

DIN EN 13200-3

ICS 91.040.10; 97.200.10; 97.220.10

Einsprüche bis 2016-09-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13200-3:2006-03**Entwurf****Zuschaueranlagen –
Teil 3: Abschränkungen –
Anforderungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13200-3:2016**Spectator facilities –
Part 3: Separating elements –
Requirements;
German and English version prEN 13200-3:2016Installations pour spectateurs –
Partie 3: Éléments de séparation –
Exigences;
Version allemande et anglaise prEN 13200-3:2016**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-07-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 52 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13200-3:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 315 „Zuschaueranlagen“ (Sekretariat: UNI, Italien) erarbeitet.

Im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) war hierfür der Arbeitsausschuss NA 005-01-34 AA „Zuschaueranlagen (Veranstaltungsorte, Arenen und Stadien)“ zuständig.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung von prEN 13200-3 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13200-3:2006-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dokument redaktionell und technisch nach dem neuesten Stand vollständig überarbeitet;
- b) normative Verweisungen aktualisiert.

Zuschaueranlagen — Teil 3: Abschränkungen - Anforderungen

Installations pour spectateurs — Partie 3 : Éléments de séparation - Exigences

Spectator facilities — Part 3: Separating elements - Requirements

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen	6
4.1 Vorüberlegungen	6
4.2 Bemessungsverfahren	7
4.3 Konstruktion und Belastung der Absperrung	7
4.4 Höhe der Absperrungen	8
4.5 Verformung	8
4.6 Befestigungselemente	8
4.7 Einzelheiten zur Sicherheit	8
4.8 Unterstützung durch angrenzende Konstruktionen	9
4.9 Wartung	9
4.10 Überlegungen zu Absperrungen und Sichtlinien	9
5 Besondere Anforderungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Absperrungen zum Außenbereich	9
5.3 Absperrungen für den Aktionsbereich	10
5.3.1 Form, Größe und Nutzlast	10
5.3.2 Notausgang in den Aktionsbereich	10
5.3.3 Anforderungen in Abhängigkeit von Sportarten bzw. Aktivitäten	10
5.4 Abtrennungen	11
5.5 Wellenbrecher	12
5.5.1 Hauptkriterien für die Konstruktion	12
5.5.2 Wellenbrecher – Faktoren zur Bestimmung der horizontalen Nutzlast	12
5.6 Absperrungen auf Zuschauerrängen	13
5.7 Ausgangstüren und -tore	14
5.7.1 Allgemeines	14
5.7.2 Lasten	14
5.8 Zeitlich begrenzte Absperrungen	14
5.9 Absperrungen vor Bühnen	14
Anhang A (normativ) Tabellen und Bilder	15
A.1 Tabellen und Bilder	15
A.2 Anmerkungen zu Anhang A	18
A.3 Anmerkungen zu Tabelle A.1	19
Anhang B (informativ) Horizontale Nutzlasten für Absperrungen bei Stehplätzen	20
B.1 Tabellen und Bild	20
B.2 Anmerkungen zu Anhang B	21
Anhang C (informativ) Horizontale Nutzlasten für Absperrungs – und Abtrennungselemente zum Außenbereich	22
C.1 Tabelle und Bilder	22
C.2 Anmerkungen zu Anhang C	24
Anhang D (informativ) Bruchkraft im Zusammenhang mit dem Gefälle	25

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13200-3:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 315 „Zuschaueranlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13200-3:2005 ersetzen.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um die allgemeinen Konstruktionskriterien für (ortsfeste, ortsveränderliche, demontierbare und ausfahrbare) Zuschaueranlagen festzulegen und so deren Funktionalität sicherzustellen.

Diese Europäische Norm legt die Sicherheits- und Konstruktionsmerkmale von Eingangs- und Ausgangsanlagen von Durchgängen in Zuschaueranlagen, entweder einzeln oder in Kombination, fest, um Wege zu schaffen.

In dieser Europäischen Norm werden an einigen Stellen Mindestwerte und empfohlene Werte für Maße und Belastungen angegeben. Es sollte beachtet werden, dass diese Werte teilweise die unterschiedlichen nationalen Anforderungen als grundlegende Festlegungen berücksichtigen.

Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund bestehender nationaler Verordnungen oder gleichwertiger Bestimmungen in bestimmten Ländern zusätzliche/unterschiedliche Anforderungen gelten können.

Die Normenreihe EN 13200, *Zuschaueranlagen*, besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Allgemeine Merkmale für Zuschauerplätze;*
- Teil 2¹⁾: *Merkmale;*
- Teil 3: *Abschrankungen — Anforderungen;*
- Teil 4: *Sitze — Produktmerkmale;*
- Teil 5: *Ausfahrbare (ausziehbare) Tribünen;*
- Teil 6: *Demontierbare (provisorische) Tribünen;*
- Teil 7: *Eingangs- und Ausgangsanlagen und Wege;*
- Teil 8²⁾: *Sicherheitsmanagement;*
- Teil 9³⁾: *Kommunikationssysteme in Zuschaueranlagen.*

1) Entwurf in Arbeit.

2) Entwurf in Arbeit.

3) Entwurf in Arbeit.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Konstruktionsanforderungen bezüglich der räumlichen Anordnung sowie Produktmerkmale von Abschränkungen innerhalb von Zuschauerbereichen an ortsfesten und provisorischen Veranstaltungsorten einschließlich Sportstadien, Sporthallen sowie Einrichtungen in Gebäuden und im Freien fest, um deren Funktionalität sicherzustellen.

Andere ortsfeste Veranstaltungsorte wie zum Beispiel Theater, Kinos, Opernhäuser, Vorlesungssäle und Ähnliches werden in dieser Norm nicht behandelt.

Folgende Abschränkungen und Absperrungen sind in der vorliegenden Norm enthalten:

- a) Absperrung vor einer Reihe dauerhaft angebrachter Sitze;
- b) Absperrung angrenzend an das Ende einer Sitzreihe;
- c) Absperrung hinter der letzten Sitzreihe;
- d) im rechten Winkel zur Richtung der Zuschauerbewegung verlaufende Absperrung am Ende eines Gangs oder einer Treppe;
- e) seitliche Absperrung, die parallel zur Richtung der Zuschauerbewegung verläuft;
- f) im rechten Winkel zur Zuschauerbewegung verlaufende Absperrungen für Gänge in Stehplatzbereichen;
- g) Wellenbrecher;
- h) Absperrungen für Zuschauerränge;
- i) Absperrungen zum Außenbereich und Sektor-Absperrungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 13200-1:2012, *Zuschaueranlagen — Teil 1: Allgemeine Merkmale für Zuschauerplätze*

EN 13200-7, *Zuschaueranlagen — Teil 7: Eingangs- und Ausgangsanlagen und Wege*

EN 1991-1-1:2002, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke — Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach EN 13200-1:2012 und die folgenden Begriffe.

3.1

Absperrung

zeitlich begrenzter oder permanenter Teil des Gebäudes oder Bauwerkes, der zum Schutz von Personen vor dem Abstürzen bzw. zum Zurückzuhalten, Anhalten oder Führen von Personen vorgesehen ist

3.2

Absperrung zum Außenbereich

Absperrung, die den Außenbereich vom Versorgungsbereich trennt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe EN 13200-1:2012, Bild A.1.

3.3

Absperrung für den Aktionsbereich

Absperrung, die den Zuschauerbereich vom Aktionsbereich trennt

3.4

Abtrennung

jegliche Absperrung, die dazu dient, Steh- oder Sitzplatzbereiche von angrenzenden Steh- oder Sitzplatzbereichen zu trennen

3.5

Wellenbrecher

Absperrung im Stehplatzbereich, die in Verbindung mit angemessenen Zwischenräumen die Zuschauer davor bewahrt, gequetscht/erdrückt zu werden

3.6

Zuschauerrang

begrenzter Raum, der sich üblicherweise an einen Versorgungsbereich anschließt und von dem aus die Zuschauer die Veranstaltung stehend verfolgen können

3.7

Drehkreuz

Zugang mit Dreharmen, der das Hindurchgehen jeweils nur einer Person zulässt

3.8

zeitlich begrenzte Absperrung

Absperrung, die nur für eine bestimmte Zeit besteht bzw. vorgesehen ist und üblicherweise nach der Veranstaltung entfernt wird

3.9

Bezugspunkt

fertige Höhe des Fußbodens, des Daches, der Bodenplatte, von Balkons, von Rampen oder Bühnen oder die Steigungslinie von Treppen usw.

3.10

Handlauf

üblicherweise mit der Hand zu greifendes Geländer zur Führung oder Stützung

3.11

Ausfachung

Teil einer Absperrung, das dafür ausgelegt ist, dem Risiko des Abstürzens von Personen vorzubeugen

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Vorüberlegungen

4.1.1 Bei der Feststellung der Notwendigkeit einer Absperrung und des Typs der bereitzustellenden Absperrung müssen der Planer und das Management der Anlage die Nutzung des Bauwerkes und die Risiken für die Nutzer des Bauwerkes berücksichtigen.

Wenn für ein Bauwerk mehr als eine Art der Nutzung vorgesehen ist, muss entweder die Konstruktion der Absperrung so gewählt werden, dass sie dem ungünstigsten Fall angepasst ist, oder es müssen dem jeweiligen Standort entsprechend mehrere Typen von Absperrungen zur Verfügung stehen.

Besteht für die Zuschauer Gefahr, oder müssen Menschen zurückgehalten, gestoppt, geführt oder getrennt werden, sollte die Nutzung entweder einer Abschränkung oder anderer Maßnahmen erwogen werden, um diese Ziele zu erreichen. Bei der Feststellung der Notwendigkeit einer Absperrung und des Typs der bereitzustellenden Absperrung müssen der Planer und das Management der Anlage die Nutzung des Bauwerkes und die Risiken für die Nutzer des Bauwerkes berücksichtigen. Wenn für ein Bauwerk mehr als eine Art der Nutzung vorgesehen ist, muss entweder die Konstruktion der Absperrung so gewählt werden, dass sie dem ungünstigsten Fall angepasst ist, oder es müssen dem jeweiligen Standort entsprechend mehrere Typen von Absperrungen zur Verfügung stehen.

4.1.2 Dort, wo Wände, Verglasungen oder andere Bauteile oder Bauwerke die Funktion von Absperrungen übernehmen, muss der Planer entweder:

- a) sicherstellen, dass diese Abschränkungen die in der vorliegenden Norm aufgeführten Kriterien erfüllen; oder
- b) zusätzliche Absperrungen vorsehen, die in Übereinstimmung mit dieser Norm ausgelegt sind.

4.2 Bemessungsverfahren

Für die Absperrungen sind in Übereinstimmung mit der Vorgehensweise, die im für den jeweils verwendeten Werkstoff geltenden Eurocode empfohlen ist, Verfahren zur Bemessung mit Grenzzuständen anzuwenden, wobei die vorgegebenen Lasten als charakteristische Lasten in Übereinstimmung mit der Bemessung mit Grenzzuständen zu behandeln sind.

Bei Anwendung von Verfahren zur Bemessung mit Grenzzuständen müssen die Teilsicherheitsbeiwerte für Lasten und Werkstoffe denen entsprechen, die in den geeigneten werkstoffbezogenen technischen Regeln für die Ausführung empfohlen werden. Die Festigkeit der Absperrungen muss im Grenzzustand der Tragfähigkeit und die Durchbiegung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nachgewiesen werden.

4.3 Konstruktion und Belastung der Absperrung

Absperrungen müssen so ausgelegt sein, dass sie zuverlässig den in den Tabellen A.1, A.2 oder A.3 festgelegten kleinsten horizontalen Nutzlasten standhalten.

Unabhängig von der Höhe der Absperrung (4.4) ist davon auszugehen, dass die horizontale Nutzlast in einer Höhe von 1,1 m über dem Bezugspunkt zur Wirkung kommt, wenn sie als statische Last rechtwinklig zur Längsachse aufgebracht wird.

Die Planer müssen sicherstellen, dass jegliche Konstruktionen bzw. Bauwerke, die den Absperrungen als Auflager dienen, von angemessener Festigkeit und Stabilität sind, um zuverlässig allen einwirkenden Lasten ohne übermäßige mechanische Spannung, Durchbiegung oder Verformung zu widerstehen.

Wenn Werte für die geringsten und empfohlenen Belastungsgrade angegeben sind, ist die Übernahme dieser Werte durch eine dokumentierte Risikobewertung zu untermauern, wobei Zweck und Standort dieser Absperrung während ihrer gesamten Lebensdauer zu berücksichtigen sind.

Die empfohlenen Werte gelten für alle Anwendungen. Bei Anwendung der Tabelle A.1 sollten die nationalen Sicherheitsbestimmungen in angemessener Weise beachtet werden.

4.4 Höhe der Absperrungen

Absperrungen, die bei Stehplätzen, Sitzplätzen und auf Treppen und Rampen verwendet werden, müssen gemessen vom Bezugspunkt mit einer Höhe von mindestens 1,1 m ausgelegt sein, sofern sie nicht zu einer der folgenden beiden Kategorien gehören:

- a) Absperrungen, die sich unmittelbar hinter einer Sitzreihe befinden, sollten mindestens eine Höhe von 1,1 m über dem Bezugspunkt aufweisen, der in diesem Fall durch die Höhe der Sitzfläche gebildet wird (siehe Bild A.1 und Bild A.2).

Ungeachtet der Höhe ist, wie in 4.3 angegeben, in jedem Fall weiterhin anzunehmen, dass die horizontale Nutzlast in einer Höhe von 1,1 m über dem Bezugspunkt einwirkt.

ANMERKUNG 1 Weiterführende Hinweise bezüglich der Höhe von Wellenbrechern sind in 5.4 angegeben.

- b) Absperrungen mit einem Abstand bis zu 530 mm vor feststehenden Sitzplätzen können eine Mindesthöhe von 800 mm über dem Bezugspunkt aufweisen (siehe Bild A.1 und Bild A.2).

ANMERKUNG 2 Siehe die in EN 13200-1:2012 festgelegten Bilder 3 und 4.

In diesen Fällen muss die Tiefe der Absperrung berücksichtigt werden, um einem Abstürzen über diese Absperrung vorzubeugen, d. h. in bestimmten Fällen kann bei einer tiefen Absperrung eine geringere Höhe annehmbar sein (siehe Bild A.3).

4.5 Verformung

Eine bautechnisch sichere Absperrung zum Schutz von Personen darf nicht so flexibel sein, dass sie bei normalem Gebrauch die Nutzer der Anlage in Unruhe versetzt.

Dies ist eine zusätzliche Empfehlung zu sämtlichen Empfehlungen zur Begrenzung der Durchbiegung unter voller Last, die in den entsprechenden Bemessungsnormen für die zu verwendenden Werkstoffe aufgeführt sind, wobei jeweils der Grenzwert sogar für den Fall der ungünstigsten Belastung anzuwenden ist.

4.6 Befestigungselemente

Es ist sicherzustellen, dass die Festigkeit der Befestigungen für die Belastung angemessen ist, der die Absperrung ausgesetzt sein wird. Alle Verbindungen müssen so ausgelegt sein, dass die volle Festigkeit der miteinander verbundenen Teile erreicht wird.

Wenn eine einzelne Befestigung oder Unterkonstruktion erforderlich ist, um das Brechen oder Versagen einer Absperrung oder eines Schwachpunktes der Absperrung zu verhindern, darf die Konstruktion sich nicht ausschließlich auf die Ausziehfestigkeit der Befestigung verlassen. Bei der Konstruktion der Befestigungen müssen insbesondere der Werkstoff, an dem die Befestigung angebracht wird, der Abstand zwischen den Befestigungen, der Kantenabstand und die Lage jeglicher Verstärkungen berücksichtigt werden.

4.7 Einzelheiten zur Sicherheit

Die fertige Absperrung darf keine scharfen Kanten oder Vorsprünge aufweisen, die Verletzungen bei Personen oder Beschädigungen von Kleidung oder anderen Gegenständen verursachen könnten.

Ausfachungen und Balustraden sind als Stütze und für den Schutz der Nutzer vorgesehen und müssen so ausgelegt sein, dass sie Personen zurückhalten, ohne dass Verletzungen durch scharfe Kanten, schmale Bauteile, Vorsprünge usw. verursacht werden (siehe Tabelle A.1).

4.8 Unterstützung durch angrenzende Konstruktionen

Die Planer müssen sicherstellen, dass jegliche Konstruktionen bzw. Bauwerke, die den Absperrungen als Auflager dienen, von angemessener Festigkeit und Stabilität sind, um zuverlässig allen einwirkenden Lasten ohne übermäßige mechanische Spannung, Durchbiegung oder Verformung zu widerstehen.

4.9 Wartung

Die Konstruktion muss die sichere Wartung der Absperrungen zulassen. Die Möglichkeit von Missbrauch oder Vandalismus muss in Betracht gezogen werden.

4.10 Überlegungen zu Absperrungen und Sichtlinien

Alle Zuschauerbereiche müssen eine klare und ungehinderte Sicht auf den gesamten Aktionsbereich bieten, wie in EN 13200-1 festgelegt.

ANMERKUNG Es wird davon ausgegangen, dass auch Absperrungen, die den in 4.4 aufgeführten Höhenanforderungen entsprechen, Sichtlinien verstellen können.

5 Besondere Anforderungen

5.1 Allgemeines

Die Anforderungen an Konstruktion und Belastung sind für alle Absperrungen in Tabellen A.1, B.1 und B.2 angegeben. In diesem Abschnitt werden zusätzlich Absperrungen für die folgenden Standorte betrachtet.

5.2 Absperrungen zum Außenbereich

Absperrungen zum Außenbereich, die auf Sportplätzen durch Menschenmengen verursachten Lasten ausgesetzt sind, können Wände, Zäune, Drehkreuze, Zugangs- und Ausgangstüren und -tore einschließen. Die Höhe einer Absperrung zum Außenbereich wird entsprechend dem Standort und der vorgesehenen Funktion unterschiedlich sein.

Bei einer Höhe von 1,1 m muss die längenbezogene horizontale Nutzlast 3 kN/m und die über die Fläche der Ausfachung gleichmäßig verteilte Last 2 kN/m² betragen; bei einer Höhe von 2,5 m muss die längenbezogene horizontale Nutzlast 1 kN/m und die über die Ausfachung verteilte Last 0,8 kN/m² betragen.

Die Interpolation zwischen den Lasten und Höhen ist erlaubt (siehe Tabelle A.1).

Weiterhin müssen die Kräfte berücksichtigt werden, die gleichzeitig und unabhängig voneinander durch weitere Faktoren verursacht einwirken, wie zum Beispiel Windkräfte oder Kräfte durch angeschlossene Installationen.

Gefährliche Überfüllung kann auftreten, wenn die Zuschauer die Möglichkeit haben, sich durch Erklettern oder Durchbrechen der abgrenzenden Wände oder Zäune oder der darin vorhandenen Tore ihren Weg auf einen Platz zu erzwingen, der bereits gefüllt oder weitgehend gefüllt ist. Um diese Gefahr zu vermeiden, sollten derartige Wände, Zäune und Tore eine angemessene Höhe und Festigkeit besitzen und keine Möglichkeiten für den Halt von Händen oder Füßen bieten, die ein Erklettern erleichtern könnten.

Es sollten auch die Sicherheitsaspekte hinsichtlich der äußeren Umzäunung berücksichtigt werden, insbesondere hinsichtlich der Leichtigkeit, mit der unzulässige Gegenstände, d. h. Feuerwerkskörper, Dosen, Eintrittskarten usw., an den Veranstaltungsort oder von diesem fortgebracht werden können.

5.3 Absperrungen für den Aktionsbereich

5.3.1 Form, Größe und Nutzlast

Solche Absperrungen für den Aktionsbereich können die Form von Wellenbrechern, Wänden oder Riegeln haben; für Höhe und horizontale Nutzlast jeder Absperrungsart, siehe Anhang A.

Die Merkmale der den Aktionsbereich umgrenzenden Absperrung und der Abstand der Absperrung vom Aktionsbereich müssen nach Rücksprache mit den entsprechenden Behörden und gesetzgebenden Stellen, den Sportverbänden und den Organisatoren der Veranstaltung durch das für die Zuschaueranlagen verantwortliche Management festgelegt werden, um entsprechend den Anforderungen die Sicherheit der Zuschauer, des Managementpersonals und der Teilnehmer im Aktionsbereich sicherzustellen.

Sofern Zuschauer sich an Umgrenzungsabsperrungen anlehnen oder sich unmittelbar dahinter versammeln können, sind diese Absperrungen als Wellenbrecher anzusehen und müssen daher die in 5.5 festgelegten Anforderungen an die horizontale Nutzlast und die Höhe erfüllen.

5.3.2 Notausgang in den Aktionsbereich

In bestimmten Fällen kann eine in den Aktionsbereich führende Evakuierung Teil der Pläne für die Evakuierung im Notfall sein, vorausgesetzt, dass der Aktionsbereich unmittelbar zu einem Ausgang führt, der wiederum selbst zu einem sicheren Ort führt.

Unabhängig davon, ob der Aktionsbereich einen Teil der Pläne für die Evakuierung im Notfall bildet, muss jede Absperrung für den Aktionsbereich oder jeder Zaun, der vor dem Zuschauerbereich aufgestellt ist, mit Toren oder Öffnungen ausgestattet sein, die den Zuschauern den Zugang zum Aktionsbereich erlauben.

5.3.3 Anforderungen in Abhängigkeit von Sportarten bzw. Aktivitäten

Für die einzelnen Sportarten oder Aktivitäten gelten jeweils die entsprechenden Anforderungen.

Für den Schutz des Spielfeldes kommen folgende Anforderungen (einzeln oder in Kombination) in Betracht:

- a) Präsenz von Polizei/Sicherheitspersonal;
- b) Gräben;
- c) hoch liegende Sitzplätze;
- d) unüberwindliche Zäune (entweder dauerhaft befestigt oder demontierbar).

In jedem Fall sind die vereinbarten spezifischen Anforderungen nach den Abschnitten 4 und 5 zu beachten.

Jede zusätzliche Anforderung aufgrund einer Sportart oder Aktivität muss ebenfalls die Übereinstimmung mit den zuvor erwähnten Anforderungen sicherstellen und darf keine zusätzlichen Gefahren hervorrufen oder erforderliche Rettungswege verstellen.

Die Sportveranstaltung oder Sportart darf keine unangemessene Sicherheitsgefahr für die Zuschauer darstellen.

Bei Sportarten wie zum Beispiel Eishockey oder Motorrennsport sollten besondere Maßnahmen eingeleitet werden, um den Schutz der Zuschauer gegenüber den Sportaktivitäten sicherzustellen.

ANMERKUNG Die UEFA weist auf Folgendes hin: „Sofern die Sicherheit es erlaubt, ist zu beachten, dass in einem Stadion ohne Zäune und Trennwände eine kultiviertere und angenehmere Atmosphäre erzeugt werden kann“.

5.4 Abtrennungen

5.4.1 In großen Steh- oder Sitzplatzbereichen oder räumlich zusammenhängenden Steh- oder Sitzplatzbereichen finden Zu- und Abwanderungen statt, die zu gefährlicher Überfüllung führen können. In diesen Fällen besteht die Notwendigkeit, bauliche Maßnahmen einzuleiten und/oder Kontrollen durch das Management durchzuführen, um die Bereiche in einzelne Teilbereiche zu untergliedern.

Die Höhe von Abtrennungen wird entsprechend dem Standort und der vorgesehenen Funktion unterschiedlich sein.

Bei einer Höhe von 1,1 m muss die längenbezogene horizontale Nutzlast 3 kN/m und die über die Fläche der Ausfachung gleichmäßig verteilte Last 0,2 kN/m² betragen; bei einer Höhe von 2,5 m muss die längenbezogene horizontale Nutzlast 1 kN/m und die über die Ausfachung verteilte Last 0,8 kN/m² betragen.

Die Interpolation zwischen den Lasten und Höhen ist erlaubt (siehe Tabelle A.1).

5.4.2 Einrichtungen zur Untergliederung müssen so ausgelegt und angeordnet sein, dass sie die Sicht der Zuschauer nicht beeinträchtigen. Falls dies dennoch der Fall ist, dürfen die betreffenden Bereiche nicht als Zuschauerbereiche angerechnet werden.

Jeder Stehplatzteilbereich sollte folgende Anforderungen erfüllen:

- a) die Kapazität jedes einzelnen Teilbereiches sollte getrennt erfasst werden;
- b) der Zugang zu jedem Teilbereich sollte entweder durch dessen eigene Drehkreuze oder durch andere Zugangseinrichtungen geregelt werden, die dem Management eine genaue Zählung der Menge der eingelassenen Zuschauer erlauben. Mechanische Abtrenn- oder Zählvorrichtungen wie Drehtüren oder Drehkreuze an Notausgängen sind nicht zulässig;
- c) wenn Bereiche mit Stehplätzen unterteilt werden, sollten trennende Absperrungen, Wände oder Zäune so aufgestellt werden, dass jeder Teilbereich im Hinblick auf die Anordnung seiner Wellenbrecher und Gänge und hinsichtlich der Möglichkeiten des Zuganges und Verlassens des Bereiches und der Evakuierung im Notfall (einschließlich Aktionsbereich, Tore oder Öffnungen) eine sichere abgeschlossene Einheit bildet;
- d) falls gefordert ist, dass sie dem von einer Menschenmenge ausgeübten Druck standhalten, sollten alle Absperrungen (einschließlich der Wände oder Zäune), die zur Abtrennung einzelner Bereiche voneinander dienen, so ausgelegt, gebaut und gewartet werden, dass sie diesen Drücken sicher standhalten.

In Fällen, in denen trennende Konstruktionen dem Druck durch Menschenmengen ausgesetzt sein können, wird die Verwendung von Ziegelsteinen, Mauerwerk oder anderen festen Konstruktionen nicht empfohlen. Werden sie verwendet, sollten sie regelmäßig durch qualifizierte Personen, die über geeignete Fähigkeiten und Erfahrung verfügen, begutachtet werden;

- e) wird die Abtrennung durch strahlenförmig verlaufende Teilbereiche erreicht, sollten, sofern dies angemessen ist, an beiden Seiten Gänge zur Verfügung stehen, um seitliche Bewegungen möglichst zu unterbinden und die Zuschauer davon abzuhalten, gegen die trennenden Strukturen zu drücken.

ANMERKUNG Bei bestimmten Sportplätzen - zum Beispiel solchen für Pferde- oder Hunderennen - ist es üblich, den Zuschauern zu gestatten, sich frei zwischen den verschiedenen Zuschauerbereichen zu bewegen.

Teile der Zugangseinrichtungen für die Zuschauer sollten bereitstehen, um einen geordneten Zugang sicherzustellen.

Es sollten Räumlichkeiten für die Zugangs- und die Sicherheitskontrolle von Personen und Gegenständen vorhanden sein.

Abgesehen von den allgemeinen Eingängen für die Zuschauer müssen separate Eingänge für Dienstpersonal, die Polizei, die Feuerwehr, Krankenwagen und Rettungsdienste vorhanden sein.

Sofern es den Zuschauern jedoch möglich sein soll, sich innerhalb von Stehplatzbereichen oder zwischen Stehplatzbereichen und jeglichen weiteren Zuschauerbereichen (einschließlich Bewegungsbereichen) zu bewegen, muss das Management sicherstellen, dass geeignete Maßnahmen eingeleitet werden, die sicherstellen, dass zu jeder Zeit und unter allen Wetterbedingungen die Gegebenheiten geregelt und überwacht werden, so dass die Kapazität der einzelnen Bereiche nicht überschritten wird.

5.5 Wellenbrecher

5.5.1 Hauptkriterien für die Konstruktion

Stehplätze in Blöcken sind entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Behörden und gesetzgebenden Stellen, der Sportverbände und der Organisatoren der Veranstaltung zu begrenzen.

In Zuschaueranlagen, bei denen Stehplätze zur Verfügung stehen, können viele der Gefährdungen, die durch den Druck von Menschenmengen auf Rängen und Zuschauerrampen entstehen, durch die Bereitstellung von in geeigneter Weise ausgelegten und aufgebauten Wellenbrechern ausgeschlossen werden.

Die wesentlichen Überlegungen hinsichtlich der Konstruktion und Errichtung von Wellenbrechern sind in den folgenden Abschnitten ausführlich aufgeführt und können wie folgt zusammengefasst werden:

- a) die Merkmale der Wellenbrecher müssen nach Rücksprache mit den entsprechenden Behörden und gesetzgebenden Stellen, den Sportverbänden und den Organisatoren der Veranstaltung durch das für die Zuschaueranlagen verantwortliche Management festgelegt werden, um entsprechend den Anforderungen die Sicherheit der Zuschauer, des Managementpersonals und der Teilnehmer im Aktionsbereich sicherzustellen;
- b) dieser Abschnitt ist in Bezug auf die Gesamtkonstruktion und das Management der Stehplatzbereiche in Verbindung mit EN 13200-1:2012 zu lesen. Für Einzelheiten siehe auch Tabelle B.1;
- c) der Neigungswinkel des Ranges oder der Rampe, der wiederum den geeigneten Abstand zwischen den Wellenbrechern und die für jeden Wellenbrecher geforderte horizontale Nutzlast bestimmt (siehe 5.5.2);
- d) Anordnung der Wellenbrecher in Bezug auf die Gänge;
- e) Höhe und Anordnung der Wellenbrecher in Bezug auf die Trittplächen oder Oberflächen des Stehplatzbereiches;
- f) Errichtung und Zustand der Wellenbrecher.

5.5.2 Wellenbrecher – Faktoren zur Bestimmung der horizontalen Nutzlast

Die geforderte horizontale Nutzlast für Wellenbrecher wird durch den Neigungswinkel des Ranges oder der Rampe in Bezug auf den horizontalen Abstand zwischen den Wellenbrechern bestimmt, wie in Tabelle B.1 dargestellt.

Tabelle B.1 zeigt, dass bei zunehmendem Neigungswinkel und horizontalem Abstand zwischen den Wellenbrechern auch die für die betreffenden Wellenbrecher geforderte, horizontale Nutzlast zunimmt.

a) Neigungswinkel

Der Neigungswinkel (oder das Gefälle) ist der erste Faktor, der bei der Bestimmung der für die Wellenbrecher erforderlichen horizontalen Nutzlast zu berücksichtigen ist.

b) Horizontaler Abstand zwischen den Wellenbrechern

Nach der Festlegung des Neigungswinkels wird Tabelle B.1 für die Bestimmung der geeigneten Belastung der Wellenbrecher und des geeigneten Abstandes zwischen diesen herangezogen.

ANMERKUNG 1 In Abhängigkeit vom Gefälle und vom Abstand zwischen den Absperrungen erlaubt Tabelle B.1 eine flexible Auswahl der Lastannahmen für Absperrungen zwischen 2 kN/m und 5 kN/m

Wellenbrecher — Höhe und Anordnung

Um zu erreichen, dass der obere Holm eines Wellenbrechers auf den Teil des Körpers ausgerichtet ist, der am besten in der Lage ist, Druck standzuhalten, und um für eine typische Bandbreite von Zuschauern geeignet zu sein, hat sich für den oberen Holm eine Höhe von 1,1 m als zweckmäßig erwiesen.

Um den Zuschauern ausreichend Raum zum sicheren und bequemen Stehen hinter einem Wellenbrecher zur Verfügung zu stellen, sollten Wellenbrecher auf einem Rang entweder unmittelbar vor der Setzstufe oder am vorderen Ende einer Stufe aufgestellt werden. In beiden Fällen wird die Höhe von 1,1 m von der Stufe, auf der der Zuschauer steht, bis zur Oberkante des Holms des Wellenbrechers gemessen.

Wellenbrecher — Errichtung

Wellenbrecher sollten unter Berücksichtigung der folgenden Anforderungen errichtet werden:

- a) Es sollten keine scharfen Vorsprünge oder Kanten vorliegen.
- b) Es wird empfohlen, dass der obere Holm des Wellenbrechers flach ist und in vertikaler Tiefe 100 mm misst.

5.5.2.1 Falls es im Stehplatzbereich keine Wellenbrecher, jedoch eine vordere Absperrung (sei es eine Absperrung, ein Handlauf, eine Wand oder ein Zaun) gibt, die den Anforderungen an einen Wellenbrecher hinsichtlich der horizontalen Nutzlast entspricht, muss der zur Verfügung stehende Zuschauerbereich in Abhängigkeit von der Festigkeit der Absperrung auf den Raum unmittelbar hinter der vorderen Absperrung begrenzt werden.

Es wird empfohlen, dass dort, wo keine Wellenbrecher vorhanden sind und die vordere Absperrung nicht den Anforderungen an einen Wellenbrecher hinsichtlich der horizontalen Nutzlast entspricht, der verfügbare Zuschauerbereich eine Tiefe von 1,5 m hinter der vorderen Absperrung nicht überschreitet. In der Praxis kommt das einer Tiefe von ungefähr vier hintereinander stehenden Personen gleich.

ANMERKUNG Kombinierte Stehplatz- und Bewegungsbereiche:

Wie in allen Bereichen eines Sportplatzes, in denen sich die Zuschauer üblicherweise frei bewegen, muss die Kapazität verringert werden, um die sichere Bewegung zu ermöglichen. Diese Verringerung kann umfassend sein, wenn nicht nur freie Bewegung stattfindet, sondern wenn die Zuschauerbereiche auch als Bewegungsraum genutzt werden.

5.6 Absperrungen auf Zuschauerrängen

Zuschauerränge (keine Bewegungsbereiche oder Gänge) für stehende Zuschauer sind bei Sportplätzen, auf denen Veranstaltungen in Sportarten wie zum Beispiel Pferde oder Motorrennsport ausgetragen werden, im Allgemeinen an Bereiche für die Versorgung angeschlossen. Auch wenn die Anzahl der Zuschauer, die Zugang zu solchen Rängen haben, durch die Kapazität der Versorgungsbereiche beschränkt ist, muss die

vorderste Absperrung so ausgelegt sein, dass sie der von einer Menschenmenge ausgehenden Belastung standhält.

Tabelle B.2 legt die erforderlichen horizontalen Nutzlasten fest, die sich abhängig vom horizontalen Abstand zwischen der Absperrung und der Rückwand des Zuschauerranges oder jeglicher anderer Rückhaltevorrichtung verändern können.

5.7 Ausgangstüren und -tore

5.7.1 Allgemeines

Für die Gestaltungskriterien des Ein- und Ausgangssystems siehe EN 13200-7.

5.7.2 Lasten

Für Nutzlastwerte von Türen, Toren und Drehkreuze siehe Tabelle A.1 zu Absperrungen zum Außenbereich und Abtrennungen.

5.8 Zeitlich begrenzte Absperrungen

5.8.1 Sofern eine zeitlich begrenzte Absperrung oder Abschränkung zu errichten ist, muss der Verwendungszweck eindeutig angegeben und die Absperrung in Übereinstimmung mit den entsprechenden Konstruktionskriterien ausgelegt werden, wie dies auch bei jeglichen weiteren vergleichbaren ortsfesten Vorkehrungen gilt (zum Beispiel: Wellenbrecher, Abtrennungen usw.).

5.9 Absperrungen vor Bühnen

5.9.1 Absperrungen vor Bühnen bieten zusätzliche Sicherheit bei Veranstaltungen wie Konzerten und sonstigen zeitweise stattfindenden Veranstaltungen. Ihr Hauptzweck besteht darin, den Zuschauerbereich vom Aktionsbereich (Bühne und zugehörige Ausrüstung) zu trennen. Absperrungen vor Bühnen sind üblicherweise zeitlich begrenzt und werden vor Ort aus vorgefertigten Bauteilen zusammengesetzt.

5.9.2 Für jeden Aufbau einer derartigen Absperrung ist eine Risikobewertung erforderlich.

5.9.3 Die Höhe derartiger Absperrungen muss 1,10 m betragen.

ANMERKUNG 1 Die Planer können hierbei berücksichtigen, dass bei einer jungen Zuhörerschaft, die zu einem großen Teil aus Mädchen und jungen Frauen bestehen kann, möglicherweise eine niedrigere Absperrung geeigneter sein könnte.

5.9.4 Absperrungen vor Bühnen müssen so ausgelegt werden, dass sie gemäß der Risikobewertung einer horizontalen Nutzlast des Typ G nach Tabelle A.1 standhalten.

5.9.5 Um sicherzustellen, dass die Absperrung nicht zerstört wird, muss auch die Möglichkeit des Versagens einzelner Bauteile, des Rutschens und des Umkippens bedacht werden.

5.9.6 Aufgrund des besonderen Charakters der Zuhörer und der sich daraus ergebenden Belastung einer Absperrung vor einer Bühne muss besondere Aufmerksamkeit der Konstruktion der Bauteile einer derartigen Absperrung geschenkt werden, um das Risiko von Verletzungen auf ein Mindestmaß zu verringern.

5.9.7 Um eine Zugangsmöglichkeit für das Sicherheitspersonal und medizinisches Notfallpersonal zu bieten, muss ein Durchgang zur Absperrung vor der Bühne gegeben sein. Die empfohlene Breite dieses Durchgangs beträgt 2 m.

5.9.8 Um die in der Risikobewertung bestimmte Möglichkeit der unkontrollierten Bewegung der Zuschauer zu verhindern, sind zusätzliche Absperrungen in Betracht zu ziehen.