

DIN EN ISO 20380



ICS 13.320; 35.240.99; 97.220.10

Entwurf

Einsprüche bis 2017-01-11
Vorgesehen als
teilweiser Ersatz für
DIN 79002:2015-02

**Öffentliche Schwimmbäder –
Computererkennungssysteme für das Erkennen von Ertrinkungsunfällen
in Schwimmbädern –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
(ISO/DIS 20380:2016);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 20380:2016**

Public swimming pools –
Computer vision systems for the detection of drowning accidents in swimming pools –
Safety requirements and test methods (ISO/DIS 20380:2016);
German and English version prEN ISO 20380:2016

Piscines publiques –
Systèmes de vision par ordinateur pour la détection de noyades en piscines –
Exigences de sécurité et méthodes d'essai (ISO/DIS 20380:2016);
Version allemande et anglaise prEN ISO 20380:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-11-11 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 42 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist^{*)}.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen in den Abschnitten 4, 7 und 8 im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG).

Dieses Dokument (prEN ISO 20380:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 83 „Sports and other recreational facilities and equipment“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

Sofern die Norm vom Ausschuss für Produktsicherheit ermittelt und deren Fundstelle von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin im Gemeinsamen Ministerialblatt bekanntgegeben worden ist, wird bei Computererkennungssystemen für das Entdecken von Ertrinkungsunfällen in Schwimmbädern, die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Sie dürfen unter den in Abschnitt 5 ProdSG genannten Voraussetzungen mit dem von einer GS-Stelle dem Hersteller zuerkannten GS-Zeichen gekennzeichnet werden.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 20380 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN 79002:2015-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norminhalte zu Erkennungs- und Alarmierungssystemen basierend auf der Erfassung von menschlichen Körpern oder Körperpartien die sich nahezu bewegungslos am Beckenboden befinden wurden in das internationale Normenwerk überführt;
- b) Anwendungsbereich wurde geändert, indem die Norm nicht für Becken mit einer Oberfläche kleiner 150 m² gilt;
- c) Abschnitt „Begriffe“ wurde geändert;
- d) Anforderung an die IP-Schutzklassen wurde aufgenommen;
- e) Zeit in der das System einen Alarm auslösen muss wurde auf max. 15 s reduziert;
- f) Anforderungen an Informationsmanagement (d.h. Weitergabe, Inhalt und Dokumentation) wurde geändert;
- g) Anhang A „Typisches Rettungsszenario“ wurde ergänzt.

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

**Öffentliche Schwimmbäder — Computererkennungssysteme für das
Erkennen von Ertrinkungsunfällen in Schwimmbädern —
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
(ISO/DIS 20380:2016)**

Piscines publiques — Systèmes de vision par ordinateur pour la détection de noyades en piscines — Exigences de sécurité et méthodes d'essai (ISO/DIS 20380:2016)

Public swimming pools — Computer vision systems for the detection of drowning accidents in swimming pools — Safety requirements and test methods (ISO/DIS 20380:2016)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Anforderungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Technische Untersuchung	8
4.3 Leistungsanforderungen	9
4.3.1 Auslösezeit des Alarms	9
4.3.2 Erfasste Bereiche	9
4.3.3 Erkennungsleistung	10
4.3.4 Fehlalarmraten	10
4.4 Übermittlung und Verwaltung von Daten	10
4.4.1 Allgemeines	10
4.4.2 Alarmdaten	10
4.4.3 Betriebsdaten	11
5 Prüfverfahren	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Nichterkennungsprüfung	11
5.2.1 Vorbereitung	11
5.2.2 Durchführung	11
5.3 Erkennungsprüfung	12
5.3.1 Allgemeines	12
5.3.2 Prüfbedingungen	13
5.3.3 Vorbereitung der Prüfung	13
5.3.4 Verteilung der Messungen während der Erkennungsprüfung	14
5.3.5 Messprotokoll der Erkennungsprüfung	16
5.4 Prüfbericht	17
6 Regelmäßige Prüfung	19
6.1 Tägliche Prüfung	19
6.2 Halbjährliche Prüfung	19
7 Anleitung	19
8 Instandhaltung	19
Anhang A (informativ) Typisches Rettungsszenario	20
Literaturhinweise	22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20380:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 83 „Sports and other recreational facilities and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 20380:2016 wurde vom CEN als prEN ISO 20380:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 83 „Sports and other recreational facilities and equipment“.

Einleitung

Derzeit verfügbare epidemiologische Daten zeigen, dass Fälle von Ertrinken (nach der WHO¹) ein Vorgang, bei dem die Atmung durch Eintauchen/Untertauchen in Flüssigkeit beeinträchtigt wird in öffentlichen kostenpflichtigen Schwimmbädern trotz der Anwesenheit von Rettungsschwimmern weiterhin auftreten. Eine bestimmte Anzahl von Studien [6], [7] ist ein Beleg dafür, dass sich Rettungsschwimmer bei der Beaufsichtigung von Badegästen aus verschiedenen Gründen (physiologisch, kognitiv, organisatorisch, Bauweise des Schwimmbads usw.) mit Schwierigkeiten konfrontiert sehen, da sie wissen, dass ein potentielles Risiko hinsichtlich des Auftretens eines Ertrinkungsunfalls besteht.

Es ist zu beachten, dass ein Rettungsschwimmer Badegäste beaufsichtigen und informieren kann, um für ihre Sicherheit zu sorgen, sowie Ertrinkungsunfälle antizipieren und rechtzeitig eingreifen kann, um das Auftreten eines solchen Unfalls zu verhindern.

Computererkennungssysteme retten Personen nicht vor dem Ertrinken, da die Rettung einer ertrinkenden Person notwendigerweise ein menschliches Eingreifen erfordert.

Computererkennungssysteme können lediglich zur Unterstützung des diensthabenden Aufsichtspersonals eingesetzt werden. Mit Bezug auf anwendbare nationale Vorschriften dürfen der Einbau und die Verwendung von Computererkennungssystemen unter keinen Umständen als Vorwand dienen, den menschlichen Aufwand bei der Überwachung von Schwimmbädern zu mindern oder die Organisation der Überwachung zu beschränken.

Neben der Organisation der Sicherheit sind diese Arbeitshilfen ausschließlich für den Gebrauch durch einen Sachkundigen vorgesehen, der im Vorfeld eine Schulung über die Betriebsleistung dieser Systeme nach den Anweisungen des Herstellers und des Schwimmbadbetreibers erhalten hat.

Durch die in dieser Norm beschriebenen Systeme können nicht alle möglichen Ertrinkungsunfälle erkannt werden (z. B. auf der oder unterhalb der Wasseroberfläche treibende Personen). Obgleich der Stand der Technik keine hundertprozentige Wirksamkeit zulässt, haben sich diese Technologien weltweit über mehrere Jahre bewährt und Rettungsschwimmern regelmäßig dabei geholfen, potentielle Ertrinkungsunfälle zu entdecken, die sie sonst übersehen hätten.

Es ist möglich, ein vorhandenes Schwimmbad mit dieser Art von Geräten nachzurüsten; die beste Lösung ist jedoch eine Einführung des Systems in der Konstruktionsphase eines Schwimmbades.

Damit eine tatsächliche Verbesserung bezüglich der Vorbeugung von Ertrinkungsunfällen in Schwimmbädern ermöglicht wird, sind Computererkennungssysteme dafür ausgelegt:

- das Becken kontinuierlich und unaufhörlich abzusuchen;
- eine feste, am Beckenboden liegende feste Masse, mathematisch (ohne Trajektorie) zu entdecken;
- innerhalb weniger Sekunden nach der Erkennung einen elektronischen Alarm auszulösen;
- Fehlalarme, ohne menschliches Eingreifen, durch automatische Unterscheidung einer festen Masse von Licht- und Schattenprojektionen auf der Textur des Beckens und durch Nichtberücksichtigung einer unbeweglichen festen Masse ober- und unterhalb der Wasseroberfläche einzuschränken.

¹ WHO: Weltgesundheitsorganisation (en: World Health Organization)

Die Leistung des Systems kann durch folgende Faktoren beeinträchtigt werden:

- Anzahl der Badegäste/Schwimmer im Becken;
- Wassertiefe;
- Wasserklarheit;
- Lichtverhältnisse;
- Schwimmbadattraktionen;
- höhenverstellbare Zwischenböden und bewegliche Beckenabtrennungen;
- bauliche Änderungen.

Das geschulte Aufsichtspersonal sollte sich nicht auf das System verlassen, daher:

- muss die Schulung zur Verwendung des Systems seine Einschränkungen herausstellen;
- muss das geschulte Aufsichtspersonal bei Verminderung der Systemleistung automatisch und in Echtzeit informiert werden.

Computererkennungssysteme sind dafür vorgesehen, das Aufsichtspersonal bei der Erkennung von Ertrinkungsunfällen am Beckenboden zu unterstützen und eine schnellere Reaktion zu ermöglichen.

ISO (die Internationale Organisation für Normung) weist darauf hin, dass die Konformität mit diesem Dokument die Nutzung von Patenten beinhalten kann, die Computertechnologien für die Erkennung von Ertrinkungsunfällen in Schwimmbädern nach 3.1 betreffen.

ISO enthält sich jeglicher Bewertung in Bezug auf Nachweis, Gültigkeit und Anwendungsbereich dieser Patentrechte.

Der Inhaber dieser Patentrechte hat ISO die Bereitschaft zugesichert, Lizenzverträge zu angemessenen und nicht diskriminierenden Bedingungen mit Antragstellern weltweit zu verhandeln. Die diesbezügliche Erklärung des Inhabers der Patentrechte ist ISO [und/oder] IEC vorgelegt. Informationen hierzu können angefordert werden von:

POSEIDON – MG INTERNATIONAL – MAYTRONICS FRANCE

3, rue Nationale

92100 – Boulogne Billancourt

Frankreich

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments andere Patentrechte, als die oben identifizierten, berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm beschreibt die Mindestanforderungen an Betrieb, Leistung und Sicherheit von Computersystemen für die Erkennung von Ertrinkungsunfällen in Schwimmbädern und entsprechende Prüfverfahren.

Diese Norm gilt nicht für Systeme, die in privat genutzten Schwimmbädern eingesetzt werden, und Becken mit einer Oberfläche von weniger als 150 m².

2 Normative Verweisungen

Keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Computersysteme für die Erkennung von Ertrinkungsunfällen

automatisiertes System, einschließlich Mitteln für die Digitalisierung von Bildreihen der Personen im Becken und für den Vergleich und die Analyse digitalisierter Bilder sowie Entscheidungshilfen für das Auslösen und Übermitteln eines Alarms an das geschulte Personal im Falle einer Erkennung

3.2

Ertrinken

Vorgang, bei dem die Atmung durch Eintauchen/Untertauchen in Flüssigkeit beeinträchtigt wird; die Auswirkungen werden als Tod, Morbidität und keine Morbidität klassifiziert

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies ist die Definition der WHO.

3.3

Erkennung

Entdecken eines vollständigen und anhaltenden Eintauchens einer festen Masse am Beckenboden, wie eine nahezu regungslose Person oder ein Gegenstand

3.4

Überwachung

aktive und durchgehende Beobachtung von Aktivitäten von Personen im Schwimmbad mit dem Ziel, Ertrinkungsrisiken vorzubeugen

3.5

Alarm

Benachrichtigung des identifizierten geschulten Mitarbeiters über eine Erkennung durch das Computererkennungssystem

3.6

Sachkundiger

benannte Einzelperson, die durch Schulung, Qualifizierungen und Erfahrung oder einer Kombination daraus die Kenntnisse und Fähigkeiten erworben hat, mit denen die Person in der Lage ist, eine bestimmte Aufgabe auszuführen

3.7

geschultes Personal

diensthabendes, für die Aufsicht verantwortliches Personal, das in der Verwendung des Computersystems für die Erkennung von Ertrinkungsunfällen geschult ist und über Zugriffsrechte auf das System verfügt

3.8

Fehlalarm

Alarm, der aus anderen Gründen als der Erkennung ausgelöst wird

3.9

Auslösezeit des Alarms

Zeit von dem Moment des vollständigen Eintauchens einer festen Masse, die (nahezu) regungslos am Boden bleibt, bis der Alarm aktiviert wird

3.10

Schwimmbad

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

3.11

Becken

Wasserbecken, in dem Aktivitäten in Verbindung mit Wasser stattfinden können

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Computererkennungssysteme sind als Ergänzung der Tätigkeit von Rettungsschwimmern oder geschultem Personal konzipiert. Sie mindern nicht die Aufsichtspflicht von Rettungsschwimmern oder den Personalbedarf.

Die entsprechende Ausrüstung muss unter Einhaltung anwendbarer Rechtsvorschriften (Normen, technische Empfehlungen usw.) eingebaut werden.

Die verwendete Ausrüstung und die verwendeten Werkstoffe müssen für die Umgebung, in der der Einbau vorgesehen ist (z. B. Eintauchtiefe, sehr hohe Luftfeuchte und aggressive Atmosphäre), geeignet sein.

Die in einer hygrometrischen Umgebung von $\geq 60\%$ eingebaute Ausrüstung bzw. die eingesetzten Werkstoffe müssen eine Schutzart von mindestens IP65 (Kennzeichnung der Internationalen Schutzart, en: International Protection Marking) aufweisen. Ausrüstung und Werkstoffe, die an einem vollständig von Flüssigkeit umgebenen Ort eingesetzt werden, müssen eine Schutzart von IP68 aufweisen.

Weitere Informationen sind in einem typischen Rettungsszenario in Anhang A enthalten.

4.2 Technische Untersuchung

Vor dem Einbau eines Computersystems für die Erkennung von Ertrinkungsunfällen muss vom Lieferanten nach Rücksprache mit dem Eigentümer/Betreiber des Schwimmbads oder auf Grundlage der vom Eigentümer/Betreiber bereitgestellten Informationen eine technische Untersuchung durchgeführt werden. Je nach vorgeschlagenem Computererkennungssystem wird die technische Untersuchung dazu genutzt, die Ausrüstung, aus der das System zusammengestellt ist, z. B. Kameras, Zentraleinheit, Alarmwerkzeuge und zugehörige Ausstattung, in einem Dokument zu quantifizieren und die entsprechende Position festzuhalten.

Mit der Untersuchung werden weiterhin festgelegt:

- Mindestanforderungen an die künstliche Beleuchtung, die ober- und unterhalb der Wasseroberfläche benötigt wird (Beleuchtungsstärke in Lux), um eine Erkennung durch das Computererkennungssystem in Übereinstimmung mit den Leistungsanforderungen zu ermöglichen;
- Bereiche des Beckens, in denen das Computererkennungssystem eine Erkennung melden kann;
- Auslösezeit des Alarms in Sekunden (siehe 4.3.1).

Eine technische Zeichnung des Beckens ist vorzulegen, in der die Bereiche der Erfassung bzw. Nichterfassung dargestellt werden. Der Beckenbereich, der vom Computererkennungssystem erfasst wird muss eindeutig gekennzeichnet sein. Die technische Untersuchung muss es ermöglichen, die Leistung für das System im laufenden Betrieb zu optimieren. Die zu berücksichtigenden Faktoren sind:

- allgemeine Architektur des Schwimmbads (Anordnung und mögliche Auswirkung von Erkern, Lichtschächten usw. auf das Schwimmbad);
- Maße des Beckens (Form, Gradient, Mindesttiefe und maximale Tiefe);
- Beschaffenheit und Farbe der Beckenauskleidung (z. B. Fliesen, Edelstahl, PVC, Kunstharz);
- spezifische Ausstattung (höhenverstellbarer Zwischenboden, bewegliche Beckenabtrennung, Wellenmaschine und sämtliche Ausrüstung, mit der Wasserbewegungen erzeugt werden können);
- maximale Momentanfrequenz der Nutzung des Schwimmbads;
- Wasserklarheit;
- Schwimmbadattraktionen (z. B. Wasserrutsche);
- Abdeckungsbereich von Mobilgeräten für den Alarmempfang.

Die technische Untersuchung muss Teil des Vertrags zwischen dem Lieferanten und den verantwortlichen Parteien (z. B. Betreiber des Schwimmbads) sein.

4.3 Leistungsanforderungen

4.3.1 Auslösezeit des Alarms

Die Auslösezeit des Alarms muss ≤ 15 s betragen und auf einen bestimmten Wert festgesetzt werden.

Die aktuelle Auslösezeit des Alarms muss auf der Systemoberfläche angezeigt werden.

Die Zeit bis zum Auslösen des Alarms ist voreingestellt und darf nicht durch geschultes Personal geändert werden können.

4.3.2 Erfasste Bereiche

Die vom Computererkennungssystem erfassten Bereiche müssen mit der vor der Installation des Systems durchgeführten technischen Untersuchung übereinstimmen. Das gesamte geschulte Personal muss Kenntnis von diesen Bereichen haben.

Das Computererkennungssystem muss es ermöglichen, zeitweise Bereiche zu schaffen, in denen eine Erkennung deaktiviert ist, damit bestimmte Aktivitäten, wie beispielsweise Rettungsübungen oder das Eintauchen von Übungsgeräten, geleitet werden können. Das geschulte Personal muss in der Lage sein, diese

Bereiche frei festzulegen, um den Alarm vorübergehend zu deaktivieren. Das geschulte Personal muss die Dauer der Nichterkennung für jede geschaffene Zone bestimmen. Wenn die Zeit abgelaufen ist, muss die Erkennung automatisch reaktiviert werden. Die Oberfläche des Computererkennungssystems muss die Lage dieser Zonen, während sie aktiviert sind, dauerhaft anzeigen. Das geschulte Personal muss in der Lage sein, die Einstellungen für die Nichterkennung (Zone und Dauer) jederzeit zu ändern.

4.3.3 Erkennungsleistung

Eine Übereinstimmung mit der in 5.3 beschriebenen Erkennungsprüfung ist erreicht, wenn die Erkennungsrate (unter den eingestellten Beleuchtungsbedingungen) $\geq 80 \%$ ist.

Bei jeder Erkennung muss ein Alarm ausgelöst werden.

Bei jeder Aktivierung der entsprechenden Benutzersitzung durch das geschulte Personal muss das Computererkennungssystem auf unterschiedliche Weise zeigen, dass die verwendete Hardware in Betrieb ist.

Das Computererkennungssystem muss geschulte Mitarbeiter umgehend informieren, wenn die Erkennungsleistung nachlässt.

Die Computererkennungsschnittstelle muss jederzeit den Grad und die Art des Leistungsabfalls anzeigen.

Das System muss in der Lage sein, einen Alarm ohne manuelle Kalibrierung zwischen den Erkennungsfällen auszulösen.

Das Computererkennungssystem muss in der Lage sein, mehrere Zwischenfälle an verschiedenen Stellen in allen vom System erfassten Becken gleichzeitig zu entdecken.

4.3.4 Fehllalarmraten

Während der üblichen Nutzung des Beckens (d. h. mit bestimmten Aktivitäten im Außenbereich, wie Wassergymnastik, Aqua Cycling, die Verwendung von Spielgeräten usw.), dürfen bei einem System während der Öffnungszeiten über einen Zeitraum von 30 Tagen durchschnittlich nicht mehr als fünf Fehllarme je Tag und Becken auftreten.

4.4 Übermittlung und Verwaltung von Daten

4.4.1 Allgemeines

Ein Daten- und Alarmprotokoll, das die letzten 30 Tage zu den Öffnungszeiten umfasst, muss gespeichert werden, soweit nicht anderweitig durch regulatorische Bestimmungen vorgeschrieben.

4.4.2 Alarmdaten

Falls eine Sirene verwendet wird, muss sich diese von den anderen Alarmsignalen im Schwimmbad unterscheiden.

Falls das Computererkennungssystem in verschiedene Becken eingebaut ist, muss es Hinweise zum betroffenen Becken angeben.

Die Oberfläche des Computererkennungssystems muss es dem geschulten Personal ermöglichen, den Alarm abzuschalten.

Datum, Uhrzeit, Bilder und Position der Erkennung sind auf einer internen Festplatte des Computererkennungssystems zu speichern.

Es müssen sämtliche Alarme übermittelt werden.

Alle Alarme müssen auf mindestens zwei Arten vom geschulten Personal empfangen werden, davon mindestens einer über eine verdrahtete Verbindung. Mindestens ein optisches und ein akustisches Alarmsignal müssen empfangbar sein. Zu den Beispielen für Alarmierung zählen Sirene, Smartphone und Mobilgeräte, wie Pager, Alarmanzeige oder Tablets.

Sämtliche drahtlosen Alarmgeräte müssen überprüft werden, damit sichergestellt ist, dass sie in dem Erfassungsbereich für den Alarmempfang funktionieren, der in der technischen Untersuchung festgelegt wurde.

Mindestens die folgenden Daten müssen übermittelt werden:

- Alarmsignal;
- betroffenes Becken;
- exakte Position ± 2 m der Erkennung in dem betroffenen Becken.

4.4.3 Betriebsdaten

Alle Daten bezüglich der Verwendung (Datum und Uhrzeit von Beginn und Ende der Sitzung) sind in Form eines Protokolls auf der internen Festplatte des Computererkennungssystems zu speichern.

5 Prüfverfahren

5.1 Allgemeines

Das Computersystem für die Erkennung von Ertrinkungsunfällen darf nicht produktiv betrieben werden, bevor eine Prüfung in dem Becken durchgeführt wurde, das mit dem System ausgestattet ist. Die Prüfung muss vom Lieferanten innerhalb von drei Monaten nach dem Beginn der Inbetriebnahme des Systems durchgeführt werden. Sie dient dazu, die Leistung des eingebauten Systems zu prüfen.

Die Ergebnisse der Prüfung müssen die Anforderungen von Abschnitt 4 erfüllen, und der Alarm muss von allen eingesetzten Geräten zur Alarmbenachrichtigung (z. B. Sirene, Monitor, Alarmanzeige und Mobilgeräte wie Pager oder Tablet-PCs) empfangen werden. Alle drahtlosen Geräte müssen geprüft werden und im gesamten in der technischen Untersuchung festgelegten Erfassungsbereich für den Alarmempfang funktionsfähig sein.

5.2 Nichterkennungsprüfung

5.2.1 Vorbereitung

Für die Durchführung der Erkennungsprüfung ist Folgendes erforderlich:

- Chronometer;
- geübter Schwimmer.

5.2.2 Durchführung

Diese Prüfung ist durchzuführen, wenn der vom Computererkennungssystem erfasste Bereich eine Tiefe von $\leq 1,5$ m, einschließlich des höhenverstellbaren Zwischenbodens, falls vorhanden, aufweist.

Das Becken bzw. der Beckenbereich mit einer Tiefe von $\leq 1,5$ m wird in 4 Quadranten unterteilt.