

### **Wie werden pyrotechnische Gegenstände klassifiziert?**

Für Vergnügungszwecke: Klassen 1,2,3,4

Für technische Zwecke: Klassen T1, T2

### **Wann darf ein pyrotechnischer Gegenstand in Theatern und Versammlungsstätten benutzt werden?**

- Zulassung BAM-Nummer

- Muss den Begriff „Bühne“ oder „Theater“ tragen

### **Welche Konzessionen für Personen, die mit Pyrotechnik arbeiten, werden unterschieden, für wen gelten sie und was sind die Voraussetzungen?**

Erlaubnis nach §7 SprengG

Personalkonzession, für Unternehmer

Voraussetzungen:

Zuverlässigkeit, Fachkunde, körperl. Eignung, Vollendung 21. Lebensjahr, gewerbsmäßiges Handeln

Befähigung nach §20 SprengG:

Für Verwender

Voraussetzungen:

Zuverlässigkeit, Fachkunde, körperl. Eignung, Vollendung 21. Lebensjahr

Auf 5 Jahre befristet

### **Welche Kennzeichnungen sind auf einem pyrot. Gegenstand vorgeschrieben?**

Bezeichnung des Stoffes oder Gegenstandes

Name, Anschrift, Tel. des Herstellers/Einführers

Herstellungsstätte

BAM-Nr

Gefahrenzeichen

Lagergruppe

Verträglichkeitsgruppe

### **Was sind Maßnahmen vor Ort, die beim Einsatz pyrot. Gegenstände beachtet werden müssen?(6)**

-Gefahrenbereich muss bestimmt und abgesperrt werden

- Unterweisung der Beteiligten

- Zündvorrichtung muss handhabungssicher und gegen Kippen geschützt sein

- Zündzeitpunkt muss exakt festgelegt werden und wiederholbar sein

-Zündfolge muss jederzeit abbrechbar sein

-Vom Zündplatz muss jeder Effekt einsehbar sein

### **Was ist die maximale Durchbiegung von Traversen nach DIN?**

L/300

### **Wie nennt man die kreuzförmigen Stabilisatoren von Open-Air-Bühnen?**

Windverband

### **Was ist der wichtigste Rohstoff zur Gewinnung von Aluminium?**

Erz-Bauxid, daraus wird Tonerde abgetrennt, daraus Aluminium

### **Was sind die physikalischen Eigenschaften von Werkstoffen?**

Dichte, Schmelzpunkt, Elektrische Leitfähigkeit, Thermische Längenausdehnung, Wärmeleitfähigkeit

### **Welche beiden Arten der Verformung gibt es?**

Elastische → Material geht nach der Verformung in den Ausgangszustand zurück

Plastische → Material bleibt verformt

### **Definieren sie Streckgrenze und Zugfestigkeit**

Streckgrenze: Maximale Spannung vor Beginn des Streckens

Zugfestigkeit: Größte Spannung, die im Werkstoff auftreten kann, danach Bruch

### **Definieren Sie Dehnung und Bruchdehnung**

Dehnung: Verlängerung, Bruchdehnung: Maximale Dehnung

### **Wie werden Stähle eingeteilt?**

Baustahl, Werkzeugstahl

### **Nennen Sie drei Schwer- und drei Leichtmetalle.**

Schwermetalle: Kupfer, Nickel, Zink, Blei

Leichtmetalle: Aluminium, Magnesium, Titan

### **Wann gilt ein Metall als Schwermetall?**

Bei einer Dichte größer/gleich  $5 \text{ kg / dm}^3$

### **Was verstehen Sie unter einer Gassenbühne?**

Bühnenform mit seitlich angeordneten Gassen, durch die Dekorationselemente ins Bühnenbild gefahren werden

### **Welche Theaterarten kennen Sie? (8)**

Operntheater, Schauspiel- oder dramatisches Theater, Operettentheater, Musicaltheater  
Studiotheater, Mehrzweckhalle, Konzerthalle, Messehalle

### **Nennen Sie die wesentlichen Elemente der Untermaschinerie (6)**

Bühnenkonstruktion, Hubpodien, Personenversenkungen, Drehbühnen/Drehscheiben,  
Bühnenwagen, Schrägstellbare Spielflächen

### **Welche Antriebsarten von Hubpodien kennen Sie? (6)**

Stahlseile, Ketten, Spindeln, Triebstöcke, Hydraulikzylinder, Scheren

### **Welche Bauformen von Hubpodien kennen Sie? (9)**

Bühnenpodien, Ausgleichspodien, Orchesterpodien, Parkettpodien, Personen- oder  
Tischversenkungen, Doppelstockpodien, Prospekthubpodien, Primär- und Sekundärpodien

### **Welche Hubpodien müssen mechanisch verriegelt werden?**

Alle Hubpodien, die durch Elastizität der Antriebsmittel oder durch Schwingungsanfälligkeit des Systems bei Belastung dazu neigen, sich abzusenken und die über kein separates Niveausgleichssystem verfügen

**Was ist ein Kettenantrieb?**

Podien hängen in Einfach- oder Mehrfachketten. Die Ketten werden über Kettenräder angetrieben

**Welche Varianten des Zahnstangenantriebs kennen Sie?**

Antrieb mit hubbewegter Zahnstange: Zahnstange ist am Podium befestigt

Kletterantrieb: Zahnstange ist ortsfest, Kletterritzel am Podium befestigt

**Was ist eine Personen- oder Tischversenkung?**

Im Bühnenboden eingelassene Versenkeinrichtung, die die Möglichkeit bietet, Personen oder Gegenstände im Boden verschwinden zu lassen bzw. plötzlich auftreten zu lassen.

**Was sind die prinzipiellen Möglichkeiten, Drehscheiben zu lagern?**

Vertikale und horizontale Kreisschiene, Zentrierzapfen, Zentrierzapfen mit vertikaler Tragfunktion

**Welche Antriebsarten von Drehbühnen kennen Sie?**

Säulenlagerung, Kugeldrehverbindung

**Wozu dienen Bühnenwagen?**

Horizontal verfahrbare Plattformen zum Transport von Dekorationen und Aufbauten in und aus dem Bühnenbild

**Nennen Sie die wesentlichen Elemente der Obermaschinerie.**

Dachtragwerke, Schnürboden, Prospektzüge, Punktzüge, Flugwerke, Rundhorizont

**Welche Tragfähigkeit hat normalerweise ein Prospektzug?**

ca. 300-500 kg

**Warum müssen die Seile eines Prospektzuges längenverstellbar sein?**

Weil er an mehreren Seilen aufgehängt ist

**Wie kann das Seil eines Prospektzuges an der Stange befestigt sein?**

Vertikales Spannschloss

Verschiebbare Justierlasche mit Seilumlenkung

Horizontales Spannschloss mit Seilumlenkung

**Warum werden Prospektzulanlagen teilweise doubliert ausgeführt?**

Bei Seitenbühnen kann die Gegengewichtswand nicht bis auf Bühnenniveau geführt werden, daher muss ein platzsparender doublierter Zug eingebaut werden. Zwischen Laststange und Gegengewichten ist dann ein Flaschenzug im Verhältnis 1:2 eingebaut.

**Wie groß darf der Ablenkwinkel eines Seiles auf der Seiltrommel höchstens sein?**

1:15 (4°)

**Wie groß sind Seiltrommeln und Seilrollen zu bemessen?**

Trommeln: 18x Seildurchmesser

Rollen: 20x Seildurchmesser

**In welcher Zeit muss sich der Eiserne Vorhang schließen?**

30 Sekunden

### **Warum wird ein Wickelhorizont auf einen Konus aufgerollt?**

Es wird ein freies Hängen des Stoffes in aufgewickeltem Zustand gewährleistet

### **Welche Vorhangzugmöglichkeiten kennen Sie? Beschreiben Sie sie kurz.**

Deutscher Zug – Hubvorhang

Griechischer Zug – Teilvorhang

Italienischer Zug – Raffvorhang

Wagner-Vorhang – Raffvorhang mit Raffung über der Bühnenöffnung

Französischer Zug – Raffvorhang, der gehoben wird

Wolkenvorhang- wolkenähnliche Raffung nach oben

### **Wie groß ist die maximal zulässige Umfangsgeschwindigkeit einer Drehscheibe?**

1,2m/sek. ohne Personen

### **Welche 6 wesentlichen Sicherheitsanforderungen werden an den Bühnenboden gestellt?**

- Tragfähigkeit 500 kg/m<sup>2</sup>

- Splitterfrei und eben

- Betriebsbedingte Spalten über 20 mm müssen abgedeckt werden

- Aus mehreren Teilen gebaute Flächen müssen gegen Auseinandergleiten gesichert werden

- Sichere Begehbarkeit, keine Stolperkanten

- Fußbodenbeläge müssen gegen Verrutschen gesichert sein

### **Welche Prüfpflichten gelten für maschinen- und sicherheitstechnische Einrichtungen in Veranstaltungsstätten?**

Unternehmer muss für regelmäßige Wartung sorgen

Prüfung: vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen durch Sachverständigen

Jährlich durch Sachkundigen

Alle 4 Jahre durch Sachverständigen

### **Wie oft, durch wen und wie müssen Flugwerke geprüft werden?**

Vor jedem Einsatz durch Sachkundigen; Sichtprüfung und Belastungsproben bei geringen Absturzhöhen

### **Nennen Sie die Geschwindigkeitsrichtwerte für maschinentechnische Einrichtungen ohne und mit Personen**

Ohne: 1,2 m/s

Mit: 1 m/s

Auf Versenkeinrichtungen: 0,7 m/s

Bei Zu/Abgang während der Fahrt: 0,3 m/s

### **Was sind allgemeine, laserspezifische Gefährdungen?**

Gefährdung durch

Strahlung (Haut und Auge)

elektrischen Strom

Röntgenstrahlung

Implosion/Explosion von Bauelementen

Kühlmittel

### **Was sind die Aufgaben des Laserschutzbeauftragten?**

Überwachung des Betriebes der Lasereinrichtung  
Unterstützung hinsichtlich Betrieb und Schutzmaßnahmen  
Zusammenarbeit mit den Sicherheitsfachkräften

### **Was sind persönliche Schutzmaßnahmen beim Einsatz von Laseranlagen?**

Laserschutzbrillen, Handschuhe, Kleidung, Laserschutzbelehrung

### **Wie wird die höchstzulässige Besucherzahl in Studios nach SP 25 ½ berechnet?**

Produktionsgrundfläche ohne Sicherheitsumgang – überbaute, zugebaute oder abgegrenzte Fläche – Fläche technischer Geräte = Freie Produktionsfläche = Zuschauerzahl (1 P. /m<sup>2</sup>)

In die Zuschauerzahl mit einzurechnen sind Personal und Mitwirkende

### **Was ist über Zuschauer in Produktionsstätten zu sagen?**

Sie sind Mitwirkende und daher nach Sozialgesetzbuch mitversichert, müssen Einweisung erhalten

### **Wie sind Geländer auszubilden?**

Höhe: 1m, ab 12m Absturzhöhe 1,10 m

Knieleiste

Fußleiste min. 5 cm; bei Kamera- und Beleuchtungsgerüsten 10 cm, bei Lagerung von Gewichten 40 cm

Belastungen:

Besuchergeländer: 2000 N/m

Arbeitsschutzgeländer: 500 N/m

Bühnengeländer: waagrecht 300 N, senkrecht 400 N, in 0,9m Höhe anzusetzen

### **Welche Formen von Gruppenfahrten gibt es? Erklären Sie sie kurz. (3)**

#### Asynchrone Gruppenfahrt ohne Gruppenabschaltung

Fahrt ohne gegenseitige Beeinflussung, Erreichen der Hubbegrenzung oder Ansprechen einer Sicherheitseinrichtung muss zum Stillstand des einzelnen Zuges führen

#### Asynchrone Gruppenfahrt mit Gruppenabschaltung

Im Fehlerfall/Hubbegrenzung: Stillsetzen der ganzen Gruppe

#### Synchrone Gruppenfahrt:

Gegenseitige Beeinflussung, Überwachung der Synchronisation, Abschaltung auch bei Überschreiten der vorgegebenen Gleichauftoleranzen

### **Welche beiden synchronen Gruppenfahrten werden unterschieden?**

Wegsynchronfahrt – Gleich langer Weg in gleicher Zeit

Zeitsynchronfahrt: Unterschiedliche Strecken in gleicher Zeit

### **Welche Angaben muss das Typenschild einer maschinentechnischen Einrichtung enthalten? (6)**

Hersteller/Einführer, Baujahr, Fabrik-Nr., Tragfähigkeit, Hubbereich, Belastungsangaben verschiedener Belastungsarten

### **Definieren Sie Nutzlast, Traglast, Nennbelastung**

Nutzlast : Reell anhängbare Last

Traglast: Nutzlast + Laststange, Tragmittel etc.  
Nennbelastung: Traglast + Dynamik

### **Wie stehen Nennbelastung und rechnerische Bruchkraft in Beziehung?**

Die Nennbelastung ist ein Zehntel der rechnerischen Bruchkraft

### **Wie muss das Getriebe von C1 / D8+ - Motoren ausgelegt sein?**

400 Stunden Betrieb bei doppelter Nennbelastung oder Ersatzmaßnahme  
(Getriebebruchsicherung, lastseitige Bremse)

### **Was sind Grundanforderungen an Elektrokettenzüge? (9)**

- Zwei drehbare Haken
- Volumen der Kettenspeicher der Kettenlänge angemessen
- Kettenspeicher für alle Gebrauchslagen montierbar
- unbelastetes (loses) Kettenende ist am Gehäuse sicher befestigt
- Gehäusedichtigkeit in allen Einbaulagen
- Ausführung der Schutzart nach Umgebungsbedingungen
- Gehäuse ohne scharfe Kanten und Ecken
- 2 Transportgriffe ab 20 kg Eigengewicht ohne Kette
- Gehäusekonstruktion rauen Betriebsbedingungen angemessen

### **Was sind die Anforderungen an einen D8+ - Kettenzug?**

Triebwerk: ausgelegt für 2fache Nennbelastung bei 400h Betrieb

Tragmittel: Sicherheitsfaktor 10

Keine Rutschkupplung im Kraftfluss

Zwei Bremsen oder dynamische Selbsthemmung

Überlastüberwachung: Lastanzeige/ Ab 1000 kg Tragkraft: Abschaltung

### **Was sind die Anforderungen an C1-Kettenzüge?**

Triebwerk: ausgelegt für 2fache Nennbelastung bei 400h Betrieb

Tragmittel: Sicherheitsfaktor 10

Keine Rutschkupplung im Kraftfluss

Zwei Bremsen oder dynamische Selbsthemmung

Notendschalter

Betriebsendschalter

Überlastüberwachung (Abschaltung)

Unterlastüberwachung bei geführten Lasten und Gruppenfahrten

### **Aus welchen Elementen besteht eine hydraulische Anlage? (7)**

Antriebsmotor, Pumpe, Ggf. Hydrospeicher, Ventile, Rohrleitungen, Arbeitsgerät,

Hydraulikflüssigkeit

### **Welche Kriterien sprechen für einen Einsatz von Hydraulik im Bühnenbereich?**

- Kleine Motoren
- Direkt ansprechbar / wenig Trägheit
- Speicherfähigkeit
- Leise

### **Wie ist eine Traversenaufhängung mittels Rundschlinge/Stahl o.ä. zu berechnen?**

Tragfähigkeit der Rundschlinge \* Choke-Faktor \* Winkelfaktor \* Sicherheitsfaktor / 12

**Wie geht eine gechockte Aufhängung in die Berechnung der Rundschlinge ein?**

0,8

**Wie geht der Aufhängewinkel in die Berechnung einer Rundschlinge ein?**

Direkt einfach (Traverse eingelegt) : 0,5

Direkt doppelt: 2

Bis 45° : 1,4

45-60° : 1

**In welchen Paragraphen wird Anschlag in der BGV C-1 behandelt und was sagen diese aus?**

§ 7:

Ortsveränderliche Geräte müssen mit 2. Sicherung gegen Herabfallen geschützt werden  
Brennbare Anschlagmittel u. D-8 – Motoren: Sekundärsicherung

§ 9:

Bemessung von Trag- und Anschlagmittel

Tragmittel: 10fache Sicherheit + Dynamik

Anschlagmittel: Seile u. Bänder 12fache Sicherheit, Andere die Hälfte

**Was ist die Ergänzung zu den § 7 und 9 der BGV-C1 und was fordern sie?**

§ 7 → BGI 810 Teil 3

Forderung: Sicherheitsfaktor 50

§ 9 → BGI 810 Teil 2

Forderung: Bemessung der Anschlagmittel: 1/10 der Mindestbruchkraft

**Definieren Sie Mindestbruchkraft und rechnerische Bruchkraft**

Rechnerische Bruchkraft: Theoretischer Wert, der praktisch nicht erreicht wird

Mindestbruchkraft: Vom Hersteller garantiert durch Praxisversuch

**Wie stehen Mindest- und Rechnerische Bruchkraft beim Bemessen von Anschlagmitteln miteinander in Beziehung?**

1/10 der Mindestbruchkraft = 1/12 der rechnerischen Bruchkraft

**Für einen D8+ - Zug gibt es zwei Einsatzvarianten. Beschreiben Sie diese.**

Mit Sekundärsicherung: Volle Tragfähigkeit

Ohne Sekundärsicherung: Hälfte der Nenntragfähigkeit

**Wo wird der Dynamikfaktor eingerechnet?**

Nur bei Tragmitteln

**Was ist ein Lastaufnahmemittel?**

Mittel zum Sammeln von Lasten und Weiterleiten an das Tragmittel (z.B. Traverse)

**Wie definiert sich eine scharfe Kante?**

Der Kantenradius ist kleiner als der Seildurchmesser

**Welchen Einfluss haben verschiedene Winkel beim Anschlag auf die Kraftverteilung?**

45° : Horizontale und vertikale Kräfte sind gleich groß

60° : In jedem Schenkel wirkt die volle Kraft der Last

### **Welchen Sicherheitsfaktor haben Rundschlingen?**

7

### **Welche Rundschlingenmaterialien gibt es, und wie lautet ihre farbliche Kennzeichnung?**

Polyester – blau, Polyamid – grün, Polypropylen – braun

### **Für welche Temperaturbereiche eignet sich welches Fasermaterial?**

Polyester und Polyamid : -40 bis 100°

Polypropylen: -40 bis 80°

### **Welche Tragfähigkeiten einer Rundschlinge sind mit welchen Farben gekennzeichnet (4)?**

violett – 1 to, grün – 2 to, gelb – 3 to, grau – 4 to

### **Welche Angaben müssen auf dem Etikett einer Rundschlinge enthalten sein? (10)**

Hersteller, Herstellungsdatum, Rückverfolgbarkeitscode, CE-Zeichen, Nr. der Euronorm, Tragfähigkeit bei direkter Anschlagart, Nutzlänge, Benutzungshinweise, Werkstoff, Güteklasse der Beschlagteile

### **Wann ist eine Rundschlinge ablegereif? (5)**

Kein Etikett, Mantel beschädigt, Einflüsse durch Hitze/Reibung/Chemie, Fremdkörper (Splitter)

Bänder: Schnittverletzung bis höchstens 10 % zulässig

### **Welchen Sicherheitsfaktor haben Drahtseile?**

5fach

### **Was ist der Unterschied zwischen DIN 3088 und EN 13414?**

EN 13414: Keine Unterscheidung der Seile nach Seilendverbindung

Frühere: 6facher, heute 5facher Sicherheitsfaktor

### **Welche beiden Drahtseiltypen gibt es? Erklären Sie sie kurz.**

Rundlitzenseil: Typisch für Veranstaltungstechnik, besteht aus mehreren Litzen

Kabelschlagseil: Besteht aus Rundlitzenseilen, mehr Drähte, sehr flexibel, aber geringere Tragfähigkeit, höherer mechanischer Verschleiß durch dünnere Drähte

### **Welche Seilschlagarten gibt es und was sind ihre Vorteile?**

Kreuzschlagseil: Schlagrichtung der Drähte in der Litze andersrum wie Schlagrichtung der Litzen im Seil. Vorteil: Dreht sich nicht so schnell auf

Gleichschlagseil: Schlagrichtung der Drähte und der Litzen ist gleich, Vorteil: Ruhigerer Lauf auf Seiltrommeln

### **Was ist die Zugfestigkeit eines Drahtes in einem Drahtseil?**

1770 N/ mm<sup>2</sup>

### **Wie ist ein Choke mit einem Stahlseil auszuführen?**

Bolzen in der Kausche

### **Welche Seilendverbindungen kennen Sie?**

Alu-Verpressung, Spleiß, Flämisches Auge

**Was ist ein flämisches Auge und was seine Temperaturbereiche?**

Spleiß + Stahlverpressung – bis 250°, bei Ablastung auf 75% bis 400°

**Wann sind Drahtseile ablegereif? (7)**

Knicke, Brüche einzelner Litzen, Drahtbrüche nach Tabelle, Korrosion, Hitze/chemische Einflüsse, Schäden an Seil und Seilendverbindungen, Schäden an Kauschen

**Was ist der Sicherheitsfaktor für Anschlagketten?**

4

**Wann ist eine Kette als Anschlagkette zugelassen?**

Wenn sie kurzgliedrig ist, d.h. die Teilung max. 3facher Kettendurchmesser, und geprüft ist

**Was sagt die Güteklassennummer über die Zugfestigkeit einer Kette aus?**

Güteklassenr \* 100 = Zugfestigkeit in N/mm<sup>2</sup>

**Wann sind Ketten ablegereif? (7)**

Plastische Verformungen, Kerben, Risse, Korrosion, Abrieb, chem. Einflüsse, Schäden an Zubehörteilen

**Wie weit darf sich eine Kette dehnen?**

Bei Überlast max. 5%, Bruchdehnung 20 %

**Was ist der Sicherheitsfaktor bei Schäkeln?**

5

**Welche Bauformen von Schäkeln gibt es und wie unterscheiden sie sich?**

D-Form – kann keine horizontalen Kräfte aufnehmen

Omega-Form – kann horizontale und vertikale Kräfte aufnehmen

**Wie ist ein Schäkel zu kennzeichnen?**

Tragfähigkeit, Herstellercode

**Wann ist ein Schäkel ablegereif? (4)**

Zu große Dehnung, Bolzen verformt(Rollprüfung), Abrieb, Korrosion, chem. Einflüsse

**Welche lösbaren Seilendverbindungen gibt es und für welchen Einsatz sind sie geeignet?**

Seilhalter – nur für statische Aufhängungen, im Hebezeugbetrieb nicht zulässig, nur paarweise einzusetzen

Seilschlösser – nur für statische Aufhängungen, Totende muss gesichert werden, Nachteil: enger Biegeradius

Keilendklemmen – Einzige lösbare Seilendverbindung, die für den Hebezeugbetrieb zulässig ist. Totende muss gesichert werden

**Wann reicht bei der PSA gegen Absturz ein Sitzgurt aus, wann ist ein Kombigurt nötig?**

Bei Anschlagpunkt unter der Person: Kombigurt

Bei Anschlagpunkt über der Person, oder als Arbeitsplatzpositionierung reicht Sitzgurt

**Wie lautet die Faustformel zur Berechnung von Seildurchmessern inkl. 12facher Sicherheit?**

Wurzel aus Seilkraft in N : 50

**Was gilt als Richtwert für die maximale Neigung begehbarer Flächen?**

8 %

**Geben Sie die zulässigen Belastungen für Böden in der VAT an (3)**

250 kg/m<sup>2</sup> - Altbestand Praktikabel

500 kg/m<sup>2</sup> - Bühnenböden

750 kg/m<sup>2</sup> - Tribünen ohne feste Sitzplätze

**4. Wie ist das Tragmittel eines Motors auszulegen?**

10fache Nennbelastbarkeit

**5. Was versteht man unter Nennbelastbarkeit?**

Die Traglast bei Betrieb plus die dynamische Last

**6. Wie sind Seiltrommeln und Seilrollen zu dimensionieren?**

Seiltrommel: 18facher Seildurchmesser, Seilrolle 20facher Seildurchmesser

**7. Wie müssen Ketten innerhalb eines Zuges gehalten werden?**

Mindestens 3 Kettenglieder formschlüssig im Eingriff

**1. Welche Bedingungen müssen Multicoreleitungen hinsichtlich des Personenschutzes aufweisen?**

RCD, da nur ein Schutzleiter

**2. Wie groß muss ein Schutzleiter bemessen sein?**

Mindestens so groß wie die größte stromführende Ader

Bei Potentialausgleich: 16 mm<sup>2</sup>

**3. Welchen Auslösestrom muss ein RCD im Veranstaltungsbereich haben und warum?**

30 mA – Loslassgrenze/Vermeidung gefährlicher Körperströme

**4. Wie groß ist die zulässige Abschaltzeit als Schutzmaßnahme im TN-System?**

0,4 s

**5. Wer darf die Spannungsfreiheit an elektrischen Anlagen feststellen?**

Elektrofachkraft

**6. Unter welchen Bedingungen dürfen Laien Schraubsicherungen wechseln?**

Bis 400 V und 63 A

**7. Welche Lampen dürfen von wem gewechselt werden?**

Bis 250 V und 200 W von Laien

Bis 250 V, 200-1000 W von elektrotechnisch unterwiesenen Personen und Elektrofachkräften

**8. Wie hoch ist die zulässige Berührspannung?**

50 V ~

120 V =

### **9. Welche Aufgabe hat der Potenzialausgleich?**

Vermeidung von gefährlichen Berührungsspannungen zwischen nicht zum Betriebsstromkreis gehörenden Anlagenteilen und Erde

### **10. Wie verhalten sich Widerstand, Spannung und Strom in einer Reihenschaltung?**

Der Gesamtwiderstand ist gleich die Summe der Einzelwiderstände  
Die Gesamtspannung ist gleich die Summe der Einzelspannungen  
Der Strom ist überall gleich

### **11. Wie verhalten sich Widerstand, Spannung und Strom in einer Parallelschaltung?**

Der Kehrwert des Gesamtwiderstands ist gleich der Summe der Kehrwerte der Einzelwiderstände  
Die Spannung ist überall gleich  
Der Gesamtstrom ist gleich der Summe der Einzelströme

### **12. Wie verhält sich ein Kondensator bei Gleich- und Wechselspannung?**

#### Gleichspannung

In Reihe: sperrt, Parallel: glättet

#### Wechselspannung

Wirkt als frequenzabhängiger Widerstand

### **14. Was ist der Unterschied zwischen Schutzleiterstrom und Ersatzableitstrom?**

Schutzleiterstrom: Wird im Betriebszustand gemessen

Ersatzableitstrom: Wird nicht im Betriebszustand gemessen

Zwischen L+N → PE

Doppelt so groß wie Schutzleiterstrom

### **15. Welche Prüffristen gelten für ortsfeste und ortsveränderliche Betriebsmittel?**

Ortsfest: Alle 4 Jahre, ortsveränderlich: jährlich

### **16. Welche Schutzart ist für die Veranstaltungstechnik vorgeschrieben?**

IP x4

### **17. Welche Auslösemechanismen hat ein LS-Schalter?**

Mechanisch: Gegen Überlastung, thermisch gegen Kurzschluss

### **18. Worin unterscheiden sich die Charakteristiken B und C beim LS-Schalter?**

Bei Überlastung gleich, Bei Kurzschluss benötigt C einen höheren Auslösestrom  
(B:5fach, C:10fach)

### **19. Welche Messungen sind an einer CEE-Dose vor dem Anschluss durchzuführen?**

Spannungsmessungen

Außenleiter untereinander → 400 V

Außenleiter gegen N → 230 V

Außenleiter gegen PE → 230 V

N gegen PE → 0 V

Schleifenwiderstand

Hängt ab von Art und Größe der verwendeten Sicherung

RCD testen

**20. Welchen Auslösestrom haben Schmelzsicherungen?**

10fach

**21. Welche Erdungsmaßnahmen sind an einem Baustromverteiler vorzunehmen und wer darf dies tun?**

Erdnagel setzen und Erdwiderstand messen

Durchzuführen vom Elektromeister bzw. zugelassener Fachbetrieb

**22. Wie hoch darf der Spannungsfall im Netz sein?**

1 % Hauseinführung bis Hausanschlusskasten

3 % Hausanschlusskasten bis letzter Verbraucher

**6. Was ist ein Brand / Schadfeuer?**

Ein Feuer, das seinen bestimmungsgemäßen Herd verlassen hat oder ohne einen solchen entstanden ist und in der Lage ist, sich aus eigener Kraft auszubreiten.

**7. Welche beiden Voraussetzungen müssen für eine Verbrennung vorhanden sein?**

-Stoffliche Voraussetzungen

-Energetische Voraussetzungen

**8. Was sind die drei stofflichen Voraussetzungen für eine Verbrennung?**

Brennbarer Stoff

Sauerstoff

Richtiges Mengenverhältnis

**9. Bezeichnen Sie die Brennbarkeitsgruppen**

A1 + A2 → Nicht brennbar

B1 → Schwer entflammbar

B2 → Normal entflammbar

B3 → Leicht brennbar

**10. Bezeichnen Sie die Brandklassen**

A - feste brennbare Stoffe

B - flüssige brennbare Stoffe

C - gasförmige brennbare Stoffe

D - brennbare Metalle

**18. Wodurch kann ein Ersticken der Flammen erreicht werden?**

- Vermindern der Sauerstoffkonzentration (< 15 %)

- Zufuhr von brennbarem Stoff verhindern (Abmagern, Verdünnen)

- Trennen des brennbaren Stoffes vom Sauerstoff

**22. Welche Löschmittel gibt es?**

Wasser, Schaum, CO<sup>2</sup>, Löschpulver.

**23. Wasser. Bei welchen Brandarten darf es nicht angewandt werden?**

Nicht anzuwenden:

-Leichtmetallbrände

-Kaminbrände

- Kalium und Natrium
- Chemikalien, die mit Wasser heftig reagieren
- Öle, Fette, Gase
- Quellfähige Stoffe
- Elektr. Anlagen
- Stäube

**24. Aus welchen Bestandteilen besteht Löschschaum, welche Wirkung hat er?**

Wasser, Schaummittel, Luft  
Erstickende Wirkung

**27. Welche Arten von Löschpulver gibt es?**

BC, ABC, D

**30. Was besagt die Feuerwiderstandsklasse?**

Buchstabe = Bauteil, Zahl = Widerstandsdauer in Minuten

**31. Was versteht man unter einem Brandabschnitt?**

Ein Teil eines Gebäudes, der gegenüber anderen Gebäudeteilen durch besondere Bauteile brandtechnisch abgetrennt ist.

Sie dürfen allgemein nicht breiter und länger als 40 m sein

**35. Welche drei wesentlichen Bestimmungen gelten für den eisernen Vorhang?**

- Muss an allen Seiten an feuerbeständige Teile anschließen
- Vorrichtung zum Schließen muss an mindestens zwei Stellen von Hand ausgelöst werden können
- Täglich vor der ersten Vorstellung/Probe geprüft werden, nach Vorstellung herabgelassen werden, in arbeitsfreien Zeiten geschlossen gehalten werden.

**43. Was ist zur Zulassung und Prüfung von Feuerlöschern zu sagen?**

Zulassung: Früher DIN 14406, jetzt DIN EN 3

Prüfung alle 2 Jahre durch Sachkundigen, alle 4 Jahre Behälterinnenprüfung

Dauerdrucklöscher: zusätzlich alle 10 Jahre durch Sachverständigen

**45. Wie viele Löschereinheiten hat ein PG-12-Löscher, wie viele ein Wandhydrant?**

12, 18

**46. Wofür stehen bei Feuerlöschern folgende Kennzeichnungen:**

- P-Pulver
- PG-Glutbrandpulver
- PM-Metallbrandpulver
- W-Wasser
- S-Schaum
- K-Kohlensäure
- Ha-Halon
- H-Aufladelöscher
- L-Dauerdrucklöscher
- 30 – Minimaltemperatur
- 12 – Inhalt in kg

**47. Wovon hängt die Anzahl benötigter Löschleinheiten ab?**

Brandgefährdung, Grundfläche

**49. Welche brandschutztechnisch relevanten Aushänge sind in der Arbeitsstätte zu machen?**

Brandschutzordnung Teil A und B, Flucht- und Rettungsplan

**50. Welche Brandschutzordnungen gibt es?**

Teil A - Richtet sich an alle Personen

Teil B – Für Personen, die sich ständig im Gebäude aufhalten, z.B. Beschäftigte

Teil C – Für Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben

**51. Wie kann Brandschutz und Brandsicherheit in Versammlungsstätten gewährleistet werden? (7)**

-Vorbereitung der Gefahrenabwehr durch Betreiber

-Alarm- und Gefahrenabwehrpläne

-Brandschutzordnung

-Flucht- und Rettungspläne

-Feuerwehrpläne

-Übungen und Unterweisungen

-Brandsicherheitswachen

**52. Wann ist eine Brandsicherheitswache nach MVStVO vorgeschrieben?**

Bei Veranstaltungen mit erhöhten Brandgefahren

Bei jeder Veranstaltung, wenn die Szenenfläche größer als 200 m<sup>2</sup> ist.

**60. Was ist eine Brandsicherheitsschau?**

Regelmäßige brandsicherheitstechnische Prüfung von Gebäuden und Einrichtungen durch Gemeinde.

**65. Nennen Sie die Sicherheitsregeln bei elektrischen Anlagen.**

1. Freischalten

2. Gegen Wiedereinschalten sichern

3. Spannungsfreiheit feststellen

4. Erden und Kurzschließen

5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

6. Freimeldung an den Einsatzleiter der Feuerwehr

**1. Was sind die drei Grundpflichten des Arbeitgebers?**

- Für eine geeignete Organisation sorgen

- Beachtung der Maßnahmen des Arbeitsschutzes

- Kosten für die Maßnahmen dürfen nicht den Arbeitnehmern auferlegt werden

**2. Welches Gesetz verpflichtet den Arbeitgeber zur Gefährdungsanalyse?**

Arbeitschutzgesetz

**3. Wie lang darf die werktägliche Arbeitszeit höchstens sein?**

8 Stunden

10 Stunden nur dann, wenn innerhalb von Sechs Monaten / 24 Wochen im Durchschnitt 8 Stunden pro Werktag nicht überschritten werden.

**Wieviele Arbeitsstunden sind mit Freizeitausgleich maximal wöchentlich möglich?**

60

**4. Wie lang muss die Ruhezeit sein?**

11 Stunden

**5. Wieviele Sonntage im Jahr müssen beschäftigungsfrei bleiben?**

15

**6. Wie lauten die Ausgleichsregelungen für Sonn- und Feiertagsbeschäftigung?**

Ersatzruhetag für Sonntagsbeschäftigung: 2 Wochen nach Einsatz

Ersatzruhetag für Feiertagsbeschäftigung: 8 Wochen nach Einsatz

**7. Wie werden Kinder und Jugendliche laut ArbSchG definiert?**

Kind: wer noch nicht 15 Jahre alt ist

Jugendlich: Wer 15, aber noch nicht 18 ist

**9. Welche Voraussetzungen sind für eine behördliche Ausnahme nötig? (7)**

-Anhörung des zuständigen Jugendamtes

-schriftl. Einwilligung der Personensorgeberechtigten

-Ärztliche Bescheinigung

-Maßnahmen zum Schutz des Kindes

-Betreuung und Beaufsichtigung während der Beschäftigung

-nach Beschäftigung eine ununterbrochene Freizeit von mind. 14 Stunden

-Fortkommen in der Schule darf nicht beeinträchtigt werden

**10. Wie lange dürfen Jugendliche beschäftigt werden?**

Nicht mehr als 8 Stunden täglich und 40 Stunden wöchentlich.

**11. Was gilt für Rettungswege in fliegenden Bauten?**

- Mind. 2 Ausgänge von 1m Breite und 2m Höhe, als Rettungsweg gekennzeichnet

**12. Wie weit darf der Weg von jedem Platz ins Freie in fliegenden Bauten höchstens sein?**

- 35 m

**13. Wie werden Rettungswegbreiten in fliegenden Bauten berechnet?**

1m je 150 Personen, Zwischenwerte sind zulässig

Mindestbreite: Gänge 0,8 m, Türen 0,95 m, übrige Wege 1,20 m

**14. Welche beiden Personengruppen unterscheidet das Sprengstoffgesetz und welche Berechtigungsnachweise brauchen sie?**

- Verwender: Befähigungsschein § 20

- Unternehmer: Erlaubnis § 7

**15. Was sind die drei wichtigsten Maßnahmen, die Sie als TL bei einer Delegation zu ergreifen haben?**

- Körperliche und persönliche Fähigkeiten feststellen und Mitarbeiter daraufhin einsetzen (Einsatz nach Befähigung)

- Einführung in Gefährdung, Unterweisung

- Aufsicht und Kontrolle

**16. Welche drei Punkte sollten bei einer Besprechung vor Beginn der Arbeiten angesprochen werden?**

Hinweis auf mögliche Gefahren  
Einweisung in örtliche Gegebenheiten  
Kontrolle und Unterweisung PSA

**17. Welche Merkmale und Kriterien bestimmen den Grad der Gefährdung einer Veranstaltung? (8)**

Größe  
Einsatz gefährlicher Stoffe  
Anzahl der Mitarbeiter  
Örtlichkeit  
Art  
Anzahl Besucher  
Eingesetzte Technik und Effekte  
Emotionales Verhalten des Publikums

**18. Was ist bei gefährlichen szenischen Vorgängen zu beachten?**

Ausreichend geprobt  
Durchführender muss fachlich und körperlich geeignet sein  
Nicht zulässig, wenn die Bühnen- und Studiokraft Einwände hat  
Unter Anwendung von Sicherheitsmaßnahmen durchzuführen

**19. Wann dürfen Pyrotechnische Gegenstände nur verwendet werden?**

BAM-Kennzeichnung

**20. Nennen Sie vier Arten von Bühnennebel. Welche Gefahren sind beim Nebelinsatz denkbar und welche Maßnahmen leiten sich daraus ab?**

Trockeneis, Fluid, CO<sup>2</sup>, Stickstoff  
Gefahren:  
Bodennebel- Gefahr in tiefer gelegenen Räumen/Fluchttunnel  
Sichtbehinderung, Stolpern  
Gesundheitsgefahr bei massivem Nebel  
Maßnahmen:  
Für ausreichend Luftwechsel sorgen  
Abstand zu Personen einhalten  
Definierte Temperatur  
Sichere Begehbarkeit  
Dementsprechend Proben

**21. Beim Einsatz von welchen Laserklassen ist wie zu verfahren (BGV B2) ?**

Kl. 3B + 4 → Bestellung eines Laserschutzbeauftragten, Betrieb der Behörde anzeigen, Gutachten Lasersachverständiger bei erster Aufstellung

**22. Grenzen Sie grob die Kompetenzbereiche von Elektrofachkräften und elektrisch unterwiesenen Personen ab**

Elektrofachkraft: Selbstständiges Arbeiten an elektrischen Anlagen  
EUW nur unter Aufsicht, nicht eigenverantwortlich

## **25. Welche Anforderungen muss ein BGV C-1 – Motor erfüllen? (7)**

- Dimensionierung Triebwerk: 2fache Nennbelastung
- 10facher Sicherheitsfaktor des Tragmittels
- keine Rutschkupplung im Kraftfluss
- Doppelte Sicherheitsbremse oder selbsthemmendes, dynamisches Getriebe
- Notendschalter
- Betriebsendschalter
- Überlastüberwachung

## **26. Nach welchem Prinzip sind Arbeitsschutzmaßnahmen zu organisieren?**

TOP – Technisch, organisatorisch, personenbezogen

## **28. Welche Punkte sind im Rahmen einer A2-Sichtprüfung zu prüfen? (6)**

Zugentlastung, Anschlusskabel, Gehäusezustand, Steckverbindung, Schutzscheibe/gitter, Typenschild/Kennzeichnung

### **1. Wie müssen Flächen und Aufbauten hinsichtlich ihrer Standsicherheit und Tragfähigkeit beschaffen sein?**

Sie müssen so beschaffen sein und aufgebaut werden, um bei vorgesehener Verwendung die anfallenden statischen und dynamischen Lasten aufnehmen zu können. Das gilt auch während des Auf- und Abbaus. Sie sind in einwandfreiem und sauberem Zustand zu halten.

### **2. Nennen Sie 5 Punkte, die für die sichere Begehbarkeit von Flächen wichtig sind !**

1. Bühnenböden müssen eben, splitterfrei und fugendicht sein.
2. Betriebsbedingte Spalten und Öffnungen von mehr als 20 mm müssen abgedeckt werden
3. Aus mehreren Bauteilen bestehende Aufbauten müssen gegen auseinandergleiten gesichert werden
4. Bodenbeläge müssen gegen Verrutschen gesichert sein
5. Szenenflächen müssen gegenüber benachbarten, *nicht* tragfähigen Flächen gesichert sein.

### **3. Ab welcher Höhe muss eine Absturzsicherung vorhanden sein und wie sieht diese aus?**

Ab 1m, in Form von Geländer, Auffangeinrichtungen, Angurteinrichtungen, oder Markierung der Kanten

### **4. Wie ist ein Scheinwerfer gegen Herabfallen zu sichern?**

Durch zwei unabhängig voneinander wirkende Einrichtungen. Lose Zusatzteile müssen durch Schutzeinrichtungen aufgefangen werden können.

### **5. Was ist bei der Benutzung beweglicher Einrichtungen zu beachten? (10)**

- Sie müssen mit Sicherungen gegen unbeabsichtigte Bewegungen ausgerüstet sein
- Gefahrstellen müssen gesichert sein
  - Ist dies nicht möglich, ausreichender Abstand zwischen festen und beweglichen Teilen oder Sicht/Sprechverbindung zwischen Steuerstelle und beweglichen Teilen
- Bewegung muss durch deutlich wahrnehmbares Signal angezeigt werden
- Gefahrloses Betreten, Agieren, Verlassen muss möglich sein (Ab 20 cm Höhenunterschied; Treppen oder Rampen)

- Der eiserne Vorhang muss mit netzunabhängigen, akustischen Signaleinrichtungen ausgerüstet sein, die die Schließbewegung anzeigen.
- Sie dürfen nur durchgeführt werden, wenn die Geschwindigkeit der Situation angemessen ist
- Auf Gefahrstellen muss hingewiesen werden
- Gefahrstellen müssen vom Maschinenführer überwacht werden können
- Versenkeinrichtungen dürfen in Bewegung nicht betreten werden, andere nur von geeigneten, geübten und unterwiesenen Personen
- Gegeneinander verschiebbare Teile dürfen nicht gemeinsam überbaut werden.

#### **6. Definieren Sie Tragmittel und Anschlagmittel und geben Sie die Belastungswerte an!**

Tragmittel= Mit Bühnenmaschinerie fest verbundene Teile zum Aufnehmen der Last, dürfen höchstens mit einem Zehntel ihrer angegebenen Bruchkraft belastet werden

Anschlagmittel= Verbindende Teile, Seile und Bänder 1/2tel, sonstige 1/2 der angegeben Bruchkraft

#### **7. Was ist bei der Leitung und Aufsicht szenischer Darstellungen zu beachten?**

- Unternehmer darf Leitung und Aufsicht nur Bühnen- und Studiofachkräften übertragen
- Bei Nutzung durch dritte muss die Zuständigkeit hinsichtl. Leitung und Aufsicht geklärt werden
- Mit Aufführungen, Aufnahmen und Proben darf erst begonnen werden, nachdem der Aufsichtführende die Szenenflächen freigegeben hat.

#### **8. Mit welchem Alter dürfen Personen maschinentechnische Einrichtungen führen und warten?**

Mit Vollendung des 18. Lebensjahres. Zum Erreichen des Ausbildungszieles und unter Aufsicht auch schon ab 16 Jahren.

#### **9. Wer hat dem Versicherten die persönliche Schutzausrüstung zu stellen?**

Bei Gesundheitsgefahr der Unternehmer. Der Versicherte hat sie zu benutzen.

#### **10. Was ist bei Arbeiten in der Höhe zu beachten?**

- Geeignete Absturzsicherungen treffen
- Kleinmaterial, Werkzeug etc. darf nicht in der Kleidung getragen werden. Geeignete Hilfsmittel sind zu benutzen.
- Gegenstände und Materialien dürfen nur so abgelegt werden, dass sie nicht herabfallen können.

#### **11. Was ist bei Arbeiten in Veranstaltung/Produktionsstätten zu beachten?**

- Während des Auf- um- abbaus ist der unnötige Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten.
- Erforderliche Schutzausrüstungen sind einzusetzen.

#### **12. Was ist bei der Aufführung gefährlicher szenischer Vorgänge zu beachten?**

- Sie sind unter Anwendung von Schutzmaßnahmen durchzuführen und ausreichend zu proben
- Sie dürfen nur von fachlich und körperlich geeigneten Personen durchgeführt werden
- Künstlerische Forderungen hinsichtlich Dekoration und Darstellung dürfen nicht realisiert werden, wenn die Bühnen- und Studiofachkraft aus sicherheitstechnischen Gründen Einwände hat.

#### **13. Was ist bei der Lagerung und beim Umgang mit Gegenständen zu beachten?**

- Sie dürfen nicht auf Bühnen- Szenen- Arbeitsflächen gelagert werden (Ausnahme: Tagesbedarf)
- Versicherte dürfen nicht durch sie gefährdet werden (Bereitstellen, Stapeln, Bewegen, Transportieren)
- Die Wirksamkeit sicherheitstechnischer Einrichtungen darf nicht durch sie beeinträchtigt werden

**14. Was spricht dagegen, wenn eine Bühne bis zu ihren Außenwänden mit Dekoration vollgestellt ist?**

Zwischen den Umfassungswänden und dem Rundhorizont/Dekoration ist ein mindestens 1m breiter Durchgang freizuhalten.

**15. Was sind besondere Schutzmaßnahmen, unter denen ortsveränderliche, elektrische Betriebsmittel verwendet werden dürfen?**

Schutzkleinspannung, Schutztrennung, Fehlerstromschutzeinrichtungen mit Nennfehlerstrom < 30 mA, Schutzisolierung (Bei trockener Umgebung)

**16. Was ist bei der Verwendung von ortsveränderlichen, elektrischen Betriebsmitteln zu beachten?**

- Besondere Schutzmaßnahmen
- Vor dem Anschluss ist der Stromanschluss auf Fehlerfreiheit zu überprüfen
- Wärmeabgebende Geräte mit genügend Abstand zu brennbarem Material aufstellen

**17. Was versteht man unter vorbeugendem Brandschutz in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung?**

- Rauchen, Feuer und offenes Licht sind verboten
- Aufbauten und Dekoration (Ausnahme Möbel und Requisiten) müssen mindestens schwer entflammbar sein
- Abweichungen nur aus szenischen Gründen mit besonderen Brandschutzmaßnahmen

**18. Welche Wartungen und Prüfungen sind bei maschinen- und sicherheitstechnischen Einrichtungen regelmäßig zu unternehmen?**

- Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sie regelmäßig instand gehalten werden
- Sie müssen vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen durch Sachverständige geprüft werden
- Sie müssen alle vier Jahre durch einen Sachverständigen und mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen geprüft werden
- Die Prüfungen müssen in einem Prüfbuch festgehalten werden.

**19. Definieren Sie „Sachverständiger“ und „Sachkundiger“ !**

Sachverständiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung *besondere* Kenntnisse auf dem Gebiet der sicherheits- und maschinentechnischen Einrichtungen hat und mit den entsprechenden Vorschriften vertraut ist. Er muss den sicheren Zustand prüfen und gutachtlich beglaubigen können.

Sachkundiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung *ausreichende* Kenntnisse auf dem Gebiet der sicherheits- und maschinentechnischen Einrichtungen hat und mit den entsprechenden Vorschriften so weit vertraut ist, dass er den sicheren Zustand beurteilen kann.

## **29. Welchen Geltungsbereich hat die BGV C-1?**

Bühnentechnischer und darstellerischer Bereich von Veranstaltungsstätten  
und

Produktionstechnischer und darstellerischer Bereich von Produktionsstätten für Film,  
Fernsehen, Hörfunk und Fotografie

## **1. Erklären Sie die Begriffe „Garantenstellung“ und „Delegationsprinzip“!**

Die Person, die in der Garantenstellung steht, ist gegenüber der Öffentlichkeit (Behörde,  
Staatsanwaltschaft) für alles verantwortlich, was in seinem Betrieb passiert.

Da diese Person sich nicht um alle Details kümmern kann, kann er Aufgaben an Dritte  
delegieren. Teilweise sind hierfür besondere Qualifikationen vorgeschrieben. Sind diese nicht  
erfüllt, ist die Delegation unwirksam.

## **2. Erklären Sie den Begriff „Minimierungsgebot“!**

Ein Verfahren zum Erreichen eines ordnungsgemäßen Zustandes muss

- rechtlich zulässig sein
- zweckmäßig sein
- den minimalsten Eingriff darstellen

(Grundsatz der Verhältnismäßigkeit der Mittel)

## **3. Wodurch unterscheiden sich Genehmigung und Erlaubnis?**

Auf die Erteilung einer Genehmigung besteht bei Erfüllung aller Bedingungen  
Rechtsanspruch. Eine Erlaubnis hingegen kann nach Ermessen versagt werden.

## **4. Wo gilt die Versammlungsstättenverordnung?**

1. Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen, die einzeln mehr als 200 Besucher fassen  
oder mehreren Versammlungsräumen, die insgesamt mehr als 200 Besucher fassen und  
gemeinsame Rettungswege haben
2. Versammlungsstätten mit Bühnen oder Szenenflächen, wenn die Vers.-Räume einzeln  
mehr als 100 Besucher fassen
3. Freilichttheater, die mehr als 1000 Besucher fassen
4. Sportstadien, die mehr als 5000 Besucher fassen.

## **Wo gilt sie nicht?**

- Räume, die nur für den Gottesdienst bestimmt sind
- Unterrichtsräume in allgemeinbildenden Schulen
- Abfertigungsbereiche von Anlagen des öffentlichen Verkehrs.

## **5. Nennen Sie drei Punkte, die Großbühnen definieren!**

Großbühnen:

- Bühnengrundfläche über 200 m<sup>2</sup>
- Obermaschinerie mit einer lichten Höhe über 2,5 m
- Mit Unterbühne

## **6. Wo müssen Rettungswege grundsätzlich hinführen?**

Auf öffentliche Verkehrsflächen. Zwei Ausgänge auf einer Etage müssen in entgegengesetzte  
Richtungen führen.

## **7. Wie lang darf die Entfernung von jedem Besucherplatz bis zum nächsten Ausgang maximal sein? Innen/Aussen**

30 m. / 60 m

**8. Wie breit müssen Notausgänge und Fluchtwege sein und wie sind sie zu kennzeichnen?**

Mindestens 1,20 m, je 200 Personen 1,20m, Staffelung in 0,6m-Schritten. Sie sind durch Sicherheitszeichen zu kennzeichnen, die durch die Sicherheitsbeleuchtung beleuchtet werden müssen.

**9. Was ist bei der Bestuhlung einer Versammlungsstätte zu beachten?**

- Die Stühle müssen in den Reihen miteinander verbunden sein.
- Sitzplätze müssen 50 cm breit sein.
- Zwischen den Reihen muss eine Durchgangsbreite von 0,45m vorhanden sein.
- Zwischen zwei Gängen dürfen höchstens 30 Reihen hintereinander liegen.
- Seitlich eines Ganges dürfen höchstens 10 Sitzplätze angeordnet sein, zwischen zwei Gängen 20. Bei VSt im Freien verdoppelt sich die Anzahl.
- Gänge zwischen Blöcken müssen 1,20 m breit sein.
- Für Rollstuhlfahrer sind 1 % der Besucherplätze, mindestens jedoch 2 Plätze auf ebener Fläche vorhanden sein.

**10. Ab Welcher Größe des Versammlungsraums/der Bühne ist eine Rauchabführung nötig und wie ist diese auszuführen?**

Ab 200 m<sup>2</sup> Grundfläche sowie Treppenträume.

- Bei Versammlungsräumen und Foyers müssen sie 1% der Grundfläche, bei Bühnen und Treppenträumen 5% der Grundfläche betragen.
- Es können auch Fenster benutzt werden, wenn diese im oberen Drittel der Außenwand liegen.
- Der Rauchabzug muss von einer jederzeit leicht zugänglichen Stelle aus bedient werden können. Die Bedienstelle ist mit dem Schild „RAUCHABZUG“ zu kennzeichnen.

**14. Wo ist ein „eiserner Vorhang“ notwendig?**

Auf Großbühnen > 200 m<sup>2</sup>.

**15. Was gilt für die Brandsicherheitswache? (4)**

- Sie ist nötig auf Großbühnen und wird durch die Feuerwehr gestellt (nach Absprache mit den zuständigen Behörden auch evtl. durch Selbsthilfekräfte des Betreibers)
- Bei erhöhter Brandgefahr hat der Betreiber grundsätzlich eine Brandsicherheitswache einzurichten.
- Sie ist auf jeder Seite der Bühnenöffnung zu platzieren. Sie muss die bespielte Fläche überblicken können.

**-Von ihrem Platz aus muss sie drei Elemente bedienen können:**

- Vorrichtung zum Schließen des Schutzvorhangs
- Auslöseeinrichtungen für Rauchabzugs- / Sprühwasserlöschanlagen
- Nichtautomatischer Brandmelder

**16. Welche Ausstattungen müssen schwerentflammbar, welche normalentflammbar sein?**

- Schwerentflammbar: Vorhänge, Ausstattungen, Ausschmückungen (auf Fluren und Treppen nichtbrennbar)
- Normalentflammbar: Requisiten

**17. Nennen Sie die Pflichten der Betreiber und Veranstalter (bzw. deren Beauftragten) !**

- Während des Betriebes der VSt muss der Betreiber und der Veranstalter (bzw. ihre Beauftragten) ständig anwesend sein. Sie sind für Sicherheit und Einhaltung der Betriebsvorschriften verantwortlich.
- Der Betreiber darf seine Anwesenheitspflicht an den Veranstalter übertragen, wenn dieser mit den Einrichtungen der VSt vertraut ist.
- Der Betreiber/Veranstalter muss die Zusammenarbeit mit Polizei, Feuerwehr, Brandsicherheitswache, Rettungsdienst, Ordnungsdienst und Sanitätswache gewährleisten.

**18. Wer sind Verantwortliche für Veranstaltungstechnik?**

Generell Meister für Veranstaltungstechnik oder Gleichwertige.  
Bei Kleinbühnen oder Szenenflächen unter 200 m<sup>2</sup> kann diese Aufgabe auch eine Fachkraft für Veranstaltungstechnik übernehmen.

**19. Wann muss eine Sanitätswache und ein Ordnungsdienst anwesend sein?**

Bei Veranstaltungen mit mehr als 5000 Besucherplätzen.

**20. Wie ist das Personal einer VSt von der Brandschutzordnung zu unterrichten?**

Die Brandschutzordnung ist durch Aushang bekannt zu machen.  
Bei Neueinstellung sowie mindestens einmal jährlich sind die Beschäftigten zu unterweisen über:

- Lage und Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen, Rauchabzugsanlagen, Brandmeldeanlagen
- Brandschutzordnung insbesondere Verhalten bei Brand oder Panik
- Betriebsvorschriften

Über die Unterweisung ist eine Niederschrift zu führen.

**21. Wann ist eine technische Probe vorgeschrieben?**

Bei Veranstaltungen auf Großbühnen. Sie ist der Bauaufsicht anzuzeigen.

**Wie stellen Sie beim TT-System fest, ob der Schutz durch Abschalten ausreichend ist?**

Erdungswiderstand mal Auslösestrom des RCD muss unter der höchstzulässigen Berührungsspannung liegen

**Wie stellen Sie beim TN-System fest, ob ein Schutz durch Abschalten ausreichend ist?**

Impedanz der Fehlerschleife mal Auslösestrom der Sicherung muss unter 230 V sein

**In welcher Zeit muss ein RCD auslösen?**

0,2 sek.

**Welche 4 Schutzmaßnahmen werden unterschieden?**

- Schutz bei Berühren
- Schutz gegen direktes Berühren
- Schutz gegen indirektes Berühren
- Schutz bei indirektem Berühren

**Schutz bei Berühren: Nennen Sie das Schutzziel und die Maßnahmen**

Ausschluss eines Stromschlages  
SELV, PELV

**Schutz gegen direktes Berühren: Nennen Sie das Schutzziel und die Maßnahmen**

Berühren von spannungsführenden Teilen wird verhindert  
Isolierung, Abdeckung, Hindernisse

**Schutz gegen indirektes Berühren: Nennen Sie das Schutzziel und die Maßnahmen**

Entstehen einer gefährlichen Berührungsspannung wird ausgeschlossen  
Schutzisolierung, Potenzialausgleich/Erdung, Schutztrennung

**Schutz bei indirektem Berühren: Nennen Sie das Schutzziel und die Maßnahmen**

Bestehen bleiben einer gefährlichen Berührungsspannung wird verhindert  
Abschaltung

**In welche drei Punkte gliedert sich die VDE 0100-610-Prüfung?**

Besichtigen – Erproben – Messen

**Was gehört zum „Besichtigen“ nach VDE 0100-610?**

Auswahl der Betriebsmittel  
Betriebsmittel unbeschädigt  
Leitungsverlegung  
Sicherheitseinrichtungen

**Was gehört zum „Erproben“ nach VDE 0100-610?**

Funktion der Schutzeinrichtungen  
Rechtsdrehfeld der Drehstromsteckdosen  
Funktion der elektrischen Anlage

**Was gehört zum „Messen“ nach VDE 0100-610?**

Schutz- und Potentialausgleichsleiter  
Schleifenwiderstand  
Isolationswiderstand  
Erdungswiderstand  
Netzzinnenwiderstand (Kontrollmessung)

**Welche Steckverbinder dürfen für Bühnenleuchten verwendet werden?**

Schuko-Stecker nur bis 10 A

**Welche Geschwindigkeiten dürfen bewegte bühnentechnische Einrichtungen haben?**

Ohne Personen 1,2 m/s  
Mit Personen:  
1 m/s allgemein  
0,7 m/s auf Versenkeinrichtungen  
0,3 m/s mit Zu- und Abgang während der Bewegung

**Wie ist ein Gerät der SK 1 nach DIN VDE 702 zu prüfen?**

Sichtprüfung  
Schutzleiterwiderstand  
Isolationswiderstand  
Schutzleiterstrom / Ersatzableitstrom  
Funktionsprüfung

**Wie ist ein Gerät der SK 2 nach DIN VDE 702 zu prüfen?**

Sichtprüfung  
Isolationswiderstand  
Berührungsstrom  
Funktionsprüfung

**Was hätten Sie beachten müssen, wenn eine Schwangere an der Veranstaltung beteiligt gewesen wäre?**

Arbeitsplatz muss entsprechend gestaltet werden (Sitzgelegenheit, Ruheräume)  
Darf in den letzten 6 Wochen vor der Entbindung oder auf Anweisung des Arztes nicht beschäftigt werden  
Dürfen nicht mit belastenden Arbeiten beschäftigt werden  
Dürfen acht Wochen nach Entbindung nicht beschäftigt werden  
Dürfen nicht zwischen 20 und 6 Uhr sowie an Feiertagen beschäftigt werden

**Welche Angaben müssen auf einer Rundschlinge gemacht werden? (7)**

Tragfähigkeit bei direkter Anschlagart  
Werkstoff  
Nennlänge in m  
Güteklasse der Beschlagteile  
Identifizierung des Herstellers  
Rückverfolgbarkeitscode  
Nummer der EN

**Geben Sie die WLL-Tragfähigkeit bei direkter Anschlagart an für Rundschlingen der Farben:**

grün – 2 to  
grau – 4 to  
gelb – 3 to  
violett – 1 to

**Welche Ketten dürfen als Anschlagketten verwendet werden?**

Rundstahlketten, die eine maximale Teilung des 3fachen Ketten-Nenndurchmessers besitzen