

# W E G L E I T U N G

## SPRENGFACHMANN EF

- A) Das Berufsbild des Sprengfachmannes EF
- B) Ausbildungsmöglichkeiten und Prüfungsvorbereitung
- C) Prüfungsfächer und Prüfungsstoff

*Abschrift vom 18.06.2008 / Robert Fürst*

*Textersatz:*

*Verband Schweizerischer Sprengfachleute (VSSF)  
durch Sprengverband Schweiz (SVS)*

**Diese Wegleitung wurde durch die Kommission EF  
am 05.08.2008 genehmigt.**

*Lungern / Wangen a Aare, 05.08.2008*

**INHALT**

<b>ALLGEMEINES</b>		Seite
<b>A</b>	Das Berufsbild des Sprengfachmannes mit eidg. Fachausweis	2
<b>B</b>	Ausbildungsmöglichkeiten und Prüfungsvorbereitung	2
<b>C</b>	Prüfungsfächer und Prüfungsstoff	3
<b>1.</b>	<b>FACHKUNDE I</b>	
1.a.	Allgemeine Sprengtechnik	3
1.b.	Grossbohrlochsprengungen	3
1.c.	Sprengen unter Wasser und Metall	4
1.d.	Sprengen von Bauwerken	4
1.e.	Sprengmittelkunde und Sprengzubehör	4
<b>2.</b>	<b>FACHKUNDE II</b>	
2.a.	Sicherheitsvorschriften, Sprengmitteltransporte	4
2.b.	Arbeitssicherheit	4
2.c.	Grundkenntnisse der Geologie	4
2.d.	Erschütterungen und Immissionen	5
2.e.	Bohrgeräte und –technik	5
2.f.	Arbeitsvorbereitung	5
2.g.	Rapportwesen	5
<b>3.</b>	<b>PRAKTISCHE ARBEITEN</b>	
3.a.	Einsatz der verschiedenen Messinstrumente	5
3.b.	Aufnahme von Terrainprofilen	6
3.c.	Abstecken von Sprengstellen	6
3.d.	Signalisieren und Abschränken einer Sprengstelle	6
3.e.	Unterhalt und Pflege der Maschinen im Sprengwesen sowie Erkennen von Defekten	6
<b>4.</b>	<b>VORSCHRIFTEN UND NORMEN</b>	
4.a.	Baugesetzliche Bestimmungen	6
4.b.	Kenntnisse der Versicherungslehre, speziell der Haftpflicht im Zusammenhang mit Sprengarbeiten	6
4.c.	Umweltschutzbestimmungen	7
4.d.	Erstellen von Schaden- und Unfallrapporten	7
4.e.	Hygienemassnahmen	7
4.f.	Allgemeine Kenntnisse über die einschlägigen SIA- und SVS-Normen	7
4.g.	Führung und Betreuung der Mitarbeiter	7

## **ALLGEMEINES**

Aufgrund der verschärften Gesetzgebung (Bundesgesetz über explosive Stoffe vom 25. März 1977 sowie der dazugehörigen Verordnung vom 26. März 1980) entschloss sich der Sprengverband Schweiz zur vermehrten Förderung und Ausbildung seiner mit Sprengarbeiten beschäftigten Mitglieder.

Gemäss den Erfahrungen der letzten Jahre (Schadenfälle, Verfehlungen, Anzeigen) muss den mit Sprengarbeiten beschäftigten Leuten auch Gelegenheit gegeben werden, sich über ihre erworbenen beruflichen Kenntnisse ausweisen zu können.

Der Sprengverband Schweiz entschloss sich deshalb gemäss Berufsbildungsgesetz vom 19. April 1978 (BBG) sowie der dazugehörigen Verordnung vom 7. November 1979 (BBV) eine Berufsprüfung für die mit dem Sprengen vertrauten Leuten ins Leben zu rufen. Da höchstens noch mit mehr gesetzlichen Vorschriften (Transport, Erschütterungen, Umweltschutz) zu rechnen ist, drängt sich eine standesgemässe Weiterbildung mit Prüfung auf.

### **A**     Das Berufsbild des Sprengfachmannes mit eidg. Fachausweis

Der Sprengfachmann mit eidgenössischem Fachausweis legt eine Berufsprüfung gemäss Art. 51 – 57 des Bundesgesetzes über die Berufsbildung vom 19.04.1978 (BBG) ab.

Der Sprengfachmann mit eidg. Fachausweis ist der Praktiker, der sich nach der Berufslehre oder durch jahrelange Tätigkeit intensiv mit der Sprengtechnik befasst. Er ist vielmehr der Leitende und Ausführende von den in der Schweiz vorkommenden Sprengarbeiten; er soll aber auch die nötigen Kenntnisse für die Planung mitbringen.

### **B**     Ausbildungsmöglichkeiten und Prüfungsvorbereitung

#### a)     Berufliche Praxis

Im Sinne des breiten Tätigkeitsfeldes wird die berufliche Anforderung und Voraussetzung für den Sprengfachmann mit eidg. Fachausweis nur so präzise wie nötig geregelt. Das entscheidende Merkmal ist nach wie vor die Tatsache, dass die Berufsprüfungen vor allem praktische Prüfungen sind. Drei bis fünf Jahre engagierte Tätigkeit im Sprenggewerbe ist deshalb die minimale Praxis, welche von einem Bewerber verlangt wird. Neben einem weiten Wissen muss für das Angehen der Probleme die notwendige Erfahrung vorhanden sein.

b) Zum Schulsack

Es entspricht der Praxis des eidgenössischen Berufsbildungsgesetzes, in allen Reglementen für Berufsprüfungen keinerlei Vorbereitungen schulischer Art vorzuschreiben. Dennoch wird sich kaum ein Bewerber ohne eine intensive schulische oder kursmässige Aus- und Weiterbildung auf den Fachausweis vorbereiten. Hier bestehen viele Möglichkeiten. Je nach Bedarf, der von Bewerber zu Bewerber verschieden sein dürfte, sind die einzelnen Gebiete anzueignen. Das Kursangebot ist nicht überall in der nötigen Masse und zum gewünschten Zeitpunkt vorhanden. Eine eingehende Analyse und Beratung empfiehlt sich. Dafür stehen Kursanbieter oder die Geschäftsstelle des SVS zur Verfügung.

**C** Prüfungsfächer und Prüfungsstoff

Gemäss Art. 18 im Reglement Sprengfachmann mit eidg. Fachausweis erstreckt sich die Prüfung auf 4 Fachgebiete und zwar:

**1. Fachkunde I**

Vertiefte, auf dem Sprengausweis C aufgebaute Kenntnisse der allgemeinen Sprengtechnik, detaillierte Kenntnisse über Grossbohrlochsprengungen, Sprengen unter Wasser, Sprengen von Bauwerken sowie Metallsprengen.

Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten der auf dem Schweizerischen Markt gebräuchlichsten Sprengmittel und –zubehöre.

Prüfungsdauer: schriftlich ca. 9 Stunden  
mündlich ca. 1 Stunde

Prüfungsstoff

1.a. Allgemeine Sprengtechnik

Erarbeiten eines kompletten Sprengprojektes, welches die folgenden Sprengarbeiten beinhalten kann:

- Felsabtrag
- Grabenaushub
- Schachtaushub
- Tunnel- bzw. Stollenausbruch
- Profilgenaues Sprengen im Felsaushub
- Gewinnungssprengungen

1.b. Grossbohrlochsprengungen

Projektieren einer mit Grossbohrlöchern auszuführenden Sprengarbeit zur Materialgewinnung oder zur Sanierung einer Gefahrenzone.

1.c. Sprengungen unter Wasser und Metall

Lösen einer Spezialaufgabe, bei welcher eine Sprengarbeit im Wasser erforderlich ist, inklusive der Planung der dazu erforderlichen Vorsichts- und Sicherheitsmassnahmen.  
Kenntnisse im Sprengen spezieller Stahlprofile.

1.d. Sprengen von Bauwerken

Projektieren einer Bauwerkssprengung nach vorhandenen Bauplänen inkl. der dazugehörigen Sicherheitsmassnahmen.

1.e. Sprengmittelkunde und Sprengzubehör

Erweiterte Kenntnisse auf den folgenden Gebieten

- Sprengstoffsorten in der Schweiz, deren speziellen Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten;
- Zündsysteme für Sprengarbeiten, dessen Vor- und Nachteile in besonderen Situationen;
- Sprengmittelzubehöre und ihre Anwendung.

## 2. Fachkunde II

Umfassende Kenntnisse der nachfolgend aufgeführten Gebiete wie sie für die Ausführung von Sprengarbeiten, insbesondere in einem mittleren Betrieb notwendig sind.

Prüfungsdauer: schriftlich ca. 4½ Stunden  
mündlich ca. ½ Stunde

Prüfungsstoff

2.a. Sicherheitsvorschriften und Sprengmitteltransport

- Sprengstoffgesetz und –verordnung
- SDR-Vorschriften der Klassen 1a, 1b und 1c

2.b. Arbeitssicherheit

- Einschlägige gesetzliche Vorschriften nach KUVG
- Richtlinien der SUVA

2.c. Grundkenntnisse der Geologie

- In der Schweiz vorkommende Gesteinsarten
- Besonderheiten bezüglich Sprengbarkeit verschiedener Gesteinsarten

**2.d. Erschütterungen und Immissionen**

- Beurteilung der Umgebung einer Sprengstelle bezüglich Erschütterungsauswirkungen
- Interpretation der SVS-Erschütterungsnorm
- Berechnen maximaler Lademengen bei Erschütterungsauflagen
- Treffen von Vorkehrungen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Erschütterungs-, Lärm-, Staub- und Sprenggasimmissionen bei der Durchführung von Sprengarbeiten.

**2.e. Bohrgeräte und –technik**

- Anwendung der verschiedenen Bohrsysteme sowie deren Vor- und Nachteile
- Bohrgeräte und Zubehöre

**2.f. Arbeitsvorbereitung**

- Zweck und Ziel der Arbeitsvorbereitung
- Lösen einer AVOR-Aufgabe an einem gestellten Sprengobjekt

**2.g. Rapportwesen**

- Arbeitsrapporte
- Sprengmittelkontrolle
- Sprengprotokolle
- Ausmassrapporte
- Regierapporte

**3. Praktische Arbeiten**

Manuelle wie technische Fertigkeit, der vor Ort, für die Ausführung eines Sprengprojektes notwendigen Aufnahmen und Absteckungen vorzunehmen.

Wartung der für Sprengarbeiten notwendigen Hilfsmittel, Werkzeuge und Maschinen. Sicherheitsmassnahmen gegenüber Dritten auf der Baustelle.

Prüfungsdauer: praktisch ca. 4 Stunden

Prüfungsstoff

**3.a. Einsatz der verschiedenen Messinstrumente**

- Nivellierinstrument
- Gefällsmessgeräte
- Neigungsmessgeräte
- Winkelmessgeräte
- Einfache Distanzmessgeräte
- Praktische Anwendung der genannten Geräte

- 3.b. Aufnahme von Terrainprofilen
  - Praktische Aufnahme von Terrainprofilen zur Erstellung eines Sprengprojekts.
- 3.c. Abstecken von Sprengstellen
  - Abstecken einer Sprengstelle auf Grund von vorhandenen Projektunterlagen bzw. -plänen
  - Einmessen von Bohrlöchern in Bezug auf Lage und Richtung
- 3.d. Signalisieren und Abschränken einer Sprengstelle
  - Vorschriftgemässes Signalisieren und Abschränken einer Sprengstelle gemäss den einschlägigen Vorschriften und Normen.
- 3.e. Unterhalt und Pflege der Maschinen im Sprengwesen sowie Erkennen von Defekten
  - Pneumatische Bohrgeräte
  - Hydraulische Bohrgeräte
  - Kompressoren
  - Bohrhämmer
  - Druckluftwerkzeuge
  - Bohrwerkzeuge
  - Zündmaschinen und Ohm-Meter

#### **4. Vorschriften und Normen**

Kenntnisse der nachfolgenden Fächer, soweit sie den Anforderungen an die Berufsprüfung Rechnung zu tragen haben.

Prüfungsdauer: schriftlich ca. 2 Stunden  
mündlich ca. ½ Stunde

Prüfungsstoff

- 4.a. Baugesetzliche Bestimmungen
  - Vorschriften bezüglich Lärm- und Staubimmissionen
  - Vorschriften bezüglich Arbeits- und Ruhezeiten
  - Meldepflichten
- 4.b. Kenntnisse der Versicherungslehre, speziell der Haftpflicht im Zusammenhang mit Sprengarbeiten
  - Haftung bei Sprengarbeiten und dessen Abdeckungsmöglichkeiten durch Versicherungen
  - Abdeckung von Folgeschäden
  - Allgemeine Versicherungsbedingungen

- 4.c. Umweltschutzbestimmungen
  - Gewässerschutzbestimmungen bei der Ausführung von Bohr- und Sprengarbeiten
- 4.d. Erstellen von Schaden und Unfallrapporten
  - Schriftliche Gewandtheit im Erstellen eines Schaden- bzw. Unfallprotokolles welches für die Weiterverarbeitung durch einen Sachverständigen brauchbar ist
- 4.e. Hygienemassnahmen
  - Arbeitshygiene- und –schutzmassnahmen
- 4.f. Allgemeine Kenntnisse über die einschlägigen SIA- und SVS-Normen
  - SIA-Norm über die Ausführung von Bauarbeiten
  - SVS-Erschütterungsnorm
  - Ausmassvorschriften
- 4.g. Führung und Betreuung der Mitarbeiter
  - Die Aufgaben des Vorgesetzten
  - Kenntnisse in Mitarbeiterführung

Die vorliegende Wegleitung ist gemäss Art. 19 des Reglements über die Berufsprüfung im Sprengwesen von der Prüfungskommission am 17.11.1989 verabschiedet und genehmigt worden.