflächen verhindern) sichergestellt werden. Die Eignung und die ausreichende Tragfähigkeit der zusätzlichen Unterkonstruktion sind nachzuweisen.
- (2) Die Versuche müssen grundsätzlich an Versuchskörpern durchgeführt werden, die mit den Originalbauteilen übereinstimmen (Glasaufbau, Lagerung usw.). Sie dürfen nicht durch günstig wirkende Einflüsse verfälscht werden (z.B. Verklebung der Scheiben über die konstruktive Versiegelung der Fugen), die bei der Originalausführung nicht dauerhaft gewährleistet sind.

4.2 Nachweis der Stoßsicherheit

- (1) Als Stoßkörper (Masse: 40 kg) ist ein im unteren Bereich kegelförmiger (Winkel: 45°, größter Durchmesser: 50 mm) und im oberen Bereich zylindrischer Stahlkörper (Durchmesser: 120 mm) mit dem Kopf einer eingedrehten Sechskantschraube M8/SW 13 als Aufschlagfläche zu verwenden (siehe Bild 1).

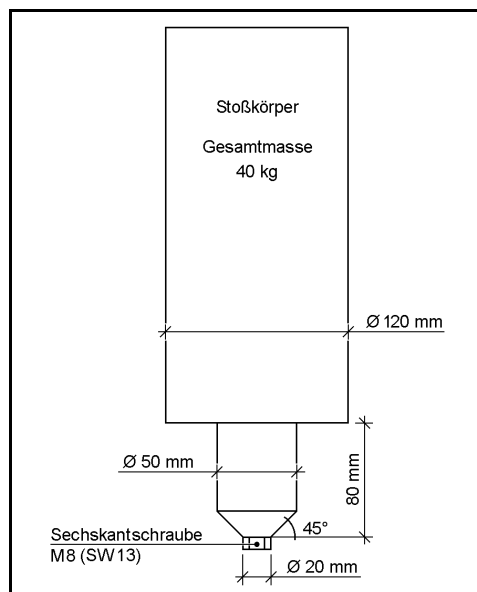


Bild 1: Skizze des Stoßkörpers

- (2) Vor dem Abwurf des Stoßkörpers ist auf die Verglasung die halbe planmäßig gleichmäßig verteilte Verkehrslast in Form von Personenersatzlasten (1 kN pro Personenersatzlast; Aufstandsfläche 200 mm x 200 mm) in ungünstigster Laststellung aufzubringen, wobei mindestens von einer Personenersatzlast auszugehen ist.
- (3) Die Auftreffpunkte des Stoßkörpers sind im Einvernehmen zwischen der prüfenden Stelle und der zuständigen Bauaufsichtsbehörde so zu wählen, dass maximale Glas- und Halterschädigungen hervorgerufen werden, d.h. an Orten mit maximaler Spannung und Durchbiegung (Feldmitte, Rand- und Eckbereiche, Auflagernähe und Glasbohrungen). Die Versuche sind in der Regel bei Raumtemperatur durchzuführen, ggf. sind jedoch auch Prüfungen bei erhöhten Temperaturen zu berücksichtigen (z.B. hinsichtlich Sonneneinstrahlung). Die Eintragung außerplanmäßiger Einspann- oder Klemmwirkungen ist auszuschließen.
- (4) Die Fallhöhe des Stoßkörpers beträgt 800 mm.
- (5) Die Versuche sind an einer hinreichend großen Anzahl von Versuchskörpern durchzuführen. Die Anzahl der erforderlichen Versuchskörper kann durch Abwurf des Stoßkörpers auf verschiedene kritische Punkte ein und derselben Scheibe ggf. reduziert werden. Je zu untersuchender Variante sind mindestens zwei Versuchskörper zu untersuchen.
- (6) Die Stoßversuche gelten als bestanden, wenn die VSG-Verglasung nicht von den Lagern rutscht, nicht vom Stoßkörper vollständig durchstoßen wird und keine Bruchstücke herabfallen, die Verkehrsflächen gefährden könnten.

4.3 Nachweis der Resttragfähigkeit

- (1) Die Resttragfähigkeit wird an den durch die Abwürfe des Stoßkörpers geschädigten VSG-Verglasungen unter halber Verkehrslast untersucht. Sind die Einzelschichten von Verbundscheiben, die ungeschützte Kanten besitzen, oder die Schichten von besonders gefährdeten Sonderkonstruktionen durch die Stoßversuche noch nicht völlig zerstört, so sind die noch ungeschädigten Glasschichten durch Anschlagen (statisch ungünstige Risse sind anzustreben) zu brechen.
- (2) Die Standzeit der zerstörten VSG-Verglasung unter Belastung nach 4.2 (2) und des Schlagkörpers ist zu registrieren.

- (3) Der Versuch gilt in der Regel als bestanden, wenn die Standzeit mindestens 30 Minuten beträgt und keine Bruchstücke herabfallen, die Verkehrsflächen gefährden könnten.
- (4) Je nach örtlicher Gefährdung von Verkehrsflächen durch die Verglasung kann es geboten sein, nach Entfernen der Belastung nach 4.2 (2) eine weitere Standzeit zu fordern.