

DIN EN 15288-1

ICS 97.220.10

Einsprüche bis 2017-09-07
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15288-1:2010-12

Entwurf

**Schwimmbäder –
Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen an Planung und Bau;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15288-1:2017**

Swimming pools –
Part 1: Safety requirements for design;
German and English version prEN 15288-1:2017

Piscines –
Partie 1: Exigences de sécurité pour la conception;
Version allemande et anglaise prEN 15288-1:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-07-07 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 von 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 nasport@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 Sport- und Freizeitgerät (NASport), 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 67 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)



Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist^{*)}

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 15288-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ in der Arbeitsgruppe WG 8 „Schwimmbad“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-05-01 AA „Öffentlich genutzte Schwimmbadanlagen und -geräte“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

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

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

EN ISO 9227 siehe DIN EN ISO 9227

EN ISO 10289 siehe DIN EN ISO 10289

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15288-1:2010-12 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- a) Einleitung wurde überarbeitet;
- b) Anwendungsbereich wurde überarbeitet durch Streichung von EN 16582;
- c) normative Verweisungen wurden aktualisiert;
- d) Definition „Hallenbad“ wurde überarbeitet;
- e) Definition „Rampe“ wurde hinzugefügt;
- f) Definition „therapeutisches Schwimmbad“ wurde überarbeitet;
- g) Definition „finnische Rinne“ wurde gelöscht;
- h) Definition „Raststufe“ wurde überarbeitet;
- i) Definition „Badegast“ wurde überarbeitet;

^{*)} Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

- j) Definition „Behälter“ wurde hinzugefügt;
- k) Definition „Nachhallzeit“ wurde hinzugefügt;
- l) Definition „Schalldruckpegel“ wurde hinzugefügt;
- m) Definition „Freibordhöhe“ wurde hinzugefügt;
- n) Schwimmbäder des Klassifizierungstyps 3 wurden überarbeitet;
- o) neuer Abschnitt „Belegung“ wurde hinzugefügt;
- p) Wassertiefe für die Tiefenangaben an Stellen mit plötzlicher Tiefenänderung des Beckenbodens wurde geändert;
- q) neuer Abschnitt „Sicherheit in Barfußbereichen“ wurde hinzugefügt durch Angabe von Anforderungen an die Ausführung des Nassbereichs und die Rutschfestigkeit;
- r) Anforderungen an Treppen und Rampen wurden überarbeitet;
- s) Anforderungen an Licht, Beleuchtung und Blendschutz wurden überarbeitet;
- t) Anforderungen an die Akustik wurden überarbeitet;
- u) Empfehlung für eine bestimmte Anzahl von Zugangseinrichtungen um das Becken wurden hinzugefügt;
- v) zusätzliche Anforderungen an Wellenbecken wurden hinzugefügt;
- w) Abschnitt „Technikräume und zugehörige Einrichtungen“ wurde überarbeitet;
- x) neuer Abschnitt „Wirksamkeit der Beckenwasserverteilung“ wurde hinzugefügt;
- y) Anhang A „Färbetest“ wurde nach Überarbeitung von EN 15288-2 in diese Norm verschoben;
- z) Literaturhinweise wurden aktualisiert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227)*

DIN EN ISO 10289, *Verfahren zur Korrosionsprüfung von metallischen und anderen anorganischen Überzügen auf metallischen Grundwerkstoffen — Bewertung der Proben und Erzeugnisse nach einer Korrosionsprüfung (ISO 10289:1999)*

DIN EN 12193, *Licht und Beleuchtung — Sportstättenbeleuchtung*

- [1] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., B 66, Überwintern von Becken in Freibädern
- [2] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 25.01, Stahlbetonbecken mit keramischen Auskleidungen – Schwinden und dessen Einfluss auf das Verbundverhalten
- [3] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 25.02, Einrichtung und Ausstattung von Sanitärräumen und Erste-Hilfe-Einrichtungen in öffentlichen Bädern
- [4] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 25.03, Kriterienkatalog zur Beurteilung von Beckenabdeckungsanlagen in Bädern
- [5] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 25.04, Schwimm- und Badebecken aus Stahlbeton
- [6] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 25.05, Sanierung von Schwimmbeckenkonstruktionen
- [7] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 25.07, Gefälleausbildung in Bodenbelägen von Schwimmbädern
- [8] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 25.08, Einsatz von Edelstahl in Schwimmbädern
- [9] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 60.03, Vermeidung von Gefahren an Ansaug-, Ablauf- und Zulaufanlagen in Schwimm- und Badebecken
- [10] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 60.04, Einsparung natürlicher Ressourcen in Bädern
- [11] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 60.07, Instandhaltung technischer Anlagen in Bädern
- [12] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 64.01, Legionellenprophylaxe in Warmwassersystemen von Bädern
- [13] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 65.01, pH-Wert-Einstellung bei Anlagen zur Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser
- [14] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 65.02, Anwendung von Aktivkohle in der Schwimm- und Badebeckenwasseraufbereitung
- [15] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 65.03, Desinfektion des Schwimm- und Badebeckenwassers

- [16] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 65.04, Funktionsprüfung von Anlagen zur Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser nach DIN 19643:1997-04
- [17] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 65.05, Flockungsfiltration zur Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser
- [18] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 65.06, Wasserspeicher und Überlaufrinne
- [19] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 65.07, Wasserattraktionen in Schwimmbädern — Bau und Betrieb
- [20] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 65.08, Möglichkeiten des Teillastbetriebs der Aufbereitungsanlagen von Schwimm- und Badebeckenwasser
- [21] Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V., 66.01, Beleuchtungstechnik in Bädern

— Leerseite —

Schwimmbäder — Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen an Planung und Bau

Piscines — Partie 1 : Exigences de sécurité pour la conception

Swimming pools — Part 1: Safety requirements for design

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Klassifizierung	9
4.1 Schwimmbad Typ 1	9
4.2 Schwimmbad Typ 2	9
4.3 Schwimmbad Typ 3	9
5 Sicherheitsrelevante Faktoren und Anforderungen an die Planung	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Auslastung	10
5.3 Gestaltung	10
5.4 Informationssysteme für die öffentliche Sicherheit	11
5.5 Materialien	12
5.6 Sicherheit in Barfußbereichen	12
5.6.1 Oberflächen von Nassbereichen	12
5.6.2 Rutschfestigkeit	12
5.7 Allgemeine Bereiche für Badegäste	13
5.7.1 Allgemeines	13
5.7.2 Zugangswege, Fußböden	13
5.7.3 Stufen und Rampen	13
5.7.4 Flucht- und Rettungswege	14
5.7.5 Wände, Säulen und vorstehende Konstruktionen	14
5.7.6 Licht, Beleuchtung und Blendschutz	14
5.7.7 Akustische Auslegung von Hallenbadgebäuden	15
5.7.8 Heizungs- und Lüftungsanlagen	16
5.7.9 Beheizte Oberflächen	16
5.8 Spezielle Bereiche	17
5.8.1 Beckenumgänge	17
5.8.2 Beckenkante	19
5.8.3 Becken	19
5.9 Zusätzliche Anforderungen an Wellenbecken	22
5.10 Schwimmbeckenabdeckungen	22
5.11 Erste-Hilfe-Räume	23
5.12 Aufsichtspositionen	23
5.13 Lagerräume/-bereiche für Chemikalien für die Wasseraufbereitung	23
5.14 Technikräume und zugehörige Einrichtungen	25
5.14.1 Allgemeines	25
5.14.2 Räume für Filteranlagen und zugehörige Einrichtungen	25
5.14.3 Anlagenraum für Desinfektion und pH-Wert-Kontrolle sowie zugehörige Einrichtungen	25
5.14.4 Koagulations- und Flockungseinrichtung	26
6 Wirksamkeit der Beckenwasserverteilung	27
Anhang A (normativ) Färbetest	28

A.1	Allgemeines	28
A.2	Chemikalien für den Färbetest und Dosierung	28
A.3	Vorbereitung des Färbetests	28
A.4	Ausführung des Färbetests	29
A.5	Färbetest für vorgefertigte Schwimmbecken mit integrierten Systemen	29
A.6	Verifizierung und Dokumentation des Färbetests	30
	Literaturhinweise	31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15288-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15288-1:2008+A1:2010 ersetzen.

In Bezug auf EN 15288-1:2008+A1:2010 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- a) Einleitung wurde überarbeitet;
- b) Anwendungsbereich wurde überarbeitet durch Streichung von EN 16582;
- c) normative Verweisungen wurden aktualisiert;
- d) Definition „Hallenbad“ wurde überarbeitet;
- e) Definition „Rampe“ wurde hinzugefügt;
- f) Definition „therapeutisches Schwimmbad“ wurde überarbeitet;
- g) Definition „finnische Rinne“ wurde gelöscht;
- h) Definition „Raststufe“ wurde überarbeitet;
- i) Definition „Badegast“ wurde überarbeitet;
- j) Definition „Behälter“ wurde hinzugefügt;
- k) Definition „Nachhallzeit“ wurde hinzugefügt;
- l) Definition „Schalldruckpegel“ wurde hinzugefügt;
- m) Definition „Freibordhöhe“ wurde hinzugefügt;
- n) Schwimmbäder des Klassifizierungstyps 3 wurden überarbeitet;
- o) neuer Abschnitt „Belegung“ wurde hinzugefügt;
- p) Wassertiefe für die Tiefenangaben an Stellen mit plötzlicher Tiefenänderung des Beckenbodens wurde geändert;
- q) neuer Abschnitt „Sicherheit in Barfußbereichen“ wurde hinzugefügt durch Angabe von Anforderungen an die Ausführung des Nassbereichs und die Rutschfestigkeit;
- r) Anforderungen an Treppen und Rampen wurden überarbeitet;
- s) Anforderungen an Licht, Beleuchtung und Blendschutz wurden überarbeitet;
- t) Anforderungen an die Akustik wurden überarbeitet;

- u) Empfehlung für eine bestimmte Anzahl von Zugangseinrichtungen um das Becken wurden hinzugefügt;
- v) zusätzliche Anforderungen an Wellenbecken wurden hinzugefügt;
- w) Abschnitt „Technikräume und zugehörige Einrichtungen“ wurde überarbeitet;
- x) neuer Abschnitt „Wirksamkeit der Beckenwasserverteilung“ wurde hinzugefügt;
- y) Anhang A „Färbetest“ wurde nach Überarbeitung von EN 15288-2 in diese Norm verschoben;
- z) Literaturhinweise wurden aktualisiert.

Diese Norm EN 15288 „Schwimmbäder“ besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen an die Planung*
- *Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen an den Betrieb*

Einleitung

Für ein sicheres Schwimmbad stellt die Planung einen wesentlichen Faktor dar. Alle, die an Planung und Bau von neuen Schwimmbädern oder der Modernisierung von bestehenden Schwimmbädern beteiligt sind, müssen mit höchster Priorität sicherstellen, dass sie Nutzern und Mitarbeitern eine sichere Anlage zur Verfügung stellen. Um dies zu erreichen, müssen vier Schritte entwickelt werden:

- a) die Gestaltung der Schwimmhalle (falls vorhanden) und des Beckens (einschließlich der Maße, der Form und aller Wasser-Attraktionen) sollte so ausgelegt werden, dass eine sichere Nutzung und Überwachung ohne umfangreiche oder aufwändige Betriebsmaßnahmen zu erreichen ist;
- b) die Gestaltung der Nebenbereiche, einschließlich der Umkleide-, Garderoben-, Dusch- und Toilettenbereiche, sollte gleichermaßen eine sichere Nutzung gewährleisten;
- c) die Bauteile, Werkstoffe, Oberflächen und Einzelteile, sollten bestmöglich geeignet sein, eine sicher zu nutzende physikalische Umgebung zu schaffen. Dies gilt sowohl für die Schwimmhallenhülle (soweit vorhanden), die Becken und die Einrichtungen als auch für die Art, wie die Elemente zusammengesetzt/montiert sind;
- d) relevante Planungskriterien für eine sichere und funktionsgerechte Instandhaltung.

Es gibt verschiedene Informationsquellen, die Anforderungen und Hinweise für die technische Auslegung und die Planung von Schwimmbädern enthalten. Die am Prozess der Festlegung, Auslegung und Konstruktion von Schwimmbädern beteiligten Personen sollten mit diesen Informationsquellen vertraut sein und sollten sicherstellen, dass sie bei allen Schwimmbadprojekten umfassend berücksichtigt werden.

Es ist ebenfalls von Bedeutung, dass die am Planungsverfahren beteiligten Personen sich bewusst sind, welche Auswirkungen ihre Arbeit für den Betreiber des Schwimmbades hat. Was als geringfügige Änderung an der Aufteilung des Schwimmbades oder der festgelegten Oberflächenausführung erscheint, kann eine erhebliche Auswirkung auf die Sicherheit bei der Nutzung des Schwimmbades haben. Wenn diese Änderung nicht genau durchdacht wird und zu einem ernsthaften Planungsfehler führt, kann das Ergebnis eine Zunahme von Unfällen sein. Wahrscheinlicher ist aber eine Zunahme der Betriebskosten für das Schwimmbad (möglicherweise durch die Einstellung von zusätzlichem Personal), um die sich ergebenden Probleme zu kompensieren.

Eine Möglichkeit, die Folgen von Planungsentscheidungen für den Betreiber vorwegzunehmen, liegt darin, eine qualifizierte/sachkundige Person, die mit dem Betrieb eines Schwimmbades vertraut ist, in das Planungsteam aufzunehmen. Diese sollte während der verschiedenen Entwicklungsphasen des Projektes entsprechende Hinweise und Anregungen geben.

Diese Norm enthält Anforderungen, Empfehlungen und Anmerkungen. Zur Einhaltung dieser Norm ist die Erfüllung der Anforderungen obligatorisch, während Empfehlungen auf optimale Verfahren hinweisen und Anmerkungen zusätzliche Informationen und/oder Erklärungen geben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen fest, die bei Planung und Bau von klassifizierten Schwimmbädern nach Abschnitt 4 zu berücksichtigen sind. Sie ist für die Personen gedacht, die mit dem Bau, der Planung und dem Betrieb von klassifizierten Schwimmbädern befasst sind. Sie gibt Hinweise zu den Risiken, die mit den Planungs- und Baumerkmalen verbunden sind, indem sie die Merkmale beschreibt, mit denen eine sichere Umgebung erreicht werden kann.

Die Anforderungen dieser Europäischen Norm gelten für alle neuen Schwimmbäder und – soweit anzuwenden – für teilweise oder vollständige Sanierung von bestehenden Schwimmbädern.

Diese Europäische Norm ist nur begrenzt auf klassifizierte Schwimmbäder anwendbar, die aus abgetrennten Bereichen von Flüssen, Seen oder dem Meer bestehen. Sie sollte jedoch, soweit zutreffend, befolgt werden.

Nationale und/oder regionale Vorschriften können Anwendung finden.

Diese Norm findet keine Anwendung für Schwimmbäder für die private Nutzung nach EN 16582 (alle Teile).

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 1838, *Angewandte Lichttechnik — Notbeleuchtung*

EN 13451-1, *Schwimmbadgeräte — Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 13451-2, *Schwimmbadgeräte — Teil 2: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Leitern, Treppenleitern und Griffbögen*

EN 13451-3:2011+A1:2016, *Schwimmbadgeräte — Teil 8: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Freizeiteinrichtungen, Geräte und Effekte in Verbindung mit Wasser*

EN ISO 7010, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2011)*

HD 60364-7-702, *Errichten von Niederspannungsanlagen — Teil 7-702: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art — Schwimmbecken und Springbrunnen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Schwimmbad

Anlage mit einer oder mehreren Wasserflächen, die zum Schwimmen, für Freizeitaktivitäten oder andere körperliche Aktivitäten in Verbindung mit Wasser vorgesehen sind

3.2

Hallenbad

Anlage mit einer oder mehreren künstlichen Wasserflächen zum Baden und Schwimmen innerhalb eines Gebäudes (Dachkonstruktion fest oder beweglich)

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Schwimmbad unter einer Abdeckung wird nicht als Hallenbad betrachtet.

3.3

Freibad

Anlage mit einer oder mehreren künstlichen Wasserflächen zum Baden und Schwimmen im Freien

3.4

Rampe

geneigte Ebene, die zusätzlich zu oder anstelle von Treppen installiert ist

3.5

öffentliche Nutzung

Nutzung eines Schwimmbades, das für jedermann oder eine bestimmte Gruppe von Nutzern zugänglich ist, und das nicht ausschließlich für Familie und Gäste des Eigentümers/Besitzers/Betreibers bestimmt ist; unabhängig von der Zahlung eines Eintrittsgeldes

3.6

therapeutisches Schwimmbad

Anlage mit einer oder mehreren künstlichen Wasserflächen, die explizit zur medizinischen und physischen Pflege unter Aufsicht einer befähigten Person vorhergesehen sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Für Fitness und ähnliche Aktivitäten vorgesehene Schwimmbäder gelten nicht als therapeutische Bäder.

3.7

Becken

Wasserbecken, in dem Aktivitäten in Verbindung mit Wasser stattfinden können

3.8

Beckenumgang

begehbare Verkehrsfläche um ein Becken, die beim Gebrauch des Beckens mitbenutzt wird, wie z. B. Verkehrswege, Ein- und Ausgangsbereiche usw.

3.9

Becken mit hochliegendem Wasserspiegel

Becken, bei dem der Wasserspiegel auf selber Höhe mit dem Beckenumgang liegt

3.11

eingebaute Stufe/Leiter

Stufe/Leiter, die ein integraler Bestandteil der Beckenkonstruktion ist

3.12

Raststufe

Stufe unter Wasser, auf der sich die Nutzer stehend ausruhen können

3.13

Aufsichtsposition

bestimmte Fläche oder Raum auf der Höhe des Beckenumgangs oder höher, von dem/der es möglich ist, zumindest die Freizeiteinrichtungen in Verbindung mit Wasser zu kontrollieren sowie die Wasserflächen und den Beckenumgang zu überblicken

3.14

Badegast

barfüßige Person in Badekleidung oder in vergleichbarer Situation

3.15

Behälter

Auffangvorrichtung oder -konstruktion zur Aufnahme überlaufenden Wassers, die dauerhaft, tragbar oder eingebaut ist.

BEISPIELE Tropfwannen, doppelwandige Becken usw.

3.16

Nachhallzeit (en: reverberation time)

RT

Zeit in Sekunden, die benötigt werden würde, bis der Schalldruckpegel um 60 dB sinkt, nachdem die Geräuschquelle erloschen ist

3.17

Schalldruckpegel (en: sound pressure level)

SPL

technischer Wert und logarithmisches Maß (dB) zur Beschreibung der Lautstärke eines Tons

3.18

Freibordhöhe

vertikale Distanz zwischen Wasseroberfläche und der Deckebene des Schwimmbeckens

4 Klassifizierung

4.1 Schwimmbad Typ 1

Schwimmbad, bei dem die mit Wasser verbundenen Aktivitäten das Hauptangebot sind (z. B. kommunale Schwimmbäder, Freizeitbäder, Waterparks) und dessen Nutzung „öffentlich“ im Sinne von 3.5 ist.

4.2 Schwimmbad Typ 2

Schwimmbad, das ein Zusatzangebot zum hauptsächlichen Angebot ist (z. B. Hotelschwimmbäder, Schwimmbäder auf Campingplätzen, Clubschwimmbäder, therapeutische Schwimmbäder, Schulschwimmbäder) und dessen Nutzung „öffentlich“ im Sinne von 3.5 ist.

4.3 Schwimmbad Typ 3

Alle Schwimmbäder „privater Nutzung“ nach 3.5, außer:

- Schwimmbäder Typ 1;
- Schwimmbäder Typ 2.

BEISPIELE Sprungturm, Schwimmbäder für die Militärausbildung, für die Ausbildung von Rettungsschwimmern oder für Gerätetauchen

5 Sicherheitsrelevante Faktoren und Anforderungen an die Planung

5.1 Allgemeines

Die Anforderungen nach Abschnitt 5 beziehen sich auf Becken, die für die öffentliche Nutzung innerhalb einer definierten Klassifikation bestimmt sind. Die optionale Beachtung der Anforderungen bei bestimmten Typen wird ausdrücklich in den entsprechenden Abschnitten erläutert. Die Anforderungen gelten nur, soweit die ausgewählten Anlagen im Schwimmbad vorhanden sind.

Da der sichere Betrieb durch eine sichere Planung beeinflusst wird, muss die Planung die vorgesehene Nutzung der Anlage, die geplanten Aktivitäten, die geplante Belegung und deren Überwachung berücksichtigen. Wo an unterschiedliche Typen Mindestanforderungen gestellt werden, muss der Planer die Art der vorgesehenen Aktivität berücksichtigen. Sollte sie der eines anderen Typs ähnlicher sein, sollten die strengsten Anforderungen zugrunde gelegt werden.

Da Schwimmen und wasserbezogene Aktivitäten immer ein Risiko beinhalten (z. B. die Nutzer sind barfuß und tragen nur Badekleidung), muss der Notwendigkeit von besonderen Anforderungen an die Planung immer Rechnung getragen werden.

Anlagen, die für besondere Aufgaben oder Programme (z. B. Wettkämpfe, besondere Aktivitäten, Veranstaltungen) ausgelegt werden, erfordern eine besondere Aufmerksamkeit.

Während der Planungsphase müssen auch folgende Bedürfnisse berücksichtigt werden:

- a) besondere Nutzer (siehe Literaturhinweise, z. B. mit Behinderungen);
- b) besondere Einrichtungen (z. B. Technologien wie Videoüberwachung des Beckenumgangs und/oder anderer Bereiche, um festzustellen, ob Nutzer möglicherweise in Gefahr sind zu ertrinken).

Für den Konstruktionsaufbau sowie den Betrieb muss für jede Anpassung oder Umbauarbeit eine Risikobeurteilung durchgeführt werden. Die Analysen müssen entwickelt, verbessert und angewendet werden, wenn dies zur Anpassung an die Arbeitsstufe und alle relevanten Vorgänge notwendig ist.

ANMERKUNG Eine Überprüfung in festgelegten Abständen hat sich bewährt.

Alle elektrischen Installationen müssen nach HD 60364-7-702 ausgelegt und installiert werden.

Es kann erforderlich sein, die baulichen Grenzabmaße der Konstruktion und Ausführungen innerhalb des Schwimmbeckens zu verschärfen, um die Grenzabmaße in dieser Europäischen Norm einzuhalten.

5.2 Auslastung

Das maximale Auslastungsverhältnis zu jedem Zeitpunkt muss im Planungsstadium definiert werden, wobei Folgendes berücksichtigt werden muss:

- a) die Anzahl der Nutzer in wasserbezogenen Bereichen/Aktivitäten, und
- b) zuzüglich der Zahl der Nutzer, die sich aus den anderen Bereichen/Aktivitäten ergeben.

Der Zutritt wird normalerweise am Eingang der Schwimmbadeinrichtung und nicht im Wasser selbst kontrolliert, daher kann eine maximale Zahl für den Anteil der Badegäste festgelegt werden, der zu einer bestimmten Zeit sehr wahrscheinlich nicht mehr im Wasser ist.

Jedoch sollten jegliche größeren Zuströme von Badegästen in das Wasser berücksichtigt werden, die insbesondere mit dem Betrieb von Geräten wie Wellenmaschinen in Verbindung gebracht werden.

Zusätzlich zu Überlegungen hinsichtlich der physischen Sicherheit sollten zur Festlegung der maximalen Auslastung die Kapazität der Wasseraufbereitungsanlage des Schwimmbades und ein zur Verfügung stehender Kontrollmechanismus, wie ein Spindsystem, Bänder, Schlüssel oder Drehkreuze berücksichtigt werden, damit diese Zahl nicht überschritten wird.

5.3 Gestaltung

Die Gestaltung eines Schwimmbades muss auf der Grundlage der Wechselwirkung sowohl zwischen seinen Elementen als auch zwischen den Elementen und deren Nutzern festgelegt werden.

Die vorgesehenen Verkehrswege und die voraussichtliche Verhaltensweise der Nutzer müssen besonders beachtet werden.

Einige wichtige Planungsempfehlungen, insbesondere für Typ 1 und Typ 2 sind:

- a) Separierung der Barfuß- und Schuhbereiche wo es sinnvoll und möglich ist;
- b) Toiletten und Duschen sollten am Zugang zum Beckenbereich angeordnet sein, damit die Nutzer angehalten werden, diese vor dem Einstieg in das Becken zu benutzen;
- c) allgemeine Verkehrswege müssen entweder die gefährlichen Bereiche meiden (z. B. tiefes Wasser, Wellenbecken, Becken mit tiefliegendem Wasserspiegel oder Bereiche, in denen sich Warteschlangen bilden können, z. B. vor Aufgängen zu Wasserrutschen) oder sie sind auf geeignete Weise abzutrennen (siehe Tabelle 2);
- d) Nichtschwimmer- und/oder Planschbecken sollten in angemessener Entfernung von Becken mit tieferem Wasser angeordnet oder entsprechend abgeteilt werden (siehe Tabelle 2);
- e) der Zugang zum Beckenumgang sollte dort liegen, wo das Wasser niedriger ist;
- f) Verhinderung unbefugten Zutritts zur Schwimmbadanlage und zu gesperrten Bereichen.

5.4 Informationssysteme für die öffentliche Sicherheit

Ein Informationssystem für die öffentliche Sicherheit muss berücksichtigt werden. Es muss für den jeweiligen Typ und die Bestimmung der Anlage und ihre sicherheitstechnischen Erfordernisse unter Berücksichtigung der Risikoanalyse und -bewertung des Betreibers festgelegt werden.

Das Informationssystem für die öffentliche Sicherheit muss mindestens Folgendes berücksichtigen:

- a) die Funktion jedes Beckens;
- b) die Wassertiefen jedes Beckens;
- c) Rettungs- und Fluchtwege.

Das Informationssystem für die öffentliche Sicherheit muss die Wahrnehmbarkeit (akustische Verständlichkeit/Sichtbarkeit) für alle Personen sicherstellen, die im Schwimmbad anwesend sind (für akustische Systeme siehe entsprechende Normen).

In bestimmten Situationen kann die Verständlichkeit der Sicherheitsinformationen durch den Gebrauch von computergesteuerten Audiogeräten verbessert werden (aufgezeichnete, notfallbezogene Ansagetexte).

Die Wassertiefen müssen in Kontrastfarben durch Zahlen mit einer Ziffernhöhe ≥ 70 mm angegeben werden. Sie müssen für alle Nutzer sichtbar sein, die sich im Wasser befinden oder die sich auf dem Beckenumgang mit der Absicht aufhalten, das Becken zu betreten. Die Tiefenangaben müssen mindestens

- d) am Zugang zu den Becken,
- e) an den Stellen der größten und geringsten Wassertiefen,
- f) in der Mitte ebener oder gleichmäßig abfallender Beckenböden, oder
- g) an Stellen mit plötzlichen Tiefenänderungen des Beckenbodens, wenn die Wassertiefe $> 1,35$ m erreicht, angebracht werden.

Es werden zusätzliche Informationen für Schwimmer- und Nichtschwimmerbereiche, Springer- und Nichtspringerbereiche empfohlen.

5.5 Materialien

Alle verwendeten Materialien und Oberflächen müssen für die beabsichtigte Nutzung sowie die jeweiligen Umgebungen und Bedingungen geeignet sein. Sie müssen den Bedingungen von hoher Luftfeuchte mit gelegentlicher Sättigung und/oder Korrosivität standhalten. Sie dürfen das Wachstum von Bakterien nicht fördern.

Die Verwendung von nichtrostendem Stahl mit tragender Funktion im Schwimmhallenklima, der Spannungsrisskorrosion ausgesetzt sein kann, muss vermieden werden, es sei denn, Inspektion und regelmäßige Reinigung sind möglich. Bei Verwendung von nichtrostendem Stahl sollte die Stahlsorte für diese Art der Anwendung empfohlen sein.

Materialien und Oberflächen müssen, wenn erforderlich mit Chemikalien, leicht zu reinigen sein, wenn deren Einsatz an besonderen Orten, zum Erreichen eines bestimmten Grades von Hygiene, erforderlich ist. Herstellerempfehlungen müssen berücksichtigt werden.

5.6 Sicherheit in Barfußbereichen

5.6.1 Oberflächen von Nassbereichen

Die Oberflächen aller Nassbereiche müssen so angelegt sein, dass Pfützen und Wasseransammlungen, die ein Ausrutschen und unhygienische Bedingungen verursachen können, vermieden werden (z. B. geneigt).

Die Neigung in Richtung der Abflüsse muss zwischen 2 % und 4 % betragen. Bei einer Neigung von > 3 % muss die Rutschfestigkeit besonders berücksichtigt werden.

Wenn die Oberfläche keine Neigung in Richtung der Abflüsse aufweist, muss das Gefälle zwischen 0 % und 4 % liegen.

5.6.2 Rutschfestigkeit

Die Rutschfestigkeit in den Barfußbereichen sollte hauptsächlich auf CEN/TS 16165 "Bestimmung des Gleitwiderstandes", Anhang A basieren, worin Rampenmessungen verwendet und Barfuß-Nassbereiche in drei Kategorien unterteilt werden. Die Barfuß-Prüfergebnisse werden nach den Buchstaben A, B oder C bewertet, was sich auf die Rampenwinkel bezieht, wie unten dargestellt:

- A: $12^\circ - < 18^\circ$;
- B: $18^\circ - < 24^\circ$;
- C: $\geq 24^\circ$.

Diese Bewertungsgruppen stellen die Neigungswinkel dar, welche in einer bestimmten Prüfung angeben, wann die Grenzen des sicheren Gehens erreicht sind und ein Rutschen auftritt. Diese Werte dürfen nicht verwendet werden, um den sicheren Gebrauch von Rampen mit diesen Winkeln davon abzuleiten. Hierbei handelt es sich lediglich um Prüfbedingungen und die Winkel beziehen sich nicht auf sichere Bedingungen.

Die folgende Liste enthält Beispiele für begehbare Oberflächen in bestimmten Bereichen von Schwimmbädern. Bereiche, die nicht unten aufgelistet sind, müssen, wenn notwendig, durch Vergleichen mit den in der Liste angegebenen Beispielen identifiziert und klassifiziert werden.

Tabelle 1 — Beispiele

Klassifizierung der Oberfläche	Ort/Verwendung
A	— Barfußbereiche (trocken), Einzel- und Sammelumkleide- sowie Schließfachbereiche — Schwimmbeckenböden im Nichtschwimmerbereich, in dem das Wasser tiefer ist als 80 cm
B	— Beckenumgänge — nicht in A enthaltene Barfußbereiche (nass) — Duschbereiche — Desinfektionsbereiche – Sprühanlagen — Schwimmbeckenböden in Nichtschwimmerbereichen, in denen die Wassertiefe weniger als 80 cm beträgt — Schwimmbeckenböden in Nichtschwimmerbereichen, in denen eine Wellenmaschine installiert ist — Kinderbecken/Planschbecken — Eingebaute ins Wasser führende Treppen mit Handläufen an beiden Seiten; Rückenstart- und Wendebereiche der Beckenwände
C	— Eingebaute Zugangsstufen, die nicht unter B fallen — Planschbecken oder verbindende Durchgangsbecken — abfallende Beckendeckkanten und Beckenränder

Die korrekte Reinigung der Oberflächen ist eine wichtige Voraussetzung zur Erhaltung der Eigenschaften der Rutschfestigkeit.

5.7 Allgemeine Bereiche für Badegäste

5.7.1 Allgemeines

Die folgenden Anforderungen sind auf Schwimmbäder Typ 1 und Typ 2 anzuwenden, für Schwimmbäder Typ 3 werden sie empfohlen.

5.7.2 Zugangswege, Fußböden

Abrupte Höhenveränderungen müssen so weit wie möglich vermieden werden, insbesondere in Barfußbereichen.

Verkehrswege müssen so ausgelegt sein, dass eine ungehinderte Fluktuation der Nutzer unter Vermeidung von Staustellen, Engpässen und Behinderungen sichergestellt ist.

Zugänge für den Service sollten getrennt von allgemeinen Verkehrswegen angelegt werden (z. B. direkter Zugang von außen).

Um Wasseransammlungen in Barfußbereichen zu vermeiden, müssen Fußböden ein geeignetes und wirksames Abflusssystem haben.

5.7.3 Stufen und Rampen

Einzelne Stufen auf den Verkehrswegen müssen:

- a) eine Höhe von ≤ 250 mm aufweisen, die Stufen dürfen an der Vorderseite nicht offen sein, eine Höhe von ≤ 180 mm wird empfohlen;
- b) eine durch Kontrastfarbe gekennzeichnete Kante aufweisen;
- c) eine rutschhemmende Oberflächenausführung nach 5.6 und allen einschlägigen Normen/Vorschriften haben.

Stufen müssen mit einschlägigen Normen übereinstimmen und über Handläufe verfügen.

Bei Verwendung von Rampen auf den Verkehrswegen müssen diese:

- d) eine Neigung von ≤ 8 % aufweisen, eine Neigung von 5 % bis 6 % wird empfohlen;
- e) eine rutschhemmende Oberflächenausführung entsprechend den einschlägigen Normen/Vorschriften haben;
- f) an ihrem Anfang und am Ende deutlich gekennzeichnet sein.

Bei Verwendung von Rampen auf den Verkehrswegen sollten diese:

- g) eine lichte Breite von mindestens 1 m haben;
- h) Handläufe an beiden Seiten der Rampe aufweisen;
- i) unten und oben an der Rampe ausreichend Platz für das Fahren mit einem Rollstuhl sowie eine Landung von mindestens 1,2 m aufweisen.

5.7.4 Flucht- und Rettungswege

Die Auslegung von Flucht- und Rettungswegen muss den einschlägigen Regelwerken entsprechen. Dabei muss berücksichtigt werden, dass auch barfüßige Nutzer anwesend sind.

5.7.5 Wände, Säulen und vorstehende Konstruktionen

Vorstehende Teile müssen mit $r \geq 3$ mm gerundet oder geschützt sein. Scharfe Kanten sind nicht zulässig.

Verglaste Flächen müssen:

- a) aus Sicherheitsglas bestehen, das einem vorhersehbaren Aufprall (z. B. durch Wasserbälle) standhalten kann;
- b) deutlich gekennzeichnet sein, damit sichergestellt ist, dass sie für die Nutzer erkennbar sind;
- c) so ausgeführt sein, dass sie leicht zu reinigen und zu warten sind.

Wände, Säulen und vorstehende Konstruktionen müssen bis 2 m über Fußbodenhöhe so weit wie möglich glatt ausgeführt sein. Die Oberfläche darf nicht scheuernd wirken.

5.7.6 Licht, Beleuchtung und Blendschutz

Während des Betriebs muss in der gesamten Anlage unter Verwendung von künstlichem oder natürlichem Licht eine geeignete und ausreichende Beleuchtung vorgesehen werden.

Wenn in Hallenbädern natürliches Licht verwendet wird, müssen während der Planungsphase seine Einfallrichtung ebenso wie die Auswirkung von direktem Sonnenlicht berücksichtigt werden.

Natürliche und künstliche Belichtung müssen so ausgelegt werden, dass eine Reflexion in der Hauptblickrichtung so gering wie möglich ist.

In den verschiedenen Bereichen muss die Mindestbeleuchtungsstärke mit nationalen Gesetzen zur Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz übereinstimmen oder folgende Werte aufweisen:

- | | |
|--|-------------------------------|
| a) Verkehrswege ¹⁾ | 100 lx ¹⁾ ; |
| b) Technikräume | 100 lx; |
| c) Umkleieräume, Duschen, Toiletten | 100 lx; |
| d) Wasserbereiche ¹⁾ | nach EN 12193 ¹⁾²⁾ |
| e) Sicherheitsbeleuchtung nach EN 1838 | nach EN 1838. |

Wenn für besondere Beleuchtungseffekte erforderlich, sind niedrigere Beleuchtungsstärken an den Verkehrswegen und über den Wasserflächen zulässig, sofern in einem Notfall zusätzliches Licht bereitgestellt werden kann und eine entsprechend verstärkte Aufsicht sichergestellt ist.

Zur Verbesserung der Sichtbarkeit muss Folgendes berücksichtigt werden:

- a) optionale Unterwasserbeleuchtung für Tiefwasserbecken (> 1,35 m);
- b) Beleuchtungsstärken in Springerbecken, Wettkampfbecken und Becken aus nichtrostendem Stahl.

Für Springer- und Wettkampfbecken sowie besondere Veranstaltungen kann eine abweichende Beleuchtung erforderlich sein.

Die Beleuchtung muss ausreichend gleichmäßig sein, um Schatten und andere Effekte, die die Sicht beeinträchtigen können, zu vermeiden.

Die Lichtplanung muss Instandhaltung und Reparaturen berücksichtigen.

5.7.7 Akustische Auslegung von Hallenbadgebäuden

5.7.7.1 Allgemeines

Die akustischen Bedingungen von Hallenbädern stehen stark mit der Sicherheit des Personals und mit Ansagen in Zusammenhang, insbesondere mit Warndurchsagen. Bestimmende Faktoren sind der Schalldruckpegel und die Nachhallzeit. Diese können durch schalldämmende akustische Ausführungen der Wände und Decken reduziert werden.

In Hallenbädern können hohe Schallpegel von mehr als 85 dB (A) erreicht werden.

5.7.7.2 Akustische Anforderungen

Die akustischen Bedingungen in Schwimmbädern können verbessert werden, wenn die Nachhallzeit soweit wie möglich reduziert wird. Dies hängt von einer Reihe von Faktoren ab, einschließlich der Größe des Hallenbades. Die Nachhallzeit beträgt maximal 2,0 s. Unter Berücksichtigung des Raumvolumens ist eine Nachhallzeit von 0,7 s erreichbar.

1) Unter normalen Nutzungsbedingungen.

2) EN 12193:2007 gibt einen Mindestwert von 200 lx an.