

**SCHWEIZERISCHER BAUMEISTERVERBAND (SBV)**

**SPRENGVERBAND SCHWEIZ (SVS)**

**SCHWEIZERISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE AUSBILDUNG VON SPRENGBERECHTIGTEN (SAFAS)**

### **Wegleitung**

für die

**Ausbildung und Prüfung von Sprengberechtigten**

- **A**
- **B**
- **C**
- **Grossbohrlochsprengungen (GR)**
- **Metallsprengungen (ME)**
- **Vernichten von unbrauchbar gewordenen Sprengmitteln zu Sprengzwecken (VE)**

# Inhaltsverzeichnis

## Teil A – Allgemeines und Administratives

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Berechtigungen</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Organisation / Kontaktstellen</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Anmelde- und Zulassungsverfahren</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>Kurse</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>Prüfungen</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>Notengebung / Beurteilung</b>	<b>11</b>
<b>8.</b>	<b>Beschwerderecht / Akteneinsicht</b>	<b>12</b>

## Teil B – Anforderungsprofil, Fächer und Inhalt

<b>1.</b>	<b>Lernziele</b>	<b>16</b>
<b>2.</b>	<b>Lernzielmatrix</b>	<b>17</b>
<b>3.</b>	<b>Ausbildungs- und Prüfungsfächer</b>	<b>24</b>

## **Teil A – Allgemeines und Administratives**

### **1. Einleitung**

Der schweizerische Bundesrat erliess das Sprengstoffgesetz (SprstG) und die dazugehörige Sprengstoffverordnung (SprstV) im Frühling 1980. Die revidierte SprstV wurde im Frühjahr 2001 in Kraft gesetzt. Diese rechtlichen Grundlagen bestimmen u.a., dass Sprengladungen nur von Personen oder unter Aufsicht von Personen vorbereitet und gezündet werden dürfen, die einen Sprengausweis besitzen. Dasselbe gilt auch für die Verwendung pyrotechnischer Gegenstände für industrielle, technische und landwirtschaftliche Zwecke. Davon ausgenommen sind – mindestens vorläufig – Feuerwerkskörper zu Vergnügungszwecken.

Mit anderen Worten gesagt: Sprengarbeiten vorbereiten und ausführen darf nur noch, wer die nötigen Fachkenntnisse der Sprengtechnik erworben hat.

Damit soll eine möglichst unfallfreie Sprengtätigkeit und der zulässige und zuverlässige Umgang mit Sprengmitteln und pyrotechnischen Gegenständen sichergestellt werden.

Diese Vorschriften treffen ins Schwarze, wenn sich Spreng- und Verwendungsberechtigte aber auch Kurs- und Prüfungsverantwortliche seriös und verantwortungsbewusst danach richten.

Mit der Sprengstoffgesetzgebung hat der Gesetzgeber dem Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) 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.

Die neuen Ausbildungs- und Prüfungsreglemente basieren auf der neuen SprstV. Ausserdem wurden die Inhalte dem aktuellen Stand der Sprengtechnik angepasst.

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

## **2. Berechtigungen**

Die Sprengstoffgesetzgebung unterscheidet zwischen allgemeinen und besonderen Sprengarbeiten sowie zwischen solchen mit geringem, erhöhtem und hohem Schadenrisiko.

Sowohl allgemeine wie besondere Sprengarbeiten können ein erhöhtes Schadenrisiko beinhalten. Bei Sprengungen mit hohem Schadenrisiko ist ein ausgewiesener Fachmann beizuziehen.

Allgemeine Sprengarbeiten sind alltägliche Sprengungen, wie Graben-, Abtrags-, Untertag-, Findlings-, Holz-, Wurzelstock- und ähnlichen Sprengungen. Sie sind – je nach Schwierigkeitsgrad der auszuführenden Sprengarbeiten – in drei Kategorien (Blöcke A, B und C) eingeteilt.

Die besonderen Sprengarbeiten erfordern aussergewöhnliche Sprengkenntnisse. In Art. 53, Abs. 2 der SprstV sind solche Sprengarbeiten erwähnt; die Auflistung ist jedoch nicht abschliessend.

Besondere Sprengarbeiten sind, ihrem Schwierigkeitsgrad entsprechend, nur in Verbindung mit bestimmten Ausweiskategorien gestattet. So darf z.B. zur Ausbildung und Prüfung "Metallsprengungen" nur zugelassen werden, wer im Besitz des Ausweises B oder C ist. "Grossbohrlochsprengungen" setzen gar den Sprengausweis C voraus. Diese Bestimmungen sind in den Kurs- und Prüfungsreglementen festgehalten.

Jede besondere Sprengarbeit bedarf einer besonderen Bewilligung, die als Zusatz im Sprengausweis vermerkt werden muss.

### **3. Organisation / Kontaktstellen**

#### **Die Trägerschaft der Ausbildung und Prüfungen:**

SBV - Schweizerischer Baumeisterverband

SVS - Sprengverband Schweiz

SAFAS - Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für die Ausbildung von Sprengberechtigten

#### **Das Sekretariat der Trägerschaft:**

Das Sekretariat der Trägerschaft ist zwischen den Organisationen der Trägerschaft alternierend.

#### **Die Organisationen für Ausbildung und Prüfungen:**

- Kreiskommission I SBV (französischsprachige Schweiz)
- Kreiskommission II SBV (deutschsprachige Schweiz)
- Kreiskommission III SBV (italienischsprachige Schweiz)
- Kreiskommission SVS
- Kreiskommission SAFAS

Kontaktadressen dieser Kommissionen finden Sie im Anhang.

## **4. Anmelde- und Zulassungsverfahren**

### **1. Allgemeines**

Für die Durchführung der Ausbildung und Prüfungen sind folgende Reglemente anzuwenden:

- Reglement über die Ausbildung für den Erwerb der Sprengberechtigungen A, B, C, GR, ME, VE vom 11. Juli 2006
- Reglement über die Prüfungen für die Sprengberechtigungen A, B, C, GR, ME, VE vom 11. Juli 2006

### **2. Anmeldung**

Die Anmeldung hat nach Art. 12 ff der Reglemente zu erfolgen. Unvollständige oder zu spät eingetroffene Anmeldungen werden unbearbeitet retourniert. Es wird daher empfohlen, alle notwendigen Unterlagen frühzeitig zu beschaffen. Der Anmeldeschluss (SBV, VSSF, SAFAS) kann den Ausschreibungen / Kursprogrammen entnommen werden und ist verbindlich. Bei Unklarheiten gibt das Sekretariat der zuständigen Kreiskommission (KK) Auskunft. Für die Beibringung der Zuverlässigkeitsbescheinigung der Polizei erhalten Sie auf Anfrage bei den Kreiskommissionen die Adressen der zuständigen Behörden.

### **3. Zulassung / Abweisung**

Über die Zulassung / Abweisung entscheidet die Sprengkommission. Im Normalfall wird diese Aufgabe den Kreiskommissionen übertragen. Sie richten sich dabei nach Art. 13 der Reglemente. Die Anmeldeunterlagen bilden die Grundlage für den Entscheid.

### **4. Praxis**

Die Praxisanforderungen richten sich nach den Reglementen.

Über Ausnahmen entscheidet die Sprengkommission auf Antrag der Kreiskommissionen.

### **5. Bestätigung der beruflichen Tätigkeit**

Der Bewerber erbringt die Angaben über seine bisherige berufliche Tätigkeit bei. Als Unselbstständigerwerbender lässt er die Angaben durch den Arbeitgeber bestätigen.

Zusätzlich legt er eine Kopie der bereits erworbenen Sprengberechtigungen oder allenfalls besuchter Kurse bei.

## **6. Kosten**

Jeder Bewerber hat im allgemeinen vor Beginn des Kurses oder Prüfung die Gebühr gemäss Art. 14 der Reglemente zu entrichten. Im Falle eines Rückzuges durch den Bewerber gelangt Art. 16 der Reglemente zur Anwendung.

## **7. Wiederholung der Prüfung**

Siehe Art. 25 des Prüfungsreglements.

## 5. Kurse

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

Die Vorbereitungskurse und Prüfungen werden in der ganzen Schweiz, unabhängig des Kursanbieters, 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 A: 4 Tage
- Block B: 2 Tage (Total 5 Tage)
- Block C: 4 Tage (Total 9 Tage)
- Block GR: 1 Tag
- Block ME: ½ Tag
- Block VE: ½ Tag

Die praktischen Arbeiten werden im Gelände durchgeführt. Die Ladungen werden normalerweise gezündet.

Detaillierte Auskünfte über die Kurs- und Prüfungsangebote erteilen die Organisationen der Trägerverbände (siehe Anhang).

Folgende praktische Arbeiten werden durchgeführt:

- Pyrotechnische Zündung:
  - Zündpatrone erstellen
  - Zündung mit Sicherheitsanzündschnur erstellen
  - Sprengkapsel befestigen
  - Sprengverzögerer in Sprengschnur einbauen
  - Radiales oder lineares Zündsystem erstellen
  - Kontrollverfahren beschreiben
  
- Elektrische Zündung:
  - Zündpatrone erstellen
  - Drahtverbindungen erstellen
  - Zünder an Sprengschnüren befestigen
  - Zündmaschinen bedienen
  - Kontrollverfahren erklären / beschreiben
  
- Schlauchzündung:
  - Zündpatrone erstellen
  - Verbinderblöcke anbringen
  - Zündverfahren erklären / beschreiben
  - Kontrollverfahren erklären / beschreiben
  
- Ladungsbau:
  - Auflegerladung erstellen und anbringen
  - Bohrlochladung erstellen und einbauen

## 6. Prüfungen

### **Schriftliche Prüfungen:**

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

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

Ausser im Fach 11 dürfen keine Kursunterlagen für die schriftlichen Arbeiten verwendet werden.

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

Die Korrekturen erfolgen durch einen Experten und werden durch einen zweiten überprüft.

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

### **Mündliche Prüfungen:**

Die mündlichen Befragungen finden in einem separaten Raum statt.

Die Prüfung wird von 2 Experten abgenommen. Ein Experte stellt die Fragen. Der zweite Experte führt das Protokoll.

Auf die Lichtverhältnisse bei der Befragung ist Rechnung zu tragen.

Dem Kandidaten sind Anschauungsmaterialien (Zünder, Sprengstoffe usw.) sowie, nach Möglichkeit, eine Gesteinsammlung zur Verfügung zu stellen. Die Antworten können auch anhand kleiner Skizzen oder vorhandenem Prüfungsmaterial gegeben werden.

Es dürfen keine Kursunterlagen verwendet werden.

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

### **Praktische Prüfungen:**

Der Kandidat erhält eine praktische Aufgabe. Das zu verwendende marktübliche Material (Sprengstoffe, Zünder, Zubehör, Hilfsmittel usw.) wird zur Verfügung gestellt. Es darf auch inertes Material verwendet werden.

Es sind pro zwei Experten maximal acht Kandidaten anwesend.

Es dürfen keine Kursunterlagen verwendet werden.

Ein Experte erteilt die Aufgabe und der zweite Experte führt das Protokoll mit Notizen.

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

## 7. Notengebung / Beurteilung

Die Notengebung erfolgt nach den Richtlinien des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT). Das Reglement äussert sich in Art. 21 ff darüber präzise. Die Berechnungsformel wird nachstehend erläutert:

**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:

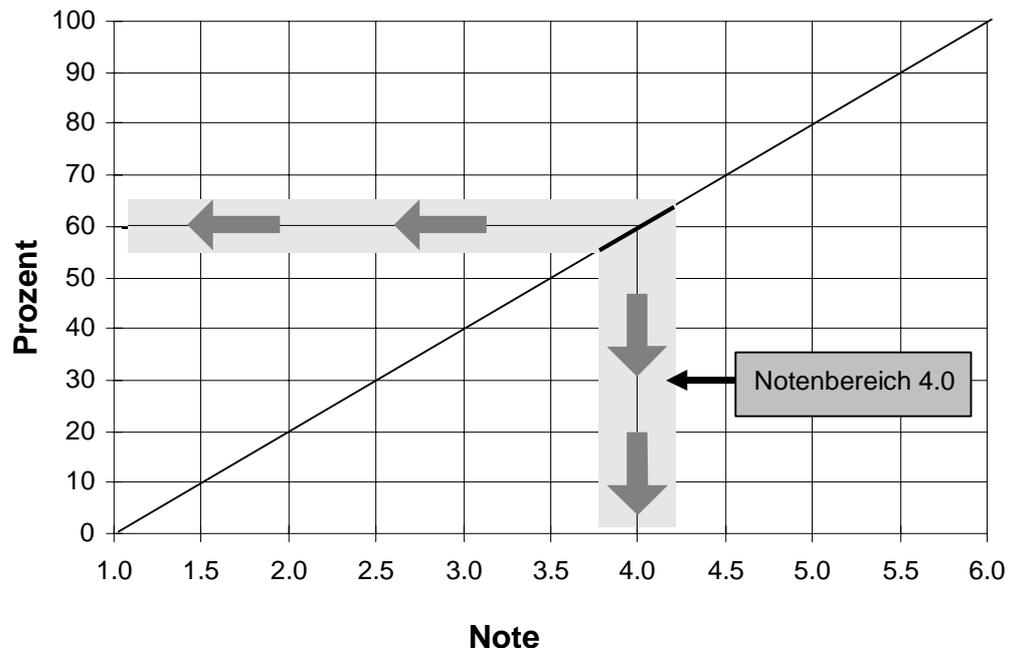
$$\text{Note} = \left( \frac{\text{erreichte Punktzahl} \times 5}{\text{max. erreichbare Punkte}} \right) + 1$$

**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 dem Art. 28 des Prüfungsreglements. Wer die Prüfung nicht besteht, hat die Möglichkeit der Akteneinsicht. Nicht erfolgreiche 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 Experten. Über ein allfälliges Beschwerdeverfahren informiert das nachstehende Merkblatt des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT).

# Merkblatt

für

## Beschwerden gegen die Nichtzulassung zur Prüfung und Verweigerung des Spreng- und Verwendungsausweises

Unbedingt lesen, denn:

**Das BBT tritt nur auf Beschwerden ein, welche den hier umschriebenen Anforderungen entsprechen**

### 1. Der Entschluss, eine Beschwerde einzureichen, will überlegt sein

Der Bescheid, man habe eine Prüfung nicht bestanden, ist immer enttäuschend. Es wäre indessen falsch, in der ersten Enttäuschung eine Beschwerde einzureichen. Bevor Sie sich entschliessen, den Entscheid der Prüfungskommission (nachfolgend: Kommission) betreffend Verweigerung des Spreng- und Verwendungsausweises anzufechten, sollten Sie als erstes die Prüfungsakten bei der Kommission einsehen<sup>1</sup>. Bitte beachten Sie, dass persönliche Notizen, welche die Expertinnen und Experten im Verlauf mündlicher Prüfungen erstellen, nicht dem Recht auf Einsichtnahme unterliegen.

Wenn Sie sich zur Einreichung einer Beschwerde entschliessen, nachdem Sie die Prüfungsakten eingesehen haben und somit die Gründe kennen, die zum negativen Entscheid geführt hatten, sind die nachstehenden Regeln zu beachten.

### 2. Beschwerdefrist

Sie müssen Ihre Beschwerde **innert 30 Tagen nach Erhalt des negativen Prüfungsentscheides** einreichen. Diese Frist kann nicht verlängert werden. Der Tag, an welchem Sie den Entscheid erhalten, wird bei der Berechnung der Frist nicht mitgezählt, sondern erst der darauf Folgende. Die Frist ist eingehalten, wenn die Beschwerde am letzten Tag der Frist der Post übergeben wird.

Nach Einreichen der Beschwerde wird eine 14-tägige Frist zur Bezahlung des Kostenvorschusses (siehe Ziff. 8) sowie für allfällige Ergänzungen (siehe. Ziff. 4) gewährt.

### 3. Beschwerdeinstanz

Die Beschwerdeschrift ist **im Doppel** beim **BBT, Ressort Recht, Effingerstrasse 27, 3003 Bern**, einzureichen. Mit Fax übermittelte Rechtsschriften gelten als rechtsgültig eingereicht, wenn sie innert Frist beim BBT eintreffen **und** das unterschriebene Original umgehend per Post nachgereicht wird. Übermittlungen von Rechtsschriften auf elektronischem Weg (**E-Mail**) gelten als **nicht eingegangen**.

---

<sup>1</sup> vgl. Merkblatt Akteneinsichtsrecht (Internet-Link: siehe [www.bbt.admin.ch](http://www.bbt.admin.ch) (Themen > Berufsbildung > Höhere Berufsbildung > Berufs- und höhere Fachprüfung))

#### 4. Inhalt und Form der Beschwerdeschrift

Im Sinne eines zügigen Verfahrens sind Sie gehalten, sämtliche Vorbringen von Beginn weg **vollständig, klar und detailliert** einzureichen. Auf später eingereichte Vorbringen wird nicht eingetreten. Die Beschwerdeschrift hat klare **Rechtsbegehren (Anträge)** zu enthalten. Der angefochtene Prüfungsentscheid ist der Beschwerde beizulegen, und die Beschwerdeschrift muss Ihre Unterschrift tragen.

Ihre Anträge müssen Sie im Einzelnen **begründen**, indem Sie sachlich und möglichst kurz darlegen, aus welchen konkreten Gründen Sie den Entscheid der Kommission anfechten wollen.

Sie müssen belegen, dass das Prüfungsverfahren mit Verfahrensmängeln behaftet ist, dass Rechtsvorschriften nicht beachtet wurden oder dass objektiv eine krasse Fehlbeurteilung ihrer Leistung vorliegt. Das BBT überprüft nur die von Ihnen vorgebrachten Argumente.

Der subjektive Eindruck, Ihre Prüfungsleistung hätte eine bessere Benotung verdient, Hinweise auf die Qualität der Ausbildung, auf bessere Leistungen in Vorbereitungskursen, auf gute Arbeitszeugnisse oder auf eine langjährige erfolgreiche Berufspraxis usw. wie auch die Vermutung von Antipathien seitens von Expertinnen bzw. Experten, stellen **keine Beschwerdegründe** dar.

#### 5. Verfahren

Wenn Ihre Beschwerde beim BBT eingegangen ist, erhalten Sie eine Eingangsbestätigung. Sofern die Beschwerde den gesetzlichen Anforderungen entspricht und sobald der Kostenvorschuss (siehe Ziff. 8) bezahlt ist, wird die Kommission eingeladen, ihre Beurteilung und Notengebung noch einmal zu überprüfen und dabei die in der Beschwerde vorgebrachten Argumente zu berücksichtigen. **Eine Begutachtung durch aussenstehende Experten bzw. Expertinnen erfolgt nur in Ausnahmefällen.**

Sobald die Stellungnahme der Kommission vorliegt, wird sie Ihnen zur Kenntnis gebracht, mit der Aufforderung, innert der gesetzten Frist ihre allfälligen Bemerkungen zur Argumentation der Kommission anzubringen. Nach diesem Schriftenwechsel kann in der Regel über den Fall entschieden werden.

#### 6. Überprüfungsbefugnis („Kognition“) des BBT

Das BBT überprüft allein die Rechtmässigkeit der Notengebung. Da dem BBT zudem in der Regel die notwendigen Fachkenntnisse fehlen, um Ihre Leistungen neu zu bewerten, weicht es nicht ohne Not von der durch die Kommission vorgenommenen Leistungsbeurteilung ab.

## 7. Verfahrensdauer

Das aufwändige Verfahren, welches durch das Bundesgesetz über das Verwaltungsverfahren zwingend vorgegeben ist, dauert auch im günstigsten Fall mehrere Monate. Die Stellungnahme der Kommission liegt in der Regel innert zwei bis drei Monaten nach der Einreichung der Beschwerde vor. Nach Abschluss des Schriftenwechsels werden die Beschwerden in der Reihenfolge ihres Einganges bearbeitet. Da in manchen Fällen leichtfertig und ohne Aussicht auf Erfolg Beschwerde geführt wird, ist das BBT als Rechtsmittelinstanz mit einer grossen Zahl von Beschwerden konfrontiert. Daher können Sie nicht mit Sicherheit damit rechnen, dass der Beschwerdeentscheid vor Ablauf der Anmeldefrist für die nächste Prüfung gefällt wird.

## 8. Verfahrenskosten

Zusammen mit der Eingangsbestätigung erhalten Sie einen Einzahlungsschein zur Deckung der mutmasslichen Verfahrenskosten. Sie werden aufgefordert, **innert 14 Tagen** den gesetzlich vorgesehenen **Kostenvorschuss** von **Fr. 860.-** einzubezahlen. Dieser wird Ihnen zurückerstattet, wenn die Beschwerde gutgeheissen wird. Wird die Beschwerde im Verlauf des Verfahrens zurückgezogen, so wird der einbezahlte Kostenvorschuss, abzüglich Fr. 100.- Bearbeitungsgebühr, zurückerstattet. Endet das Verfahren mit einem abweisenden Entscheid des BBT, übersteigen die Verfahrenskosten in der Regel den Vorschuss von Fr. 860.- nicht. Sie müssen also nicht mit zusätzlichen Kosten rechnen.

## 9. Beschwerden gegen Nichtzulassungsentscheide

Die Ausführungen dieses Merkblattes gelten sinngemäss auch für Beschwerden gegen die Nichtzulassung zur Prüfung. Davon ausgenommen ist jedoch die Höhe des Kostenvorschusses, die Fr. 300.- beträgt.

BBT, Ressort Recht, Mai 2007

## **Teil B – Lernziele, Fächer und Inhalt**

### **1. Lernziele**

Die Lernziele geben Auskunft über das Anspruchsniveau einerseits beim Inhalt und andererseits beim Verhalten. Anschliessend sind die Fächer in der Lernzielmatrix dargestellt. Dadurch können die Erwartungen in den Themengebieten differenziert werden. Zu beachten ist, dass die tiefere Stufe in der höheren eingeschlossen ist.

Beim **Anspruchsniveau des INHALTES** bedeutet:

- I einfach, grundlegend**
- II mittleres Anspruchsniveau**
- III schwierig**

Beim **Anspruchsniveau des VERHALTENS** bedeutet:

- 1 aufzählen, nennen**
- 2 erklären, begründen**
- 3 ausführen unter Aufsicht**
- 4 selbständiges Ausführen**

## 2. Lernzielmatrix

Die Lernziele sind in den nachfolgenden Lernzielmatrizen umschrieben:

*Für den Ausbildungsblock A:*

### Fach 1: Gesetzliche Vorschriften

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Sprengmittel, Sprengstoff, Zündmittel und Sprengzubehör		X		
X			Herstellung von Sprengmitteln sinngemäss	X			
		X	Erwerb von Sprengmitteln				X
	X		Verbraucherkategorien		X		
	X		Buchführungspflicht				X
		X	Lagerung, Aufbewahrung und Sicherung der Sprengmittel				X
X			Meldepflicht bei Verlust und Unfällen, Auskunftspflicht				X
	X		Spreng- und Verwendungsausweise		X		
X			Besondere Sprengarbeiten und Befugnisse		X		
X			Ausbildungs- und Prüfungsbestimmungen	X			
	X		Sicherheitsmassnahmen vor und nach dem Zünden				X
		X	Aufgaben des Sprengberechtigten				X
X			Sicherheitsvorschriften gegen ungewollte Zündung und Vergiftung				X
	X		Verbote (Weitergabe, Verwendung zu andern Zwecken usw.)		X		
	X		Vernichtung von Sprengmitteln				X
X			Administrative Verfügungen, Strafbestimmungen und Aufsichtsbehörden		X		
X			Verhältnis zu andern Gesetzen (StGB, Giftgesetz)	X			
	X		Anforderung an das Sprengzubehör (Ladegeräte, Zündmaschinen, Prüfgeräte)		X		

### Fach 2: Beförderung von Sprengmitteln

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
		X	ADR/SDR – Vorschriften	X			
	X		Bestimmung auf Werkstrassen	X			
		X	Vorschriften auf öffentlichen Strassen	X			
		X	Kleinmengentransporte		X		
		X	Zusammenladeverbote		X		

**Fach 3: Beschaffenheit des zu sprengenden Materials**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Boden- und Felsarten	X			
	X		Einfluss von Klüftung		X		
		X	Eigenschaften von Bäumen, Wurzelstöcken, Holz, Mauerwerk, Beton		X		
X			Bohrbarkeit der Materialien		X		
X			Einfluss des Verspannungsgrades		X		

**Fach 4: Sprengstoffe**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
X			Begriff Sprengstoff		X		
X			Ablauf der Detonation		X		
	X		Sprengstoffarten mit Eigenschaften, Wirkung und Anwendung		X		
X			Zulassungsbedingungen für Sprengstoffe	X			
X			gebräuchliche Sprengstoffe	X			
X			Verwendbarkeit von Sprengstoffen		X		
	X		sichere Handhabung				X
		X	Sprengladungen				X
X			Vernichten				X

**Fach 5: Zündmittel**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Eigenschaften, Anwendung und Wirkungsweise		X		
		X	sichere Handhabung				X
		X	verschiedene Zündsysteme und Zündanlagen				X
		X	Zündpatrone				X
X			Zulassungsbedingungen für Zündmittel	X			
X			Verwendbarkeit von Zündmittel	X			
X			Vernichten				X
		X	Versager				X

**Fach 6: Zündsysteme A**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Zündsysteme im Rahmen von A				X
	X		Sicherung der Zündsysteme				X

**Fach 7: Sprengtechnik A**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Sprengen von Fels, Holz, Wurzelstöcken				X
	X		Bohrlöcher mit Durchmesser, Länge, Abstände, Neigung, Vorgabe, Unterbohrung				X
	X		spezifische Sprengstoffverbrauch				X
		X	Lademenge				X
	X		Sprengstoffart				X
	X		Zündsystem				X
	X		Zündfolge				X
	X		Ladesäule und Verdämmungsart				X

**Fach 8: Sprengwirkung auf die Umgebung**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		mögliche Auswirkungen und Gefahren der Sprengungen	X			
		X	Schleuderwirkung, Schalldruck, Erschütterungen, Sprenggase, Staub		X		
	X		Auswirkungen in ihrer Grössenordnung und Bedeutung		X		
		X	Notwendige Vorkehrungen				X

**Fach 9: Sicherheitsaufgaben A**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
X			Sprengarbeiten im Rahmen von A	X			
	X		Sicherheitsmassnahmen vor und nach dem Zünden				X
X			Geringes Schadenrisiko		X		
	X		Arbeiten und Aufgaben				X
X			Immissionen		X		
	X		Massnahmen gegen ungewollte Zündung		X		

**Für den Ausbildungsblock B:**

**Fach 10: Sprengtechnik B**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Sprengpläne für Einzelfundamente, Graben-, Abtrag- und Untertagsprengungen				X
X			Bohrschema				X
	X		Spezifischer Ladeverbrauch				X
	X		Lademenge				X
X			Anwendung und Wirkung von Sprengstoffen				X
X			Aufbau der Ladesäule				X
X			Ladeschema				X
X			Zündart				X
X			Zündfolge				X
X			Zündschema				X
	X		Anweisungen Ausweis C			X	

**Fach 11: Zündsysteme B**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Zündsysteme im Rahmen von B				X
	X		Sicherung der Zündsysteme				X

**Fach 12: Sicherheitsaufgaben B**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
X			Sprengarbeiten im Rahmen von B		X		
	X		Sicherheitsmassnahmen vor und nach dem Zünden				X
X			Erhöhtes Schadenrisiko		X		
	X		Arbeiten und Aufgaben				X
X			Immissionen		X		
	X		Massnahmen gegen ungewollte Zündung		X		

**Für den Ausbildungsblock C:**

**Fach 13: Sprengtechnik C**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
X			Einfachen Überblick über die Geologie der Schweiz	X			
	X		Aufnahme von Sprengprojekten				X
	X		Vermessung von Sprengobjekte				X
		X	Sprengpläne zu Abtrag, Aushub, Ausbruch und Materialgewinnung				X
	X		Sprengpläne für einfache Bauwerke und Bauwerksteile				X

**Fach 14: Zündsysteme C**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Grundlagen der Zündung		X		
	X		Zweckmässige Zündung		X		
X			Probleme über spezielle Zündsysteme		X		

**Fach 15: Sicherheitsaufgaben C**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Sicherheitsaufgaben des Sprengleiters im Rahmen von C		X		
X			Notwendige Massnahmen		X		
		X	Aufgaben bei Sprengungen mit erhöhtem Schadenrisiko über und unter Tage		X		
	X		Pflichten bei Sprengungen mit hohen Schadenrisiko		X		
	X		Einsatz von ausgewiesener Fachperson		X		
X			Umfang von besonderen Sprengarbeiten		X		

**Fach 16: Arbeitsvorbereitung**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
X			Bedarfsliste für Personen, Material und Geräte				X
X			Zeitaufwand für Bohr-, Lade- und Aufräumarbeiten		X		

**Besondere Sprengarbeiten:**

*Für die Ausbildung GR:*

**Fach 1: Grossbohrlochsprengungen**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Sprengplan für sinnvollen und sicheren Sprengauftrag				X
X			Verschiedene Abbauarten		X		
	X		Wandhöhen unter Berücksichtigung der Geräte und Wirtschaftlichkeit		X		
	X		Sicherheit		X		
X			Optimale Wandneigung		X		
	X		Steinschlaggefahr		X		
X			Bohrbarkeit des Gesteins		X		
	X		Aufbau und Zusammensetzung der Sprengladungen				X
	X		Sinnvollste Zündart und geeignete Zündfolge		X		
X			Vermessung der Bruchwand im Lot- und Gradbogenverfahren				X
x			Vermessung der Bohrlöcher mit Taschenlampe, Schnur und Winkelmesser				X

*Für die Ausbildung ME:*

**Fach 1: Metallsprengungen**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
X			Eigenschaften von Metall in Bezug auf die Sprengarbeiten		X		
	X		Lademengen für Stahlprofile, Breschen, Rundeisen und Drahtseilen				X
X			Ladungsanordnungen				X
X			Geeignete Zündung				X
		X	Massnahmen betreffend Sprengwirkung auf die Umgebung				X

**Für die Ausbildung VE:**

**Fach 1: Vernichten von unbrauchbar gewordenen Sprengmitteln zu Sprengzwecken**

Inhalt			Lernziele	Verhalten			
I	II	III		1	2	3	4
	X		Begriffe Vernichten und unbrauchbar gewordene Sprengmittel		X		
X			Sicherheitsvorschriften				X
X			Vernichtungsmethoden (Wasser, Ab- und Verbrennen, Sprengen)				X
X			Brand- und Sprengstellen				X

### 3. Ausbildungs- und Prüfungsfächer

Gegenüberstellung der Ausbildungs- und Prüfungsfächer.

Für die Ausbildung und Prüfung A, B, C:

Prüfungsfach	Ausbildungsfächer	
<b>Ausweis A</b>		
1	1 + 2	Gesetzliche Vorschriften
2	3 + 4	Das zu sprengende Material und die gebr. Sprengstoffe
3	5	Zündmittel
4	6 + 7	Zündsysteme A / Sprengtechnik A
5	8	Sprengwirkung auf die Umgebung
6	9	Sicherheitsaufgaben A
<b>Zusatz Ausweis B</b>		
7	10	Sprengtechnik/-plan B
8	10	Prakt. Arbeiten nach vorgelegtem Sprengplan C
9	11	Zündsysteme B
10	12	Sicherheitsaufgaben B
<b>Zusatz Ausweis C</b>		
11	13 + 16	Sprengtechnik/-plan C
12	14	Zündsysteme C
13	15	Sicherheitsaufgaben C

**Für die Ausbildung und Prüfung GR:**

Prüfungsfach	Ausbildungs- fächer	
<b>Grossbohrloch</b>		
1	1	Fachkenntnisse über Grossbohrlochsprengungen
2	1	Sprengplan

**Für die Ausbildung und Prüfung ME:**

Prüfungsfach	Ausbildungs- fächer	
<b>Metallsprengungen</b>		
1	1	Fachkenntnisse über Metallsprengungen

**Für die Ausbildung und Prüfung VE:**

Prüfungsfach	Ausbildungs- fächer	
<b>Vernichten von Sprengmitteln</b>		
1	1	Sicherheitsvorschriften und Fachkenntnisse
2	1	Praktische Arbeiten

## **ANHANG**

### **Die Organisationen für Ausbildung und Prüfungen:**

#### **Kreissekretariat I SBV**

SSE-SRL

Avenue Jomini 8

Case postale 21

1000 Lausanne 22

Tel: 021 / 646 18 29

Fax: 021 / 646 42 14

E-Mail: [info@sse-srl.ch](mailto:info@sse-srl.ch)

#### **Kreissekretariat II SBV**

Ausbildungszentrum des SBV

Postfach

6210 Sursee

Tel: 041 / 926 24 24

Fax: 041 / 926 22 00

E-Mail: [beat.rindlisbacher@azsbv.ch](mailto:beat.rindlisbacher@azsbv.ch)

#### **Kreissekretariat III SBV**

Centro form. professionale SSIC

Viale Officina 6

6501 Bellinzona

Tél: 091 / 735 23 40

Fax: 091 / 745.47 03

E-mail: [info@ssic-ti.ch](mailto:info@ssic-ti.ch)

#### **Kreissekretariat SVS**

SVS, Frau U.Riesen

Dammweg 7

3800 Interlaken

Tel: 079 / 367 24 44

Fax: 033 / 823 56 68

E-Mail:

[kurssekretariat@sprengverband.ch](mailto:kurssekretariat@sprengverband.ch)

#### **Kreissekretariat SAFAS**

SAFAS

Oberkapf 4a

6020 Emmenbrücke

Tel: 041 / 281 06 19

Fax: 041 / 281 06 23

E-Mail: [safas@centralnet.ch](mailto:safas@centralnet.ch)