



GUV-I 8629

Bereitstellung und Benutzung von Versenkeinrichtungen



Gesetzliche
Unfallversicherung

Die in dieser Information enthaltenen bzw. in Bezug genommenen technischen Lösungen schließen andere ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben.

Mit Rücksicht auf die bessere Lesbarkeit ist davon abgesehen worden, Personenbezeichnungen grundsätzlich in männlicher und weiblicher Form zu verwenden. Personenbezeichnungen in männlicher Form beziehen daher die weibliche ein.

Herausgeber:

Bundesverband der Unfallkassen
Fockensteinstraße 1, 81539 München
www.unfallkassen.de

Erstellt von der Fachgruppe „Öffentliche Verwaltung“ des Bundesverbandes der Unfallkassen (BUK), Sachgebiet 2
„Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung“

Ausgabe April 2005

Bestell-Nr. GUV-I 8629, zu beziehen vom zuständigen Unfallversicherungsträger, siehe vorletzte Umschlagseite.

GUV-I 8629
GUV-Informationen

Bereitstellung und Benutzung von Versenkeinrichtungen

Ausgabe April 2005



Gesetzliche
Unfallversicherung

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffsbestimmungen	6
3 Bereitstellung	7
4 Benutzung	8
4.1 Grundsätze	8
4.2 Technische Schutzmaßnahmen	10
4.3 Unterweisung und Betriebsanweisung	12
5 Prüfung	13
5.1 Grundsätze	13
5.2 Prüfung vor dem In-Verkehrbringen	14
5.3 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme	14
5.4 Außerordentliche Prüfungen	15
5.5 Wiederkehrende Prüfung	16
5.6 Qualifikation von befähigten Personen	17
Anhang 1 Beispiel einer Gefährdungsbeurteilung für Versenkeinrichtungen	18
Anhang 2 Vorschriften, Regeln und sonstige Literatur	25

1 Anwendungsbereich

Diese Information erläutert die Anforderungen, die an die Bereitstellung und Benutzung von Versenkeinrichtungen in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung zu stellen sind. Sie gilt für Versenkeinrichtungen, auf denen der Aufenthalt von Personen zulässig ist und mit denen Lasten sowie Personen gehoben oder abgesenkt werden dürfen. Insoweit erläutert diese Information insbesondere die Bestimmungen der §§ 8, 10, 25 und 26 sowie 32, 33, 34 und 35 der Vorschrift der Unfallversicherungsträger „Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung“ (GUV-V C 1 bzw. BGV C 1).

2 Begriffsbestimmungen

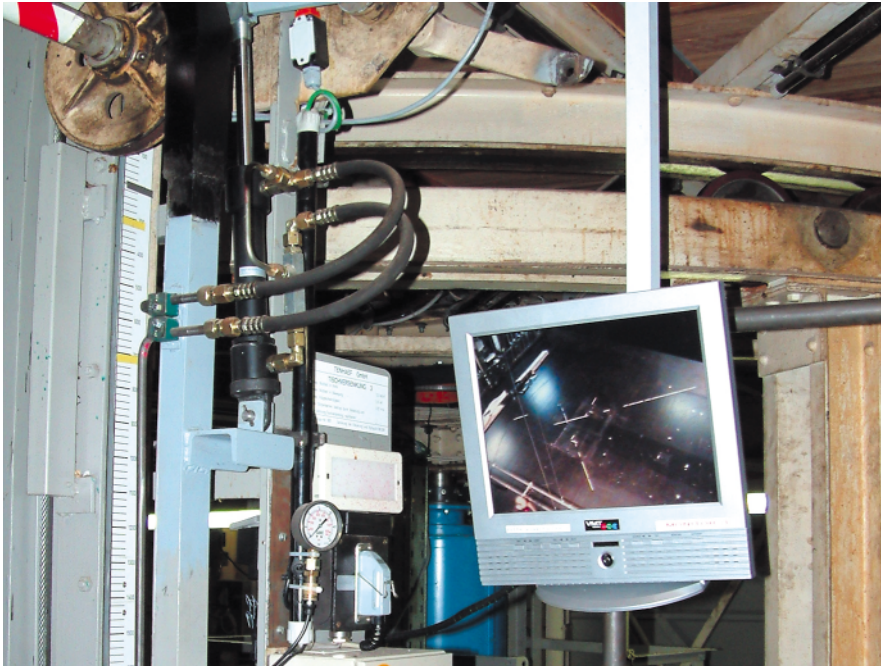
Versenkeinrichtungen sind Teile von horizontalen oder geneigten (gekippten) Bühnen-, Szenen-, Studio- oder Saalflächen, die senkrecht oder gegen die Senkrechte geneigt auf- und abwärts bewegt werden können, sowie die hierzu erforderlichen Antriebs-elemente.

Versenkeinrichtungen werden in Veranstaltungs-, Versammlungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung, z.B. in Theatern, Mehrzweckhallen, Studios, Produktionsstätten bei Film, Fernsehen und Hörfunk, Konzertsälen, Kongresszentren, Schulen, Ausstellungen, Messen, Museen, Diskotheken, Varietés, Freizeitparks, Sportstätten, Freilichtbühnen und Open-Air-Veranstaltungen eingesetzt.



Der Schieber im Bühnenboden wird für einen Auftritt geöffnet

3 Bereitstellung



Steuerstand einer Versenkeinrichtung mit Überwachungsmonitor für die Szenefläche

Der Unternehmer hat gemäß § 3 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und § 5 des Arbeitsschutzgesetzes unter Berücksichtigung der allgemeinen Grundsätze des § 4 des Arbeitsschutzgesetzes die notwendigen Maßnahmen für die sichere Bereitstellung und Benutzung der Arbeitsmittel zu ermitteln. Dabei hat er insbesondere die Gefährdungen zu berücksichtigen, die mit der Benutzung des Arbeitsmittels selbst verbunden sind und die am Arbeitsplatz durch Wechselwirkungen der Arbeitsmittel untereinander oder mit Arbeitsstoffen oder der Arbeitsumgebung hervorgerufen werden.

Im Anhang 1 sind Gefährdungsfaktoren, deren kennzeichnende Merkmale und Beispiele für zugeordnete Maßnahmen in einer nicht abschließenden Tabelle enthalten.

Es sind Versenkeinrichtungen bereitzustellen, die den grundsätzlichen Anforderungen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes genügen. Konkrete sicherheitstechnische Festlegungen hierzu sind der DIN 56 950 „Veranstaltungstechnik – Maschinentechnische Einrichtungen – Sicherheitstechnische Anforderungen“ zu entnehmen.

4 Benutzung

4.1 Grundsätze

Der Unternehmer hat bei der Übertragung von Aufgaben auf Versicherte zu berücksichtigen, ob die Versicherten befähigt sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Benutzung von Versenkeinrichtungen zu beachtenden Bestimmungen und Maßnahmen einzuhalten (siehe § 7 Abs. 1 GUV-V A 1 bzw. BGV A 1).

Versicherte, die erkennbar nicht in der Lage sind, die Versenkeinrichtungen ohne Gefahr für sich und andere zu benutzen, darf der Unternehmer mit dieser Arbeit nicht beschäftigen (siehe § 7 Abs. 2 GUV-V A 1 bzw. BGV A 1).

Mit dem selbstständigen Führen und Warten von Versenkeinrichtungen dürfen nur Personen beschäftigt werden (siehe § 16 GUV-V C 1 bzw. BGV C 1),

1. die das 18. Lebensjahr vollendet haben,
2. die körperlich und geistig dafür geeignet sind,
3. die hinsichtlich der übertragenen Aufgaben unterwiesen sind
4. von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.

Jugendliche über 16 Jahre dürfen mit dem Führen und Warten von Versenkeinrichtungen beschäftigt werden, soweit dies zum Erreichen ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und ihr Schutz durch Aufsicht gewährleistet ist.

Eine große Gefahr im Zusammenhang mit der Benutzung von Versenkeinrichtungen ist die Absturzmöglichkeit in die offene Einrichtung.

Das Benutzen von Versenkeinrichtungen ist weiterhin

- bei Höhenunterschieden begehrbarer Flächen mit Absturzgefährdungen verbunden,
- ein Bewegungsvorgang, der Gefährdungen verursachen kann, sowie
- im Zusammenhang mit szenischen Abläufen ein gefährlicher szenischer Vorgang unter Verwendung einer maschinentechnischen Einrichtung.

Es gelten daher die in Abschnitt IV der GUV-V C 1 bzw. BGV C 1 enthaltenen Betriebsvorschriften.

Gefahrstellen ergeben sich insbesondere

- im Bewegungsbereich,
- im Bereich der Schieber und Abdeckungen sowie
- durch Aufbauten im Bewegungsbereich der Versenkeinrichtungen.



Antrieb einer Versenkeinrichtung mit Schubketten

4.2 Schutzmaßnahmen

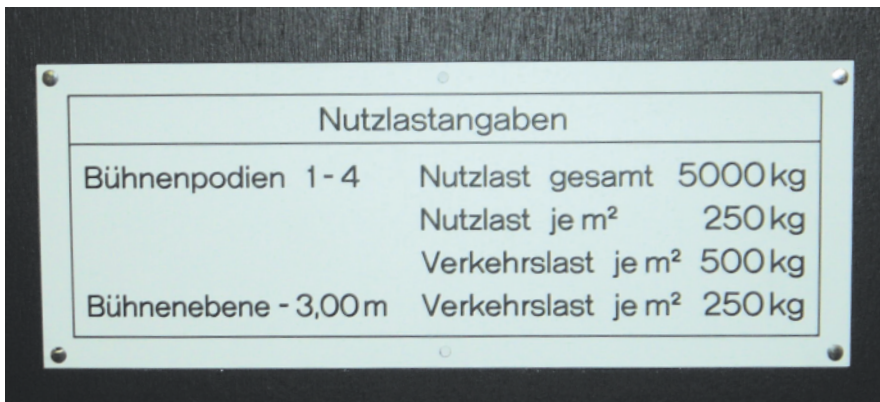
Versenkeinrichtungen sind bestimmungsgemäß zu verwenden. Die bestimmungsgemäße Verwendung ergibt sich aus der Betriebsanweisung des Herstellers. Dazu gehört, dass die vom Hersteller angegebene maximale statische oder dynamische Belastung von Versenkeinrichtungen nicht überschritten werden darf.

Gefahrstellen (z.B. Absturz, Scher- und Quetschgefahren) sind, soweit möglich, baulich zu sichern.

Begehbare Flächen von Versenkeinrichtungen dürfen nur betreten und verlassen werden, wenn sie von der Aufsicht führenden Person zur Benutzung freigegeben worden sind.

Durch eine Kontrolle vor jeder Benutzung der Versenkeinrichtung muss sichergestellt werden, dass sich die Versenkeinrichtung in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet.

Eine Bewegung der Versenkeinrichtung darf erst eingeleitet werden, nachdem dies durch ein unverwechselbares Signal (dies kann auch ein stummes Signal, z.B. ein Lichtsignal sein) ausreichend lange angekündigt worden ist; die Signaleinrichtungen müssen während des Bewegungsvorganges eingeschaltet bleiben. Personen, die Versenkeinrichtungen benutzen, sind im Vorfeld über Zweck und Bedeutung der Signale zu unterweisen.



Nutzlastangaben	
Bühnenpodien 1 - 4	Nutzlast gesamt 5000 kg
	Nutzlast je m ² 250 kg
	Verkehrslast je m ² 500 kg
Bühnenebene - 3,00 m	Verkehrslast je m ² 250 kg

Herstellerangaben zur Nutzlast

Bewegungsvorgänge, die Gefährdungen verursachen können, dürfen nur ausgeführt werden, wenn die Geschwindigkeit der Situation angemessen ist und

- Schutzeinrichtungen zur Sicherung der Gefahrstellen vorhanden sind oder
- die Gefahrstellen vom Maschinenführer überwacht werden und deutlich erkennbar auf die Gefahrstellen hingewiesen wird.

Als Richtwerte für angemessene maximale Geschwindigkeiten von Versenkeinrichtungen gelten:

- ohne Personen: 1,2 m/s
- mit Personen: 0,7 m/s

Damit die Gefahrstellen vom Maschinenführer überwacht werden können, ist ggf. der Einsatz von Warnposten oder Hilfseinrichtungen notwendig.

Bei Bewegungsvorgängen von Versenkeinrichtungen müssen Schieber oder sonstige Abdeckungen ausreichend geöffnet werden.

Es muss sichergestellt sein, dass durch die Bewegung keine zusätzliche Gefährdung entsteht. Dies kann bedeuten, dass Versenkeinrichtungen, wenn sie starr überbaut worden sind, nur synchron verfahren werden dürfen.

Das Bewegen von Versenkeinrichtungen mit darauf befindlichen Personen (z.B. Darstellern) ist ein gefährlicher szenischer Vorgang und daher ausreichend zu proben. Dies gilt insbesondere auch bei Umbesetzungen. Endproben sind daher grundsätzlich unter den gleichen Bedingungen wie Aufführungen oder Produktionen durchzuführen.

In Bewegung befindliche Versenkeinrichtungen dürfen grundsätzlich von Personen nicht betreten oder verlassen werden. Durch Unterweisung aller an einer Inszenierung beteiligten Personen ist darauf hinzuweisen.

Überschreitet bei gegenläufiger Bewegung von nebeneinander liegenden Versenkeinrichtungen die relative Geschwindigkeit den Wert von 0,7 m/s, sind für die im Gefahrenbereich befindlichen Personen besondere Sicherungsmaßnahmen zu treffen.

Aufenthaltsbereiche für Personen bei Bewegungen von Versenkeinrichtungen sind zu kennzeichnen. Über Abweichungen davon entscheidet der Verantwortliche.

4.3 Betriebsanweisung und Unterweisung

Der Unternehmer hat für den Betrieb von Versenkeinrichtungen eine Betriebsanweisung in verständlicher Form und Sprache aufzustellen, unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung des Herstellers sowie dieser Information und den hier genannten Anforderungen und Festlegungen. Den mit der Bedienung von Versenkeinrichtungen betrauten Personen ist diese Betriebsanweisung auszuhändigen.

Gäste (betriebsfremde Personen, wie Darsteller und technisches Personal) sind vor dem erstmaligen Auftreten über die Gefährdungen und Schutzmaßnahmen nachweislich zu unterweisen und bei Benutzung durch die Aufsicht führende Person oder einer von ihr beauftragten Person zu betreuen.

In Bereichen von Gefahrstellen dürfen sich nur unterwiesene und mit den Arbeiten beauftragte Personen aufhalten.

5 Prüfung

5.1 Grundsätze

Versenkeinrichtungen sind Arbeitsmittel im Sinne der BetrSichV.

Die BetrSichV regelt u.a. die Prüfung von Arbeitsmitteln vor der ersten Inbetriebnahme sowie vor der Wiederinbetriebnahme nach wesentlichen Änderungen. Zusätzlich sind wiederkehrende Prüfungen durchzuführen. Umfang und Fristen ergeben sich aus der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 3 (3) der BetrSichV.

Außerordentliche Prüfungen werden notwendig, wenn außergewöhnliche Ereignisse stattgefunden haben, die schädigende Auswirkungen auf die Sicherheit der Versenkeinrichtungen haben können (z.B. Unfälle, bauliche Veränderungen, längere Zeiträume der Nichtbenutzung usw.). Die Prüfungen dürfen nur von hierzu befähigten Personen durchgeführt werden (siehe auch Abschnitt 5.6).

Versenkeinrichtungen sind auch „maschinentechnische Einrichtungen“ im Sinne der Unfallverhütungsvorschrift GUV-V C 1 bzw. BGV C 1 „Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung“.

Die Festlegungen des Abschnittes V „Prüfungen“ der GUV-V C 1 bzw. BGV C 1 in Verbindung mit der GUV-G 912 bzw. BGG 912 „Grundsätze für die Prüfung von sicherheitstechnischen und maschinentechnischen Einrichtungen in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung“ resultieren aus den Ergebnissen von Gefährdungsbeurteilungen unter Berücksichtigung der branchenüblichen Betriebsweise. Bei Durchführung der hierin festgelegten Prüfungen kann der Unternehmer davon ausgehen, dass auch die Anforderungen der BetrSichV erfüllt sind. Dies gilt für Art, Umfang und Frist der Prüfungen sowie die Qualifikation der befähigten Personen.

5.2 Prüfung vor dem In-Verkehrbringen

Die Prüfung von Versenkeinrichtungen vor dem In-Verkehr-Bringen durch eine befähigte Person wird durch den Hersteller veranlasst. Die Prüfung beinhaltet u.a.:

- Bewertung der Gefahren- und Risikoanalyse
- Prüfung der Konstruktions- und Fertigungsunterlagen
- Prüfung auf Übereinstimmung mit der Produktdokumentation
- Prüfung der Bemessungsnachweise
- Prüfung der Konstruktion und der Tragfähigkeit
- Prüfung der Sicherheitseinrichtungen
- Prüfung der elektrischen Ausrüstung
- Prüfung der Benutzerinformationen

Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind in einem Prüfbuch zu dokumentieren. Als befähigte Personen für die Prüfung vor dem In-Verkehr-Bringen gelten die vom Träger der gesetzlichen Unfallversicherung für die Vor- und Bauprüfung sicherheitstechnischer und maschinentechnischer Bühneneinrichtungen ermächtigten Sachverständigen (siehe Abschnitt 5.6).

5.3 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme

Liegt der Nachweis einer herstellereitig veranlassten Prüfung vor dem In-Verkehr-Bringen und/oder eine EG-Konformitätserklärung vor, so erstreckt sich die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme auf ordnungsgemäße Errichtung (Aufstellung und Montage), Vollständigkeit der Ausrüstung und Benutzerinformation sowie bestimmungsgemäßer Funktionsabläufe (Betriebsbereitschaft) der Versenkeinrichtung. Liegt kein entsprechender Nachweis vor, muss der Unternehmer die Prüfung durch eine befähigte Person veranlassen. Als befähigte Personen für die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme gelten die vom Träger der gesetzlichen Unfallversicherung für Vor- und Bauprüfung und zusätzlich für Abnahmeprüfung sicherheitstechnischer und

maschinentechnischer Bühneneinrichtungen ermächtigten Sachverständigen (siehe Abschnitt 5.6). Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Ergebnisse dieser Prüfung in einem Prüfbuch dokumentiert und am Betriebsort der Versenkeinrichtung aufbewahrt werden.

Bestehen bei dieser Prüfung Bedenken gegen den Betrieb der Versenkeinrichtung, darf der Unternehmer die Versenkeinrichtung nicht in Betrieb nehmen. Sie darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Mängel behoben und eine evtl. Nachprüfung mit positivem Prüfergebnis stattgefunden hat.

Wurden bei der Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme Mängel festgestellt, die eine Nachprüfung erfordern, hat der Unternehmer die zuständige Behörde und den zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung zu informieren.

5.4 Außerordentliche Prüfung

Vor Wiederinbetriebnahme nach wesentlichen Änderungen, Instandhaltungsarbeiten an Teilen, die die Sicherheit der Versenkeinrichtung beeinträchtigen können, und aus besonderem Anlass ist eine Prüfung durch eine befähigte Person vorzunehmen. Der Umfang der Prüfung ist durch die befähigte Person festzulegen. Als befähigte Personen gelten die vom Träger der gesetzlichen Unfallversicherung für Vor-, Bau- und Abnahmeprüfung sicherheitstechnischer und maschinentechnischer Bühneneinrichtungen ermächtigten Sachverständigen (siehe Abschnitt 5.6).

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Ergebnisse dieser Prüfung in einem Prüfbuch dokumentiert und am Betriebsort der Versenkeinrichtung aufbewahrt werden.

Bestehen bei dieser Prüfung Bedenken gegen den Weiterbetrieb der Versenkeinrichtung, muss der Unternehmer die Versenkeinrichtung außer Betrieb nehmen. Sie darf erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Mängel behoben und eine evtl. Nachprüfung mit positivem Prüfergebnis stattgefunden hat.

Wurden bei der außerordentlichen Prüfung Mängel festgestellt, die eine Nachprüfung erfordern, hat der Unternehmer die zuständige Behörde und den zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung zu informieren.

5.5 Wiederkehrende Prüfung

Versenkeinrichtungen sind je nach Einsatzart und -häufigkeit so zu prüfen, dass Mängel und Beschädigungen rechtzeitig erkannt werden (s.a. Abschnitt 4.3 dieser Information). Die Prüffristen werden vom Unternehmer in der Gefährdungsbeurteilung festgelegt. Hierbei berücksichtigt er die im Hinblick auf Prüffristen zu treffenden Informationen des Herstellers des Arbeitsmittels, die betrieblichen Erfahrungen und sonstigen Informationen zum Stand der Technik.

Versenkeinrichtungen sind mindestens einmal jährlich durch den Unternehmer oder eine von ihm beauftragte Person und alle vier Jahre durch eine befähigte Person zu prüfen. Diese Prüffristen können vom Unternehmer ggf. in Abstimmung mit der für die Prüfung beauftragten Person nur dann verändert werden, wenn die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung und die Art der Nutzung dies erlauben. Relevante Faktoren sind z.B. das Instandhaltungsintervall und die Intensität der Benutzung. Dieses hat der Unternehmer bei der Festlegung der Prüffristen schriftlich nachzuweisen.

Die vom Unternehmer mit der Prüfung beauftragte Person muss auf Grund fachlicher Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der sicherheitstechnischen und maschinentechnischen Einrichtungen haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Regeln der Sicherheitstechnik und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) so weit vertraut sein, dass der arbeitssichere Zustand von sicherheitstechnischen und maschinentechnischen Einrichtungen beurteilt werden kann.

Als befähigte Personen gelten die vom Träger der gesetzlichen Unfallversicherung für die wiederkehrende Prüfung sicherheitstechnischer und maschinentechnischer Bühneneinrichtungen ermächtigten Sachverständigen (siehe Abschnitt 5.6).

Die Prüfung beinhaltet insbesondere die Festlegungen der GUV-G 912 bzw. BGG 912.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass das Ergebnis der wiederkehrenden Prüfung in einem Prüfbuch dokumentiert und am Betriebsort der Versenkeinrichtung aufbewahrt werden.

Bestehen bei dieser Prüfung Bedenken gegen den Weiterbetrieb der Versenkeinrichtung, muss der Unternehmer die Versenkeinrichtung außer Betrieb nehmen. Sie darf erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Mängel behoben und eine evtl. Nachprüfung mit positivem Prüfergebnis stattgefunden hat. Wurden bei der wiederkehrenden Prüfung durch eine befähigte Person Mängel festgestellt, die eine

Nachprüfung erfordern, hat der Unternehmer die für den Arbeitsschutz zuständige Behörde und den zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung zu informieren.

5.6 Qualifikation von befähigten Personen

Befähigte Personen verfügen durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung von Versenkeinrichtungen.

Als befähigte Personen für die Prüfung von Versenkeinrichtungen nach Abschnitt 5.2 – 5.4 sowie für die vierjährige Prüfung nach Abschnitt 5.5 gelten die vom Träger der gesetzlichen Unfallversicherung auf der Grundlage von § 36 der Unfallverhütungsvorschrift „Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung“ (GUV-V C 1 bzw. BGV-C 1) ermächtigten Sachverständigen.

Die Ermächtigung wird für die folgenden Einrichtungen und Arten von Prüfungen erteilt:

Einrichtung	Arten von Prüfungen	
	Vor- und Bauprüfung	Abnahme- und wiederkehrende Prüfung
Sicherheitstechnische und maschinen-technische Bühnen-einrichtungen (Ober- und Unter-maschinerie)	B1	B2
Sicherheitstechnische und maschinen-technische Studio-einrichtungen	B3	B4

Die ermächtigten Sachverständigen können beim zuständigen gesetzlichen Unfallversicherungsträger erfragt werden. Aktuell aufgelistet sind sie unter „www.unfallkassen.de“ zu finden.

Anhang 1

Beispiel einer Gefährdungsbeurteilung für Versenkeinrichtungen

Nr.	Gefährdungsfaktor	Kennzeichnende Merkmale	Beispiele möglicher Maßnahmen
1. Mechanische Gefährdungen			
1.1	Ungeschützt bewegte Maschinenteile	Für Personen oder Material können bei Zugänglichkeit der Versenkeinrichtungen im Normalbetrieb oder bei Inspektionsarbeiten Quetsch-, Scher-, Schneid-, Aufwickel- und Einzugstellen entstehen	<p>Konstruktive Maßnahmen des Herstellers, wie z.B. Verkleidungen, Umwehrgung der Gefahrstellen fordern.</p> <p>Fahren der Versenkeinrichtung nur bei Beobachtung der Gefahrstellen ermöglichen.</p> <p>Einbau zusätzlicher Sicherungen, wie z.B. Scherkantensicherungen in Form von Schaltleisten, Abweisern.</p> <p>Ständige Möglichkeit des Anhaltens im Notfall sicherstellen.</p> <p>Kennzeichnung der Gefahrstellen bei allen Beleuchtungsverhältnissen.</p> <p>Organisatorische Maßnahmen, wie z.B. Begrenzung der Anzahl von Personen und Begrenzung der Abmaße des transportierten Materials.</p> <p>Vorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Anfahren treffen, wie z.B. Schlüsselschalter, Eingrenzung der zum Fahren berechtigten Personen, Warnung beim Anfahren, freigehaltener Raum zum Schutz oder Aufenthalt des Inspektionspersonals.</p> <p>Einweisung der die Versenkeinrichtung benutzenden Personen, Proben und Einüben des Nutzens. Erstellen und Bekanntmachen von Betriebsanweisungen in verständlicher Form und Sprache.</p> <p>Unterweisung des Bedienpersonals.</p>

Nr.	Gefährdungsfaktor	Kennzeichnende Merkmale	Beispiele möglicher Maßnahmen
1.2	Teile mit gefährlichen Oberflächen	Verletzungsgefahr an Ecken, Kanten, Spitzen	Konstruktive Maßnahmen des Herstellers einfordern. Bei Inspektionsarbeiten nur ausreichend befähigtes Personal einsetzen, Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe, Anstoßkappen) zur Verfügung stellen.
1.3	Unkontrolliert bewegte Teile	Kippende, rollende oder von der Versenkeinrichtung herabfallende Teile	Festlegung zulässiger Eigenschaften der bewegten Teile (z.B. Vorhandensein einer Radbremse von Wagen). Sicherung der Last (z.B. Verzurrung), Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit. Ständige Beobachtung der Last.
1.4	Sturz auf der Ebene	Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten	Hubboden frei von Stolperstellen halten; Fugenmaß von 2 cm beachten. Trittbereich ausreichend beleuchten. Der Situation angemessenes Schuhwerk tragen. Personen einweisen, Gebrauch proben/üben.
1.5	Absturz	Absturz von der Versenkeinrichtung oder der Umgebung	Konstruktive Maßnahmen des Herstellers, wie z.B. Absturzsicherungen am Hubboden einfordern. Absturzstellen an Versenkeinrichtungen bei Auf-, Ab- und Umbau und während der Veranstaltung mit geeigneten Sicherungen versehen oder absperren (z.B. Steckgeländer, Seile, Lasergitter o.Ä.). Unbefugte Personen von der Bühne/Szenenfläche verweisen. Für das rechtzeitige Schließen der Schieber sorgen. Personen unterweisen/einweisen.
		Absturz, Versagen der Tragmittel oder der Triebwerke	Zulässige Nutzlasten beachten. Tragmittel, insbesondere die verschleißbehafteten Tragmittel, und Triebwerke regelmäßig überprüfen lassen.

Nr.	Gefährdungsfaktor	Kennzeichnende Merkmale	Beispiele möglicher Maßnahmen
2. Elektrische Gefährdungen			
2.1	Gefährliche Körperströme	Berühren betriebsmäßig unter Spannung stehender Teile, Berühren leitfähiger Teile, die im Fehlerfall Spannung annehmen können, unzulässige Annäherung an spannungsführende Teile über 1 kV	Anschluss der Versenkeinrichtung an die elektrische Versorgung und Arbeiten an der elektrischen Anlage der Versenkeinrichtung nur durch Elektrofachkräfte vornehmen lassen. Regelmäßige Überprüfung der elektrischen Anlage durch Elektrofachkräfte durchführen lassen (siehe auch Unfallverhütungsvorschrift GUV-V A 3 bzw. BGV A 3).
2.2	Störlichtbogen	Isolationsdurchbrüche durch Schalthandlungen unter Last, Überbrückungen, Überspannungen, Alterung, Verschmutzung, klimatische Bedingungen	Anschluss der Versenkeinrichtung an die elektrische Versorgung und Arbeiten an der elektrischen Anlage der Versenkeinrichtung nur durch Elektrofachkräfte vornehmen lassen. Regelmäßige Überprüfung der elektrischen Anlage durch Elektrofachkräfte vornehmen lassen (siehe auch Unfallverhütungsvorschrift GUV-V A 3 bzw. BGV A 3). Elektrische Anlage vor Feuchtigkeit oder Verschmutzung schützen.
2.3	Feuchtigkeit	Einsatz von Wasser im Rahmen einer Inszenierung	Bei einem großflächigem Einsatz von Wasser über Spielflächen mit elektrisch gesteuerten Versenkeinrichtungen sind besondere Schutzmaßnahmen erforderlich, wie z.B. Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 30 mA.
2.4	Gefährliche Körperströme	Übertragung gefährlicher Körperströme auf leitende Gegenstände	Für besondere Aufbauten auf Versenkeinrichtungen (z.B. zusätzliche Drehbühnen auf Podien) müssen besondere Schutzmaßnahmen, wie z.B. ein zusätzlicher örtlicher Potenzialausgleich getroffen werden.

Nr.	Gefährdungsfaktor	Kennzeichnende Merkmale	Beispiele möglicher Maßnahmen
3. Gefahrstoffe			
3.1	Gase, Dämpfe, Aerosole, Flüssigkeiten, Feststoffe mit gefährlichen Eigenschaften	Explosionsgefährliche, brandfördernde, hochentzündliche, leichtentzündliche, entzündliche, sehr giftige, giftige, gesundheitsschädliche, ätzende, reizende, sensibilisierende, krebserzeugende, fortpflanzungsgefährdende, erbgutverändernde oder umweltgefährliche Betriebsstoffe	Anhand der Herstellerunterlagen über mögliche Gefahrstoffe informieren, die als Betriebsstoffe, z.B. in den Triebwerken oder in der Hydraulik, eingesetzt sein könnten. EG-Sicherheitsdatenblatt der Stoffe anfordern und die darin enthaltenen Schutzmaßnahmen treffen. Betriebsanweisungen für den Umgang mit den Stoffen erlassen. Personen, die mit dem Gefahrstoff Kontakt haben könnten, unterweisen.
4. Biologische Gefährdung			
4.1	Infektionsgefahr durch Mikroorganismen und Viren	Nicht gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen, deren Vorhandensein und Identität oft unerkannt bleiben.	Anhand der Herstellerunterlagen informieren, ob (z.B. auf Grund eines eingesetzten Kühlmittels, in dem sich Keime bilden können) eine biologische Gefährdung möglich ist. Gegebenfalls Desinfektionsmittel einsetzen oder Medien regelmäßig austauschen. Bühnenbereich sauber halten.
5. Brand- und Explosionsgefährdung			
5.1	Brandgefährdung durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase	Ggf. durch Gefahrstoffe (siehe oben) begünstigt.	Siehe 3.1 Die in der Unfallverhütungsvorschrift GUV-V C 1 bzw. BGV C 1 vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen (z.B. Verbot von Feuer und offenem Licht, Sauberkeit) einhalten.

Nr.	Gefährdungsfaktor	Kennzeichnende Merkmale	Beispiele möglicher Maßnahmen
6.	Thermische Gefährdungen	Kontakt mit heißen Medien	Anhand der Herstellerunterlagen informieren, ob betriebsbedingt bestimmte Teile der Versenkeinrichtung eine höhere Temperatur annehmen. Bei Inspektionsarbeiten nur ausreichend befähigtes Personal einsetzen, ggf. Schutzausrüstung (z.B. geeignete Handschuhe) zur Verfügung stellen.
7. Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen			
7.1	Lärm	Lärmemission, störende (z.B. hoch- oder niederfrequente) Geräusche durch Antriebe oder Bewegungen	Lärmemissionsangabe des Herstellers einfordern. Lärmquellen möglichst kapseln/einhausen. Aufenthalt in Lärmbereichen möglichst vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.
7.2	Vibrationen	Schädigung der Versenkeinrichtung durch Vibrationen Ganzkörper- oder Teilkörperschwingungen beim Menschen	Durch Instandhaltung der Versenkeinrichtung, ihrer bewegten Teile und ihrer Steuerung für einen vibrationsarmen Betrieb sorgen. Ggf. dämpfende Elemente einsetzen.
8. Gefährdung/Belastung durch Arbeitsumgebungsbedingungen			
8.1	Klima	Wärme, Luftfeuchtigkeit und Luftgeschwindigkeit insbesondere in den Betriebsräumen der Versenkeinrichtung	Lüftung, Begrenzung des Aufenthalts in den Betriebsräumen.
8.2	Beleuchtung	Beleuchtungsstärke, Blendung, Erkennbarkeit	Anpassen der Beleuchtungsstärke.

Nr.	Gefährdungsfaktor	Kennzeichnende Merkmale	Beispiele möglicher Maßnahmen
8.3	Raumbedarf/ Verkehrswege	Abmaße der Räume und der Verkehrswege in Abhängigkeit der durchzuführenden Arbeiten	Auslagern von Material. Ausreichender Schutzraum unter der Versenkeinrichtung. Verkehrswege freihalten.
9.	Physische Belastung/ Arbeitsschwere	hohe Körperkräfte, ungünstige Körperhaltung, einseitige Bewegungen insbesondere bei Instandhaltungsarbeiten an der Versenkeinrichtung	Durch Beobachten/Befragen der Beschäftigten ermitteln und ggf. durch technische/bauliche Maßnahmen (Einsatz von Maschinen, Hebevorrichtungen) oder organisatorische Maßnahmen (z.B. Erholungszeiten, Arbeitsplatzwechsel) Abhilfe schaffen.
10. Wahrnehmbarkeit und Handhabbarkeit			
10.1	Informationsaufnahme	Sichtbarkeit und Hörbarkeit von Informationen, Unterscheidbarkeit von Informationen, Verständlichkeit von Zeichen, Symbolen, Piktogrammen, Sinnfälligkeit zwischen der Gestaltung der Informationsmittel und dem Inhalt der Information	Beurteilung durch Befragung/Beobachtung der Beschäftigten. Technische Maßnahmen wie z.B. Erhöhung der Intensität des Signals (optisch, akustisch), Anbringen sinnfälliger Erläuterungen und angepasster Instrumente (analog/digital) durch den Hersteller. Organisatorische Maßnahmen wie Reduzierung der Störinformationen (z.B. Verringerung der Hintergrundlautstärke, Verständigung durch abgesprochene Signale). Persönliche Maßnahmen wie z.B. Unterweisung, Schulung und Training der Beschäftigten im Umgang mit der Anlage.

Nr.	Gefährdungsfaktor	Kennzeichnende Merkmale	Beispiele möglicher Maßnahmen
10.2	Wahrnehmungsumfang	Häufigkeit und Bedeutung der Informationen, Zeit zur Reaktion	<p>Beurteilung durch Befragung/Beobachtung der Beschäftigten.</p> <p>Technische Maßnahmen durch den Hersteller, wie z.B. die Ausblendung nicht dauerhaft benötigter Informationen.</p> <p>Organisatorische Maßnahmen, wie z.B. Abbau von Zeitdruck, zeitliche Optimierung der Abläufe.</p> <p>Persönliche Maßnahmen, wie z.B. Unterweisung, Schulung und Training der Beschäftigten im Umgang mit der Anlage.</p>
10.3	Erschwerte Handhabbarkeit von Arbeitsmitteln	Rückmeldung über die Betätigung der Stellelemente, Sinnfälligkeit zwischen der Bewegung und der ausgelösten Wirkung, Anordnung der Stellenteile, unbeabsichtigte Bewegung	<p>Beurteilung durch Befragung/Beobachtung der Beschäftigten.</p> <p>Technische Maßnahmen wie z.B. ein Austausch oder eine Umgruppierung der Stellelemente durch den Hersteller.</p> <p>Verwendung von zu quittierenden Schaltern oder von Schlüsselschaltern.</p> <p>Vorrichtung (z.B. Abdeckhaube) zum Schutz vor unbeabsichtigter Betätigung anbringen.</p> <p>Persönliche Maßnahmen wie z.B. Schulung und Training der Beschäftigten im Umgang mit der Anlage.</p>

11. Psychische Belastungen

11.1	Arbeitsaufgabe und organisatorischer Rahmen	Verantwortung für die Sicherheit von Personen, Störungen im Arbeitsablauf, ausreichende Qualifikation für den Umgang mit der Versenkeinrichtung	<p>Beurteilung durch Befragung/Beobachtung der Beschäftigten.</p> <p>Technische Maßnahmen zur Erhöhung des Schutzes von beförderten Personen und Material (siehe oben)</p> <p>Organisatorische Maßnahmen, wie z.B. durch geänderte Arbeitsabläufe.</p> <p>Klare Regelungen von Verantwortlichkeiten.</p> <p>Persönliche Maßnahmen, wie z.B. Schulung und Training der Beschäftigten im Umgang mit der Anlage.</p>
------	---	---	---

Anhang 2

Vorschriften, Regeln und sonstige Literatur

Gesetze und Verordnungen

Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit – Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)

Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) mit zugehörigen Arbeitsstätten-Richtlinien (ASR)

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes – Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz – GPSG) mit zugehöriger neunter Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GPSGV)

Musterverordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten – Muster-versammlungsstättenverordnung (MVStättV), in den einzelnen Bundesländern umgesetzt z.B. als Versammlungsstättenverordnung (VStättVO) oder als Versammlungsstätten-Richtlinie

Unfallverhütungsvorschriften

Grundsätze der Prävention – GUV-V A 1 bzw. BGV A 1

Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung – GUV-V C 1 bzw. BGV C 1

Informationen, Regeln und Grundsätze

Technische Regeln für Betriebssicherheit – TRBS 1203 – Befähigte Personen – Allgemeine Anforderungen

Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“, insbesondere Kapitel 2.10 „Betreiben von Hebebühnen“ – GUV-R 500 bzw. BGR 500

Grundsätze für die Prüfung von sicherheitstechnischen und maschinentechnischen Einrichtungen in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung – GUV-G 912 bzw. BGG 912

Einführung in die Gefährdungsbeurteilung in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung bei Film, Fernsehen und Hörfunk – BGI 809-1

Arbeitssicherheit in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung – GUV-I 810 bzw. BGI 810

Beurteilung von Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz – GUV-I 8700

DIN-Normen

DIN 56 950 Maschinentechnische Einrichtungen – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung

Literatur

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Ratgeber zur Ermittlung gefährdungsbezogener Arbeitsschutzmaßnahmen im Betrieb. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – Sonderschrift S 42. Wirtschaftsverlag NW. Dortmund/Berlin 2001.

Kittelmann, Marlies; Tschöcke, Evelyn: Gefährdungsbeurteilung im Theater. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – Sonderschrift S 47. Wirtschaftsverlag NW. Dortmund/Berlin 1998.

Hinweis:

Seit Oktober 2002 ist das BUK-Regelwerk „Sicherheit und Gesundheitsschutz“ neu strukturiert und mit neuen Bezeichnungen und Bestellnummern versehen. In Abstimmung mit dem Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften wurden sämtliche Veröffentlichungen den Kategorien „Unfallverhütungsvorschriften“, „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz“, „Informationen“ und „Grundsätze“ zugeordnet.

Bei anstehenden Überarbeitungen oder Nachdrucken werden die Veröffentlichungen auf die neuen Bezeichnungen und Bestellnummern umgestellt. Dabei wird zur Erleichterung für einen Übergangszeitraum von ca. 3 bis 5 Jahren den neuen Bestellnummern die bisherige Bestellnummer angefügt.

Des Weiteren kann die Umstellung auf die neue Bezeichnung und Benummerung einer so genannten Transferliste entnommen werden, die u.a. im Druckschriftenverzeichnis und auf der Homepage des Bundesverbandes der Unfallkassen (www.unfallkassen.de) veröffentlicht ist.