Internationale Handwerksmesse / Garten München
11. – 15. März 2020

Fußböden – Belastbarkeit – Tore

Allgemein
Mit Ausnahme der Halle B0 ist das Befahren der Hallen möglich, darf jedoch nur im Schritttempo erfolgen. Die Installationskanäle sind in geschlossenem Zustand befahrbar. Die Tragkraft entspricht bei gleichmäßiger Flächenlast der jeweiligen allgemeinen Hallenbodenbelastung. Die ausgewiesene maximale Punktbelastung des Hallenbodens schließt den Bereich der Installationskanäle aus.
Die vorgeschriebene Belastungsgrenze darf für die Personen- und Lastenaufzüge in keinem Fall überschritten werden, eine Lastenbeförderung in den Personenaufzügen und über die Rolltreppen ist nicht gestattet.

Durch Nichtbeachten dieser Vorschriften eingetretene Beschädigungen müssen der Messe München GmbH vom Aussteller und seinen Erfüllungsgehilfen ersetzt werden.

Für die Angaben zu den Eingangsbauwerken (Bodenbelastung max. 1 t/m² [10 kN/m²] im Erdgeschoss) kontaktieren Sie bitte den Technischen Ausstellerservice der Messe München GmbH.

Hallen	A1 – A6 B1 – B5	B6 (Hochhalle)	C1 – C6	B0
Länge	161 m	161 m	139 m – 143 m	65 m
Breite	71 m	71 m	71 m	54 m
Bruttoausstellungsfläche	ca. 11.000 m²	ca. 11.000 m²	ca. 10.000 m²	ca. 3.500 m²
Lichte Höhe Hallenlängswand (im Hallenrandbereich zwischen den Portalen)	ca. 5,70 m	ca. 7,80 m	ca. 5,70 m	ca. 4,00 m
Lichte Höhe Auflager Hallenträger (im Hallenseitenbereich)	ca. 10,75 m	ca. 15,25 m	ca. 10,75 m	–
Lichte Höhe Zugband (im Hallenmittelbereich) ***Lichte Höhe Trennwandschott*** *(Halle C6)*	ca. 11,50 m	ca. 16,00 m	ca. 11,50 m *(Halle C6: 8,95 m)*	4,20 m
Hallenbodenbelag	Gussasphalt	Gussasphalt	Gussasphalt	Parkett
Zulässige Flächenlast	5 t/m² (50 kN/m²)	5 t/m² (50 kN/m²)	5 t/m² (50 kN/m²)	2 t/m² (20 kN/m²)
Zulässige Punktbelastung (Auflagefläche 0,3 m x 0,3 m, Abstand ca. 1,5 m) nicht gültig für Spartenkanalabdeckung	5 t (50 kN)	5 t (50 kN)	5 t (50 kN)	2 t (20 kN)
Zulässige Bodenpressung (LKW-Belastung) unter Rad- und Einzellasten	60 t/m² (600 kN/m²)	60 t/m² (600 kN/m²)	60 t/m² (600 kN/m²)	nach Prüfung
Zulässige Flächenlast für Abhängungen (bezogen auf angemietete Standfläche)	5 kg/m²	5 kg/m²	5 kg/m² *(Halle C5–C6 20 kg/m²)*	5 kg/m²
Hallentore: (Größe) und [Anzahl] befahrbar nicht befahrbar	 (4,5 m x 4,5 m) [6] (2,5 m x 4,5 m) [4]	 (4,5 m x 4,5 m) [8] (2,5 m x 4,5 m) [2]	 (4,5 m x 4,5 m) [6] (2,5 m x 4,5 m) [4]	 (12,5 m x 4 m) [1]
Künstliche Beleuchtung	200 Lux/m²	200 Lux/m²	200 Lux/m²	400 Lux/m²
Raumlufttechnik	teilklimatisiert	teilklimatisiert	teilklimatisiert	teilklimatisiert
Medienversorgung über Spartenkanäle quer zur Hallenlängsrichtung im Achsmaßabstand von	5 m	5 m	4,3 m (*)	4,85 m
Breite der Spartenkanäle **Breite der Spartenkanalabdeckung**	0,35 m 0,43 m	0,35 m 0,43 m	0,35 m 0,43 m	0,35 m 0,43 m
Anschlussmöglichkeit: – Wasser – Abwasser – Sprinkler – Druckluft – Gas (nicht flächendeckend verlegt)	 DN 25/min. 3,5 bar DN 100 DN 50 DN 50/min. 10 bar DN 25/20 mbar	 DN 25/min. 3,5 bar DN 100 DN 50 DN 50/min. 10 bar DN 25/20 mbar	 DN 25/min. 3,5 bar DN 100 DN 50 DN 50/min. 10 bar DN 25/20 mbar	 DN 25/min. 3,5 bar DN 100 DN 50 DN 50/min. 10 bar DN 25/20 mbar
Elektroversorgung	200 W/m²	200 W/m²	200 W/m²	200 W/m²
Fernmeldetechnik (FMT) – anwenderneutrale, drahtgebundene Anschlüsse (Telefon, Fax, Analog, LAN)	300	300	300	100
Breitbandanschlüsse (TV)	150	150	150	56
Lichtwellenleiter-Anschlüsse (Monomode u./od. Gradientenfaser)	150	150	150	56

(*) Die Halle C1 verfügt zusätzlich über zwei Spartenkanäle in Hallenlängsrichtung.

Für das Foyer des ICM – Internationales Congress Center München gelten gesonderte Technische Richtlinien

Internationale Handwerksmesse / Garten München
11. – 15. März 2020

Freigelände	
Breite der Fahrstraßen	8 m bzw. 12 m
Straßenbelag	Asphalt
Bodenbelag – Ausstellungsfläche	Schotterkiesgemisch oder Schotterrasen (begrüntes Humus-Schottergemisch, partiell mit Splittanteil); Teilbereiche asphaltiert
Zulässige Bodenbelastung	20 t/m² (200 kN/m²) bis 50 t/m² (500 kN/m²) (ausgenommen im Bereich der Gleistrasse)
Beleuchtung	30 Lux/m²
Anschlussmöglichkeit: – Wasser – Abwasser	 DN 40/min. 3,5 bar DN 100
Elektroversorgung	50 W/m²
Fernmeldetechnik (FMT) – anwenderneutrale, drahtgebundene Anschlüsse (Telefon, Fax, Analog, ISDN) – schnurlose Telefonanschlüsse (DECT)	 1400 ca. 200
Internetanschlüsse	auf Anfrage
Lichtwellenleiter-Anschlüsse (Monomode u./od. Gradientenfaser)	ca. 100

Für detaillierte Auskünfte kontaktieren Sie bitte den Technischen Ausstellerservice der Messe München GmbH.

Merkblatt

Elektroinstallation in Messeständen

Internationale Handwerksmesse / Garten München

11. – 15. März 2020

Die Elektroinstallation in Messeständen ist generell nach den neuesten EN-, DIN- und VDE-Bestimmungen und nach den anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Bei allen Arbeiten ist auf die Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen sowie im Besonderen der DIN VDE 0100 Teil 410, 520, 600 und 711, VdS-Richtlinien und der Unfallverhütungsvorschriften BGV A1, A3 und C1 zu achten. Betriebsmittel müssen durch eine anerkannte europäische Zertifizierungsstelle geprüft sein (anerkannte Prüfstellen sind z. B. VDE, OVE, usw.).

Folgende Punkte sind in diesem Zusammenhang besonders zu beachten:
Arbeiten an der Elektroinstallation dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften, im Sinne der VDE 0100-200 bzw. VDE 0105-100, ausgeführt werden. Die Elektrofachkräfte müssen mit geeignetem Werkzeug und Arbeitshilfsmittel ausgerüstet sein. Ein Betrieb der Anlage ist nur bei Mängelfreiheit und erfolgter und dokumentierter Prüfung nach VDE 0100-600 gestattet. Die Maßnahmen zur Betriebssicherheit müssen daher vor dem Zuschalten der Spannung erfolgt sein. Alle Arbeiten sind im freigeschalteten Zustand durchzuführen.
Wer sich mit der Errichtung elektrischer Anlagen befasst, ist in jedem Einzelfall eigenverantwortlich (d.h. persönlich) für die Einhaltung der anerkannten Regeln der Elektrotechnik haftbar!

Stromversorgung / Hauptverteilung

Die gesamte Standinstallation muss über einen gemeinsamen Schalter (Hauptschalter) – Fehlerstromschutzschalter gelten nicht als Hauptschalter – abschaltbar sein (Ausnahme: Kühlschränke, Telefaxgeräte, elektronische Speicher). Der Hauptschalter und die Elektroverteilung des Standes müssen so angebracht sein, dass sie jederzeit zugänglich sind.
Störungen elektrischer Art müssen umgehend fachgerecht behoben werden.
Die Stromversorgung erfolgt im TN-S System (3 Phasen, ein Neutralleiter, ein Schutzleiter).
Wechselspannung: 230 V (± 10 %) / 50 Hz
Drehstromspannung: 400 V (± 10 %) / 50 Hz

Schutzmaßnahmen

Alle Stromkreise sind zusätzlich zur Absicherung durch Schmelzsicherungen oder Leitungsschutzschalter mit einer Fehlerstromschutzschaltung (RCD residual current protective device) auszustatten.
Maximaler Differenzstrom 30 mA ($I\Delta$ = 0,03 A).
Frequenzgesteuerte Maschinen (z. B. Maschinen, Roboter, Motoren) sind mit RCDs Typ B SK (allstromsensitiv) auszustatten (bitte Rücksprache mit den entsprechenden Vertragsfimen der Messe München GmbH halten). Das In-Reihe-Schalten verschiedener RCD-Typen ist nicht zulässig.

Hinweis: Die fest installierten Speisepunkte (Steckdosen) in den Messehallen sind nicht über einen Fehlerstromschutzschalter (RCD) betrieben. Es gibt spezielle Speisepunkte, welche einen RCD vorgeschaltet haben; bitte fragen sie beim Halleninspektor oder beim Technischen Ausstellerservice nach, wo sich diese befinden.

An sämtlichen Geräten, Leuchten und anderen Betriebsmittel ist der Schutzleiter anzuschließen. Ausnahme: Die Gegenstände sind „schutzisoliert" (Schutzklasse 2) oder sie werden mit „Schutzkleinspannung" (Spannungsbereich 1, SELV) betrieben. Standkonstruktionen aus Metall, leitend untereinander verbundene Metallteile und größere metallische Teile, an denen elektrische Leitungen oder Betriebsmittel befestigt sind, sind an den Schutzpotentialausgleich anzuschließen („erden"). Bei Verwendung von Elektroverteiler der Messe München GmbH wird der Anschluss des Schutzpotentialausgleichs ausschließlich von den zuständigen Elektrofachfirmen der Messe München GmbH ausgeführt.
Traversen mit Beleuchtungsanlagen sind vom Errichter der Anlage mit einem zusätzlichen Schutzpotentialausgleich (Kupfer, mindestens 10 mm^2) zu versehen (VDE 0100 Teil 711). Dieser Schutzpotentialausgleich muss auf die Hauptpotentialausgleichseinrichtung im Spartenkanal aufgelegt werden (dies gilt gegebenenfalls auch für leitende Standbauteile). Der Übergabepunkt am Hallenboden muss über den Vordruck 3.1 / online über den Ausstellershop bestellt werden. Die Potentialausgleichsverbindung zwischen diesem Übergabepunkt und der Traverse mit Beleuchtungsanlage kann vom Aussteller selbst angebracht werden oder über die Servicefirma für Abhängungen beauftragt werden.

Leitungsanlage

Die Leitungsanlage ist fachgerecht zu verlegen und zu befestigen.
Die äußere Isolierung (Ummantelung) der Kabel ist in die Geräte, Lampen, Steckvorrichtungen usw. mit einzuführen. Sämtliche Leitungen müssen wirksam zugentlastet werden.
Die verwendeten Kabel und Leitungen müssen für die vorgesehene Verlegungsart zugelassen und ausreichend dimensioniert sein (DIN 57298 / VDE 298). Der Mindestquerschnitt beträgt 1,5 mm^2.
Werden Leitungen nicht über zugelassene Steckverbindungen verbunden, müssen Klemmverbindungen in allseitig geschlossenen Abzweigdosen erfolgen. Offen installierte Klemmen sind unzulässig.
Im Trittbereich sind die Kabel mechanisch zu schützen bzw. nur ausdrücklich hierfür zugelassene Leitungen hoher mechanischer Beanspruchung zu verwenden (mindestens H05RN-F). Flachleitungen sind unzulässig (Ausnahme: durch eine anerkannte europäische Zertifizierungsstelle zertifizierte Flachleitungen)! Stolperfallen durch Leitungen und Kabel sind zu vermeiden.

Leuchten allgemein

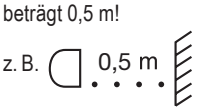
Leuchten müssen so befestigt sein, dass ein Herabfallen ausgeschlossen wird. Sämtliche Leuchten müssen mit zwei voneinander unabhängigen Befestigungen (Anmerkung: Sicherungsseile oder -ketten gelten als zweite Aufhängung) angebracht werden, die je das Fünffache des Eigengewichtes tragen können. Sie sind ab einer Montagehöhe von **2,50 m** (siehe auch Strom- / Lichtschiene) oder einem Gewicht ab **2 kg** zwingend vorzusehen. Hierzu ist die Verwendung von Seilen und Bändern aus natürlichen und synthetischen Fasern (z. B. Kabelbinder) unzulässig. Sicherungsseile sind aus nicht brennbarem Material auszuführen. Dies gilt auch für Lichtschienensysteme!

Sämtliche Leuchten sind mit einem mechanischen Schutz, z. B. Schutzkorb, Schutzscheibe, zu versehen oder müssen eine Fangeinrichtung besitzen, die das Herausfallen von Leuchtmitteln oder Leuchtenteilen verhindert.

Das Anbringen von Leuchten auf brennbaren Baustoffen (z. B. Holz) ist nur zulässig, wenn:
a) die Herstellerangaben dies nicht ausdrücklich untersagen.
b) die Leuchten einen Abstand von mindestens 35 mm von der Befestigungsfläche haben oder
c) die Leuchten auf einer nicht brennbaren, Temperatur isolierenden Unterlage, deren Mindeststärke 10 mm beträgt, angebracht sind.

Dies gilt analog für Steckdosen oder andere Betriebsmittel, die auf brennbaren Baustoffen befestigt werden. Für in den Boden eingebaute Leuchten gelten dieselben Bestimmungen.

Es ist ein ausreichender Abstand zu brennbaren Materialien nach Herstellerangaben (Kennzeichnung i. d. Regel auf der Leuchte) einzuhalten. Der Mindestabstand beträgt 0,5 m!



Mindestabstand zur angestrahlten Fläche (im Beispiel: 0,5 m)

Beim Einsatz von Strom- / Lichtschienen ist unbedingt darauf zu achten, dass die zugehörigen isolierenden Endstücke an der Stromschiene eingesetzt sind und damit eine Berührung der spannungsführenden Leiter ausgeschlossen ist.
Die Mindesteinbauhöhe von Lichtschienen beträgt 2,50 m. Darunter ist ein Einbau nur möglich, wenn die Schiene komplett abgedeckt ist. Ein kompletter Berührungsschutz muss gewährleistet sein!
Die Stromschiene ist mechanisch wirksam mit nicht brennbaren Verbindern (z. B. Schrauben, Metallband etc.) auf dem Untergrund zu befestigen. Kunststoffkabelbinder sind nur als zusätzliche Montagehilfe zugelassen!

LED-Beleuchtung

Der Betrieb von energie- oder lichtstarken LED-Anlagen bzw. Scheinwerfern der Risikogruppe 2 und 3 ist bei der Messe München GmbH, Technischer Ausstellerservice anzumelden! Geeignete Löschmittel sind in unmittelbarer Nähe von allen energie- oder lichtstarken LED-Anlagen einsatzbereit zu halten!

Photovoltaikanlagen / Elektrische Eigenerzeugungsanlagen

Bei Präsentationen von Photovoltaikanlagen oder anderen elektrischen Eigenerzeugungsanlagen muss eine Freischalteinrichtung (Feuerwehrschalter) zum Abschalten der Anlage im Gefahrenfall gut sichtbar an einer jederzeit frei zugänglichen Position angebracht sein (Ausnahme: es wird keine Leerlaufspannung über 120 V DC erzeugt). Die DIN VDE 0100 T 712 und DIN VDE 0126 sind zu beachten und ein Prüfprotokoll nach VDE 0126-23 zu erstellen und auf Verlangen vorzulegen. Der Stand ist beim Technischen Ausstellerservice anzumelden und mit einem Hinweisschild „PV-Anlage“ zu kennzeichnen.

Niedervoltbeleuchtung

Bei Halogenbeleuchtung ist das Herausfallen der Leuchtmittel durch geeignete Halterungen zu verhindern (z. B. durch Klammern, Krallen oder Federn). Eine Steckverbindung im Sockel alleine reicht nicht als Halterung aus!
Sämtliche Leitungen bis zur Leuchte müssen isoliert sein. Lack gilt nicht als Isolierung! Dies gilt auch für Konstruktionsteile, die als spannungsführende Leiter verwendet werden.

Transformatoren (Trafos):
Es dürfen nur dem Einsatzzweck entsprechend zugelassene Sicherheitstransformatoren verwendet werden. Bei der Montage ist auf ungehinderte Wärmeabfuhr zu achten (Abstände nach Aufdruck bzw. Herstellerangaben).
Transformatoren sind primärseitig und sekundärseitig abzusichern. Trafos ohne Sekundärsicherungen müssen nachgerüstet werden. Die Sicherungsgröße darf, abhängig von der Trafogröße, max. 25 A betragen.
Die Sicherung muss dem zu erwartenden Kurzschlußstrom mechanisch entgegenwirken.
Vorzugsweise sind Leistungswächter (Ansprechtoleranz im Fehlerfall ± 60 W) zu verwenden!
Elektronische Trafos dürfen ohne Sekundärsicherung verwendet werden, wenn sie durch eine anerkannte europäische Zertifizierungsstelle geprüft wurden.

Achtung: Maximale Leitungslänge bei elektronischen Trafos: zwei Meter!

Neonbeleuchtungsanlagen / Schriftzeichen

Anlagen mit elektrischen Entladungslampen: Anlagen mit jeglicher Art von Leuchtröhrenschriften oder Leuchten als Illuminationseinheit auf einem Stand oder als Ausstellungsgegenstand mit Nennversorgungsspannung höher als AC 230 / 400 V müssen mit den nachfolgenden Bedingungen übereinstimmen: Die Leuchtschrift oder die Leuchte muss ausserhalb des Handbereichs (Mindesthöhe 2,5 m) errichtet oder ausreichend geschützt sein, um das Verletzungsrisiko zu verringern (bruchsichere, transparente Abdeckung).

Einsatz von elektrischen Arbeitsmitteln

Alle elektrischen Arbeitsmittel, die auf dem Gelände der Messe München GmbH zum Einsatz gebracht werden, müssen sich in einem ordnungsgemäßen, arbeitssicheren und geprüften Zustand befinden und bestimmungsgemäß gehandhabt werden. Dies betrifft die ortsfesten Arbeitsmittel, wie z. B. fest angeschlossene Dampfgarer, fest angeschlossene Heißluftöfen, Ausstellungsmaschinen und -anlagen usw. (siehe Definition) und ortsveränderliche Arbeitsmittel, wie z. B. Bohrmaschinen, Handkreissägen, Kaffeeautomaten, usw. (siehe Definition).
Sämtliche mitgebrachte Arbeitsmittel (auch Privatgeräte) müssen mit einer Prüfplakette versehen sein, auf welcher Monat und Jahr der kommenden Prüfung vermerkt ist. Auf Verlangen der Messe München GmbH ist das Prüfprotokoll der letzten durchgeführten Prüfung vorzulegen, aus dem die Grundlage der Prüfung, der Prüfablauf und Art und Umfang der Prüfung hervorgehen. Die Prüfungen müssen durch eine befähigte Person nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) in Verbindung mit der Technischen Regel für Betriebssicherheit 1203 (TRBS 1203) durchgeführt worden sein. Das Intervall der durchzuführenden Prüfungen ist durch eine Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln. Arbeitsmittel sind beim Verlassen des Arbeitsplatzes so zu sichern, dass davon keine Gefahren für Personen oder Sachen ausgehen.
Für alle eingesetzten Arbeitsmittel besteht ein Manipulationsverbot von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, siehe insbesondere DGUV Vorschrift 1 (BGV A1) §§ 15 und 16 und StGB §145.

Definition:
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel sind solche, die während des Betriebes bewegt werden oder die leicht von einem Platz zum anderen gebracht werden können, während sie an den Versorgungsstromkreis angeschlossen sind (siehe auch Abschnitt 826-16-04 DIN VDE 0100-200).
Ortsfeste elektrische Betriebsmittel sind fest angebrachte Betriebsmittel oder Betriebsmittel, die keine Tragevorrichtung haben und deren Masse so groß ist, dass sie nicht leicht bewegt werden können. Dazu gehören auch elektrische Betriebsmittel, die vorübergehend fest angebracht sind und über bewegliche Anschlussleitungen betrieben werden (siehe auch Abschnitt 826-16-06 DIN VDE 0100-200).

Hinweis

Den Anordnungen der von der Messe München GmbH beauftragten Elektrosachverständigen ist Folge zu leisten. Bei Verstoß gegen die o.g. Bestimmungen und Anordnungen wird der betreffende Messestand aus Sicherheitsgründen von der Stromversorgung ausgeschlossen.

Merkblatt

Brandschutzmaßnahmen bei Messeveranstaltungen

Internationale Handwerksmesse / Garten München

11. – 15. März 2020

Alarmierung der Feuerwehr und Feuerlöscheinrichtungen

Brandschutztechnische Einrichtungen und Hinweise auf das Verhalten im Brandfall finden Sie innerhalb der Halle neben jedem Ausgang.
Bei Brand oder Rauchentwicklung **immer** die Feuerwehr über einen Feuermelder alarmieren.
Die in den Hallen vorhandenen Wandhydranten, Feuermelder, Rauchabzugsauslöseeinrichtungen und Feuerlöscher dürfen nicht verbaut, unkenntlich oder unzugänglich gemacht werden.

Fläche für Feuerwehr

Die gekennzeichneten Feuerwehranfahrtszonen und Wendeschleifen sind ständig freizuhalten. Während den Auf- und Abbauzeiten dürfen Fahrzeuge, Auflieger, Container, Behälter und / oder Leergut jeder Art nur auf den markierten Stellflächen abgestellt werden. Auf die Ausstellerinformation „Verkehrsleitfaden“ wird hingewiesen.

Notausgänge, Hallengänge

Sämtliche planmäßig festgelegten Ausgänge und Gänge der Hallen sind ständig in voller Breite freizuhalten. Die Ausgangstüren und Notausstiege und deren Kennzeichnung dürfen nicht verbaut, überbaut, versperrt, verhängt oder in sonstiger Weise unkenntlich oder unzugänglich gemacht werden. Informationsstände, Tische o.Ä. sind in ausreichender Entfernung von Zu- bzw. Ausgängen oder Treppenraumzugängen aufzustellen.

Standgestaltung

Es gelten folgende Mindestanforderungen: Stände mit einer Grundfläche von bis zu 100 m² benötigen einen Ausgang mit einer lichten Breite von mindestens 0,90 m. Stände mit einer Grundfläche von mehr als 100 m² benötigen zwei Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils 0,90 m. Stände mit einer Grundfläche von mehr als 200 m² benötigen zwei Ausgänge mit einer lichten Breite von jeweils 1,20 m. Bei Ständen mit einer Grundfläche von mehr als 400 m² schreibt die Messe München GmbH, Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice (TAS), im Einklang mit den bestehenden gesetzlichen und behördlichen Vorgaben die Anzahl der Ausgänge und deren jeweilige lichte Breite vor.
Auf in den Hallen gelegenen Ständen müssen abgetrennte Aufenthaltsräume eine Sichtverbindung in Fluchtrichtung zum nächstgelegenen Flucht- und Rettungsweg haben. Aufenthaltsräume, die ausschließlich über einen abgetrennten Raum betreten oder verlassen werden können (gefangene Räume), sind auf in den Hallen gelegenen Ständen unzulässig. Alle Maßnahmen, die die Sichtverbindung in Fluchtrichtung zum nächstgelegenen Flucht- und Rettungsweg oder dessen Erreichbarkeit beeinträchtigen, sind unzulässig. Eventuell zusätzlich notwendig werdende sicherheits- bzw. brandschutztechnische Forderungen bleiben der Messe München GmbH bis zur Begehung vorbehalten.
Beträgt innerhalb eines Standes die maximale Fluchtweglänge zu einem Hallengang mehr als 10 m, so ist ein zweiter Ausgang und / oder ein mindestens 2 m breiter Gang innerhalb des Standes vorzusehen, der zu einem Hallengang führt.
Liegen Hallenausgänge innerhalb eines Standes, dürfen die Ausgangsbreiten nicht eingeengt werden. Die Rettungswege der Halle müssen im Einvernehmen mit der Branddirektion nachgewiesen werden. Die Sicht auf Ausgangshinweise darf nicht beeinträchtigt werden.
Die festgelegten Hallengänge dürfen grundsätzlich nicht überbaut werden.

Materialen für Standbau und Ausschmückung

Sämtliche für Ausschmückungszwecke verwendeten Materialien müssen mindestens schwer entflammbar (nach DIN 4102 oder DIN EN 13501-1) sein – das Prüfzeugnis ist vorzulegen. Soll diese Eigenschaft nachträglich erreicht werden, ist dies nur in geringen Mengen und in Absprache mit der Branddirektion München mit einem amtlich zugelassenen Flammschutzmittel unter Beachtung der Verarbeitungshinweise möglich.
Leicht entflammbare, brennend abtropfende, abschmelzende oder toxische Gase bildende Materialien dürfen nicht verwendet werden.
Die Verwendung – im Brandfall stark rußender – Kunststoffe (z.B. Polystyrol, PU-Schäume, Styropor usw.) ist nicht zulässig. Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit im eingebauten Zustand ist zu erbringen.

Abgeschnittene Bäume und Pflanzen

Abgeschnittene Bäume und Pflanzen dürfen zu Dekorationszwecken nur in grünem Zustand verwendet werden. Wenn während der Dauer der Ausstellung festgestellt wird, dass Bäume und Pflanzen austrocknen und dadurch leichter entflammbar werden, so sind sie zu entfernen. Bäume müssen bis etwa 50 cm über dem Boden astfrei sein. Torf ist stets feucht zu halten (Entzündungsgefahr durch Rauchzeug!).

Elektro-Installation und Elektrogeräte

Die gesamte elektrische Einrichtung ist nach den Sicherheitsvorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) auszuführen.
Elektroverteilungen sind von Lagerungen frei zu halten.
Elektrische Kochplatten, Bügeleisen, Strahlungsöfen, Kocher, Tauchsieder u.a. Elektrogeräte sind während des Betriebes ausreichend zu beaufsichtigen. Sie sind auf nicht brennbaren, wärmebeständigen Unterlagen so abzustellen, dass auch bei übermäßiger Erwärmung in der Nähe befindliche brennbare Gegenstände nicht entzündet werden können.

Feuerlöscher

Werden Feuerlöscher auf dem Messestand bereit gehalten, so sind grundsätzlich Wasserlöscher (Inhalt mind. 9 l) nach der EN 3 oder DIN 14406 einzusetzen (in Küchenbereichen und Technikräumen sind Kohlendioxidlöscher (Inhalt mind. 5 kg), bei Betrieb einer Friteuse ein Fettbrandlöscher (Inhalt mind. 6 l) nach der EN 3 oder DIN 14406, bereit zu stellen). Pulverlöscher dürfen nur nach Freigabe durch die Messe München GmbH, Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice (TAS), eingesetzt werden.

Sicherheitsbeleuchtung

Stände, in denen durch die Besonderheit ihrer Bauweise die vorhandene allgemeine Sicherheitsbeleuchtung nicht wirksam ist, bedürfen einer zusätzlichen eigenen Sicherheitsbeleuchtung. Diese ist gemäß der derzeit anerkannten Regeln der Technik zu installieren. Sie ist so anzulegen, dass ein sicheres Zurechtfinden bis zu den allgemeinen Rettungswegen gewährleistet ist.

Verpackungsmaterial

Verpackungsmaterial, Transportkisten oder sonstige während der Ausstellung nicht benötigte Gegenstände sind außerhalb der Hallen und Ladehöfe unterzubringen. Während der Auf- und Abbauzeit sind die Flucht- und Rettungswege in den Hallen freizuhalten; nicht mehr benötigtes Transport-, Verpackungs- oder Ausrüstungsmaterial ist umgehend aus den Hallen zu entfernen.

Aschenablagen

In den Ständen sind Aschenablagen und Papierkörbe (Rauchzeugreste und Papier getrennt) in ausreichender Anzahl bereitzuhalten und in nicht brennbare, dicht schließende Behälter zu entleeren.

Verbrennungsmotoren

Verbrennungsmotoren (z. B. bei Autos) dürfen in den Hallen nicht in Betrieb vorgeführt werden. Kraftstoffe dürfen nicht am Stand gelagert werden.
Der Tankinhalt von Fahrzeugen ist auf das für das Ein- und Ausfahren notwendige Maß zu reduzieren (Reserveleuchte aktiv). Bei Ausstellung von Hybridfahrzeugen mit Gastank ist dieser komplett zu entleeren.
Der Treibstofftank ist abzuschließen; auf Verlangen der Messe München GmbH ist auch die Batterie abzuklemmen.

Standabdeckungen

Standabdeckungen jeder Art sind unabhängig von ihrer Größe bei der Messe München GmbH, Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice (TAS), schriftlich anzumelden (s. Vordruck in den Technischen Bestellformularen „Anmeldung für vorbeugenden Brandschutz“). Alle Standabdeckungen bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung des TAS.
Sie sind mindestens schwer entflammbar (nach DIN 4102 oder DIN EN 13501-1) auszuführen – der Prüfbescheid ist vorzulegen – und ab einer zusammenhängend überdeckten Fläche von mehr als 30 m² mit einer Sprinkleranlage zu versehen. Für jede angefangenen 12 m² überbauter bzw. abgedeckter Fläche ist ein Sprinklerkopf vorzusehen und jeder auf dieser Fläche errichtete Raum ist in den Sprinklerschutz mit einzubeziehen. Bitte beachten Sie hierzu die Informationen auf dem Merkblatt zum Einbau sprinklertauglicher Stoffe.
Für die **Halle B0** und die Eingangsbauwerke gelten abweichende Regelungen. **Weitere Informationen erhalten Sie über die Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice der Messe München GmbH.**

Hinweise

Ergänzend gelten die Technischen Richtlinien der Messe München GmbH.

Bitte beachten Sie auch den Vordruck 1.2 der Bestellformulare für Ausstellerservices!

Weitergehende Auflagen, deren Notwendigkeit erst aus dem Betriebsablauf ersichtlich wird, bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Drucken Speichern

Stand: Juni 2019

Merkblatt

Einbau sprinklertauglicher Stoffe

Internationale Handwerksmesse / Garten München

11. – 15. März 2020

Standabdeckungen – allgemeine Informationen

Standabdeckungen in den **Hallen A1–6, B1–6 und C1–6** sind generell mindestens schwer entflammbar (nach der DIN 4102 oder nach der DIN EN 13501-1) auszuführen und ab einer zusammenhängend überdeckten Fläche von 30 m² mit einer Sprinkleranlage zu versehen. (Alle von der Hallendecke abgehängten Konstruktionen (Traversen, etc.) können nicht mit einer Sprinkleranlage versehen werden.)

Auf eine Sprinkleranlage kann nur dann verzichtet werden,

- wenn es sich bei der Abdeckung um eine Raster- oder Metallgitterdecke, um Gitterroste oder Lochbleche u.ä. handelt. Nach der Planungs- und Einbaurichtlinie der VdS Schadenverhütung GmbH Köln (VdS) muss die offene Fläche der gesamten Deckenkonstruktion, einschließlich Lampenfassungen etc., mindestens 70 % betragen. Der Öffnungsgrad der Konstruktion muss nachgewiesen werden.
- wenn es sich um Textilien handelt, die von der VdS zum Einsatz innerhalb von gesprinklerten Risiken zugelassen sind. Bezugsquellen finden Sie unten auf dieser Seite.

Für die **Halle B0, in den Hallenübergängen und in den Eingangsbauwerken** gelten abweichende Regelungen.
Für Halle B0 gilt:

- Standabdeckungen sind mindestens schwer entflammbar (nach der DIN 4102 oder nach der DIN EN 13501-1) auszuführen.
- Abdeckungen > 1 m in der Breite müssen sprinklertauglich nach VdS-Richtlinien ausgeführt oder alternativ mit einer Sprinkleranlage versehen werden.

Für die Eingangsbauwerke West, Ost und Nord gilt:

- Standabdeckungen sind mindestens schwer entflammbar (nach der DIN 4102 oder nach der DIN EN 13501-1) auszuführen.
- Abdeckungen > 1 m in der Breite müssen sprinklertauglich nach VdS-Richtlinien ausgeführt werden.

Für die Hallenübergänge gilt:

- Standabdeckungen sind mindestens schwer entflammbar (nach der DIN 4102 oder nach der DIN EN 13501-1) auszuführen und dürfen eine maximale Breite von 1 m haben. Der Mindestabstand zwischen mehreren Standabdeckungen muss mindestens 1 m betragen.

Wichtig:
Standabdeckungen sind in **jedem Fall** (unabhängig von ihrer Größe und der Art der Ausführung) über das Formular 1.2 der Bestellformulare für Ausstellerservices anzumelden **und** benötigen immer die schriftliche Zustimmung der Messe München GmbH, Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice (TAS), in Absprache mit der Branddirektion München.

Weitergehende Auskünfte erteilt Ihnen gerne Ihr Team des Technischen Ausstellerservices.

Grundsätzliche Anforderungen an Gitternetzgewebe

Oben genannte Materialien können bei **eingeschossigen** Standbauten zur Abdekkung von Flächen über 30 m² verwendet werden, sofern sie als schwer entflammbar nach der DIN 4102 oder nach der EN 13501-1 zertifiziert **und gleichzeitig** von der VdS Schadenverhütung GmbH Köln zum Einsatz innerhalb von gesprinklerten Risiken zugelassen sind.

Beim Einbau von Gitternetzgewebe am Messestand ist zu beachten:

- Ein Durchhängen der Gewebeplane ist durch starkes Verspannen zu vermeiden.
- Die Gewebeplane ist horizontal und ausschließlich einlagig zu verspannen.
- Einbauhinweise des Herstellers zur Sicherstellung der Sprinklertauglichkeit der Stoffe sind unbedingt zu beachten.
- Hallengänge dürfen nicht überspannt werden.

Beim Einbau von Gitternetzen ist außerdem zu beachten:

- Die maximal zulässige, **frei** (d.h. ohne Verstrebungen) überspannte Fläche beträgt 30 m².
- Die maximal zulässige, **zusammenhängende** Abdeckung in den Messehallen ist abhängig von der Einbauhöhe variabel und bewegt sich zwischen 100 m² (h = 7,5 m) und 400 m² (h = 3,0 m).
- Der vertikale Abstand zwischen Sprinkler und Gewebeplane darf an keiner Stelle 0,5 m unterschreiten.

Stoffe mit Schmelzsicherung (Smoke-out)

Stoffe mit Schmelzsicherung (Smoke-out) werden seitens VdS nicht mehr anerkannt und dürfen nur nach Rücksprache mit dem Technischen Ausstellerservice eingesetzt werden.

Bezugsquellen für sprinklertaugliche Stoffe

Dieter Cronenberg GmbH & Co. KG Worringer Str. 17 40211 Düsseldorf Deutschland Tel. +49 211 1775012 Fax +49 211 1775050 a.cronenberg@cronenberg-buehnenbedarf.de www.cronenberg-buehnenbedarf.de	**Rudolf Stamm GmbH** Otto-Perutz-Str. 10 81829 München Deutschland Tel. +49 89 945483-3 Fax +49 89 945483-0 info@rs-stamm.de www.rs-stamm.de

Drucken Speichern

Merkblatt

Abhängungen von der Hallendecke

Internationale Handwerksmesse / Garten München

11. – 15. März 2020

Abhängungen von den Dachtragwerken dürfen nur von den zuständigen Servicefirmen der Messe München GmbH durchgeführt und verändert werden (z. B. Öffnen eines Bridle). Die Bestellung von Abhängungen muss online über den Austellershop / schriftlich mit dem Vordruck 4.1 bei der HA Technischer Ausstellerservice (TAS) der Messe München GmbH erfolgen.
Die abzuhängende Konstruktion darf sich nur innerhalb der Standgrenzen befinden. Jeder vorgesehene Abhängepunkt an der Deckenkonstruktion der Hallen kann maximal mit 100 kg **lotrecht** belastet werden. Die maximale Flächenlast beträgt 5 kg/m² Standfläche (Halle C5–C6: 20 kg/m²). Für jeden Abhängepunkt ist die Belastung einzeln anzugeben und gegebenenfalls nachzuweisen. Abhängungen für größere Lasten nur auf Anfrage (die entstehenden Planungskosten werden dem Aussteller in Rechnung gestellt). Ende jedes Befestigungspunktes (Übergabepunkt) ist ein O-Ring.

Folgende Ausführungen von Abhängungen sind aus Sicherheitsgründen nicht zulässig:
- Abhängungen von Standbauteilen
- Absicherung von Standbauteilen oder Exponaten (Standbauteile oder Exponate müssen selbständig sicher stehen)
- Abgehängte Konstruktionen mit einer starren bzw. kraftschlüssigen Verbindung zum Hallenboden

Die Verwendung von Hebezeugen (z. B. Kettenzüge, Motorzüge) ist unbedingt mit der zuständigen Vertragsfirma der Messe München GmbH abzustimmen.

Hinsichtlich der Anbringung der abzuhängenden Gegenstände sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen sowie im Besonderen die DGUV Vorschrift 1 (Grundsätze der Prävention), DGUV Vorschrift 17 (ehem. BGV C1), DGUV Vorschrift 54 (ehem. BGV D8), die BGI 810-3) und gegebenenfalls die Versammlungsstättenverordnung (VStättV) zu beachten (s. a. IGVW SQ P1 Traversen).

Die folgenden Angaben / Aufzählungen dienen als Überblick und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

Scheinwerfer, Lautsprecher, Effektgeräte etc. sind grundsätzlich mit einer zweiten unabhängigen Sicherung (Sicherungsseil) zu versehen! Bei der Dimensionierung der Sicherungsseile ist die BGI 810-3 zu beachten. Die Sicherheitsbefestigung ist so auszuführen, dass der Fallweg nicht mehr als 20 cm beträgt.

Traversen mit Beleuchtungsanlagen sind vom Errichter der Anlage mit einem zusätzlichen Schutzpotentialausgleich (Kupfer, mindestens 10 mm²) zu versehen (VDE 0100 Teil 711). Der Übergabepunkt am Hallenboden kann über den Vordruck 3.1 bestellt werden. Die Potentialausgleichsverbindung zwischen diesem Übergabepunkt und der Traverse mit Beleuchtungsanlage kann vom Aussteller selbst angebracht werden oder über die Servicefirma für Abhängungen beauftragt werden.

Zulässige Anschlagmittel

Nennbelastung mit dem 0,5-fachen Wert der vom Hersteller angegebenen Tragfähigkeit, höchstens mit einem Zehntel der Mindestbruchkraft. Seile und Bänder dürfen höchstens mit einem Zwölftel der Mindestbruchkraft beansprucht werden.

Kantenschutz beachten! Der Kantenradius muß mindestens so groß wie der Durchmesser des Anschlagmittels (Seil, Lastschlaufe...) sein. Anschlagmittel aus synthetischen Fasern sind für die Verwendung in der Nähe von Scheinwerfern nicht geeignet.
- Drahtseile nach DIN EN 12385, i. d. R. Rundlitzenseil 6 x 19 FC nach EN 12385-4 mit Zulassung
- **Kurz**gliedrige Ketten mit zugelassenem Zubehör der Güteklasse 8 nach DIN 685 mit Zulassung
- Textile Lastschlaufen (z. B. Schlupfe) nach DIN EN 1492 mit Zulassung und Angabe der Tragfähigkeit unter Benutzung einer zusätzlichen Sicherung (Sicherungsseil) aus Drahtseil oder Kette
- Aluminium- oder Stahlschellen, die für die jeweiligen Traversen (Zubehör) zugelassen sind.

Zulässige Tragmittel
- Ketten-Motore nach DGUV Vorschrift 17 (ehem. BGV C1)
- Ketten-Motore nach DGUV Vorschrift 54 (ehem. BGV D8) mit Drahtseil oder Kette „tot gehängt“ (parallele Lastaufnahme zur Überbrückung des Motors)
- Ketten-Motoren D8 Plus gemäß IGVW SQ P2 mit Überlastüberwachung.

Nennbelastung: Herstellerangaben beachten.

Zulässige Verbindungsmittel

Nennbelastung mit dem 0,5-fachen Wert der vom Hersteller angegebenen Tragfähigkeit, höchstens mit einem Zehntel der Mindestbruchkraft.

- Schäkel, gerade und geschweift, Güteklasse 6, nach DIN EN 13889 mit Tragfähigkeitsangabe, bei dynamischen Lasten (z. B. Abhängung von Lautsprechern) nur mit Sicherungssplint oder Sicherungsmutter
- Schnellverbindungsglied mit Überwurfmutter (Kettennotglied) nach DIN 56 926 mit Tragfähigkeitsangabe
- Kobrahaken – nur in Verbindung mit Ketten nach DIN 685
- Spannschlösser mit geschlossenen Augen z. B. nach DIN 48334 mit Tragfähigkeitsangabe, nur mit Sicherungssplint und Sicherungsmutter
- O-Ringe geschlossen mit Tragfähigkeitsangabe.

Zulässige Seilendverbindungen
- Symmetrische Seilschlösser nach EN 13411-7, bei dynamischen Lasten (z. B. Abhängung von Lautsprechern) nur mit Seilklemme (Frosch) nach DIN 1142
- Asymmetrische Seilschlösser (Keilendklemme) nach EN 13411-6, bei dynamischen Lasten (z. B. Abhängung von Lautsprechern) nur mit Seilklemme (Frosch) nach EN 13411-5
- Pressklemmen nach DIN EN 13411-3 nur mit Kausche nach DIN EN 13411-1
- Rundschlinge mit Dahtseileinlage (z. B. Steelflex) ordnungsgemäß geprüft und mit Angabe der Tragfähigkeit

Unzulässige Anschlagmittel
- Drahtseile ohne Zulassung
- Ummantelte Drahtseile
- Langgliedrige Ketten (innere Länge des Kettengliedes > dreifacher Nenndurchmesser des Kettenmaterials)
- Nicht geprüfte Ketten
- Kabelbinder
- Textile Lastschlaufen ohne Zulassung und Angabe der Tragfähigkeit oder ohne Benutzung einer zusätzlichen Sicherung (Safety) aus Drahtseil oder Kette
- Beschädigte Anschlagmittel (z. B. geknickte Seile, Lastschlaufen mit beschädigter Ummantelung, Lastschlaufen ohne Etikett / Anhänger)
- Drahtseilhalter (ausgenommen: Drahtseilhalter mit BGV-Prüfzertifikat-Aufkleber nach Rücksprache mit der zuständigen Vertragsfirma der Messe München GmbH).

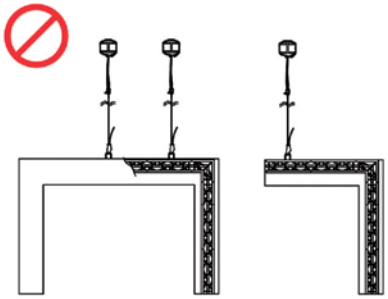
Unzulässige Tragmittel
- Ketten-Motore nach DGUV Vorschrift 54 (ehem. BGV D8) ohne Sicherungsseil (d. h. nicht in Drahtseil oder Kette „tot gehängt“).

Unzulässige Verbindungsmittel
- Karabinerhaken unverschraubt
- Karabinerhaken verschraubt
- Offene Haken
- Spannschlösser offene Form nach DIN 1480
- Schnellverbindungsglied mit Überwurfmutter (Kettennotglied) ohne Tragfähigkeitsangabe
- Textilschlaufen als Verbindung zwischen zwei Traversenteilen
- Weitere Verbindungsmittel ohne Angabe der Tragfähigkeit.

Unzulässige Seilendverbindungen
- Seilklemmen (Frösche), auch Seilklemmen nach EN 13411-5
- Seilklemmen (Frösche) nach DIN 741.

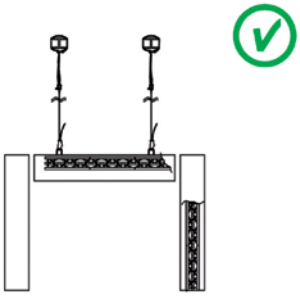
Siehe auch Abbildungen zu den Sicherheitshinweisen Anschlagtechnik auf Seite 2.

Nicht erlaubt!



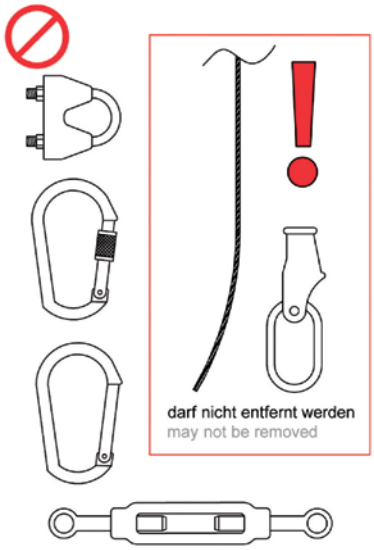
– Absicherung / Abhängung von Standbauteilen / Exponaten
– Abgehängte Konstruktionen mit einer starren bzw. kraftschlüssigen Verbindung zum Hallenboden

Zulässig!



– Abhängungen für Lichtsysteme, Traversen und Werbebanner

Nicht erlaubt!

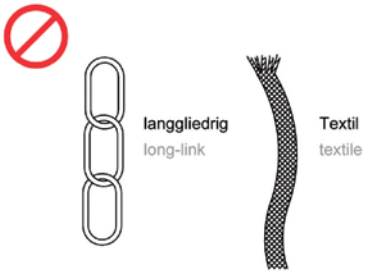


– Karabinerhaken unverschraubt / verschraubt
– Seilklemmen (Frösche)
– Spannschlösser ohne Sicerungssplint oder ohne Sicherungsmutter

Zulässig!

– z.B. Schäkel mit Tragfähigkeitsmarke
– z.B. Schnellverbindungsglied mit Überwurfmutter („Kettennotglied“) mit Tragfähigkeitsangabe

Nicht erlaubt!



– Langgliedrige Ketten (innere Länge des Kettegliedes > 3-facher Nenndurchmesser des Kettenmaterials
– Textilseile / Kunststoffummantelte Stahlseile

Zulässig!

– Kurzgliedrige Ketten Güteklasse 8 / DIN 685
– Rundlitzenseil nach EN 12385

Merkblatt
Zweigeschossige Standbauweise

Internationale Handwerksmesse / Garten München
11. – 15. März 2020

Hallen

Allgemein

Zweigeschossiger Standbau ist in den folgenden Hallen in Absprache mit der Projektleitung, dem zuständigen Team der Hauptabt. Techn. Ausstellerservice (TAS) und der Branddirektion möglich:
A1–A6, B1–B6, C1–C6.
Die Genehmigung zur zweigeschossigen Standbauweise ist abhängig von der vorgesehenen Position in der Halle und der zugehörigen Grundfläche. Mit Rücksicht auf die Gestaltung der Hallen, die Übersichtlichkeit von Hinweisschildern und die Wahrnehmung angrenzender Nachbarstände können zweigeschossige Standbauten eingeschränkt oder untersagt werden.
Zweigeschossige Standbauten sind so zu konstruieren, dass sowohl Aufbau als auch Abbau dieser Stände innerhalb der zur Veranstaltung vorgesehenen Aufbau- bzw. Abbauzeiträume durchführbar ist.
Gangflächen dürfen nicht überbaut werden.
Die Berechnung der Nutzfläche im OG erfolgt prozentual zum jeweiligen Beteiligungspreis.
Bei einem Verstoß gegen die auf diesem Blatt aufgeführten Regeln und Bestimmungen behält sich die Messe München GmbH Maßnahmen entsprechend den Allgemeinen Teilnahmebedingungen vor.

Genehmigungsverfahren

Der Bauantrag ist an die Messe München GmbH – an die zuständige Abteilung des Techn. Ausstellerservice – bis spätestens **sechs** Wochen vor Beginn des Aufbaus zu richten. Folgende Unterlagen sind hierfür erforderlich:
- Vordrucke 1.2 und 1.3 der Bestellformulare für Ausstellerservices, 2fach
- vermaßter Grundriss EG, 4fach
- vermaßter Grundriss OG, 4fach
- vermaßte Ansichtszeichnungen, 4fach
- vermaßte Schnittzeichnungen, 4fach
- geprüfte (durch einen zugelassenen Prüfstatiker) Statik mit Prüfbericht oder statische Berechnung, 2fach
- Baubeschreibung, 2fach
- ggf. Unterlagen zur Glaskonstruktion (Einbaulage der Glasscheibe / n, Materialart und -stärke, Art der Halterung, Scheibengröße)

Alle Unterlagen sind in deutscher Sprache sowie die Zeichnungen maßstabsgetreu und vermaßt einzureichen – per Fax übermittelte Unterlagen können nicht bearbeitet werden.
Die für die Genehmigung entstehenden Kosten hat der Aussteller zu tragen.
Unabhängig von der Erteilung einer Standbaugenehmigung ist der Errichter bzw. Betreiber eines Messestandes für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften, z. B. der Bayerischen Bauordnung (BayBO), soweit diese für Messestände Anwendung findet, und der Teilnahmebedingungen der Messe München GmbH selbst verantwortlich.

Standkonstruktion

Standaufbauten können konventionell oder als Systembau errichtet werden. Für Fußbodenbelag, Wandverkleidung und Decke sind die im Messebau üblichen Baustoffe zugelassen. Leicht entflammbare Materialien dürfen nicht verwendet werden. Die lichte Höhe von Innenräumen bei zweigeschossiger Standbauweise muss sowohl im Erd- als auch im Obergeschoss mindestens 2,40 m betragen. Verankerungen im Hallenboden sind unzulässig.

Anordnung / Gestaltung des Obergeschosses

Der Mindestabstand für Treppen, offene Kabinen, Terrassen oder Bewirtungsflächen beträgt zur Standgrenze des Nachbarn 3 m. Ist eine Unterschreitung dieses Abstands erforderlich, so ist ein Sichtschutz zum Nachbarn im betroffenen Bereich von mind. 2 m Höhe zu errichten. Die dem Nachbarn zugewandte Seite ist hierbei in Weiß, neutral und sauber auszuführen.

Brüstungen

Die Höhe von Brüstungen hat mindestens 1 m zu betragen. Es müssen mindestens ein Obergurt, ein Mittelgurt und ein Untergurt vorhanden sein. Im Bereich von am Fußboden offenen Brüstungen ist eine Abrollsicherung am Fußboden (Höhe ≥ 0,05 m) vorzusehen. Um ein Abstellen von Gegenständen (z. B. Gläsern) und die Gefahr des Herabfallens auszuschließen, sind Handläufe bzw. obere Brüstungsabschlüsse entsprechend, z. B. rund oder halbrund, auszuführen.

Treppen / Rettungswege

Alle Treppen sind nach DIN 18065 auszuführen. Die Breite der Rettungswege (Ausgänge, Treppen, Gänge) sind nach der größtmöglichen Personenzahl zu bemessen. Treppen müssen eine durchgängige lichte Breite von mindestens 1 m haben. Die Steigungshöhe darf maximal 19 cm und die Auftrittstiefe muss mindestens 26 cm betragen. Wendel- bzw. Spindeltreppen dürfen keine notwendigen Fluchtwegtreppen sein. Handläufe müssen griffsicher sein und sind endlos zu gestalten. Ab einer Treppenbreite von mehr als 1 m sind jeweils zwei Handläufe anzubringen.
Notwendige Treppen bis 100 m² Nutzfläche im OG: eine Treppe, deren Auslauf außerhalb der überbauten Standfläche zu enden hat. Der nachfolgende Rettungsweg darf sich nicht im überbauten Bereich befinden.
Notwendige Treppen über 100 m² Nutzfläche im OG: mindestens zwei entgegengesetzt angeordnete Treppenanlagen. Eine der Treppen muss im nicht überbauten Bereich der Standfläche enden und der nachfolgende Rettungsweg darf sich ebenfalls nicht im überbauten Bereich befinden.
Im Bereich von und unter Treppenläufen ohne Setzstufen dürfen keine Lagerungen vorgenommen oder Regale eingebaut werden. Treppen mit darunter liegenden Räumen müssen fugendicht ausgeführt werden.

Nutzlasten / Lastannahmen

1. **Deckenbelastung:**
   Für die Geschossdecke eines zweigeschossigen Messestandes innerhalb einer Messehalle sind nach DIN EN 1991-1-1 (2010) in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1 / NA (2010) Tabelle 6.1DE Nutzlasten anzusetzen. Bei Nutzung für Besprechungen und Kundenbetreuung, d.h. Möblierung mit Tischen und Stühlen in freier Anordnung oder in Besprechungskabinen, muss die Geschossdecke für eine Nutzlast von 3,0 kN/m² ausgelegt werden (Kategorie C1). Eine uneingeschränkte Nutzung als Ausstellungs- und Verkaufsraum, als Versammlungsraum ohne oder mit dichter Bestuhlung erfordert die Auslegung der Geschossdecke für eine Nutzlast von 5,0 kN/m² (Kategorie C3). Die Nutzung ist jeweils deutlich erkennbar in die Pläne, die zur Genehmigung eingereicht werden, einzutragen.
2. **Treppenbelastung:**
   Treppen müssen immer für eine Nutzlast von 5 kN/m² ausgelegt werden.
3. **Belastung von Geländern / Brüstungen:**
   Für Brüstungen und Geländer sind 1 kN/m in Holmhöhe anzusetzen.
4. **Bodenpressung:**
   Es ist nachzuweisen, dass die Bodenpressung der Stützen die zulässige Bodenpressung der Hallenfußböden nicht überschreitet (≤ 500 kN/m²).
5. **Wind in Gebäuden (horizontale Ersatzflächenlast):**
   Stehende bauliche Elemente bzw. Sonderkonstruktionen (z.B. freistehende Wände, hohe Exponate, hohe dekorative Elemente), die umkippen können, müssen mindestens für folgende horizontal wirkende Ersatzflächenlast qh bemessen werden:
   qh1 = 0,125 kN/m² ≤ bis 4 m Höhe ab Oberkante Fußboden;
   qh2 = 0,063 kN/m² ≤ für alle Flächen über 4 m Höhe ab Oberkante Fußboden.
   Bezugsfläche ist dabei die jeweilige Ansichtsfläche. Die dazu erstellten Nachweise sind auf Verlangen der Messe München GmbH vorzulegen
   (Auszug aus den Technischen-Richtlinien).
6. **Horizontale Stabilisierungen (Aussteifung):**
   Zusätzlich zur Ersatzflächenlast zur Stabilisierung von Sonderkonstruktionen (qe) sind 1/20 bzw. 5 % der Vertikallast (Nutzlast) als Horizontallast anzusetzen!

Brandschutzbestimmungen

Nähere Erläuterungen siehe auch Vordruck 1.2 und Merkblatt „Brandschutzmaßnahmen bei Messeveranstaltungen“.
Maximale Fluchtwegslänge vom OG bis zum Erreichen eines Hallenhauptgangs (Verbindung zwischen den gegenüberliegenden Hallentoren): 25 m.
Übersteigt die überbaute Fläche 30 m², so ist eine Sprinkleranlage nach VDS-Richtlinien zu installieren. Für jede angefangenen 12 m² überbauter bzw. abgedeckter Fläche ist ein Sprinklerkopf vorzusehen und jeder auf dieser Fläche errichtete Raum ist in den Sprinklerschutz mit einzubeziehen.
Sämtliche Flächen im OG dürfen nicht mit geschlossenen Decken / Segeln versehen werden.
Metallrastergitter mit einem Rastermaß von mindestens 1 x 1 cm sind möglich. Einschließlich der Beleuchtungskörper muss die Luftdurchlässigkeit der offenen Fläche mind. 70 % betragen.

Auf in den Hallen gelegenen Ständen müssen abgetrennte Aufenthaltsräume eine Sichtverbindung in Fluchtrichtung zum nächstgelegenen Flucht- und Rettungsweg haben. Aufenthaltsräume, die ausschließlich über einen abgetrennten Raum betreten oder verlassen werden können (gefangene Räume), sind auf in den Hallen gelegenen Ständen unzulässig. Alle Maßnahmen, die die Sichtverbindung in Fluchtrichtung zum nächstgelegenen Flucht- und Rettungsweg oder dessen Erreichbarkeit beeinträchtigen, sind unzulässig. Eventuell zusätzlich notwendig werdende sicherheits- bzw. feuersicherheitstechnische Forderungen bleiben der Messe München GmbH bis zur Abnahme vorbehalten.

Freigelände

Bitte beachten Sie hinsichtlich der zweigeschossigen Standbauweise im Freigelände das „Merkblatt Freigelände“.

Merkblatt
Einsatz von Hebegeräten

Internationale Handwerksmesse / Garten München
11. – 15. März 2020

Handhubwagen
Bedienung manuell
kein Fahrausweis erforderlich

Güterbewegung auf dem Messegelände

Be- & Entladung von LKW mit Hebebühne

Schnellläufer (Niederhubwagen)
Bedienung elektrisch
Fahrausweis, Urkunde oder vergleichbare
Berechtigung „Mitgänger“ oder „Gabelstapler“ erforderlich

Güterbewegung auf dem Messegelände

Be- & Entladung von LKW mit Hebebühne

Schnellläufer (Niederhubwagen) **mit Standplattform**
Bedienung elektrisch
Fahrausweis, Urkunde oder vergleichbare
Berechtigung „Mitgänger“ oder „Gabelstapler“ erforderlich

kein Einsatz bzw. Verbot auf dem Messegelände

E-Ameise (Hochhubwagen)
Bedienung elektrisch
Fahrausweis, Urkunde oder vergleichbare
Berechtigung „Mitgänger“ oder „Gabelstapler“ erforderlich

Güterbewegung auf gemieteten Standflächen

Be- & Entladungen auf dem Messegelände verboten

Drucken Speichern

Internationale Handwerksmesse / Garten München
11. – 15. März 2020

LKW mit Hebebühne (Ladebordwand)

Be- & Entladung mit Hebebühne in Kombination mit Handhubwagen oder Schnellläufer ohne Standplattform möglich

LKW mit Mitnahmestapler

Die Inbetriebnahme von Mitnahmestaplern ist auf dem Messegelände aus Sicherheitsgründen strengstens verboten!

Die Inbetriebnahme von Entladekränen ist ebenfalls verboten!

Gabelstapler mit Bedienpersonal

Buchung und Gestellung ausschließlich über die offiziellen Servicepartner bzw. Spediteure der Messe München

KÜHNE+NAGEL

Kühne + Nagel (AG + Co.) KG
Tel. + 49 89 949-24400
E-Mail exposervice.muenchen@kuehne-nagel.com

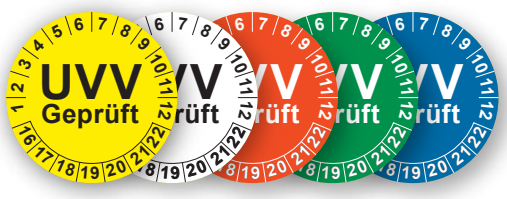
DB SCHENKER

Schenker Deutschland AG
Tel. + 49 89 949-24300
E-Mail fairs.muenchen@dbschenker.com

Wichtig

Alle Geräte müssen nach der gesetzlichen UVV (Unfallverhütungsvorschrift) geprüft sein. Der aktuelle Aufkleber muss sichtbar am Gerät angebracht werden.

Beispiele:



Drucken Speichern

Stand: Juni 2019

Internationale Handwerksmesse / Garten München
11. – 15. März 2020

Vorbemerkung

Das vorliegende Merkblatt bietet ergänzende Hinweise und Erläuterungen zu den Technischen Richtlinien (im Besonderen Punkt 4.8) und erläutert technische Vorgaben und Anforderungen an genehmigungspflichtige Standbauten, die im Freigelände der Messe München GmbH errichtet werden sollen.

Definition, Erläuterungen

Alle veranstaltungsbezogenen Standbauten im Freigelände gelten im Sinne der BayBO als verfahrensfreie, vorrübergehend errichtete, bauliche Anlagen, zugleich als sogenannte Sonderbauten u.U. mit versammlungsstättenähnlicher Nutzung bzw. nach Bauart definierbaren Fliegenden Bauten innerhalb des Messe- und Ausstellungsgeländes.
Solche Sonderbauten müssen daher die Anforderungen der geltenden, öffentlichen Vorschriften nach der BayBO sowie insbesondere nachfolgender Verordnungen, Richtlinien und Regelwerke in jeweils gültiger Fassung erfüllen:

- FlBauR – *Richtlinie über den Bau und Betrieb Fliegender Bauten*
- VStättV – *Verordnung für den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten*
- DIN EN 13 782*) – *Fliegende Bauten – Zelte*
- DIN EN 13 814*) – *Fliegende Bauten und Anlagen für Veranstaltungsplätze*

*) für ehemalige DIN 4112 – *Fliegende Bauten; Technische Baubestimmungen für Bemessung und Ausführung*

Im Einzelfall können zur Verwirklichung und Sicherstellung von maßgeblichen, veranstaltungsbezogenen Schutzzielen auch weitere, besondere Anforderungen, auf Grundlage der o.g. Verordnungen und Regelwerke, an Standbauten im Freigelände gestellt werden. In gleicher Weise können auch Erleichterungen gestattet werden, soweit es der Einhaltung von Vorschriften wegen der besonderen Art oder veranstaltungsbezogener Nutzung einer Standbauanlage am Standort im Freigelände nicht bedarf.
In Abhängigkeit von der zu installierenden Infrastruktur ist auf Anforderung der Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice der Messe München GmbH ein Abstand von 0,5 m zur rückwärtigen Nachbarschaftsgrenze von festen Einbauten freizuhalten. Bei allen Aufbauarbeiten ist auf vorhandene Versorgungsleitungen, Verteilerkästen usw. Rücksicht zu nehmen. Soweit solche innerhalb einzelner Standflächen liegen, müssen sie jederzeit zugänglich sein.

Freigelände

Fahrstraßen und Verkehrsflächen dürfen mit Aufbauten und sonstigen Einrichtungen auch während des Auf- und Abbaus nicht belegt werden. Sie sind als Feuerwehrzufahrten (§ 31 VStättV, § 22 VVB) in der gesamten Breite ständig freizuhalten. Hydranten, Notrufsäulen und andere Sicherheitseinrichtungen müssen jederzeit zugänglich und sichtbar sein; sie dürfen nicht zugestellt, zugebaut oder verändert werden.

Zulässige Befahrbarkeiten / Bodenbelastungen

Die ausgewiesenen Fahr- und Verkehrsflächen mit asphaltierten Bodenbelägen sind zumeist als ausgewiesene Feuerwehrzufahrten / -bewegungsflächen, gem. Brückenklasse SLW 30 / DIN 1072/ ausgeführt und somit für Schwerlast-Fahrzeuge mit einem zul. Gesamtgewicht bis 50 t (bei 10 t Achslast) soweit befahrbar.

Auf befestigten, ggf. teilverdichteten Schotterrasen ist für einen tragfähigen Lastabtrag empfohlenerweise eine max. Bodenpressung von 200 – 500 kN/m² (ausgenommen im Bereich der Gleistrasse) für eine Lastverteilung von Aufstandslasten einzuhalten. Entsprechend wirksame, taugliche Lastverteilungsmaßnahmen sind u.U. vorzusehen und bei Bedarf auch nachzuweisen. Soweit hier nicht ergänzend oder anders festgelegt, gelten die Technischen Richtlinien der Messe München GmbH.

Standbaufreigabe

Alle Standbauten und Exponate im Freigelände sind standsicher zu errichten. Für die Tragfähigkeit und Standsicherheit dieser Anlagen ist der Aussteller verantwortlich, die örtlichen Gegebenheiten (Bodenbelastung, anzunehmende Wind- und Schneelasten) sind zu beachten.
Grundsätzlich bietet die Messe München GmbH jedem Kunden / Aussteller an, seine eingereichten Standbaupläne zu prüfen.

Genehmigungspflichtige Standbauten / Exponate

Zu den genehmigungspflichtigen Standbauten im Messe-Freigelände gehören u.a.

- bauliche Anlagen, die eine überbaute Fläche von 50 m² oder eine Höhe von 5 m überschreiten
- Zelte (auch gekoppelt) ab einer zusammenhängend genutzten Grundfläche von ≥ 75 m²
  Auch Zelte < 75 m² Grundfläche und ähnliche bauliche Anlagen gelten grundsätzlich als Fliegende Bauten. Sie sind lediglich von der Erteilung einer Ausführungsgenehmigung und einer behördlichen Gebrauchsabnahme befreit. Diese Anlagen müssen trotzdem immer die technischen Vorgaben und Anforderungen für Fliegende Bauten (u.a. nach DIN EN 13 782) standsicher erfüllen.
- Bühnen, einschl. Überdachungen und seitliche Verkleidungen
- Tribünen-Anlagen
- Spiel- / Sport- und Vergnügungsgeräte sowie Fahr- oder Schaustellergeschäfte
- Show- und Bühnentrucks mit auffahrbaren, unterbaufähigen Aufliegerteilen oder Bühnenelementen
- Freistehende Gerüstbau– und Werbeanlagen / Monitor- oder LED-Wände
- Sonst. Szenenflächen (≥ 200 m²)
- Freistehende Mast- oder Signalanlagen zu Ausstellungs- oder Präsentationszwecken
- Alle sonstigen begehbaren und / oder überdachten, raumbildenden bzw. freistehenden Standbau-Anlagen:
  - Podeste, Stege;
  - Überdachungen und Übergänge;
  - mehrgeschossige Pavillons und / oder Containeranlagen (siehe auch: Merkblatt „Zweigeschossige Standbauweise“);
  - Anlagen mit allseitig geschlossenen Kino-, Zuschauer- oder Besucherräumen.
- Sämtliche Exponate, die eine Höhe von mehr als 10 m erreichen (siehe Formular 1.3b)

Weitergehende Anforderungen an Messestände mit einer Gesamtgeschossfläche größer als 500 m²

Für Messestände im Freigelände ab einer Gesamtgeschossfläche von mehr als 500 m² sind neben der Anzeige bei der Lokalbaukommision zusätzlich die nach Ziffer 2.2. FlBauR erforderlichen Bauvorlagen a, b & f in vierfacher Ausfertigung an die Messe München GmbH, Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice (TAS), zur Freigabe durch die Branddirektion der Stadt München zu senden. Um die notwendige Einverständniserklärung der Feuerwehr München und Planungssicherheit zu erhalten, sind Ihre Unterlagen rechtzeitig, spätestens sechs Wochen vor Aufbaubeginn, einzureichen. Eine brandschutztechnische Beratung durch die Feuerwehr München kann in Anspruch genommen werden, die notwendige Terminkoordinierung erfolgt über die Messe München GmbH.

Verankerungen und sonstige Arbeiten im Boden

Werden im Freigelände vom Aussteller Bodenaufbrüche für Fundamente, Gruben, Rohrleitungen, Kabelgraben, Fahnenmaste usw. geplant, so ist hierfür rechtzeitig die Genehmigung der Abteilung Technischer Ausstellerservice der Messe München GmbH einzuholen. Ohne eine Genehmigung dürfen diese Arbeiten nicht ausgeführt werden. Vor Beginn der Arbeiten im Geländeboden ist der Technische Ausstellerservice der Messe München GmbH zu benachrichtigen.
Für Bodenverankerungen von Zelten, Abspannungen und sonstige Gründungsarbeiten sowie Fahnenmasten sind der Abteilung Technischer Ausstellerservice der Messe München GmbH im Vorfeld genaue Lagepläne zur Genehmigung einzureichen.
Grundsätzlich besteht die Verpflichtung, alle Einbauten nach Messeschluss restlos zu beseitigen. Fundamente, die bei der nächsten Messe an der eingebrachten Stelle wieder benötigt werden, können verbleiben, wenn sich ihre Bestandteile mindestens 30 cm unter der Erdoberfläche befinden und mit der Messe München GmbH eine vertragliche Regelung getroffen wurde (vgl. Vordruck 1.3c).

Warnung bei Unwetter

Bei zu erwartenden, markanten Wetterereignissen mit angekündigten

- Windböen > 13 m/s (Windstärke > 7 Bft. – auch in Einzelböen)
- Starke Gewitter in Verbindung mit Windböen, Starkregen oder Hagel
- Starkregen > 20 l/m² in einer Stunde
- Schneefall bis 10 cm in den kommenden 6 Stunden
- Örtl. Glatteis (Blitzeis) – Bildung durch kurzfristig überfrierenden Regen, Sprühregen oder Nässe

ergeht eine generelle Unwetterwarnung der Messe München GmbH an alle Aussteller mit Standbauten im Freigelände.
Danach sind die Aussteller mit windlastverminderten Standbauanlagen bzw. Fliegenden Bauten unverzüglich aufgefordert, alle Maßnahmen zur Betriebseinstellung

vorzunehmen. Die erforderlichen Maßnahmen sind standortbezogen, nach ggf. vorliegender Ausführungsgenehmigung oder Festlegungen / Prüfbericht des Prüfstatikers der Messe München GmbH festzulegen.
Bei mobilen Einrichtungen (wie z.B. kleine Exponate, Möbeln, Sonnenschirmen, kleinen Werbeaufstellern etc.) ist vom Aussteller sicherzustellen, dass diese im Falle entsprechender Unwetterwarnung jederzeit kurzfristig zurückgebaut und eingelagert werden. Entsprechende Einlagerungsmöglichkeiten sind am Stand vorzuhalten.
Zur direkten Unwetter-Alarmierung der Standbauten / Pavillons / Anlagen sind der Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice der Messe München GmbH mit der Anmeldung, spätestens bis zum Aufbaubeginn maßgebliche, technisch verantwortliche Person(en) namentlich und mit Mobil-Telefonnummer zu benennen, die sich während der Auf- / Abbau- und Veranstaltungszeit am Stand / Veranstaltungsbereich aufhalten und die erforderlichen Maßnahmen zur Betriebseinstellung unverzüglich einleiten und durchführen können.

Den Anweisungen des vor Ort tätigen Sicherheits- und Ordnungsdienstes sowie den Mitarbeitern der Messe München GmbH ist in jedem Fall und unverzüglich Folge zu leisten.

Schneeräumung

Sofern sich vor Aufbaubeginn eine geschlossene Schneedecke auf der Ausstellungsfläche befindet, kann das Abschieben des Schnees bei der Messe München GmbH angemeldet werden (Vorlauf vor Ausführung: 48 Stunden). Diese Maßnahme wird von der Messe München GmbH auf Wunsch des Ausstellers einmalig vor Bezug der Ausstellungsfläche durchgeführt, sofern die betreffende Fläche für übliches Räumgerät frei befahrbar ist. Nach Bezug der Ausstellungsfläche ist der Aussteller für die Schneeräumung auf seinem Stand selbst verantwortlich.

Blitzschutz

Bauliche Anlagen und Exponate im Freigelände müssen mit wirksamen Blitzschutzanlagen versehen sein, wenn eine Risikobeurteilung ergibt, dass Blitzschlag durch Lage, Bauart oder Nutzung leicht eintreten kann oder zu schweren Folgen führen kann (BayBo § 44).
Alle temporären Standbauten und Exponate im Freigelände ab 12 m Höhe sind daher zum Schutz für Aussteller, Beschäftigte und Besucher nach Rücksprache mit der Messe München GmbH und deren beauftragten Sachverständigen mit einem Blitzschutzsystem zu versehen. Dieses System ist vorab und rechtzeitig mit den Vorgenannten konzeptionell abzustimmen.
Nach Errichtung von Blitzschutzanlagen nach DIN EN 62305 sind auf Verlangen entsprechende Bescheinigungen eines Sachkundigen vorzulegen, aus denen hervorgeht, dass die Blitzschutzanlage mängelfrei und dauerhaft wirksam ist (SprüfV). Messe München GmbH und deren beauftragten Sachverständige behalten sich in begründeten Fällen vor, auch bei Standbauten und Exponaten unter 12 m Höhe eine Blitzschutzanlage nach DIN EN 62305 zu fordern.

Kennzeichnung von Exponaten ab 50 m Höhe

Die Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ab 50 m Höhe ist für das Messegelände erforderlich. Als Tageskennzeichnung ist ein gelber, roter oder oranger Farbanstrich ausreichend. Bei anderer Farbgebung ist eine Warntafel (rot / weiß) an exponierter Stelle anzubringen. Für die Nachtkennzeichnung sind die Krane gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 02. September 2004 zu befeuern.

Übergabe der Standflächen nach Abbauende

Bis zum festgesetzten Abbautermin sind sämtliche Ausstellungsflächen im ursprünglichen Zustand der Messe München GmbH zu übergeben. Hierzu sind die Flächen zur Rückgabe bei der Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice zur Platzabnahme anzumelden. Die Plätze im Freigelände sind gegebenenfalls zu planieren und die durch Erdarbeiten aufgelockerten Flächen maschinell zu verdichten. Asphaltierte und begrünte Flächen werden ausschließlich von der Messe München GmbH auf Kosten des betreffenden Ausstellers instandgesetzt.
Sollten die geschuldeten Instandsetzungsarbeiten nach Abbauende nicht ausgeführt worden sein, ist die Messe München GmbH berechtigt, diese auf Kosten des Ausstellers vornehmen zu lassen.

Brandschutz- und Sicherheitsbestimmungen

(für geschlossene Pavillons / Räume und Standbauten)

Abstandsflächen

Zwischen baulichen Anlagen > 75 m² (z.B. Zelte, Containeranlagen, etc.) wird ein Mindestabstand von 10 m gefordert. Die notwendigen Abstandsflächen sind grundsätzlich freizuhalten. Bitte wenden Sie sich bezüglich der Positionierung von baulichen Anlagen > 75 m² mindestens sechs Wochen vor Aufbaubeginn an die Messe München GmbH, Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice. Gegebenfalls sind Abstimmungen mit Nachbarständen zur Einhaltung des Mindestabstandes bzw. zusätzliche baulichen Maßnahmen (z.B. Brandschutzwände) nötig.

Ausgänge / Rettungswege

Baulich geschlossene Standbauten / Pavillons müssen mindestens zwei Ausgänge (lichte Breite: mind. 1,2 m) ins Freie haben. Diese Ausgänge sind möglichst weit voneinander entfernt und entgegengesetzt anzuordnen. Die max. zulässige Rettungswegslänge von 30 m bis zu den Ausgängen ins Freie ist hierbei zu berücksichtigen.
Bei mehrgeschossigen Messebauten ist für jedes Geschoss mindestens ein Ausgang direkt ins Freie anzuordnen.
Sämtliche notwendigen Ausgänge sind mit Schildern gemäß BGV A8, ISO 7010 und ASR A1.3 zu kennzeichnen.
Die Rettungswegkennzeichnung muss gut sichtbar sein.
In Abhängigkeit von der Sichtweite beträgt die erforderliche Schildergröße:

für Sichtweiten bis (DIN 4844-1:2005-05)	Ausführung	Schildgröße in mm a x b (DIN 825:2004-12)
15 m	innenbeleuchtet beleuchtet	74 mm x 148 mm 148 mm x 297 mm
30 m	innenbeleuchtet beleuchtet	148 mm x 297 mm 297 mm x 594 mm

Feuerlöscher

In jedem Messestand (Zelt, Container) und sonstigen Betrieben sind mindestens bei jedem Ausgang ein Wasserlöscher (Inhalt mind. 9 l), im Küchenbereich ein Kohlendioxidlöscher (Inhalt mind. 5 kg), bei Betrieb einer Fritteuse ein Fettbrandlöscher (Inhalt mind. 6 l) nach der EN 3 oder DIN 14406 bereit zu halten.
Die Positionen der Feuerlöscher sind – soweit sie nicht leicht erkennbar sind – mit Sicherheitszeichen nach ISO 7010 – Zeichen F01 (oder vergleichbar) zu kennzeichnen.
Die Feuerlöscher müssen von einem Sachkundigen geprüft sein (mindestens alle 2 Jahre).

Sicherheitsbeleuchtung

Je nach Art, Größe und Ausführung des Standbaus ist ggf. eine vom Netz der Hauptbeleuchtung unabhängige Sicherheitsbeleuchtung einzurichten, die bei Versagen der Hauptbeleuchtung die Rettungswege bis ins gesicherte Freie ausreichend beleuchtet.
Sie darf nach dem Einzelbatteriesystem aufgebaut sein.
Auf Verlangen der Messe München oder der Behörde ist bei der Abnahme eine Bescheinigung eines Sachkundigen vorzulegen, aus der hervorgeht, dass die Anlage keine Mängel aufweist.

Türen (in Rettungswegen)

Zweiflüglige Türanlagen müssen jederzeit leichtgängig mit einem einzigen Griff von innen (in Fluchtrichtung) und in voller Breite geöffnet werden können. Bei nebenstehender Anordnung weiterer Flügel-Türanlagen ist ein Durchschlagen der Türflügel in die Öffnungsbreite der jeweils benachbarten Türanlage mit geeigneten Blockier- bzw. Feststelleinrichtungen zu verhindern. In solchen Fällen müssen alle Türflügel eine max. 90°-Stellung im geöffneten Zustand aufweisen.
Die Verwendung von Pendeltüren, Drehtüren sowie sonstiger Zugangssperren in kraftbetätigter Ausführung in Rettungswegen ist nur mit ausweisbarer, bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) möglich. Pendeltüren in Rettungswegen müssen Vorrichtungen haben, die ein Durchpendeln der Türen verhindern. Manuell zu betätigende Drehtüren / -kreuze in Rettungswegen sind nur zulässig, wenn diese mechanische Vorrichtungen aufweisen, die im Gefahrenfalle eine Öffnung der Drehtüren / -kreuze von innen leicht und in voller Breite sicherstellen.

Zulässig sind ferner auch automatische bzw. elektrisch betriebene Schiebetüranlagen, soweit für diese Türanlagen eine gültige, allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gemäß AutSchR-Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen vorgelegt werden kann, der örtliche Einbau in allen Teilen zulassungskonform erfolgt und die Rettungswege durch den Schiebetür-Einbau nicht beeinträchtigt sind.
Bei Anordnung von außenseitigen Abgangstreppen muss ferner nach der Ausgangstür ein schwellenfreies Abgangspodest (in Mindestbreite eines Türflügels) bis zum Stufenabgang folgen.

Beheizung

Die Verwendung von Druck- und / oder Flüssiggas zu Heizzwecken ist nicht zulässig.
Der Betrieb von Heizanlagen / Heizgeräten mit geeigneten Ölfeuerungen für Standbauten kann im Einvernehmen mit der Messe München GmbH vorgesehen werden. Solche Anlagen, einschließlich deren Tankbehälter, sind stets genehmigungspflichtig und unterliegen besonderen Sicherheits- und Schutzanforderungen. Die technischen Unterlagen zu den Heizanlagen / Heizgeräten und Tankbehältern (ggf. mit Auffangeinrichtung) sind mit Angaben zur äußeren, unzugänglich eingezäunten Aufstellsituation und geplanter Betankungs- und Sicherungsmaßnahmen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens einzureichen. Die herstellerseitigen Aufbau- und Betriebsvorschriften sind einzuhalten. Sofern sich Feuerstätten bzw. Heizöltanks im Messebau befinden, sind diese mindestens feuerhemmend (Wände, Decken, Türen, Zu- und Abluftöffnungen) abzutrennen. Die Heizanlage ist gegen unbefugten Zugriff zu schützen. Im Umkreis von 5 m um die Feuerstätten dürfen brennbare Stoffe nicht gelagert werden (vgl. FlBauR). Heizanlagen und Feuerstätten bedürfen grundsätzlich der Abnahme durch die Branddirektion.
Elektrische Heizanlagen innerhalb von Standbauten sind soweit zulässig, müssen aber unverrückbar befestigt sein und durch Befestigungen gesicherte Leitungen aufweisen. Glühende Teile der Heizkörper dürfen nicht offenliegen. Rückseiten und Seitenteile von Heizstrahlern und Heizgebläsen müssen von Wänden und brennbaren Gegenständen mindestens 1 m entfernt sein. Heizstrahler müssen in Abstrahlungsrichtung von Gegenständen aus brennbaren Stoffen mindestens 3 m entfernt sein.

Einweisung des Standpersonals (vor Messebeginn)

Vor Beginn der veranstaltungsbezogenen Nutzungsaufnahme in einem geschlossenen Standbau / Pavillon ist das gesamte, während der Veranstaltungsdauer anwesende Stand- und Ausstellerpersonal über die vorhandenen Brand- und Sicherheitseinrichtungen sowie die allgemeinen Verhaltensregeln bei Alarm- / Notfällen anhand einer erstellten Brandschutzordnung (Teil A+B) zu informieren. Diese Unterweisung sollte insbesondere alle Festlegungen / Regelungen zu den

- allgemeinen Brand- und Sicherheitsbestimmungen des Messegeländes (Alarmierungs- / Notfall-Nr.)
- Alarmierungseinrichtungen (interne Rauchmelder, Signaltöne)
- Feuerlöschern (Standorte, Gebrauch)
- Flucht- und Rettungswegen (ständig überwachte Frei- und Offenhaltung während der Veranstaltungszeit)
- besonderen Evakuierungsaufgaben (z.B. bei anwesenden Behinderten und / oder Rollstuhlfahrern)

umfassen.
Die erfolgte Durchführung dieser Mitarbeiter-Einweisung ist zu dokumentieren und der Messe München GmbH mit Aufnahme der veranstaltungsbezogenen Nutzung bereitzuhalten und auf Verlangen vorzulegen. Darin ist auch der / die verantwortliche Leiter / -in (bzw. vor Ort anwesende / r Aussteller-Vertreter / in) namentlich und mit Telefon-Kontakt zu benennen.

Die Branddirektion München behält sich vor, ergänzende Auflagen zu stellen, sofern sich deren Notwendigkeit aus der brandschutztechnischen Begehung oder während des Betriebes ergibt.

Standsicherheitsnachweis

Windlasten

Grundsätzlich sind alle Standbauten im Freigelände für die auftretenden Windbelastungen gemäß DIN EN 1991-1-4 unter Berücksichtigung der standortbezogenen Windzone zu bemessen.

So sind bei allen Standbauten im Freigelände die regulären Winddruck- und Soglasten an tragenden Überdachungen und Außenwänden / -flächen zu berücksichtigen.
Bezogen auf den vorstädtischen Messestandort (Geländehöhe: < 600 m über NN) ergeben sich dabei nachfolgende, standortbezogene Kennwerte und vereinfacht anzusetzende Geschwindigkeitsdrücke:

München: Windzone 2 (Binnenland)
– mittlere Windgeschwindigkeit: $v_{b,0}$ = 25,0 m/s
– bezogener Geschwindigkeitsdruck: $q_{b,0}$ = 0,39 kN/m² (< 28 m/s)
Vereinfachter Böengeschwindigkeitsdruck bei:
– Standbau-Höhe bis 10 m: q = 0,65 kN/m² (→ > 30 m/s)
– Standbau-Höhe > 10 – 18 m: q = 0,80 kN/m²
– Standbau-Höhe > 18 – 25 m: q = 0,90 kN/m²
Das Messe-Freigelände ist dazu in die Geländekategorie III (Vorstadt) einzustufen.

In Anlehnung an DIN EN 1991-1-4, NA.B.5 ist für temporäre Standbauanlagen eine Abminderung des ermittelten Geschwindigkeitsdrucks als vorübergehender Zustand und ohne Sicherungsmaßnahmen wie folgt zulässig:
– q_{red} = 0,7*) x 0,65 = 0,46 kN/m² (ca. 28 m/s)

*) *HINWEIS (aus o.g. DIN EN 1991-NA.B.5 Abs. 4):*
Diese Reduzierung des rechnerischen Geschwindigkeitsdrucks in Anlehnung an Tabelle NA.B.5, gilt für den Nachweis der ungesicherten Konstruktion. Ihre Anwendung setzt voraus, dass die Wetterlage ausreichend genau beobachtet wird, ggf. Sturmwarnungen durch einen qualifizierten Wetterdienst eingeholt werden und taugliche Sicherungsmaßnahmen rechtzeitig vor aufkommendem Sturm abgeschlossen werden können.

Zur Veranschaulichung lassen sich die o.g. anzusetzenden Staudruckwerte [q] in etwa den nachfolgenden, verursachenden Windgeschwindigkeiten zuordnen:

Standbauhöhe bis	Staudruck (WZ 2)	mittlere Windgeschwindigkeit (bei 20° C Lufttemperatur)	
	in kN/m²	in m/s	in km/h
q_{red}	0,46	ca. 23,0	ca. 83
10 m	0,65	ca. 30,0	ca. 108
18 m	0,8	ca. 35,5	ca. 128
25 m	0,9	ca. 40,0	ca. 144

Hinweis

Eine geforderte **Betriebseinstellung** bei regulären Fliegenden Bauten erfolgt bereits ab einer Windgeschwindigkeit von **15 m/s** (auch als Einzelböen).

Windlasten für Fliegende Bauten

Für Fliegende Bauten, die nach § 72, BayBO einer Ausführungsgenehmigung bedürfen, ist das zugehörige Prüf- bzw. Baubuch (im Original) mit gültiger Ausführungsgenehmigung, inkl. geprüften Standsicherheitsnachweisen und Prüfberichten erforderlich.
Für Fliegende Bauten, die nach § 72, BayBO **keiner** Ausführungsgenehmigung bedürfen, ist ein geprüfter bzw. prüffähiger Standsicherheitsnachweis bei der Hauptabteilung Technischer Ausstellerservice der Messe München GmbH zur Genehmigung vorzulegen.

Für weitergehende Beratungen und Abstimmungen stehen die Prüfbüros der Messe München GmbH zur Verfügung.
Abweichungen hiervon sind im begründeten Einzelfall möglich, hierbei ist ein genauerer Nachweis zu führen. Die Messe München GmbH behält sich vor, in begründeten Fällen vor Ort eine kostenpflichtige Überprüfung der Standsicherheit durch ihren Prüfstatiker vornehmen zu lassen.

Windlasten für Krane

Bei Kranen außer Betrieb sind die regulären Winddruck- und Soglasten nach DIN EN 1991-1-4 (2010) in Verbindung mit DIN-EN 1991-1-4 / NA (2010) nachweislich zu berücksichtigen.

Schneelasten

Für Standbaumaßnahmen in der schneefreien Periode (1. Mai bis 30. September) müssen keine Schneelasten berücksichtigt werden.
Bei Standbaumaßnahmen in der Winterzeit (1. Oktober bis 30. April) sind die regulären Schneelasten nach DIN EN 1991-1-3 (2010) in Verbindung mit DIN EN 1991-1-3 / NA (2010) für alle tragenden Überdachungen nachweislich zu berücksichtigen:

Schneelast-Zone 1a
- Geländehöhe < 540 m über NN
- Schneelast: S_k = 1,15 kN/m² (gemäß Rundschreiben LH München)

Bei Standbau-Anlagen, die als Fliegende Bauten einzustufen sind, können reduzierte Schneelasten nach DIN EN 13782 (Zelte), 6.4.3.3 bzw. DIN EN 13814 (sonstige Fliegende Bauten), 5.3.3.5 angesetzt werden:
red. S_k = 0,20 kN/m², wenn durch geeignete Standbaumaßnahmen, wie Beheizung (≥ + 2° C Außenflächentemperatur auf der gesamten Dachverkleidung / -plane) oder die umgehende Schneeberäumung, das Auftreten von Schneeanhäufungen (Schneehöhe < 8,0 cm) in der Standzeit der Anlagen durch entsprechende, betriebsorganisatorische Maßnahmen verhindert werden kann.

Abspannungen

Statisch tragende und für die Standsicherheit relevante Abspannungen und Halterungen an notwendigen Ballastgewichten oder zur Lagesicherung von freistehenden Mast- oder Werbeanlagen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Das gilt insbesondere für die Ballastanbindung von Fliegenden Bauten, wie Bühnenüberdachungen und Zeltkonstruktionen.

Glas

Für tragende Konstruktionen aus Glas (in begehbaren Böden, Decken, Außen-Fassaden und / oder Brüstungen) in Standbauten / Veranstaltungsbereichen im Freigelände gelten ausschließlich die Anforderungen und Festlegungen der technischen Baubestimmungen (DIN) und Regelwerke (in der jeweils gültigen Fassung).
Im Einzelnen sind nachfolgend benannte Baubestimmungen und Regelwerke (in der jeweils gültigen Fassung) zu berücksichtigen:
- TRLV – Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen
- TRAV – Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen
- TRPV – Technische Regeln für die Bemessung und die Ausführung von punktförmig gelagerten Verglasungen
- DIN 18008 – Glas im Bauwesen

Auf Grundlage der oben genannten Baubestimmungen / Regelwerke sind alle Glaskonstruktionen gemäß den geplanten Einsatzzwecken, als
- Vertikalverglasung, ggf. absturzsichernd
- Überkopfverglasung
- begehbare Verglasung

statisch prüffähig nachzuweisen und regelgerecht auszuführen.

Asiatischer Laubholzbockkäfer

Das Münchener Messegelände befindet sich in einer zur Bekämpfung des Asiatischen Laubholzbockkäfers festgelegten Quarantänezone (Allgemeinverfügung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft). Bestimmte Pflanzen und Hölzer dürfen nicht in das Messegelände eingebracht werden. Ausgenommen hiervon sind: Schnittholz und Holz, dessen natürliche Oberflächenrundung nicht mehr erhalten ist. Detaillierte und aktuelle Informationen hierzu enthält das Merkblatt “Asiatischer Laubholzbockkäfer”.

Merkblatt

Glas und Acrylglas im Standbau innerhalb der Messehallen

Internationale Handwerksmesse / Garten München

11. – 15. März 2020

Inhaltsverzeichnis

1.	**Geltungsbereich**	**Seite**	**2**
2.	**Definitionen und Erläuterungen**	**Seite**	**2**
2.1	Lagerungsarten	Seite	2
2.2	Glasarten und Acrylglas	Seite	2
2.3	Bemessungsnormen	Seite	3
2.4	Materialkennwerte von Glasprodukten	Seite	4
3.	**Baukonstruktionen und Einwirkungen**	**Seite**	**4**
3.1	Nicht absturzsichernde Vertikalverglasung	Seite	4
3.1.1	Vertikalverglasung mit einer Höhe h ≤ 4 m über Hallenboden	Seite	4
3.1.2	Vertikalverglasung mit einer Höhe h > 4 m über Hallenboden	Seite	4
3.2	Absturzsichernde Vertikalverglasung	Seite	4
3.2.1	Kategorie A – Vertikale Glaswand	Seite	5
3.2.2	Kategorie B – eingespannte Glasbrüstung mit durchgehendem Handlauf	Seite	5
3.2.3	Kategorie C – Geländerausfachung und Glaswand mit vorgesetztem, lastabtragendem Holm	Seite	5
3.2.4	Ersatzmaßnahmen / Splitterschutz	Seite	5
3.3	Horizontalverglasung	Seite	5
3.3.1	Überkopfverglasung	Seite	5
3.3.2	Begehbare Verglasung	Seite	6
4.	**Zulassungsverfahren**	**Seite**	**7**
4.1	Grundlagen	Seite	7
4.2	Einbaugenehmigung im Einzelfall	Seite	7
5.	**Einbauhinweise**	**Seite**	**7**
6.	**Beispiele für absturzsichernde Konstruktionen**	**Seite**	**8**
6.1	Kategorie B	Seite	8
6.2	Kategorie C1	Seite	8
6.2.1	2-seitig, vertikal gehaltene Geländerausfachung	Seite	8
6.2.2	2-seitig, horizontal gehaltene Geländerausfachung	Seite	8
6.2.3	4-seitig gehaltene Geländerausfachung	Seite	8
6.2.4	Punktgelagert mit gebohrter Verankerung (Konstruktive Vorgaben nach DIN 18008-4)	Seite	8
6.2.5	Punkthalterung mit seitlichen Klemmankern und Abrutschsicherung	Seite	9
6.2.6	Punkthalterung mit Klemmankern oben und unten	Seite	9
6.3	Brüstung mit Knieholmen (Absturzsicherung allein durch ausreichend tragfähigen Handlauf und Knieholme)	Seite	9
7.	**Technische Baubestimmungen, allgemein anerkannte Regeln der Technik und Literatur**	**Seite**	**10**
8.	**Abkürzungen**	**Seite**	**10**
9.	**Schlagwortverzeichnis**	**Seite**	**11**
10.	**Übersichtstabellen (A–D) für den Standbauer**	**Seite**	**12 – 15**

1. Geltungsbereich

Das vorliegende Merkblatt behandelt Regelungen, die für die Anwendung von Glas bei Standbauten im Inneren von Messehallen gelten. Standbauten außerhalb von Messehallen werden nicht behandelt.

Entwurf, Bemessung und Montage von Glasbauteilen innerhalb von Messehallen erfordern eine ausreichende Qualifikation der beteiligten Planer und Monteure für Glaskonstruktionen.

Glaskonstruktionen mit gültiger, allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (einschließlich europäischer technischer Zulassungen ETA) dürfen in Messehallen immer gemäß Zulassungstext verwendet werden. Sie werden in ihrer Anwendbarkeit durch dieses Merkblatt nicht eingeschränkt.

2. Definitionen und Erläuterungen

2.1 Lagerungsarten

– Linienförmig gelagerte Verglasungen:
  Diese sind an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten durchgehend linienförmig gelagert.
– Punktförmig gelagerte Verglasungen:
  Die Lagerung erfolgt über Bohrverankerungen oder Klemmankersysteme.

2.2 Glasarten und Acrylglas

Bauaufsichtlich zugelassene Glasarten der Bauregelliste A:

– **Floatglas** (Spiegelglas, SPG) nach DIN EN 572-9:
  Wird auch Flachglas genannt. Besitzt eine relativ geringe Biegezugfestigkeit und zeigt ein grobes Bruchbild mit scharfkantigen Scherben. Der Einsatz als Einscheibenglas ist im Messebau nicht zulässig. Als VSG ist es im Messebau zulässig.
– **Einscheibensicherheitsglas** (ESG) nach DIN EN 12150-2:
  ESG ist ein thermisch voll vorgespanntes Glas. Es verfügt über einen Eigenspannungszustand: Im Kernbereich Zug und an den Oberflächen Druck. Es besitzt eine hohe Biegezugfestigkeit und zeigt bei Zerstörung ein krümeliges Bruchbild. In diesem Merkblatt ist mit ESG immer ESG aus Floatglas gemeint.
– **Verbund-Sicherheitsglas** (VSG):
  VSG besteht aus mindestens zwei Float (SPG)-, ESG- oder TVG-Scheiben, deren Dicke maximal um den Faktor 1,5 voneinander abweicht. Die Scheiben sind durch Zwischenschichten (PVB- oder SGP-Folie) miteinander verbunden. Durch die Folie werden im Fall eines Scheibenbruches die Bruchstücke zusammengehalten, eine gewisse Resttragfähigkeit erreicht und das Risiko von Schnittverletzungen verringert.
- **Teilvorgespanntes Glas** (TVG) nach DIN EN 1863-2 oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ):
  TVG ist ein thermisch nur teilweise vorgespanntes Glas. Es besitzt gegenüber ESG eine geringere Biegezugfestigkeit. TVG zeigt bei Zerstörung ein gröberes Bruchbild als ESG. VSG-Scheiben aus TVG besitzen deshalb eine höhere Resttragfähigkeit als VSG-Scheiben aus ESG. TVG mit PVB-Folie ist in der Bauregelliste A aufgeführt. TVG mit SGP erfordert eine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) des SGP.

Nicht zugelassen sind plattenartige Werkstoffe aus Kunststoffen, für die keine anerkannten technischen Regeln oder Verwendbar-keitsnachweise für den Einsatz in Gebäuden oder baulichen Anlagen vorliegen, z.B.:

– **Acrylglas (PMMA),** wird z.B. unter den Markennamen Plexiglas® oder Perspex® vertrieben
– **Polycarbonat (PC):** wird z.B. unter dem Markennamen Makrolon® vertrieben
– **Polyethylenterephthalat-Glycol (PET-G)**

Diese Materialien dürfen nur für nicht tragende, nicht aussteifende, nicht absturzsichernde Bauteile verwendet werden, also z.B. für dekorative Anwendungen.
Hierbei ist jedoch auf deren teilweise kritisches Brandverhalten (z.B. normal entflammbar, stark rauchbildend) hinzuweisen. Ins-besondere die dekorative Verwendung solcher Materialien im Unterdecken- oder Überkopf–Bereich ist wegen einem häufig ausge-wiesenen (brennend) Abtropfverhalten im Brandfall bedenklich zu bewerten.

2.3 Bemessungsnormen

Glasbauteile müssen nach folgendem Bemessungskonzept und folgenden Bemessungsnormen statisch nachgewiesen werden:

Tabelle 1: Bemessungskonzept

Bemessungskonzept	B: Konzept der Teilsicherheitsbeiwerte
Nachweiskonzept	$\sigma_k * \gamma_f < f_k * k_c * k_{mod} / \gamma_M$
Ermittlung der Schnittgrößen und Spannungen	im GZT (ULS)
Kontrolle der Verformungen	im GZG (SLS)
Bezeichnung für Kräfte / Spannungen im **Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit – GZG** (Kräfte aus charakteristischen Einwirkungen ohne γ_f)	GZG (SLS) hinter der Zahl oder Index k am Formelzeichen z.B. Auflagerkraft = 12 kN (GZG) bzw. F_d = 12 kN
Bezeichnung für Kräfte / Spannungen im **Grenzzustand der Tragfähigkeit – GZT** (Kräfte aus charakteristischen Einwirkungen multipliziert mit γ_f)	GZT (ULS) hinter der Zahl oder Index d am Formelzeichen z.B. Auflagerkraft = 16 kN (GZT) bzw. F_d = 16 kN
Bezeichnung der Grenzspannung	f_k
Bemessungsrichtlinien, Bemessungsnormen	DIN 18008-1 [12] DIN 18008-2 [13] DIN 18008-3 [14] DIN 18008-4 [15] DIN 18008-5 [16]
Normen für die Einwirkungen	dieses Merkblatt und DIN EN 1991-1-1 und DIN EN 1991-1-1/NA: (2010-12)
Übliche Teilsicherheitsbeiwerte γ_f für ständige Einwirkungen (z.B. Eigenlasten)	1,35
Übliche Teilsicherheitsbeiwerte γ_f für veränderliche Einwirkungen (z.B. Staudruck, Nutzlasten, Holmdruck)	1,5
Einwirkungsdauern von messetypischen Einwirkungen für k_{mod} aus DIN 18008-1, Tabelle 6	Eigengewicht: ständig (k_{mod} = 0,25) Nutzlasten: mittel (k_{mod} = 0,4) horizontale Ersatzlast: kurz (k_{mod} = 0,7) Holmdruck: kurz (k_{mod} = 0,7)

Für eine statische Berechnung ist das Konzept der Teilsicherheitsbeiwerte zu Grunde zu legen. Auflagerkräfte aus Glasbauteilen müssen stets im GZT (ULS) angegeben werden, um die Lasten der weiterleitenden Bauteile aus Beton, Stahl oder Holz ohne Übertragungsfehler nach dem Konzept der Teilsicherheitsbeiwerte bemessen zu können.

Hinweis zur Verwendung von Drahtglas: Drahtglas in Bestandsbauteilen mit Nachweisen gemäß den zum Zeitpunkt des Erstaufbaus des Messestandes gültigen Bemessungsnormen ist nach Rücksprache mit der Messegesellschaft weiterhin einsetzbar.

2.4 Materialkennwerte von Glasprodukten

Glasprodukte besitzen eine Rohdichte von 25 kN/m³, einen Wärmeausdehnungskoeffizienten von $8{,}4 \cdot 10^{-6}$/K und einen Elastizitätsmodul von 70.000 N/mm². Bei der Bemessung sind die in Tabelle 1 angegebenen Bemessungswerte des Widerstandes R_d einzuhalten.

Tabelle 2: Übliche Materialkennwerte für das Bemessungskonzept der Teilsicherheitsbeiwerte

Kennwert	Floatglas (nicht bedruckt, nicht gestrahlt)	TVG (nicht bedruckt, nicht gestrahlt)	TVG (bedruckt/ emailliert)	ESG (nicht bedruckt, nicht gestrahlt)	ESG (bedruckt/ emailliert)
Übliche Grenzspannung f_k nach DIN EN 572-1, DIN EN 1863-1 bzw. abZ, DIN EN 12150-1	45 N/mm²	70 N/mm²	45 N/mm²	120 N/mm²	90 N/mm²
Konstruktionsbeiwert k_c üblich	1,8	1		1	
k_{VSG} für Verbundsicherheitsglas	1,1	1,1		1,1	
k_{Kante} für Glaskanten-Nachweise	0,8	1		1	
Materialfaktor γ_M)	1,8	1,5		1,5	
Modifikationsbeiwert zur Lasteinwirkungsdauer k_{mod}	ständig: 0,25 mittel: 0,4 kurz: 0,7				
Bemessungswert des Widerstandes gegen Spannungsversagen R_d	$R_d = k_{mod} * k_c * k_{VSG} * k_{Kante} * f_k / \gamma_M$	$R_d = k_c * k_{VSG} * k_{Kante} * f_k / \gamma_M$		$R_d = k_c * k_{VSG} * k_{Kante} * f_k / \gamma_M$	

Zwischenfolien von VSG müssen aus PVB oder SGP (Sentry glass plus / Ionoplast) bestehen. Folien aus PVB müssen eine Reißfestigkeit von mindestens 20 N/mm² aufweisen. Folien bzw. Verbundsicherheitsgläser aus SGP müssen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (einschließlich europäischer technischer Zulassung ETA) besitzen und gemäß dieser verarbeitet werden.

3. Baukonstruktionen und Einwirkungen

3.1 Nicht absturzsichernde Vertikalverglasung

3.1.1 Vertikalverglasung mit einer Höhe h ≤ 4 m über Hallenboden

Es sind weder statische Nachweise entsprechend den unter 2.3 genannten Regeln zu führen noch experimentelle Nachweise notwendig. Der Aussteller ist in diesem Fall allein dafür verantwortlich, dass die Konstruktion verkehrssicher und standsicher ist sowie dem Stand der Technik entspricht. Eine Übersicht über mögliche Konstruktionen gibt Tabelle A.

- Es ist ESG oder VSG zu verwenden.
- Die Lagerung der Scheiben kann punkt- oder linienförmig erfolgen.
- Glaswände, deren Neigung mehr als 10° gegen die Vertikale beträgt, sind als Überkopfverglasungen zu betrachten und nach Punkt 3.3 zu behandeln.
- Zum Schutz angrenzender Verkehrsflächen oder zur Aufnahme der Last aus dem Anlehnen bzw. dem Anprall von Personen können weitergehende Maßnahmen, z.B. statische Nachweise analog 3.1.2, erforderlich werden.

3.1.2 Vertikalverglasung mit einer Höhe h > 4 m über Hallenboden

Vertikalverglasungen, deren Oberkanten höher als 4 m über Hallenboden liegen und die keine absturzsichernde Funktion übernehmen, benötigen keine Einbaugenehmigung im Einzelfall (siehe 4.2), wenn Typ, konstruktive Details und Lagerung der Scheiben den Vorgaben der unter 2.3 genannten Regeln entsprechen.
Außerdem sind die folgenden Hinweise zu beachten:

- Es sind eine geprüfte bzw. prüffähige, statische Berechnung und zugehörige Ausführungspläne vorzulegen.
- Als Lasten sind neben dem Eigengewicht eine horizontale Ersatzflächenlast h_1 = 0,125 kN/m² für die Ansichtsflächen bis 4 m über Hallenboden und h_2 = 0,063 kN/m² für die Ansichtsflächen oberhalb 4 m über Hallenboden anzusetzen.
- Bei besonderen Stoßrisiken – z.B. abschüssige Rampe vor der Verglasung – sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.
- Der statische Nachweis kann entfallen, wenn die Scheiben eine Fläche kleiner 1,6 m², eine Dicke von mindestens 4 mm ESG und eine vierseitige linienförmige Lagerung aufweisen.

Punktförmig gelagerte Verglasungen dürfen ohne weitere Nachweise ausgeführt werden, wenn

- für die Glas-Punkthalter-Kombination eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) existiert oder
- die konstruktiven Vorgaben und Glasdicken der DIN 18008-3, der DIN 18008-4 bzw. Tabelle B eingehalten werden.

Der Verweis auf DIN 18008-3/-4 bzw. Tabelle B erfolgt, weil die dort aufgeführten absturzsichernden Verglasungen selbstverständlich auch für nicht absturzsichernde Glaswände geeignet sind.

Alle anderen Konstruktionen benötigen eine Einbaugenehmigung im Einzelfall.
Für ESG ist eine Bescheinigung über die Heißlagerung (Heatsoak-Test) als ESG-H vorzulegen.
Eine Übersicht über mögliche Konstruktionen und erforderliche Nachweise gibt Tabelle A.

3.2 Absturzsichernde Vertikalverglasung

Bei allen drei folgenden Kategorien A, B und C sind ein statischer Nachweis des Glases und der Unterkonstruktion und ein Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartiger Belastung erforderlich.
Für den statischen Nachweis des Glases und der Unterkonstruktion sind als ein Lastfall die Holmdrucklast und als weiterer Lastfall die horizontale Ersatzflächenlast h_1 = 0,125 kN/m² für die Ansichtsflächen bis 4 m über Hallenboden und h_2 = 0,063 kN/m² für die Ansichtsflächen oberhalb 4 m über Hallenboden anzusetzen.

Der Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen kann geführt werden:

- durch einen Pendelschlagversuch nach DIN 18008-4
- durch die Einhaltung der konstruktiven Vorgaben, Glasabmessungen und Glasdicken gemäß Tabelle B dieses Merkblattes oder
- durch einen rechnerischen Nachweis gemäß den unter 2.3 genannten Regeln.

Eine Übersicht über mögliche Konstruktionen und erforderliche Nachweise gibt Tabelle B. Alle konstruktiven Details (auch Durchbiegung und Glaseinstand) sind gemäß den unter 2.3 genannten Regeln auszubilden.

Pendelschlagversuche sind durch die in Punkt 4 genannten Prüfstellen langfristig vor Messebeginn und außerhalb der Messehallen durchzuführen.

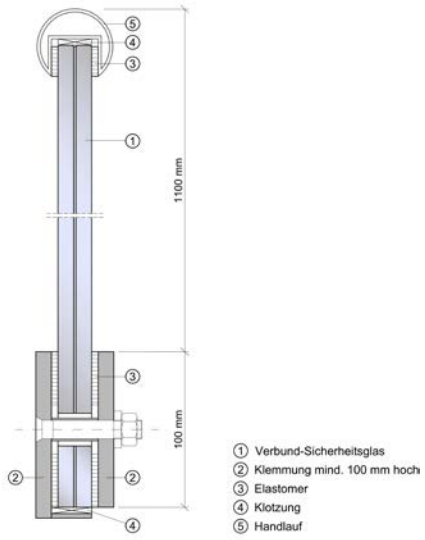
3.2.1 Kategorie A – Vertikale Glaswand
Definition:
Linienförmig gelagerte Vertikalverglasungen, die keinen lastabtragenden Riegel in Holmhöhe besitzen, nicht durch einen vorgesetzten Holm geschützt sind und damit zur unmittelbaren Aufnahme von Holmlasten dienen, z.B. raumhohe Verglasungen.

Wenn eine Absturzhöhe von mehr als 1 m abzusichern ist, sind die Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen oder die DIN 18008-4 anzuwenden.

- Es ist grundsätzlich VSG zu verwenden.
- Geprüfte bzw. prüffähig einzureichende Statische Nachweise und ein Pendelschlagversuch (Versuch gemäß DIN EN 12 600 oder DIN 18008-4) sind erforderlich.
- Der Pendelschlagversuch ist bei allseitig linienförmig gelagerten Gläsern nicht erforderlich, wenn die zutreffenden Glasabmessungen und Glasdicken der Tabelle B, DIN 18008-3 und DIN 18008-4 eingehalten werden oder Nachweise nach DIN 18008-4 geführt werden.
- Die Kanten der Verglasung müssen durch die Stützkonstruktion sicher geschützt werden.

3.2.2 Kategorie B – eingespannte Glasbrüstung mit durchgehendem Handlauf
Definition:
An ihrem Fußpunkt mittels einer Klemmkonstruktion linienförmig gelagerte, tragende Glasbrüstungen, deren einzelne Verglasungselemente mittels eines aufgesteckten, durchgehenden, tragenden Handlaufs verbunden sind (siehe Beispiel in Punkt 6.1).
- Es ist grundsätzlich VSG zu verwenden.
- Geprüfte bzw. prüffähig einzureichende Statische Nachweise und ein Pendelschlagversuch (Versuch gemäß DIN 18008-4) sind erforderlich.
- Bei Einsatz von VSG aus 2 x 10 mm ESG (oder 2 x 10 mm TVG) kann auf einen Pendelschlagversuch verzichtet werden, solange die Abmessungen gemäß Tabelle B eingehalten sind (konstruktive Details gemäß DIN 18008-4).
- Die PVB- / SGP-Folie muss eine Stärke von mindestens 1,52 mm besitzen.
- Die Einspannhöhe muss mindestens 100 mm betragen.

Bei evtl. Zerstörung einer Scheibe erfolgt der rechnerische Nachweis des Lastabtrages über den Holm auf die Nachbarelemente. Die dann auftretenden Spannungen in den Nachbarscheiben dürfen als außergewöhnliche Bemessungssituation eingestuft werden. Die zerstörte Scheibe ist unmittelbar nach dem Schadensereignis auszutauschen.



Abbilung 1: eingespannter Verglasung mit Handlauf

3.2.3 Kategorie C – Geländerausfachung und Glaswand mit vorgesetztem, lastabtragendem Holm
Definition:
Absturzsichernde Verglasung, die nicht zur Abtragung von Holmlasten dient und einer der folgenden Gruppen entspricht:
C1: An mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten linienförmig und / oder punktförmig gelagerte Geländerausfachung.
C2: Unterhalb eines in Holmhöhe angeordneten, lastabtragenden Querriegels befindliche und an mindestens zwei gegenüberliegenden Seiten linienförmig gelagerte Vertikalverglasung.
C3: Verglasungen der Kategorie A mit vorgesetztem, lastabtragendem Holm.

- Verglasungen der Kategorie C1 und C2 dürfen bei allseitig linienförmiger Lagerung in ESG ausgeführt werden. Bei allen anderen Lagerungsformen und bei der Kategorie C3 ist grundsätzlich VSG zu verwenden, wenn keine bauaufsichtliche Zulassung vorliegt.
- Eine Übersicht über mögliche Konstruktionen und erforderliche Nachweise gibt Tabelle B.
- Der Pendelschlagversuch ist nicht erforderlich, wenn die zutreffenden konstruktiven Vorgaben, Glasabmessungen und Glasdicken der Tabelle B bzw. der DIN 18008-4 eingehalten werden.

3.2.4 Ersatzmaßnahmen / Splitterschutz
Wenn bei absturzsichernder Verglasung der Kategorie C die Nachweise gemäß DIN 18008-4 nicht erbracht werden, so kann die Absturzsicherheit dadurch erreicht werden, dass unter dem Geländerholm ausreichend Kniestäbe oder Stahlseile von mindestens 5 mm Durchmesser im Höhenabstand von maximal 35 cm mit ausreichendem Abstand vor den Scheiben angeordnet werden. Grundsätzlich ist entlang und über Verkehrsflächen ein Splitterschutz anzuordnen bzw. VSG einzusetzen.

3.3 Horizontalverglasung

3.3.1 Überkopfverglasung
Als Überkopfverglasungen gelten alle Verglasungen, die mehr als 10° gegen die Vertikale geneigt sind. Eine Übersicht über mögliche Konstruktionen und erforderliche Nachweise gibt Tabelle C.

Nur folgende Glaserzeugnisse dürfen verwendet werden:
- VSG aus Float (Spiegelglas)
- VSG aus TVG
- Drahtglas (nur für Bestandsbauteile bis 0,7 m Stützweite; Mindestglaseinstand 15 mm)

Neben den Tragfähigkeitsnachweisen ist ein Resttragfähigkeitsnachweis durch Versuche zu erbringen oder eine Netzunterspannung vorzusehen. Werden die konstruktiven Anforderungen der DIN 18008-2 erfüllt, so ist ein Resttragfähigkeitsnachweis entbehrlich.
Als Bemessungslasten sind das Eigengewicht und die horizontale Ersatzflächenlast h_1 = 0,125 kN/m² für die vertikalen Ansichtsflächen bis 4 m über Hallenboden und h_2 = 0,063 kN/m² für die vertikalen Ansichtsflächen oberhalb 4 m über Hallenboden anzusetzen.
Die Scheiben sind ausreichend gegen Verrutschen und abhebende Lasten zu sichern.
Punktgelagerte Scheiben und Scheiben aus TVG erfordern entweder eine Bemessung nach den unter 2.3 genannten Regeln oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ).

Können Überkopfverglasungen zeitweise zu Reinigungszwecken betreten werden, so sind zusätzliche Lastfälle zu berücksichtigen, und ein experimenteller Resttragfähigkeitsnachweis zu führen [16]. Die Einbaugenehmigung im Einzelfall ist hier grundsätzlich erforderlich.

Weitere konstruktive Vorgaben für Überkopfverglasung:
- VSG-Scheiben mit einer Stützweite größer 1,20 m sind allseitig zu lagern.
- Die Gesamtdicke der PVB- / SGP- Folien muss mindestens 0,76 mm betragen. Eine Dicke von 0,38 mm ist zulässig bei allseitiger Lagerung und einer Stützweite in Haupttragwirkung bis zu 0,8 m.
- Ausschnitte in den Scheiben sind nicht zulässig.
- Bohrungen sind nur gemäß DIN 18008-3 zulässig
- Die maximale Durchbiegung darf 1/100 der Stützweite in der kürzeren Spannrichtung nicht überschreiten.

3.3.2 Begehbare Verglasung

Begehbare Verglasungen werden planmäßig durch Personenverkehr belastet. Beispiele hierfür sind Treppen, Podeste oder Laufstege. Sie sind rechnerisch für Eigen- und Nutzlasten zu bemessen, außerdem ist die Stoßsicherheit und Resttragfähigkeit nachzuweisen.

Die Stoßsicherheit und die Resttragfähigkeit der Verglasung sind durch Bauteilversuche experimentell oder über ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abZ) nachzuweisen. Anforderungen werden in DIN 18008-5 [16] genannt.
Bei allseits linienförmiger Verglasung mit einer rechnerisch anzusetzenden Nutzlast von nicht mehr als 5,0 kN/m² gilt die Stoßsicherheit und Resttragfähigkeit als nachgewiesen, wenn die in Tabelle 3 genannten Abmessungen eingehalten werden.

Tabelle 3: Allseitig linienförmig gelagerte, planmäßig begehbare Verglasungen mit nachgewiesener Stoßsicherheit und Resttragfähigkeit

max. Länge [mm]	max. Breite [mm]	VSG-Aufbau [mm] (Oben /*/ Mitte /*/ Unten)	Mindest-Auflagertiefe [mm]
1500	400	8 TVG /*/ 10 Float /*/ 10 Float	30
1500	750	8 TVG /*/ 12 Float /*/ 12 Float	30
1250	1250	8 TVG /*/ 10 TVG /*/ 10 TVG	35
1500	1500	8 TVG /*/ 12 TVG /*/ 12 TVG	35
2000	1400	8 TVG /*/ 15 Float /*/ 15 Float	35

/*/ = 1,52 mm PVB-Folie oder SGP (Sentry glas plus)

Begehbares Glas darf linien- oder punktförmig gelagert werden. Es muss aus VSG mit mindestens 3 Lagen, die aus ESG und/oder TVG / Float bestehen aufgebaut sein. Aus Gründen der Schlagfestigkeit ist zu empfehlen, als oberste Lage ESG oder TVG zu verwenden. Eine ausreichende Rutschsicherheit nach DIN 51097 muss gewährleistet werden. Zum Erreichen der Reststandsicherheit werden die unteren beiden Schichten in der Regel aus Float oder TVG bestehen.

Die Verglasung, deren Halterung und die Unterkonstruktion sind für die planmäßige Belastung aus Eigengewicht und Nutzlasten entsprechend den gültigen Normen zu konstruieren und zu bemessen

Tabelle 4: Bemessungsparameter für begehbares Glas

Bemessungskonzept	DIN 18008-5
Flächige Nutzlast q_k je nach Nutzungskategorie gemäß DIN EN 1991-1-1 bzw. DIN EN 1991-1-1/NA	C1: 3,0 kN/m² C3, T2: 5,0 kN/m²
Einzellast Q_k als weitere zu untersuchende veränderliche Einwirkung	C1: 4,0 kN C3: 4,0 kN / T2: 2,0 kN
Aufstandsfläche der Einzellast	50 x 50 mm
Oberste Scheibe statisch anrechenbar	für die ständige und vorübergehende Bemessungssituation
Nachweis bei gebrochener, oberster Scheibe (nur die beiden unteren Scheiben tragen)	als außergewöhnliche Bemessungssituation
Normen der Einwirkungen	DIN EN 1991-1-1 DIN EN 1991-1-1 /NA
Durchbiegung f_{max} bei 3 tragenden Scheiben	l/200
Durchbiegung f_{max} bei 2 tragenden Scheiben	l/100

Bei Treppen muss durch die Art der Konstruktion eine ausreichende Lastverteilung gewährleistet werden. Treppen bei Standbauten sind immer der Nutzungskategorie T2 zuzuordnen.

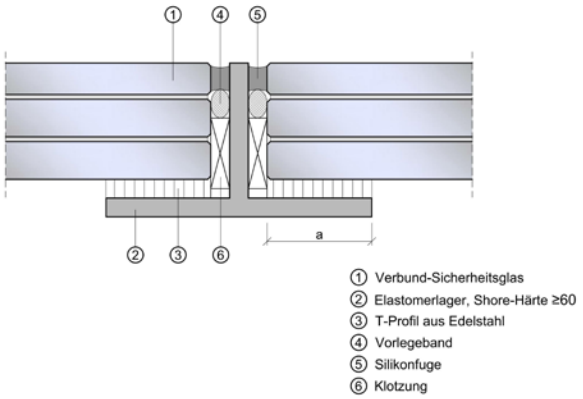


Abbildung 2: Auflagertiefe a (Glaseinstand)

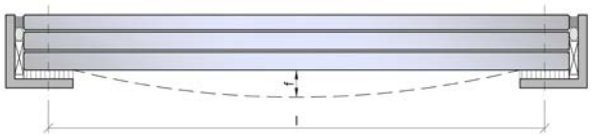


Abbildung 3: Stützweite l und Durchbiegung f

4. Zulassungsverfahren

4.1 Grundlagen

Entsprechen ein Glasbauteil und dessen Glasprodukte den unter 2.3 aufgeführten technischen Baubestimmungen und Regeln der Technik, so genügt die Einreichung der geprüften oder prüffähigen statischen Berechnung und der geprüften oder prüffähigen Pläne. Daraufhin erfolgt die Prüfung und bei geprüften Unterlagen die Baufreigabe. Zusätzlich erfolgt eine örtliche Bauüberwachung / -abnahme.
Werden zusätzliche Komponenten eingebaut, für die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ), ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder eine Typengenehmigung erforderlich sind, so sind diese Bescheide den statischen Berechnungen beizufügen.
Entsprechen ein Glasbauteil oder dessen Komponenten weder den, unter 2.3 aufgeführten technischen Baubestimmungen und Regeln der Technik, noch kann eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis vorgelegt werden, so ist eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) erforderlich. Diese kann jedoch beim Einsatz von Glas im Rahmen dieses Merkblattes durch eine **Einbaugenehmigung im Einzelfall** ersetzt werden.

4.2 Einbaugenehmigung im Einzelfall

Dieses Genehmigungsverfahren ist angelehnt an die Vorgehensweise zum Erlangen einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE). Eine einmal erteilte **Einbaugenehmigung im Einzelfall** wird bei identischem Aufbau und gleicher Nutzung von den beteiligten Messegesellschaften anerkannt. Ein Antrag auf Baufreigabe mit örtlicher Bauüberwachung / -abnahme ist jedoch jedes Mal erneut zu stellen. Dabei sind der Prüfbericht, alle Zertifikate und Zulassungen, detaillierte Angaben über die Konstruktion, die Glasabmessungen und die Glasdicken einzureichen.

In den Tabellen A, B, C sind zustimmungspflichtige Glasbauteile durch die erforderliche Nachweisart 3 in Spalte 14 gekennzeichnet.

Einbaugenehmigungen im Einzelfall können nicht kurzfristig erteilt werden, sondern erfordern einen längeren Bearbeitungszeitraum. Sie müssen deshalb mindestens 6 Wochen vor Aufbaubeginn beantragt werden.

Es wird empfohlen, rechtzeitig vor der Durchführung von Bauteilversuchen die Vorgehensweise und die vorgesehenen Prüfungen mit der Messegesellschaft abzusprechen. Bei Bauteilversuchen wird in der Regel gefordert, Teile der Originalunterkonstruktion des Glasbauteils mit zu verwenden, so dass realistische Beanspruchungen entstehen.
Das Verfahren zum Erlangen einer von der Messegesellschaft erteilten **Einbaugenehmigung im Einzelfall** läuft folgendermaßen ab:

- Die Prüfung der statischen Berechnungen einschließlich der einzureichenden Übereinstimmungsnachweise (Werksbescheinigungen der Glashersteller und Glasverarbeitungsbetriebe) sind durch einen öffentlich zugelassenen Sachverständigen / Prüfingenieur für Baustatik (Fachrichtung Massiv- / Stahlbau) vorzunehmen.
- Die Verwendung der Konstruktion auf Unbedenklichkeit ist durch ihn zu bestätigen. Über zusätzlich erforderliche Materialversuche, die Stoßsicherheit und den Nachweis der Resttragfähigkeit betreffend, entscheidet der Prüfingenieur. Der Prüfbericht ist mit den übrigen Antragsunterlagen zur Erteilung der Aufbaugenehmigung (Baufreigabe) und für die Standbau-Überwachung / -abnahme bei der Messegesellschaft einzureichen.
- Die abschließende Zustimmung erfolgt vor Ort nach Kontrolle der Übereinstimmung der örtlichen Konstruktion mit den geprüften Unterlagen. Der überwachende und abnehmende Ingenieur handelt im Auftrag der Messegesellschaft.

Tabelle D enthält empfohlene Institute zur Durchführung von Bauteilversuchen an Glaskonstruktionen.

5. Hinweise zu Konstruktion und Berechnung

- Glas ist ein spröder Werkstoff, der spontan und ohne Vorankündigung versagt.
- Glas ist empfindlich gegen Schläge mit harten, spitzen Gegenständen.

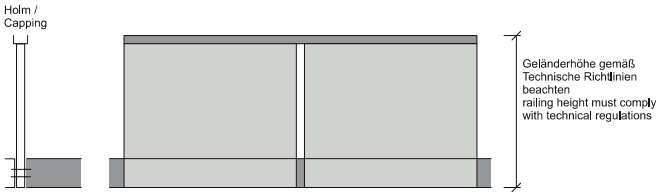
Aus diesen Eigenschaften lassen sich folgende Hinweise ableiten:

- Nachweise der Tragfähigkeit tragender Gläser umfassen neben der Betrachtung der ungebrochenen Gläser stets auch zusätzlich die Untersuchung der gebrochenen bzw. teilweise gebrochenen Gläser (Reststandsicherheitsnachweis).
- Die Auflagerung der Glasscheiben sind zwängungsfrei auszubilden.
- Der direkte Kontakt zwischen Glas und Glas sowie zwischen Glas und anderen harten Werkstoffen (z.B. Metall) ist unter Berücksichtigung von Last- und Temperatureinwirkung dauerhaft zu verhindern.
- Es sind die Mindestauflagertiefen („Glaseinstand“) der Glasscheiben auf den Auflagerprofilen und die zulässigen Durchbiegungen der Scheiben und Profile gemäß den in 2.3 genannten Normen zum gewählten Bemessungskonzept einzuhalten.
- Die Kennzeichnung der Glasscheiben (ESG, TVG) muss im eingebauten Zustand dauerhaft lesbar sein. Ein Randbereich bei VSG-Verglasung ist zu Kontrollzwecken (Scheibenanzahl, Scheibendicke, Folien) bis zur Abnahme sichtbar zu lassen. Gegebenenfalls ist ein Werkzeugnis der Glasscheiben mitzuliefern.
- Kanten von Glasscheiben müssen so bearbeitet oder geschützt werden, dass eine Verletzungsgefahr auszuschließen ist.
- Bei ESG und TVG bzw. VSG-Verglasung aus ESG oder TVG-Scheiben ist eine nachträgliche Bearbeitung wie Schneiden, Bohren u. a. nicht mehr möglich.
- Begehbare Scheiben sind dauerhaft rutschfest auszubilden.
- Tragende Klebungen dürfen nur ausgeführt werden, wenn es für das Klebesystem (Glas, Kleber, Metall) eine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) gibt und die Klebung genau nach den Angaben der Zulassung ausgeführt wird. Der günstige Ansatz der Verbundwirkung der Zwischenschichten von VSG ist in den unter 2.3 genannten Regeln bisher nicht vorgesehen und erfordert somit eine Einbaugenehmigung im Einzelfall. In der Fachliteratur [18] gibt es Angaben zum sachgemäßen rechnerischen Ansatz der Verbundwirkung von VSG. Dies kann unter Umständen bei VSG mit SGP sinnvoll sein.

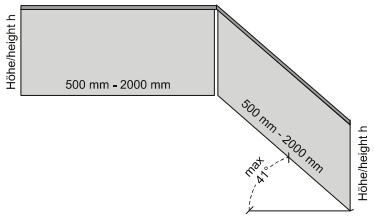
6. Beispiele für absturzsichernde Konstruktionen

Alle möglichen Abmessungen, Glasarten, Glasdicken und dazu erforderlichen Nachweise sind in Tabelle B zusammengefasst.

6.1 Kategorie B

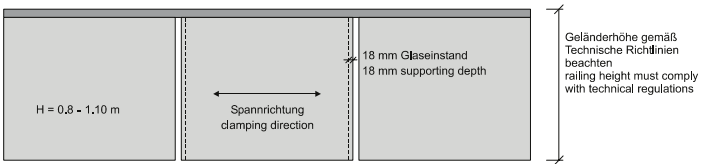


Hinweis:
Bei Verwendung von VSG aus 10 mm ESG + 1,52 mm PVB/SGP + 10 mm ESG oder VSG aus 10 mm TVG + 1,52 mm PVB/SGP + 10 mm TVG in den Abmessungen gemäß Tabelle B ist nur ein statischer Nachweis erforderlich.
Dies gilt gemäß TRAV bzw. DIN 18008-4 auch für parallelogrammförmige Brüstungen:



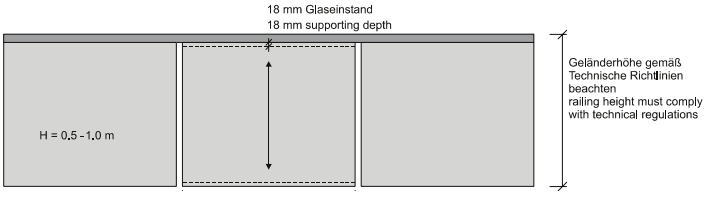
6.2 Kategorie C1

6.2.1 2-seitig vertikal gehaltene Geländerausfachung



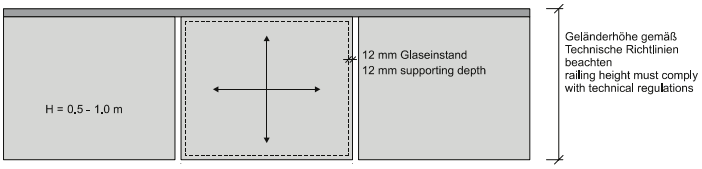
Hinweis:
Bei Verwendung von Glasarten und Abmessungen gemäß Tabelle B ist nur ein statischer Nachweis erforderlich.

6.2.2 2-seitig horizontal gehaltene Geländerausfachung



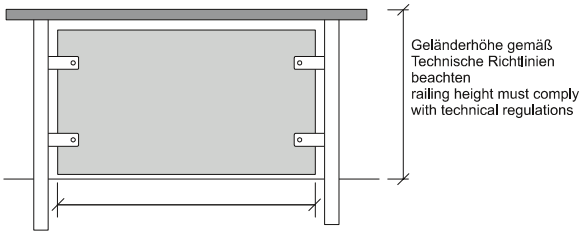
Hinweis:
Bei Verwendung von Glasarten und Abmessungen gemäß Tabelle B ist nur ein statischer Nachweis erforderlich.

6.2.3 4-seitig gehaltene Geländerausfachung



Hinweis:
Bei Verwendung von Glasarten und Abmessungen gemäß Tabelle B ist nur ein statischer Nachweis erforderlich.

6.2.4 Punktgelagert mit gebohrter Verankerung (Konstruktive Vorgaben nach DIN 18008-4)



Hinweis:
Bei Verwendung der Glasarten und Abmessungen gemäß Tabelle B ist nur ein statischer Nachweis erforderlich.

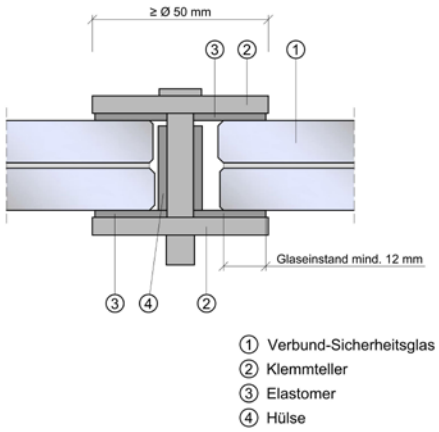
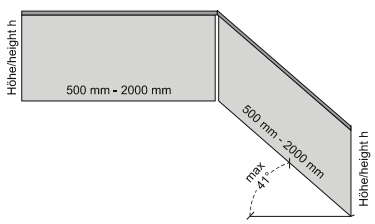


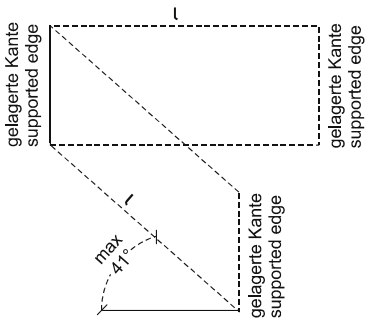
Abbildung 4: Querschnitt Tellerhalter

Die Regeln für die Kategorien C1 und C2 gelten gemäß DIN 18008-4 auch für parallelogrammförmige Brüstungen:

Kategorie C1

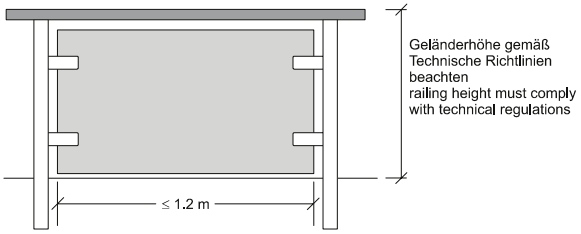


Kategorie C2



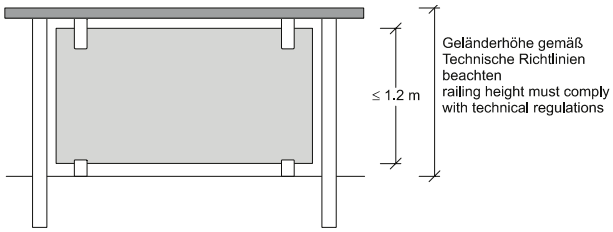
6.2.5 Punkthalterung mit seitlichen Klemmankern und Abrutschsicherung

– Bauarten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) sind gemäß den Angaben der Zulassung zu verwenden.
– Für alle Bauarten ohne allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ist der Pendelschlagversuch erforderlich, es ist mindestens ein VSG aus 6 mm ESG + 1,52 mm PVB + 6 mm ESG oder 6 mm TVG + 1,52 mm PVB + 6 mm TVG zu verwenden.



6.2.6 Punkthalterung mit Klemmankern oben und unten

– Bauarten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) gemäß den Angaben der Zulassung.
– Für alle Bauarten ohne allgemeiner bauaufsichtliche Zulassung ist der Pendelschlagversuch erforderlich, es ist mindestens ein VSG aus 6 mm ESG + 1,52 mm PVB + 6 mm ESG oder 6 mm TVG + 1,52 mm PVB + 6 mm TVG zu verwenden.



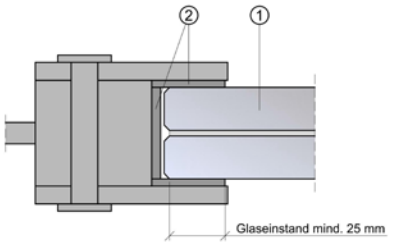
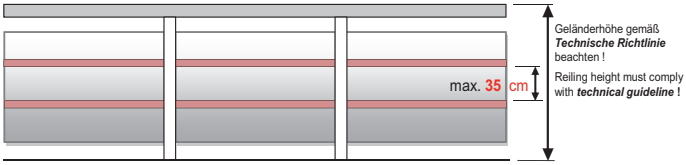


Abbildung 5: Querschnitt Randklemmhalter

6.3 Brüstung mit Knieholmen (Absturzsicherung allein durch ausreichend tragfähigen Handlauf und Knieholme)



Die Glasart wird gemäß Tabelle A für nicht absturzsichernde Verglasung gewählt. Der lichte Abstand zwischen den Horizontalstäben darf nicht größer als ca. 35 cm sein.

7. Technische Baubestimmungen, allgemein anerkannte Regeln der Technik und Literatur

[1] Wörner J.-D., Schneider J., Fink A.: Glasbau: Grundlagen, Berechnung, Konstruktion, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg; 2001

[2] Bucak, Ö.: Glas im konstruktiven Ingenieurbau, in Stahlbau Kalender. Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH, Berlin, 1999

[3] Sedlacek S., Blank K., Laufs W., Güsgen J.: Glas im Konstruktiven Ingenieurbau. (1. Aufl.) Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH, Berlin, 1999

[4] Siebert G.: Entwurf und Bemessung von tragenden Bauteilen aus Glas. Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH, Berlin, 2001

[5] Bucak, Ö; Schuler, C: Glas im Konstruktiven Ingenieurbau, in Stahlbau Kalender. Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH, Berlin, 2008

[6] Feldmann, M.; Kasper, R.: Glasbau im europäischen Kontext, in Stahlbau Kalender. Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH, Berlin, 2015

[7] Weller, B., Krampe, P., Reich, S.: Glasbau-Praxis, Konstruktion und Bemessung, 3. Aufl., Band 1: Grundlagen, Beuth Verlag Gmbh Berlin, Wien Zürich 2013

[8] Weller, B., Engelmann, M., Nicklisch, F., Weimar, T.: Glasbau-Praxis, Konstruktion und Bemessung, 3.Aufl, Band 2: Beispiele nach DIN 18008, Beuth Verlag GmbH Berlin, Wien Zürich 2013

[9] Wörner, J.-D; Schneider J.: Abschlussbericht zur experimentellen und rechnerischen Bestimmung der dynamischen Belastung von Verglasungen durch weichen Stoß, Fraunhofer IRB Verlag Stuttgart 2000, Heft T 2935

[10] Völkel, G. E.; Rück R.: Untersuchung von vierseitig linienförmig gelagerten Scheiben bei Stoßbelastung, Fraunhofer IRB Verlag Stuttgart 2000, Heft T 2915

[11] Weller, B., Nicklisch, F., Thieme, S. Weimar, T.: Glasbau-Praxis in Beispielen, Konstruktion und Berechnung, Bauwerk-Verlag 2.Aufl. 2010

[12] **DIN 18008-1** Dezember 2010) Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen

[13] **DIN 18008-2** (Dezember 2010) Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen

[14] DIN 18008-3 (Juli 2013) Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 3: Punktförmig gelagerte Verglasungen

[15] DIN 18008-4 (Juli 2013) Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

[16] DIN 18008-5 (Juli 2013) Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 5: Zusatzanforderungen an begehbare Verglasungen

[17] Kasper, R., Pieplow, K., Feldmann, M.: Beispiele zur Bemessung von Glasbauteilen nach DIN 18008; Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH, Berlin, 2016

[18] Wellershof, F.: Bemessungsschubmodule für Verbundglasscheiben, Stahlbau 76 (März 2007), H.3, S. 177 188

[19] Bauregelliste (siehe www.dibt.de)

[20] ETB-Richtlinie: Bauteile, die gegen Absturz sichern (Juni 1985)

8. Abkürzungen

Abkürzung	
GZG	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
GZT	Grenzzustand der Tragfähigkeit
SPG	Spiegel- bzw. Floatglas
ESG	Einscheiben-Sicherheitsglas
VSG	Verbund-Sicherheitsglas
TVG	Teilvorgespanntes Glas
PVB	Polyvinylbutyral (Zwischenlagen-Folie für VSG)
SGP	Sentry Glas plus (Zwischenlagen-Material für VSG)
C1, C3	Kategorien für lotrechte Nutzlasten auf Decken in Versammlungsräumen nach DIN EN 1991-1-1 / NA
T2	Kategorie für lotrechte Nutzlast auf Treppen / Treppenpodesten mit erheblichem Publikumsverkehr bzw. Fluchttreppen nach DIN EN 1991-1-1 / NA
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
abZ	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
ZiE	Zustimmung im Einzelfall

9. Schlagwortverzeichnis

Abkürzungen	10
Absturzsichernde Vertikalverglasung	4
Acrylglas (auch Polycarbonat, PET-G)	2
allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)	4, 5, 7, 9, 10
Antragsunterlagen für Baufreigabe	7
Auflagertiefe (→ Glaseinstand)	6, 7
Bauteilversuche, experimentell	6, 7
Begehbare Verglasung	6
Bemessungsnormen / -konzept	3, 4, 6, 7
Biegezugfestigkeit	2
Drahtglas	3, 5, 12, 13, 14
Durchbiegung (auch Verformung)	5, 6, 7
Einbau-Freigabe im Einzelfall (FiE)	4, 7, 8
Einbauhinweise	7
Einscheibensicherheitsglas (ESG)	2
Einwirkungsdauer	3, 4
Floatglas, Flachglas (s.a. Spiegelglas)	2, 4, 10, 13
Geländer-Ausfachung (Kategorie: C 1, C 2, C 3 nach DIN 18008-4)	5, 8, 12, 13
Glas-Punkthalter-Kombination	4
Grenzspannung (f_k)	3, 4
Grenzzustand	3, 10
Heißlagerung (Heatsoak-Test)	4, 12, 13, 14
Horizontale Ersatzflächenlast	4, 5
Kategorie A	5
Kategorie B	5, 8, 13
Kategorie C	5, 8, 9, 13
Klemm-Ankersystem (→ Klemm-Halter)	2, 9
Lagerungsarten	2
Nutzlasten, Nutzlastkategorien: C1, C3, T2 nach DIN EN 1991-1-1/NA	3, 6, 10
Pendelschlagversuch	4, 5, 9, 12, 13, 14
Prüfbericht	7
Prüfingenieur für Baustatik	7
Prüfstellen für Bauteilversuche	15
Resttragfähigkeitsnachweis	5
Rutschsicherheit	6
Spiegelglas (SPG) → Floatglas	2, 5
Splitterschutz	5
Stoßsicherheit	6, 7, 12, 13, 14
Tabelle 1: Bemessungskonzept	3
Tabelle 2: Übliche Materialkennwerte für das Bemessungskonzept der Teilsicherheitsbeiwerte	4
Tabelle 3: Allseitig linienförmig gelagerte, planmäßig begehbare Verglasungen mit nachgewiesener Stoßsicherheit und Resttragfähigkeit	6
Tabelle 4: Bemessungsparameter für begehbares Glas	6
Tabelle A, Vertikalverglasung, nicht absturzsichernd	12
Tabelle B, Vertikalverglasung, absturzsichernd	13
Tabelle C, Horizontalverglasung	14
Tabelle D, Empfohlene Institute zur Durchführung von Bauteilversuchen an Glaskonstruktionen	15
Teilsicherheitsbeiwert	3, 4
Teilvorgespanntes Glas (TVG)	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14
Treppen	6, 10
Typengenehmigung	7
Überkopfverglasung	4, 5, 6, 14
Verbund-Sicherheitsglas (VSG)	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14
Widerstand (R_d) gegen Spannungsversagen	4
Zulassungsverfahren	7
Zwischenfolien	4

Tabelle A, Vertikalverglasung, nicht absturzsichernd

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Baukonstruktion					zulässig ja/nein	Glas-stärke in mm	PVB- / SGP-Foliendicke	Breite in mm		Höhe in mm		min. Glas-einstand in mm	erforderl. Nachweis	Regeln der Bautechnik
Art	Typ	Konstruktion	Lager	Glasart				min	max	min	max			
Vertikalverglasung	nicht absturzsichernd	Glaswand ≤ 4,0 m über Oberkante Fußboden	2-seitige Linienlagerung	ESG	ja								1	
				VSG 2-lagig	ja								1	
				Drahtglas	ja								1	2)
				Acrylglas	ja								1	
			4-seitige Linienlagerung	ESG	ja								1	
				VSG 2-lagig	ja								1	
				Drahtglas	ja								1	2)
				Acrylglas	ja								1	
			Punktlagerung	ESG	ja								1	
				VSG 2-lagig	ja								1	
				Drahtglas	nein									
				Acrylglas	ja								1	
		Glaswand > 4,0 m über Oberkante Fußboden	2-seitige Linienlagerung	ESG	ja								2, 5	A
				VSG 2-lagig	ja								2	A
				Drahtglas	ja								2	2)
				Acrylglas	ja								1	
			4-seitige Linienlagerung	ESG	ja								2 1)	A
				VSG 2-lagig	ja								2 1)	A
				Drahtglas	ja								2 1)	2)
				Acrylglas	ja								1	
			Punktlagerung	ESG	ja								2, 3, 5	B
				VSG 2-lagig	ja								2, 3	B
				Acrylglas	ja								1	
				Drahtglas	nein									
		Geländerausfachung mit Handlauf und absturzsichernden Knieholmen (Glas selbst ist ohne absturzsichernde Funktion)	2-seitige Linienlagerung	ESG	ja								1, 5	A
				VSG 2-lagig	ja								1	A
				Drahtglas	ja								1	2)
				Acrylglas	ja								1	
			4-seitige Linienlagerung	ESG	ja								1	A
				VSG 2-lagig	ja								1	A
				Drahtglas	ja								1	2)
				Acrylglas	ja								1	
			Punktlagerung	ESG	ja								1, 5	B
				VSG 2-lagig	ja								1	
				Drahtglas	nein									
				Acrylglas	ja								1	

Nachweisart:	1: ohne Nachweis	2: gepr. Stat. Berechnung	3: Einbaugenehmigung i. E.	4: Pendelschlagversuch
	5: Heißlagerungstest	6: Resttragfähigkeitsvers.	7: Stoßsicherheitsversuch	
Regeln der Bautechnik:	A: DIN 18008-1/2	B: DIN18008-1...3		

1) Nachweis 2 (geprüfte statische Berechnung) entfällt für Scheibenfläche A ≤ 1,6 m² und d ³ 4 mm
2) Drahtglas darf in Bestandsbauteilen weiter verwendet werden, wenn Nachweise gemäß den zum Ersteinbauzeitpunkt gültigen Normen vorliegen.

Tabelle B, Vertikalverglasung, absturzsichernd

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Baukonstruktion					zulässig ja/nein	Glas-stärke in mm	PVB- / SGP-Foliendicke	Breite in mm		Höhe in mm		min. Glas-einstand in mm	erforderl. Nachweis	Regeln der Bau-technik
Art	Typ	Konstruktion	Lager	Glasart				min	max	min	max			
Vertikalverglasung	absturzsichernd (Δh > 1 m)	Glaswand (Kategorie A nach DIN 18008-4)	2-seitige Linienlagerung	ESG	nein [2]									
				VSG 2-lagig	ja		0,76					18	2, 4	A
			4-seitige Linienlagerung	ESG	nein [2]									
				VSG 2-lagig	ja	2x6 Float	0,76	500	1200	1000	2000	12	2	A
						2x8 Float	0,76	500	1500	1000	2500			A
						2x10 Float	0,76	1000	2100	1000	3000			A
						2x6 Float	0,76	500	2000	1000	1200	12	2	A
						2x8 Float	0,76	500	2500	1000	1500	12	2	A
						2x10 Float	0,76	1000	3000	1000	2100	12	2	A
						2x6 Float	0,76	300	500	500	3000	12	2	A
			Punktlagerung	ESG	nein [2]									
				VSG 2-lagig	ja	2x10 TVG	1,52		1200 [3]		1600 [3]	[4]	2	B
				VSG 2-lagig	ja	2x8 ESG	1,52		1200 [3]		1600 [3]	[4]	2	B
				VSG 2-lagig	ja	2x10 ESG	1,52		1600 [3]		1800 [3]	[4]	2	B
				VSG 2-lagig	ja	2x10 ESG	1,52		800 [3]		2000 [3]	[4]	2	B
				VSG 2-lagig	ja		0,76						2, 3, 4	B
		am Fuß eingespannte Brüstung mit Handlauf (Kategorie B nach DIN 18008-4)	1-seitige linienförmige Einspannung	ESG	nein									
				VSG 2-lagig	ja	2x10 ESG	1,52	500	2000	900	1100	100	2	A
				VSG 2-lagig	ja	2x10 TVG	1,52	500	2000	900	1100	100	2	A
		Geländeraustachung (Kategorie C1 und C2 nach DIN 18008-4)	2-seitige Linienlagerung oben u. unten	ESG	nein [2]									
				VSG 2-lagig	ja	2x6 Float	0,76	1000	beliebig	500	800	18	2	A
						2x5 ESG	0,76	800			1100			
						2x8 Float	1,52	800			1100			
			2-seitige Linienlagerung links u. rechts	ESG	nein [2]									
				VSG 2-lagig	ja	2x6 Float	0,76	500	800	1000	1100	18	2	A
						2x6 ESG	0,76		1100	800				A
						2x8 Float	1,52		1100	800				A
			4-seitige Linienlagerung	ESG	ja							12	2, 4	A
				VSG 2-lagig	ja	2x5 Float	0,76	500	2000	500	1000	12	2	A
		Geländerausfachung (nur Kategorie C1 nach DIN 18008-4)	Punktlagerung	ESG	nein [2]									
				VSG 2-lagig	ja	2x6 ESG	1,52		1200 [3]		700	10	2	B
						2x8 ESG	1,52		1600 [3]		800			
				VSG 2-lagig	ja	2x6 TVG	1,52		1200 [3]		700	10	2	B
				VSG 2-lagig	ja	2x8 TVG	1,52		1600 [3]		800	10	2	B
		Glaswand mit vorgesetztem lastabtragenden Handlauf (Kategorie C3 nach DIN 18008-4)	2-seitige Linienlagerung	ESG	nein [2]									
				VSG 2-lagig	ja							18	2, 4	A
			4-seitige Linienlagerung	ESG	nein [2]									
				VSG 2-lagig	ja	2x5 SPG	0,76	500	1500	1000	3000	12	2	A
			Punktlagerung	ESG	nein [2]									
				VSG 2-lagig	ja								2, 3, 4	B

Nachweisart:	1: ohne Nachweis	2: gepr. Stat. Berechnung	3: Einbaugenehmigung i. E.	4: Pendelschlagversuch
	5: Heißlagerungstest	6: Resttragfähigkeitsvers.	7: Stoßsicherheitsversuch	
Regeln der Bautechnik:	A: DIN 18008-1/2/4	B: DIN 18008-1...4		

Wenn in Spalte 14 kein Pendelschlagversuch „4" gefordert wird, dann setzt diese Erleichterung die Einhaltung der Grenzwerte der Spalten 7 bis 13 voraus. Hier nicht aufgeführte Konstruktionen erfordern eine Einbaugenehmigung im Einzelfall.

[2] Bei Systemen mit gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung darf ESG gemäß Zulassungstext verwendet werden

[3] Abstand benachbarter Punkthalter in x-Richtung bzw. in y-Richtung

[4] beidseitige Haltung durch Teller mit Durchmesser d >= 50 mm, bei Abständen über 1200 mm d >= 70 mm, siehe DIN 18008-3/4

Kunststoffe und Drahtglas sind bei absturzsichernder Vertikalverglasung nicht zulässig

Bei liniengelagerten Scheiben darf anstelle von VSG aus Floatglas auch VSG aus TVG der gleichen Dicke verwendet werden.

Tabelle C, Horizontalverglasung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Baukonstruktion					zulässig ja/nein	Glasstärke in mm (oben /*/ mitte /*/ unten) /*/ = 1,52 mm PVB / SGP	PVB- / SGP-Folien-dicke	Länge in mm		Breite in mm		min. Glas-einstand in mm	erforderl. Nach-weis	Regeln der Bau-technik
Art	Typ	Konst-ruktion	Lager	Glasart				min	max	min	max			
Horizontalverglasung	Überkopfverglasung (Neigung gegen die Vertikale > 10°) [3]		2-seitige Linienlagerung	ESG	nein									
				VSG 2-lagig	ja		0,76		1200 [4]				2 [5]	A
				Drahtglas	ja				700 [4]			15	2	[7]
			4-seitige Linienlagerung	ESG	nein									
				VSG 2-lagig	ja		0,76						2 [5]	A
				Drahtglas	ja				700 [4]			15	2	[7]
			Punktlagerung	ESG	nein									
				VSG 2-lagig	ja		1,52						2, 3, 6 [6]	B
				Drahtglas	nein									
	begehbare Verglasung	Einbauhöhe ≤ 20 cm	2-seitige Linienlagerung	ESG	nein									
				VSG 2-lagig	nein									
				VSG 3-lagig	ja							30	2 [5]	C
				Drahtglas	nein									
			4-seitige Linienlagerung	ESG	nein									
				VSG 2-lagig	nein									
				VSG 3-lagig	ja	8 TVG /*/ 10 Float /*/ 10 Float	1,52		1500		400	30	2	C
				VSG 3-lagig	ja	8 TVG /*/ 12 Float /*/ 12 Float	1,52		1500		750	30	2	C
				VSG 3-lagig	ja	8 TVG /*/ 10 TVG /*/ 10 TVG	1,52		1250		1250	35	2	C
				VSG 3-lagig	ja	8 TVG /*/ 12 TVG /*/ 12 TVG	1,52		1500		1500	35	2	C
				VSG 3-lagig	ja	8 TVG /*/ 15 Float /*/ 15 Float	1,52		2000		1400	35	2	C
				VSG 3-lagig	ja							30	2 [5]	C
				Drahtglas	nein									
			Punktlagerung	ESG	nein									
				VSG 2-lagig	nein									
				VSG 3-lagig	ja								2 [5]	C
				Drahtglas	nein									
		Einbauhöhe > 20 cm	2-seitige Linienlagerung	ESG	nein									
				VSG 2-lagig	nein									
				VSG 3-lagig	ja							30	2, 3, 6, 7	C
				Drahtglas	nein									
			4-seitige Linienlagerung	ESG	nein									
				VSG 2-lagig	nein									
				VSG 3-lagig	ja	8 TVG /*/ 10 Float /*/ 10 Float	1,52		1500		400	30	2	C
				VSG 3-lagig	ja	8 TVG /*/ 12 Float /*/ 12 Float	1,52		1500		750	30	2	C
				VSG 3-lagig	ja	8 TVG /*/ 10 TVG /*/ 10 TVG	1,52		1250		1250	35	2	C
				VSG 3-lagig	ja	8 TVG /*/ 12 TVG /*/ 12 TVG	1,52		1500		1500	35	2	C
				VSG 3-lagig	ja	8 TVG /*/ 15 Float /*/ 15 Float	1,52		2000		1400	35	2	C
				VSG 3-lagig	ja							30	2, 3, 6, 7	C
				Drahtglas	nein									
			Punktlagerung	ESG	nein									
				VSG 2-lagig	nein									
				VSG 3-lagig	ja								2, 3, 6, 7	C
				Drahtglas	nein									

Nachweisart:	1: ohne Nachweis	2: gepr. Stat. Berechnung	3: Einbaugenehmigung i. E.	4: Pendelschlagversuch
	5: Heißlagerungstest	6: Resttragfähigkeitsvers.	7: Stoßsicherheitsversuch	
Regeln der Bautechnik:	A: DIN 18008-1/2	B: DIN 18008-1...3	C: DIN 18008-1...5	

[3] Für Reinigungszwecke betretbare Überkopfverglasung muss ein besonderes Genehmigungsverfahren durchlaufen
[4] Angabe bezieht sich auf die kleinere Stützweite (Tragrichtung)
[5] Bei Verwendung von TVG ohne allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) ist zusätzlich eine Einbaugenehmigung im Einzelfall erforderlich.
[6] Bei Verwendung von Glas-Halter-Systemen mit bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) ist keine Einbaugenehmigung im Einzelfall erforderlich
[7] Drahtglas darf in Bestandsbauteilen weiter verwendet werden, wenn Nachweise gemäß den zum Ersteinbauzeitpunkt gültigen Normen vorliegen
Kunststoffe ist bei Horizontalverglasungen nicht zulässig. Ausnahmen sind aber möglich, wenn seitens der Messegesellschaft bezüglich Brandschutz und Statik keine Bedenken bestehen.

Tabelle D, Empfohlene Institute zur Durchführung von Bauteilversuchen an Glaskonstruktionen

Technische Universität Dresden,
Institut für Baukonstruktionen (Beyer-Bau)
Prof. Dr.-Ing. Weller
August-Bebel-Str. 30
01219 Dresden

MFPA Leipzig GmbH
Hans-Weigel-Str. 2B
04319 Leipzig

TU Hamburg – Harburg
Institut für Baustatik und Stahlbau
Prof. Dr.-Ing. Starossek
Denickestr. 7
21073 Hamburg

Leibnitz-Universität Hannover
Institut für Massivbau
Prof. Dr.-Ing. Marx
Appelstr. 9a
30167 Hannover

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Braunschweig
Beethovenstr. 52
38106 Braunschweig

MPA Nordrhein-Westfalen
Marsbruchstr. 186
44287 Dortmund

RWT Aachen
Lehrstuhl für Stahlbau
Prof. Dr.-Ing. Feldmann
Mies-van-der-Rohe-Str. 1
52074 Aachen

MPA Darmstadt
Grafenstr. 2
64283 Darmstadt

TU Darmstadt
Institut für Werkstoffe und Mechanik im Bauwesen
Prof. Dr.-Ing. Wörner
Franziska-Braun-Str. 3
64287 Darmstadt

FMPA Baden-Württemberg
FB 2, Abt. 21, Referat 214
Pfaffenwaldring 4
70569 Stuttgart (Vaihingen)

Universität Karlsruhe
Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine
Prof. Dr.-Ing. Ummenhofer
Otto-Amman-Platz 1
76131 Karlsruhe

Friedmann & Kirchner
Gesellschaft für Material- und Bauteilprüfung
Große Ahlmühle 7
76865 Rohrbach

FH München
Labor für Stahl- und Leichtmetallbau
Prof. Dr.-Ing. Bucak
Karlstr. 6
80333 München

TU München
Lehrstuhl für Metallbau
Prof. Dr.-Ing. Mensinger
Arcisstr. 21
80333 München

Institut für Fenstertechnik e.V.
Theodor-Grietl-Str. 7-9
83025 Rosenheim