

IG Interessengemeinschaft Bühnenfeuerwerk

Schweizerische Koordinationsstelle Feuerwerk SKF

Association Suisse des Artificiers Professionnels ASDAP

Ausbildungszentrum Pyrotechnik AZP

Schweizer Verband technischer Bühnen- und Veranstaltungsberufe svtb-astt

Vereinigung Kantonalen Gebäudeversicherungen VKG

Schweizerischer Feuerwehrverband SFV

Wegleitung für die Ausbildung und Prüfung zum Erwerb der Verwendungsberechtigung

- Bühnenfeuerwerk (BF)

Ausgabe vom



Inhaltsverzeichnis	Seite
A) Allgemeines und Administratives	3
1 Einleitung	3
2 Berechtigungen	4
3 Organisation / Kontaktstellen	5
4 Anmelde- und Zulassungsverfahren	6
5 Kurse	7
6 Prüfungen	8
7 Beurteilung / Notengebung	9
8 Beschwerderecht / Akteneinsicht	10
B) Kurs- und Prüfungsstoff	11
1 Kompetenzen / Leistungskriterien	11

A) Allgemeines und Administratives

1 Einleitung

Die schweizerische Sprengstoffgesetzgebung schreibt vor, dass unter anderem pyrotechnische Gegenstände der Kategorie T2 und P2 nur von Personen oder unter Aufsicht von Personen vorbereitet und gezündet werden dürfen, die einen entsprechenden Ausweis besitzen.

Mit anderen Worten gesagt: Feuerwerke vorbereiten und abbrennen darf nur noch, wer die nötigen Fachkenntnisse der Pyrotechnik erworben hat. Damit soll eine möglichst unfallfreie Tätigkeit und der zulässige und zuverlässige Umgang mit pyrotechnischen Gegenständen sichergestellt werden.

Mit der Sprengstoffgesetzgebung hat der Gesetzgeber dem Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) die Pflicht auferlegt, Ausbildung und Prüfungen zum Erwerb der Spreng- und Verwendungsausweise zu beaufsichtigen. Das heisst u.a. zu bestimmen, was als zulässige und fachgemässe Verwendung der Sprengmittel und pyrotechnischen Gegenstände gilt, welche Sprengarbeiten als besondere einzureihen sind sowie welchen Stoff die Kurse und Prüfungen zu beinhalten haben.

Gestützt auf Ziffer 2.4 Bst. a des Reglements für die Ausbildung und Prüfung zum Erwerb der Verwendungsberechtigungen BF vom erlässt die Prüfungskommission folgende Wegleitung zum Ausbildungs- und Prüfungsreglement.

Die Wegleitung ist Bestandteil des Ausbildungs- und Prüfungsreglements und kommentiert dieses. Die Wegleitung wird durch die Prüfungskommission erlassen, periodisch überprüft und bei Bedarf angepasst.

Die vorliegende Wegleitung dient der Ausbildungs- und Prüfungsvorbereitung. Die präzise formulierten Erwartungen sind Anhaltspunkte für die individuellen Vorbereitungsmaßnahmen. Die Bewerberin oder der Bewerber kann ihren oder seinen persönlichen Wissensstand mit der Zielvorgabe vergleichen und Defizite erkennen. Mit den ergänzenden Informationen zum Prüfungsreglement, zu Verfahrensfragen und zu administrativen Hinweisen erfährt sie oder er alles Wissenswerte über die Ausbildung und Prüfung. Damit sind die ersten Voraussetzungen für einen erfolgreichen Prüfungsabschluss geschaffen.

2 Berechtigungen

2.1 Ausbildungsgrundsatz Bühnenfeuerwerk (BF)

Der Kurs Bühnenfeuerwerk (BF) mit bestandener Prüfung soll es interessierten Personen ermöglichen, pyrotechnische Gegenstände der Kategorie T2 und P2 auf Szenenflächen, Bühnen und vergleichbaren Einrichtungen im Inneren und im Freien nach den anerkannten Regeln der Technik selbstständig abzubrennen.

Die Ausweisinhaberin oder der Ausweisinhaber sind in der Lage, Szenenflächen, Bühnen und vergleichbare Einrichtungen im Inneren und im Freien im Hinblick auf die Sicherheit zu beurteilen, die Risiken richtig einzuschätzen und die entsprechenden Massnahmen so vorzunehmen, dass ein korrektes Abbrennen durchgeführt werden kann.

Sie werden im Weiteren über den fachgerechten Transport von pyrotechnischen Gegenständen innerhalb der Freistellung gemäss ADR/SDR instruiert.

Der Eintrag BF berechtigt Feuerwerke mit pyrotechnischen Gegenständen nach den anerkannten Regeln der Technik unter Einhaltung der folgenden Kriterien selbstständig zu planen, zu erwerben, vorzubereiten, aufzustellen und abzubrennen:

- a) es dürfen nachfolgende Artikel in Feuerwerken auf Szenenflächen, Bühnen und vergleichbare Einrichtungen im Innern und Freien verwendet werden:
 - pyrotechnische Gegenstände der Kategorie T2;
 - pyrotechnische Gegenstände der Kategorie P2, sofern diese für die Verwendung in Feuerwerken auf Szenenflächen, Bühnen und vergleichbaren Einrichtungen geeignet sind;
- b) es dürfen nachfolgende Artikel in Feuerwerken im Freien verwendet werden:
 - pyrotechnische Gegenstände der Kategorie T2

Der Eintrag BF berechtigt nicht zur Beförderung von pyrotechnischen Gegenständen über den Freistellungen gemäss ADR/SDR.

3 Organisation / Kontaktstellen

3.1 Die Trägerschaft der Ausbildung und Prüfungen

SKF	Schweizerische Koordinationsstelle Feuerwerk
ASDAP	Association Suisse des Artificiers Professionnels
AZP	Ausbildungszentrum Pyrotechnik
svtb-astt	Schweizer Verband technischer Bühnen- und Veranstaltungsberufe
VKG	Vereinigung Kantonalen Gebäudeversicherungen
SFV	Schweizerischer Feuerwehrverband

Die Trägerverbände bilden die Prüfungskommission Bühnenfeuerwerk.

3.2 Das Sekretariat der Trägerschaft

Das Sekretariat der Trägerschaft wird vom SFV geführt.

3.3 Die Organisationen für Ausbildung, Prüfungen und Stoffunterhalt

Für die Organisation und Durchführung der Kurs und Prüfungen sowie für den Stoffunterhalt ist die Prüfungskommission (PK) zuständig.

Das Sekretariat der Prüfungskommission wird vom SFV geführt.

Adresse:

Schweizerischer Feuerwehrverband
Morgenstrasse 1
3073 Gümligen

4 Anmelde- und Zulassungsverfahren

4.1 Allgemeines

Für die Durchführung der Ausbildung und Prüfungen ist das Reglement über die Ausbildung und Prüfung für die Verwendungsberechtigung BF anzuwenden.

4.2 Anmeldung

Die Anmeldung hat nach Ziff. 4.2 (Kurse) und Ziff. 7.2 (Prüfungen) des Reglements zu erfolgen. Unvollständige oder zu spät eingetroffene Anmeldungen werden unbearbeitet retourniert. Es wird daher empfohlen, alle notwendigen Unterlagen frühzeitig zu beschaffen.

Der Anmeldeschluss kann den Ausschreibungen / Kursprogrammen entnommen werden und ist verbindlich. Bei Unklarheiten gibt das Sekretariat der Prüfungskommission (PK) Auskunft.

Die Bewerberin oder der Bewerber hat der Anmeldung eine Zuverlässigkeitsbescheinigung beizulegen, welche nicht älter als 1 Jahr ist. Die Adressen der zuständigen Behörde für die Beibringung der Zuverlässigkeitsbescheinigung der Polizei erhalten die Bewerberin oder der Bewerber auf Anfrage bei den Sekretariaten der PK oder beim SBFI.

4.3 Zulassung / Abweisung

Über die Zulassung / Abweisung zu den Ausbildungskursen und Prüfungen entscheidet die PK. Sie richten sich dabei nach Ziff. 4.3 und 7.3 des Reglements. Die Anmeldeunterlagen bilden die Grundlage für den Entscheid.

4.4 Kosten

Die Gebühren gemäss Ziff. 4.4 und 7.4 des Reglements sind im Allgemeinen vor Kurs- oder Prüfungsbeginn zu entrichten. Im Falle eines Rücktrittes gelangt Ziff. 5.2 und 8.2 des Reglements Anwendung.

4.5 Wiederholung der Prüfung

Siehe Ziff. 11.2 des Reglements.

5 Kurse

5.1 Allgemeines

Die Ausbildung ist ein wesentlicher Bestandteil der Vorbereitung auf die Prüfung und für den erfolgreichen Abschluss. Der Besuch eines Kurses ist Bedingung für die Zulassung zur Prüfung.

Die Kurse und Prüfungen werden in der ganzen Schweiz, unabhängig der Sprache, nach einem einheitlichen Standard angeboten.

Grundsätzliches zur Ausbildung:

- 1 Lektion dauert in der Regel 45 Minuten;
- Zwischen den Lektionen ist eine Pause von mind. 5 Minuten zu gewähren;
- Pro halbem Ausbildungstag wird eine Pause von ca. 30 Minuten gewährt.

Der Kursaufbau ist so zu wählen, dass die notwendigen Vorkenntnisse für die nachfolgenden Themen vorhanden sind. Ebenfalls ist zu beachten, dass eine möglichst sinnvolle Abwechslung zwischen Theorie und Praxis vorhanden ist.

Die Dauer der Ausbildung ist in der Regel:

Block BF: 5 Tage

Die praktischen Arbeiten werden auf Szenenflächen, Bühnen und vergleichbaren Einrichtungen im Innern und im Freien durchgeführt. Die pyrotechnischen Gegenstände werden normalerweise gezündet.

Detaillierte Auskünfte über den Kursverlauf gehen aus dem Arbeitsprogramm hervor, welches den Bewerberinnen und den Bewerbern mit den notwendigen Kursunterlagen 21 Tage vor dem Kurs zugestellt werden.

5.2 Theoretische Ausbildung

Folgendes theoretisches Wissen wird vermittelt:

- Grundkenntnisse der rechtlichen Grundlagen (SprstG, SprstV, Brandschutzvorschriften, Versicherung, Haftung, Arbeitssicherheit);
- Transport von gefährlichen Gütern (ADR/SDR) unter 1000 Punkte;
- Materialkunde (pyrotechnischen Gegenstände, Flammeffektgeräte, alternative Produkte, Anzündmittel und Zündsysteme);
- Sicherheitsaspekte im Umgang mit pyrotechnischen Gegenständen, Flammeffektgeräten und alternativen Produkten;
- Grundlagen der Arbeitsvorbereitungen für ein Bühnenfeuerwerk.

5.3 Praktische Arbeiten

Folgende praktische Arbeiten werden durchgeführt:

- Projektieren von pyrotechnischen Gegenständen auf Szenenflächen, Bühnen und vergleichbaren Einrichtungen im Inneren und im Freien;
- Erstellen eines funktionierenden Zündsystems mit minimaler Verkabelung und durchführen einer Zündkreismessung;
- Sicheres montieren von pyrotechnischen Gegenständen;
- Aufstellen und abfeuern von Bühnenfeuerwerk unter Einhaltung der sicherheitsrelevanten Aspekte.

6 Prüfungen

6.1 Schriftliche Prüfungen

Die schriftlichen Prüfungen finden in einem Saal statt, welcher ein unabhängiges Arbeiten gewährleistet. Die Kandidatinnen und Kandidaten haben genügend Abstand zueinander. Sie werden durch eine Saalaufsicht überwacht.

Die Kandidatinnen und Kandidaten werden aus den schriftlichen Prüfungen zu den mündlichen resp. praktischen Prüfungen abgeholt.

Die Kursunterlagen dürfen für die schriftlichen Arbeiten verwendet werden.

Die Prüfungen sind auf das zur Verfügung gestellte Papier zu schreiben.

Die Korrekturen erfolgen durch eine Expertin oder einen Experten und werden durch eine(n) zweite(n) überprüft.

Die Noten werden auf Grund des Notenschlüssels auf den Prüfungsblättern erteilt und auf halbe Noten gerundet.

6.2 Mündliche Prüfungen

Die mündlichen Befragungen finden in einem separaten Raum statt.

Die Prüfung wird von 2 Expertinnen oder Experten abgenommen. Eine Expertin oder Experte stellt die Fragen. Der oder die zweite Expertin / Experte erstellt Notizen.

Auf die Lichtverhältnisse bei der Befragung ist Rechnung zu tragen.

Der Kandidatin oder dem Kandidaten sind nach Möglichkeit Anschauungsmaterialien zur Verfügung zu stellen. Die Antworten können auch anhand kleiner Skizzen oder vorhandenem Anschauungsmaterial gegeben werden.

Es dürfen keine Kursunterlagen verwendet werden.

Die Noten werden auf Grund des Notenschlüssels auf den Prüfungsblättern erteilt und auf halbe Noten gerundet.

6.3 Praktische Prüfungen:

Die Kandidatin oder der Kandidat erhält eine praktische Aufgabe. Die zu verwendenden Materialien, pyrotechnischen Gegenstände, Hilfsmittel, etc. werden zur Verfügung gestellt. Es darf auch inertes Material verwendet werden.

Es sind pro zwei Expertinnen oder Experten maximal acht Kandidatinnen oder Kandidaten anwesend.

Es dürfen keine Kursunterlagen verwendet werden.

Eine Expertin oder ein Experte erteilt die Aufgabe. Der oder die zweite Expertin / Experte führt das Protokoll mit Notizen.

Die Noten werden auf Grund des Notenschlüssels auf den Prüfungsblättern erteilt und auf halbe Noten gerundet.

7 Beurteilung / Notengebung

Die Notengebung erfolgt nach Ziff. 10 ff des Reglements. Die Notenwerte werden wie folgt berechnet:

Grundsatz: Sofern die Leistung in einem Fach, in einer Position oder gegebenenfalls in einer Unterposition nach einem Punkteschema bewertet wird, erfolgt die Umrechnung der Punkte in eine Note nach der folgenden mathematischen Formel:

$$\text{Note} = \left(\frac{\text{erreichte Punktzahl} \times 5}{\text{max. erreichbare Punkte}} \right) + 1$$

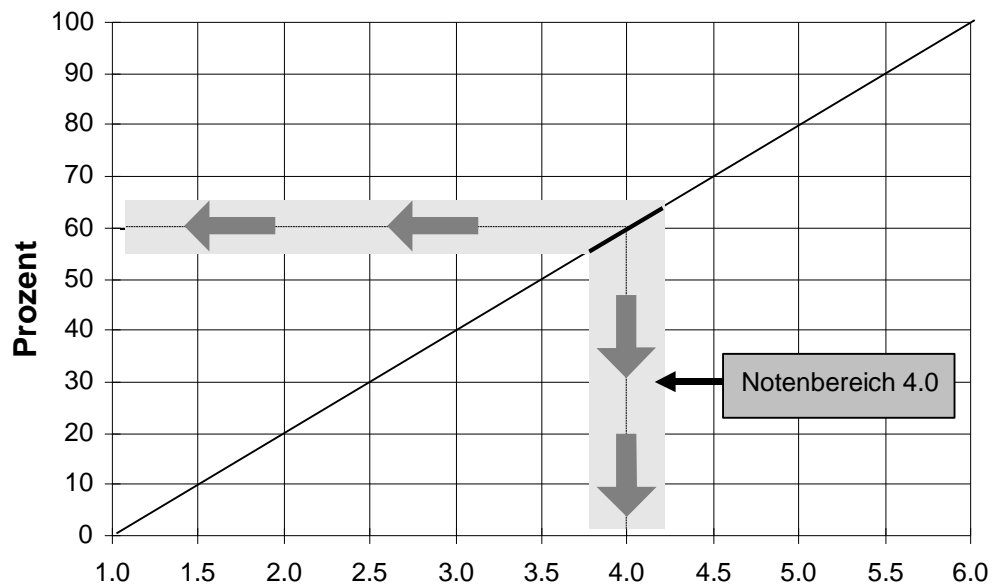
Beispiel:

erzielte Punkte	=	73
max. erreichbare Punkte	=	100

$$\text{Note} = \left(\frac{73 \times 5 = 365}{100} \right) + 1 = 4.65$$

Gerundeter Notenwert = 4.5

Notenwert: Die Anwendung dieser Formel bedeutet, dass 60% der maximal möglichen Punkte dem mathematischen Mittel des Notenwertes 4.0 entsprechen (s. nachstehende Grafik).



Für die **praktische Verwendung** muss die errechnete Note ganzen und halben Notenwerten entsprechen, was die Verwendung von **Notenbereichen**, die sich aus den Rundungsregeln ergeben, erfordert.

8 Beschwerderecht / Akteneinsicht

Das Beschwerderecht richtet sich nach Ziff. 4.33, (Nichtzulassung Kurs), Ziff. 7.33 (Nichtzulassung Prüfung) sowie Ziff. 10.35 (Verweigerung des Ausweises) des Reglements.

Wer die Prüfung nicht besteht, hat die Möglichkeit der Akteneinsicht. Nicht erfolgreiche Bewerberinnen oder Bewerber können die beurteilten Prüfungsaufgaben innerhalb der Beschwerdefrist einsehen. Ein Expertenteam stellt sich dabei für Auskünfte zur Verfügung. Es wird empfohlen, diese Möglichkeit vor Einreichung einer Beschwerde zu nutzen. Sie dient der persönlichen Ausbildung, indem die Akteneinsicht Lücken und Mängel im Wissen und Können deutlich macht und verschafft in der Regel Klarheit über das Ungenügen in einzelnen Fächern, bzw. die Beurteilungskriterien der Expertinnen und Experten.

Über ein allfälliges Beschwerdeverfahren informiert ein Merkblatt des Staatssekretariates für Bildung Forschung und Innovation (SBFI), das bei Nichtbestehen der Prüfung mit der Eröffnung des Prüfungsergebnisses abgegeben wird.

B) Kurs- und Prüfungsstoff

1 Kompetenzen / Leistungskriterien

Fach Nr.	Fach	Inhalte	Kompetenzen/Leistungskriterien	Schwierigkeit ¹
1	Gesetze / Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> Sprengstoffgesetz / Sprengstoffverordnung <i>Geltungsbereich, Erwerb (Import / Erwerbsschein), Verwendung, Schutz, Lager, Ausweis, Buchführung</i> VKF <i>Gesetzliche Grundlagen, Brandschutznorm, - richtlinie, Behörden / Gesuche, Räumlichkeiten, Auszüge Norm/Richtlinie, BF-Ausweis (T1/T2), offene Flammen, „Begründung von Auflagen“, Techn. Brandschutz / Brandbekämpfung</i> Transportvorschriften ADR/SDR <i>ADR/SDR, Trsp unter 1000 Punkte, Beförderungspapier, GGBV</i> Versicherung/Haftungsfragen <i>Rechtsgrundlagen, Verträge, Haftung, Versicherungen</i> Arbeitssicherheit <i>Rechtsgrundlagen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Kann die wesentlichen Punkte des Sprengstoffgesetzes und Sprengstoffverordnung anwenden. Ist fähig, die relevanten Teile aus den Brandschutzvorschriften für die Anwendung von pyrotechnischen Gegenständen anzuwenden. Kann entsprechende Bewilligungsverfahren beantragen. Kann die Vorschriften über die Beförderung SDR/ADR innerhalb der Freistellungen anwenden und die Schnittstelle zur Gefahrgutbeauftragtenverordnung erläutern. Kennt die wichtigsten rechtlichen Grundlagen zum Versicherungs- und Haftungsrecht und kann die diversen Vertrags-, Haftungs- und Versicherungsarten erklären. Kennt die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen der Arbeitssicherheit und kann diese erläutern. 	A A A V V
2	Materialkunde	<ul style="list-style-type: none"> Chemie / Physik <i>Geschichte, Rauchentwicklung</i> Anzündmittel Pyrotechnische Gegenstände (T1, T2, P2) Flammeffektgeräte Alternative Produkte Zündtechnik 	<ul style="list-style-type: none"> Kann die chemischen Eigenschaften und Reaktionen der hauptsächlich eingesetzten Produkte sowie die Geschichte der Pyrotechnik erklären. Kann die unterschiedlichsten Anzündmittel und Zündsysteme anwenden. Kennt die Wirkung und Gefahren von Flammeffektgeräten und alternative Produkte und kann diese mit entsprechender Gefahrenminimierung einsetzen. 	K A A

¹ Schwierigkeiten: I = Information, V = Verständnis; A = Anwendung

Fach Nr.	Fach	Inhalte	Kompetenzen/Leistungskriterien	Schwierigkeit ²
3	Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • Knallmessung • Sicherheitsdispo / Alarmierung • Brandbekämpfung • Sicherheitsdistanzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kann eine Knallmessung durchführen, analysieren sowie die notwendigen Massnahmen ableiten. • Kann ein entsprechendes Sicherheitsdispositiv für die Verwendung von pyrotechnischen Gegenständen erstellen sowie die notwendige Alarmierung sicherstellen. • Kennt die Wirkung der verschiedenen Löschmittel und kann diese gezielt anwenden. • Kann die Sicherheitsdistanzen der verwendeten pyrotechnischen Gegenständen, Flammeffektgeräte und alternativen Produkte bestimmen und anwenden. 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p>
4	Anwendung / Einsatz	<ul style="list-style-type: none"> • AVOR (Arbeitsvorbereitung) <i>Reko, Planung (Material, Personal, Administration)</i> • Aufbau <i>Montage, Halterungen & Fixationen</i> • Umsetzung («Abbrennen») <i>Kontrolle, Zündung, Störfall</i> • Abbau <i>Entsorgung, Retablieren</i> • Unterhalt <i>Reinigung, Reparatur</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Kann aufgrund eines Auftrages eine entsprechende Arbeitsvorbereitung durchführen. • Kann anhand einer Vorgabe ein entsprechendes Bühnenfeuerwerk inkl. Flammeffektgeräte und alternative Produkte auf Szenenflächen, Bühnen und vergleichbaren Einrichtungen planen, aufbauen, abbrennen und auftretende Störfälle beheben. • Kann den Rückbau eines Bühnenfeuerwerkes durchführen inklusive dem korrekten Vorgehen bei allfälligen Versagern. • Kann das eingesetzte Material retablieren. 	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p>

Diese Wegleitung wurde am [REDACTED] durch die Prüfungskommission genehmigt.

Im Namen der Prüfungskommission:

[REDACTED]
Präsident der Prüfungskommission

² Schwierigkeiten: I = Information, V = Verständnis; A = Anwendung