



SCHWEIZER ARMEE  
ARMÉE SUISSE  
ESERCITO SVIZZERO  
ARMADA SVIZRA

Reglement 51.065 d

# **Technische Belange der Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst**



Gültig ab 01.01.2026

SAP 2531.9935





SCHWEIZER ARMEE  
ARMÉE SUISSE  
ESERCITO SVIZZERO  
ARMADA SVIZRA

Reglement 51.065 d

# **Technische Belange der Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst**

Gültig ab 01.01.2026

## **Verteiler**

### **Persönliche Exemplare**

- Chef oder Chefin SAT
- Eidg. Schiessanlagenexperte oder Schiessanlagenexpertin
- Eidg. Schiessoffiziere und Schiessoffizierinnen
- Präsidenten und Präsidentinnen und Mitglieder der kantonalen Schiesskommissionen

### **Unpersönliche Exemplare**

- Auf LMS und auf der SAT App verfügbar

### **Verwaltungsexemplare**

- Militärbehörden der Kantone
- Schweizer Schiesssport Verband SSV
- USS Versicherungen Genossenschaft USS

---

## Inkraftsetzung

Reglement 51.065 d

# Technische Belange der Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst

vom 01.01.2026

erlassen gestützt auf Artikel 11 Buchstabe e der Organisationsverordnung für das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport vom 7. März 2003<sup>1</sup> (OV-VBS) und auf die Verordnung über die Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst (Schiessanlagen-Verordnung) vom 15. November 2004<sup>2</sup>.

Auf den Termin des Inkrafttretens wird aufgehoben:

- Reglement 51.065 d «Technische Belange der Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst», gültig ab 01.09.2019, Stand am 01.11.2021.

## Chef Kommando Ausbildung

---

<sup>1</sup> SR 172.214

<sup>2</sup> SR 510.512

## **Bemerkungen**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>1</b>
1.1	Technische Neuerungen .....	1
1.2	Abnahme von Schiessanlagen .....	1
1.3	Zugelassene Waffen und Munition.....	1
<b>2</b>	<b>Standorte von oberirdischen Schiessanlagen.....</b>	<b>2</b>
2.1	Koordination .....	2
2.2	Umweltschutz .....	3
<b>3</b>	<b>Prüfung der Sicherheit, Schussrichtung und Schussdistanz .....</b>	<b>3</b>
3.1	Künstliche Sicherheitsbauten .....	3
3.2	Schussrichtung .....	3
3.3	Schussdistanz .....	3
<b>4</b>	<b>Prellschüsse und Abdeckung des Hintergeländes .....</b>	<b>4</b>
4.1	Prellschüsse .....	4
4.2	Abdeckung des Hintergeländes.....	4
<b>5</b>	<b>Gefahrenzonen (GFZ) oberirdisch .....</b>	<b>6</b>
5.1	GFZ 1: Schussfeld.....	6
5.2	GFZ 2: nächstliegendes Seitengelände.....	6
5.3	GFZ 3: entferntes Seitengelände.....	7
5.4	GFZ 4: nächstliegendes Hintergelände .....	7
5.5	GFZ 5: entferntes Hintergelände .....	8
5.6	Aufenthalt und Stationierung in GFZ .....	9
5.7	«Schusstote» Räume .....	9
5.8	Elektrische Leitungen und Seilbahnen .....	10
<b>6</b>	<b>Warn- und Absperrvorrichtungen .....</b>	<b>11</b>
6.1	Fahr- und Fusswege.....	11
6.2	Warnvorrichtungen .....	13
6.3	Windanzeigen.....	14
<b>7</b>	<b>Schützenhaus .....</b>	<b>14</b>
7.1	Räumlichkeiten und Einrichtungen .....	14
7.2	Raumverhältnisse.....	15
7.3	Schallschutzmassnahmen .....	17
7.4	Schallschutztunnel.....	20

---

7.5	Konstruktion der Schützenläger.....	21
7.6	Anschlaghöhen.....	23
7.7	Gewehrrechen/Waffenablage .....	23
7.8	Munitionseinlagerung .....	25
<b>8</b>	<b>Scheibenstand .....</b>	<b>27</b>
8.1	Scheibenstände.....	27
8.2	Vordere Grabenwand .....	28
8.3	Prellplatte .....	29
8.4	Zugang zum Scheibenstand .....	32
8.5	Sitzgelegenheiten für die Zeigenden .....	32
8.6	Scheibenzahl.....	32
8.7	Besondere Scheibenstände .....	33
8.8	Scheibenrahmen .....	33
8.9	Verbindungen .....	33
<b>9</b>	<b>Kugelfang .....</b>	<b>33</b>
9.1	Natürlicher Kugelfang .....	33
9.2	Aufgeschütteter Kugelfang .....	34
9.3	Künstlicher Kugelfang.....	35
9.4	Masse und Bauart der Kugelfänge .....	37
9.5	Füllungen von Kugelfängen .....	37
9.6	Nummerntafeln .....	38
<b>10</b>	<b>Kugelfangsysteme (KFS) .....</b>	<b>39</b>
10.1	Zweck/Definition .....	39
10.2	Systeme .....	39
10.3	Einbau .....	42
<b>11</b>	<b>Blenden .....</b>	<b>45</b>
11.1	Abdeckungen.....	45
11.2	Standorte .....	47
11.3	Überlappung für Direktschüsse .....	47
11.4	Bauart .....	47
11.5	Verkleidung.....	52
11.6	Kantenverstärkung .....	52
11.7	Schiessverbot bei Blenden .....	53
<b>12</b>	<b>Feldstand.....</b>	<b>53</b>
12.1	Standortwahl und Schussrichtung .....	53

---

12.2	Schützenlager.....	53
12.3	Scheiben/Scheibenstellung .....	53
12.4	Deckung für Zeiger und Zeigerinnen .....	54
12.5	Ausrüstung für Zeiger und Zeigerinnen .....	54
12.6	Signalisation .....	54
<b>13</b>	<b>Pistolenschiessanlagen.....</b>	<b>55</b>
13.1	Grundsätzliches.....	55
13.2	Schützenhaus.....	56
13.3	Scheiben in permanenten Anlagen.....	57
13.4	Transportscheibenanlagen .....	58
13.5	Schussfeld.....	58
13.6	Temporäre Anlagen.....	59
13.7	Kugelfang .....	59
13.8	Kugelfangsysteme .....	61
13.9	Blenden .....	61
<b>14</b>	<b>Unterhalt.....</b>	<b>62</b>
14.1	Kugelfangsysteme .....	62
14.2	Trefferanzeigen .....	64
14.3	Schallschutztunnel.....	64
14.4	Lärmschutzwände .....	64
<b>15</b>	<b>Unterirdische Anlagen 300, 50 und 25 m (geschlossen).....</b>	<b>65</b>
<b>16</b>	<b>Nachtschiessen .....</b>	<b>65</b>

## Anhangsverzeichnis

### Anhang 1

Materialdefinitionen .....	67
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>69</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Geländeprofil für die Flugbahn der Gewehrpatrone 11: Karabiner und Sturmgewehr 57 .....	4	
Abbildung 2:	Geländeprofil für die Flugbahn der Gewehrpatrone 90: Sturmgewehr 90 .....	5	
Abbildung 3:	Umrechnungstabelle Neigungen .....	5	
Abbildung 4:	GFZ 4, 300 m, Frontansicht .....	7	
Abbildung 5:	GFZ 4, 300 m, Seitenansicht .....	7	
Abbildung 6:	Gefahrenzonenplan .....	8	
Abbildung 7:	«Schusstoter» Raum .....	9	
Abbildung 8:	Führung elektrischer Leitungen über Schiessanlagen (gemäss Starkstromreglement) .....	10	
Abbildung 9:	Ansicht (gemäss Starkstromreglement) .....	11	
Abbildung 10:	Deckungswinkel (gemäss Starkstromreglement) .....	11	
Abbildung 11:	Absperrkette mit Warnschild .....	12	
Abbildung 12:	Absperrbarriere mit Warnschild .....	12	
Abbildung 13:	Absperrtor oder Gittertor mit Warnschild .....	12	
Abbildung 14:	Signalisation Wanderweg, Umleitung .....	13	
Abbildung 15a:	Warnsack	Abbildung 15b: Lichtsignal in Dreieckform .....	14
Abbildung 16:	Schützenhaus aussen .....		
Abbildung 17:	Grundriss Schützenhaus .....	16	
Abbildung 18:	Schützenhaus innen .....	16	
Abbildung 19:	Putztisch in Schiessanlage fix montiert .....	17	
Abbildung 20:	Schallschutzwände .....	18	
Abbildung 21:	Schallschutzwand, mit Fächer oben .....	19	
Abbildung 22:	Schallschutz, aussen nicht begrenzt .....	19	
Abbildung 23:	Schallschutztunnel (rund) .....	20	
Abbildung 24:	Schallschutztunnel (eckig) .....	21	
Abbildung 25:	Normmasse für Neuanlagen .....	22	
Abbildung 26:	Läger für liegendes Schiessen .....	22	
Abbildung 27:	Läger für das Dreistellungsschiessen mit identischer Ziellinie ...	23	
Abbildung 28:	Gewehrrechen, an Wand montiert .....	24	
Abbildung 29:	Gewehrrechen, frei stehend .....	24	
Abbildung 30:	Gewehrrechen, modifiziert mit Kopfbrett als Fallschutz .....	25	
Abbildung 31:	Scheibenstand innen .....	27	
Abbildung 32:	Scheibenstand B Scheiben .....	28	
Abbildung 33:	Scheibenstand A Scheiben .....	28	

---

Abbildung 34:	Scheibenstand mit vorschriftsgemäss befestigter Prellplatte (Montage an der Dachstürne beim Rolldach).....	30
Abbildung 35:	Mauerbrüstung mit vorschriftsgemäss befestigter Prellplatte.....	30
Abbildung 36:	Ansicht der montierten Prellplatte .....	31
Abbildung 37:	Vorkugelfang, Erde mit montierter Prellplatte.....	31
Abbildung 38:	Vorkugelfang, Sand mit montierter Prellplatte.....	32
Abbildung 39a:	Planmasse für Scheibenstand.....	34
Abbildung 40:	Aufgeschütteter Kugelfang.....	35
Abbildung 41:	Ballistische Schutzwand mit ballistischer Dammapdeckung .....	35
Abbildung 42:	Künstlicher Kugelfang .....	36
Abbildung 43:	Ballistische Schutzwand.....	36
Abbildung 44:	Nummerntafel.....	38
Abbildung 45:	Buchstabentafel .....	39
Abbildung 46:	Kugelfangsystem, Frontansicht Variante L+H.....	40
Abbildung 47:	Kugelfangsystem, Frontansicht Variante MaRep .....	41
Abbildung 48:	Kugelfangsystem, Frontansicht Variante Berin .....	41
Abbildung 49:	KFS, Seitenansicht L+H.....	42
Abbildung 50:	KFS, Seitenansicht MaRep .....	42
Abbildung 51:	KFS, Seitenansicht Berin .....	43
Abbildung 52:	Überschussblende MaRep.....	44
Abbildung 53:	Überschussblende Leu & Helfenstein .....	44
Abbildung 54:	Abdecken von Hindernissen im Seitengelände mit Seitenblenden .....	45
Abbildung 55:	Deckungswinkel, Abdecken der Zone 4 und 5.....	46
Abbildung 56:	Betonhoch- und Betonseitenblende .....	48
Abbildung 57:	Betonseitenblende .....	48
Abbildung 58:	Betontief- und Betonhochblende.....	49
Abbildung 59:	Hochblende, Nahblendenkonstruktion .....	49
Abbildung 60:	Seitenblende, Nahblendenkonstruktion.....	50
Abbildung 61:	Betontiefblende und 2 Hochblenden, Nahblendenkonstruktion..	50
Abbildung 62:	Seitenblende, Nahblendenkonstruktion mit Tunnel (Sicht der Schiessenden) .....	51
Abbildung 63:	Seitenblende, Nahblendenkonstruktion mit Tunnel (Sicht von ausssen) .....	51
Abbildung 64:	Verkleidung der Blende inkl Schallschutz und Kantenverstärkung.....	52
Abbildung 65:	Pistolenstand mit Ladebank und Trennwände .....	56
Abbildung 66:	25 m Pistolenstand mit natürlichem Kugelfang (Erdwall) .....	57

---

Abbildung 67: Ansicht eines künstlichen 25 m Kugelfangs (seitliche Überdeckung 2 m genügt).....	58
Abbildung 68: Profil einer 25 m Pistolenanlage.....	60
Abbildung 69: Querschnitt durch einen künstlichen 25 m Kugelfang .....	60
Abbildung 70: Kugelfangsystem von hinten, L+H mit Schublade.....	62
Abbildung 71: Kugelfangsystem von hinten, MaRep mit Schublade .....	62
Abbildung 72: Kugelfangsystem von hinten, Berin mit Austragungssystem.....	63

# 1 Allgemeines

Das vorliegende Reglement legt die technischen Anforderungen an Schiessanlagen und Schiessgelände für das Schiessen auf 300 m, 50 m und 25 m mit Ordonnanzmunition, Ordonnanzwaffen sowie Sportwaffen fest, die dem Schiesswesen ausser Dienst und zusätzlich dem sportlichen Schiessen zur Verfügung stehen.

## 1.1 Technische Neuerungen

- 1 Der Eidg. Schiessanlagenexperte oder die Eidg. Schiessanlagenexpertin (ESAE) begutachtet und bewilligt in Zusammenarbeit mit der armasuisse technische Neuerungen. Dazu gehören:
  - a) Konstruktionen und Materialien von oberirdischen Anlagekomponenten
  - b) Waffen und Munition bezüglich deren Einsatz in Schiessanlagen
  - c) unterirdische (geschlossene) Anlagen 300 m, 50 m und 25 m
- 2 Der oder die ESAE holt dazu die Stellungnahmen des Kommandanten oder der Kommandantin Ausbildungszentrum der Armee (Kdt AZA), des Chefs oder der Chefin Schiesswesen und Ausserdienstliche Tätigkeiten (C SAT) und der Konferenz der Eidg. Schiessoffiziere ein.

## 1.2 Abnahme von Schiessanlagen

- 3 Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst benötigen eine Betriebsbewilligung der kantonalen Militärbehörde. Diese wird auf Antrag des oder der ESO nach erfolgter Abnahme der Anlage erteilt.
- 4 Alle geplanten Änderungen an Schiessanlagen, die den Schiessbetrieb betreffen und eine Auswirkung auf die Sicherheit haben können, werden durch die zuständigen Eidgenössischen Schiessoffiziere und Schiessoffizierinnen (ESO) beurteilt.
- 5 Nach der Realisierung erfolgen die Abnahmen durch die ESO. Diese erstellen zuhanden der zuständigen Militärbehörde den Abnahmebericht. Die Dokumente werden in der SAT-Admin hinterlegt.

## 1.3 Zugelassene Waffen und Munition

- 6 Auf den Schiessanlagen im Schiesswesen ausser Dienst ist das Schiessen mit Ordonnanzwaffen, übrigen zu den Bundesübungen zugelassenen Waffen und Hilfsmitteln gemäss Hilfsmittelverzeichnis (Dok 27.132 dfi) sowie Sportwaffen in Ordonnanzkaliber gestattet.
- 7 Es ist unter Vorbehalt der Ziffer 8 ausschliesslich das Schiessen mit Ordonnanzmunition gestattet.

- 8 Auf den 25/50 m Schiessanlagen ist zudem das Schiessen mit Sportmunition gemäss ISSF gestattet.
- 9 Beabsichtigen Anlageeigentümerinnen oder Anlageeigentümer bzw Anlagenbetreibende von Schiessanlagen oder Vereine andere Munition oder Waffen zu verwenden, ist dazu eine Bewilligung bei den zuständigen ESO zu beantragen.
- 10 Das Gesuch für die Bewilligung umfasst dabei folgende Punkte:
- a) Waffenart
  - b) herstellendes Unternehmen der Waffen
  - c) Kaliberbezeichnung
  - d) Geschosstyp
  - e) Zulassung/Bestätigung des herstellenden Unternehmens des Kugelfangsystems (KFS)
  - f) Zulassung/Bestätigung des herstellenden Unternehmens sämtlicher Blenden (Hoch-, Tief-, Seiten-, Zwischen-, und Überschussblenden)
  - g) Zulassung/Bestätigung des herstellenden Unternehmens der elektronischen Trefferzeiganlage (elo TA)
  - h) Zulassung/Bestätigung des herstellenden Unternehmens der Lärmschutztunnel
  - i) Nachweis Haftpflichtversicherung
  - j) Betriebsreglement
  - k) Sicherheitsverantwortliche beim Schiessen mit dieser Waffe
  - l) Dauer der Bewilligung
- 11 Bei Schiessanlagen mit Hochblenden und/oder Lärmschutztunneln entscheidet der oder die ESAE auf Antrag der ESO über die Bewilligungen.

## **2 Standorte von oberirdischen Schiessanlagen**

### **2.1 Koordination**

- 12 Schiessanlagen fügen sich in bestehende Raumplanungen ein und erfüllen die Vorschriften über den Umweltschutz. Vor Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sowie bei baulichen Sanierungen sind die zuständigen ESO und die zuständigen Fachstellen möglichst frühzeitig (bei der Vorprojektierung oder der Projektierung) beizuziehen (Schiessanlagen-Verordnung, Art. 5).

## **2.2 Umweltschutz**

- 13 Die Anlagen haben den schalltechnischen Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes (USG)<sup>3</sup>, insbesondere Artikel 25, sowie der Lärmschutz-Verordnung (LSV)<sup>4</sup> zu entsprechen. Im Weiteren sind die Bestimmungen der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV)<sup>5</sup> frühzeitig zu beachten.
- 14 Für die Umsetzung des Umweltschutzgesetzes, namentlich der Umweltverträglichkeit, des Lärmschutzes sowie des Bodenschutzes, sind die kantonalen Fachinstanzen zuständig.

## **3 Prüfung der Sicherheit, Schussrichtung und Schussdistanz**

### **3.1 Künstliche Sicherheitsbauten**

- 15 Bei der Wahl des Standortes ist darauf zu achten, dass keine oder möglichst wenig künstliche Sicherheitsbauten wie Blenden und/oder Dämme notwendig werden. Die Gefahrenzonen 1 bis 5 sind in der gesamten Projektilflugbahn zu überprüfen.

### **3.2 Schussrichtung**

- 16 Die Schussrichtung wird mit Rücksicht auf vorteilhafte Lichtverhältnisse nach Möglichkeit so gewählt, dass sie nach Norden oder Nordosten verläuft. Schützenhaus und Scheibenstand sind möglichst rechtwinklig zur Schusslinie zu erstellen. Die gesamte Unparallelität der beiden Bauten zueinander darf maximal 10% ihrer Gesamtbreite und der Eindringwinkel auf die Scheibe maximal 10% betragen.

### **3.3 Schussdistanz**

- 17 Die Schussdistanz für Handfeuerwaffen beträgt 300 m, diejenige für Faustfeuerwaffen 25 m und 50 m. Gemessen wird bei Handfeuerwaffen ab Vorderkante "Läger" bis zum unteren Ende der Scheibe und bei Faustfeuerwaffen ab Hinterkante der Ladebank resp Markierung der Fusslinie bis zum unteren Ende der Scheibe.
- 18 Abweichungen davon können nur bei Vorliegen aussergewöhnlicher topografischer Schwierigkeiten oder schwierig zu regelnden Eigentumsverhältnissen zugestanden werden, und zwar höchstens im Ausmass von 5% Mehr- oder Mindermass der Normaldistanz auf 300 m und 2% auf 25 m und 50 m. Über weitere Ausnahmen entscheidet der oder die ESAE.

---

<sup>3</sup> SR 814.01

<sup>4</sup> SR 814.41

<sup>5</sup> SR 814.011

## 4 Prellschüsse und Abdeckung des Hintergeländes

### 4.1 Prellschüsse

- 19 Der Gefährdung des Hintergeländes von Schiessanlagen durch Prellschüsse ist besondere Beachtung zu schenken. Prellschüsse lassen sich weitgehend verhindern durch reglementskonforme Kugelfänge und Vorkugelfänge.

### 4.2 Abdeckung des Hintergeländes

- 20 Hochblenden haben das Hintergelände, wo notwendig, bis 5,5 km für Handfeuerwaffen bzw 1,9 km für Faustfeuerwaffen abzudecken.

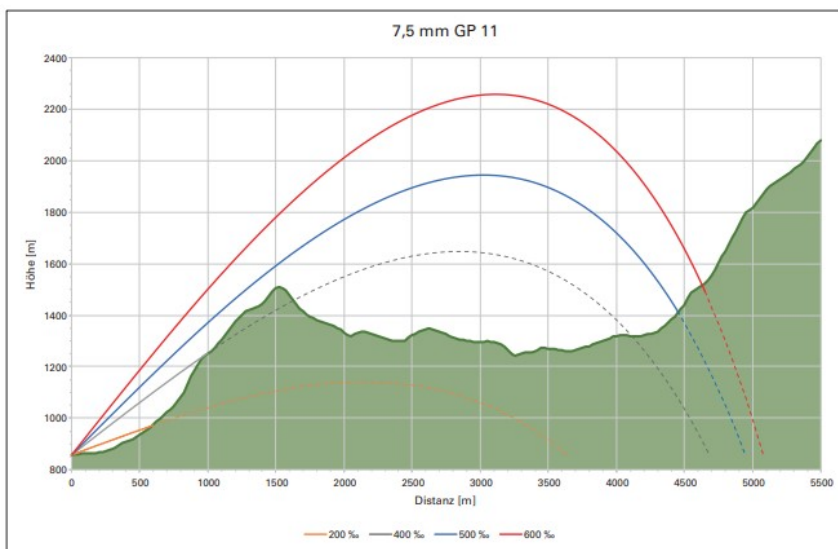


Abbildung 1: Geländeprofil für die Flugbahn der Flugbahn der Gewehrpatrone 11: Karabiner und Sturmgewehr 57

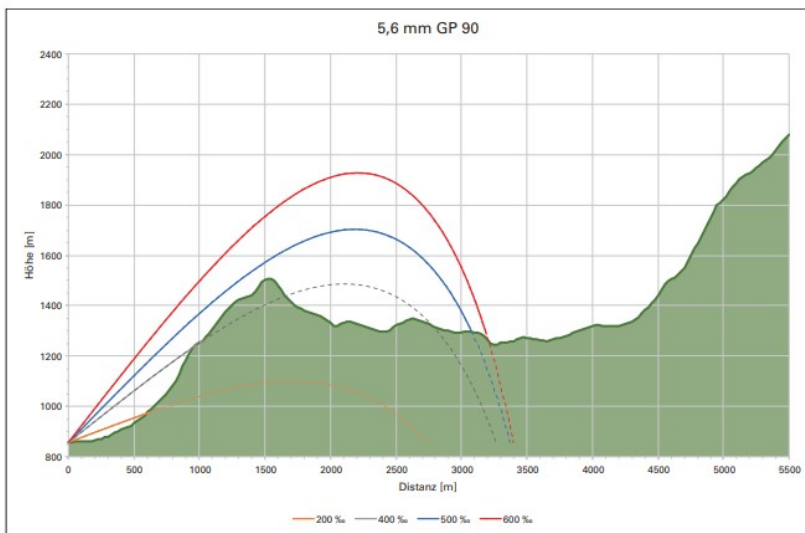


Abbildung 2: Geländeprofil für die Flugbahn der Flugbahn der Gewehrpatrone 90: Sturmgewehr 90

Prozent	Promille	Grad
5	50,9	2,86
10	101,5	5,71
15	151,6	8,53
20	201,1	11,30
25	249,6	14,03
30	296,9	16,69
35	343,0	19,29
40	387,6	21,80
45	430,7	24,23
50	472,0	26,56
60	550,5	30,96
70	622,2	35,00
80	687,4	38,66
90	747,4	41,98
100	800,0	45,00

Abbildung 3: Umrechnungstabelle Neigungen

## **5 Gefahrenzonen (GFZ) oberirdisch**

### **5.1 GFZ 1: Schussfeld**

- 21 Als GFZ 1 wird das ganze Schussfeld zwischen Schützenhaus und Kugelfang bezeichnet. Die ganze Zone muss frei von Bäumen und Sträuchern sein. Es dürfen in dieser Zone keinerlei Bauten errichtet werden. Kulturen/Pflanzen sind im Schussfeld nur zulässig, wenn die Geländeform sie zulässt und sie die Sicherheit des Schiessens innerhalb der 300m nicht beeinträchtigen.
- 22 Grundsätzlich muss die Ziellinie durchwegs mindestens 1 m über dem Boden bzw über den Kulturen verlaufen. Kann im Nahbereich (bis 10 m vor der Ausschussöffnung) die Überschusshöhe nicht realisiert werden, entscheidet der oder die ESO über die zu treffenden Massnahmen für die Bodenbeschaffenheit wie Begrünung, Sand oder anderes Abdeckmaterial oder allenfalls über den Einbau von Lägerpritschen.
- 23 Zur Verhinderung von Prellschüssen sind bei besonderen Bodenverhältnissen und/oder Hindernissen Tiefblenden zu erstellen. Zahl und Lage der Tiefblenden richten sich nach dem Gelände bzw Hindernis.
- 24 Werden befahrene Strassen überschossen, so sind diese ab Strassenniveau um mindestens 4,5 m durch Tiefblenden abzudecken.
- 25 Bis auf die Distanz von 50 m ab Vorderkante Läger sind Massnahmen gegen Rücksplitterungen zu treffen.

### **5.2 GFZ 2: nächstliegendes Seitengelände**

- 26 Als GFZ 2 werden die innerhalb eines Winkels von 20% der Schussdistanz liegenden Räume links und rechts des Schussfeldes bis auf die Höhe des Kugelfanges bezeichnet. In diesen GFZ dürfen keine Gebäude errichtet werden. Ausnahmen bewilligt der oder die ESO. Kulturen jeder Art sind zulässig.
- 27 Beidseitig des Schussfeldes müssen Bäume und Sträucher auf eine Entfernung von mindestens 5 m zurückgeschnitten werden.
- 28 Befinden sich innerhalb dieser GFZ bewohnte Gebäude (Häuser, Hütten), nicht gesperrte Strassen usw, so sind diese durch Seitenblenden oder Dämme zu sichern.

### 5.3 GFZ 3: entferntes Seitengelände

- 29 Als GFZ 3 werden die innerhalb eines Winkels zwischen 20% und 40% der Schussdistanz liegenden Räume links und rechts des Schussfeldes bis auf die Höhe des Kugelfanges bezeichnet.
- 30 Befinden sich innerhalb dieser GFZ grössere bewohnte Gebäude, Spiel-, Sport- und Parkplätze usw, so ist je nach örtlicher Beurteilung der ESO der oder die ESAE zum Entscheid über die notwendigen Sicherheitsmassnahmen beizuziehen.

### 5.4 GFZ 4: nächstliegendes Hintergelände

- 31 Als GFZ 4 wird der parallel zur Schussrichtung hinter dem Kugelfang verlaufende Geländestreifen der GFZ 1 und GFZ 2 bis zur nächsten Krette bezeichnet, soweit dieser von Schiessenden aus direkt beschossen werden kann und sich nicht mehr als 20% oberhalb der Ziellinie befindet.
- 32 In diesen GFZ dürfen keine Gebäude errichtet werden. Befinden sich innerhalb dieser GFZ bewohnte Gebäude (Häuser, Hütten, usw), so sind diese durch Seitenblenden oder Hochblenden zu sichern. Ausnahmen bewilligen die ESO.

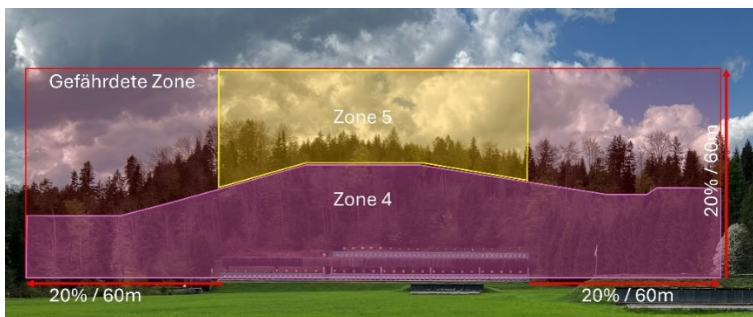


Abbildung 4: GFZ 4, 300 m, Frontansicht

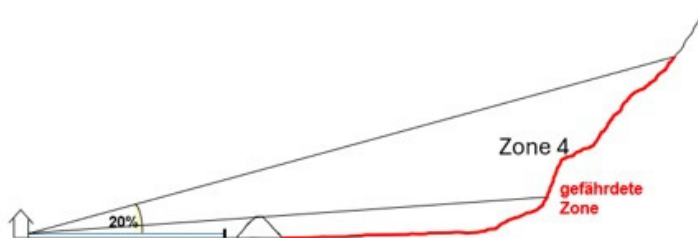


Abbildung 5: GFZ 4, 300 m, Seitenansicht

## 5.5 GFZ 5: entferntes Hintergelände

- 33 Als GFZ 5 wird der parallel zur Schussrichtung als Fortsetzung der GFZ 1 verlaufende Geländestreifen hinter der GFZ 4 bis zu einer Tiefe von 5,5 km bei Handfeuerwaffen und 1,9 km bei Faustfeuerwaffen bezeichnet.
- 34 Befinden sich innerhalb dieser GFZ Überbauungen, Eisenbahnlinsen oder stark befahrene Strassen etc, die auf längere Distanz in der Schussrichtung verlaufen, so ist je nach Beurteilung der ESO der oder die ESAE zum Entscheid über die notwendigen Sicherheitsmassnahmen beizuziehen.

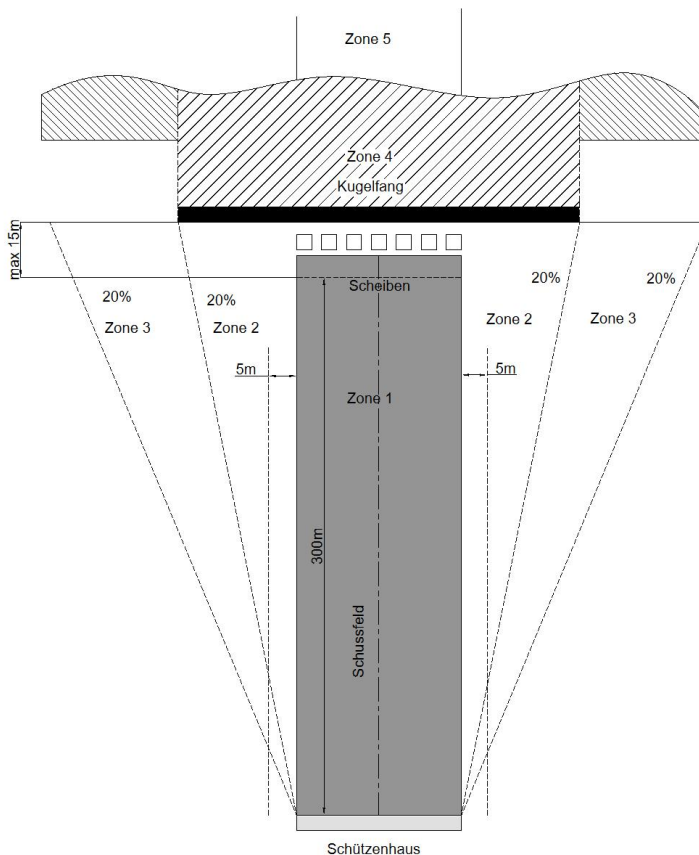


Abbildung 6: Gefahrenzonenplan

## 5.6 Aufenthalt und Stationierung in GFZ

- 35 Während dem Schiessbetrieb ist das Betreten von und der Aufenthalt in den GFZ 1, 2 und 4 verboten.
- 36 Nutzvieh, Fahrzeuge und Geräte sind vor dem Schiessen aus diesen Zonen zu entfernen.
- 37 Befinden sich in der Nähe von Schiessanlagen bekannte Landeplätze von Luftfahrzeugen, ist die Publikation der Schiessfähigkeit von besonderer Bedeutung. Während des Schiessens ist der Luftraum zusätzlich zu beobachten, damit bei eintreffenden Gefahren der Schiessbetrieb eingestellt werden kann.

## 5.7 «Schusstote» Räume

- 38 Ein «schusstoter» Raum besteht dann, wenn die betreffende Stelle um mindestens 4,5 m überschossen wird.
- 39 Liegen Spiel- und Sportplätze, Häuser, Strassen und/oder Ortschaften im Bereich von Gefahrenzonen vollständig im «schusstoten» Raum, so kann in der Regel auf entsprechende Sicherheitsmassnahmen verzichtet werden. Je nach Geländebeschaffenheit und -profil kann eine «harte Kante» (Stahlblechplatte mit einer minimalen Zugfestigkeit von 1200 N/mm<sup>2</sup> bei einer Dicke von 10 mm, oder min. 1400 N/mm<sup>2</sup> bei einer Dicke von 8 mm) mit Tiefblendenwirkung angezeigt sein. Die Beurteilung erfolgt durch die ESO.

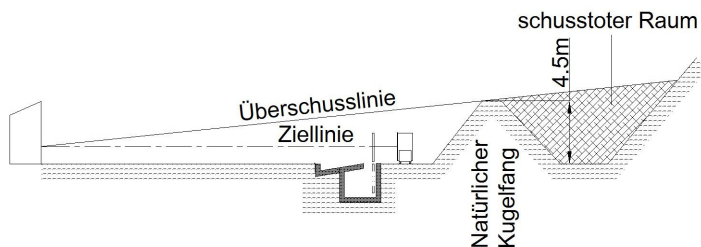


Abbildung 7: «Schusstoter» Raum

## 5.8 Elektrische Leitungen und Seilbahnen

- 40 Sofern Tragwerke und Leiter elektrischer Freileitungen (Stark- und Schwachstromleitungen) im Bereich von Schiessanlagen nicht in «schusstoten» Räumen liegen, gelten die Weisungen des Eidgenössischen Starkstrominspektorates.
- 41 Können die vorgeschriebenen Sicherheitsgrenzen nicht eingehalten werden, so sind Tragwerke und Leiter durch Hoch- und Seitenblenden zu sichern.
- 42 Die Sicherheit jeder elektrischen Freileitung im Bereich des Schussfeldes muss mit den besitzhabenden Personen oder Unternehmen abgesprochen werden.
- 43 Für die Sicherheit der Träger, Trag- und Zugseile von Seilbahnen gelten die Bestimmungen sinngemäss.
- 44 Im Schussfeld und in den Zonen A und C dürfen sich keine Tragwerke befinden.
- 45 Es dürfen Holzstangen oder mit Holz verkleidete Tragwerke in der Zone B aufgestellt werden.
- 46 Innerhalb der Zonen A, B und C dürfen Tragwerke oberhalb der oberen Sicherheitslinie aufgestellt werden.
- 47 Leiter müssen im Schussfeld in den Zonen A, B und C über der oberen Sicherheitslinie liegen.
- 48 Lässt sich die Linienführung von Leitungen über den Scheibenstand nicht vermeiden, so sind Sicherheitsmassnahmen zum Schutz gegen herabfallende Leiter zu treffen. Geschützte Leitungsanlagen fallen nicht unter diese Vorschriften (Blenden, «schusstoter» Raum). Leitungen unter der Schusslinie sind analog zu behandeln wie solche über der Schusslinie. Treffen elektrische Leitungen mit Schiessanlagen zusammen, so sind vor der Erstellung die ESO zu benachrichtigen.

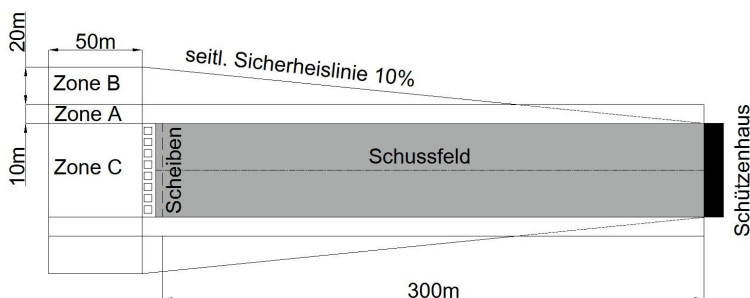


Abbildung 8: Führung elektrischer Leitungen über Schiessanlagen (gemäss Starkstromreglement)

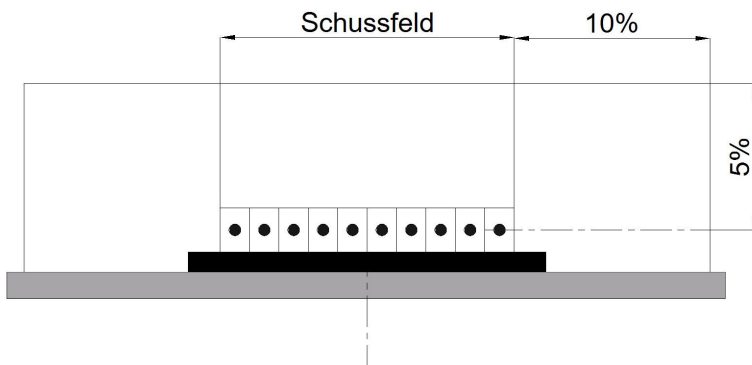


Abbildung 9: Ansicht (gemäss Starkstromreglement)

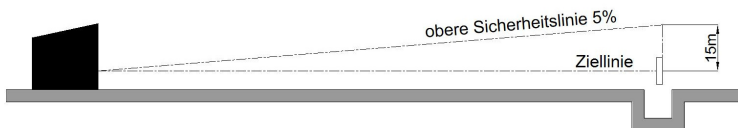


Abbildung 10: Deckungswinkel (gemäss Starkstromreglement)

## 6 Warn- und Absperrvorrichtungen

### 6.1 Fahr- und Fusswege

- 49 Nicht durch Sicherheitsbauten geschützte Fahr- und Fusswege in den GFZ 1, 2 und 4 sind während dem Schiessbetrieb mit Ketten oder durch Barrieren mit einheitlichem Warnschild (Form 27.134 dfi) abzusperren. Die ESO bezeichnen die erforderlichen Absperrstellen. Sie können anordnen, dass diese abschliessbar sein müssen. Mittel, die die Sperrung der Fahr- und Fusswege nicht tatsächlich verunmöglichen, sind nicht zulässig. Die ESO entscheiden über Ausnahmen.
- 50 Bei schwierigen Geländebeziehungen sind abseits von Fahr- und Fusswegen zur Verhinderung des Betretens des Gefahrenbereichs einer Schiessanlage gut sichtbare und textlich klar verständliche Warntafeln in genügender Anzahl anzubringen. Die ESO bezeichnet die Standorte.
- 51 Die Absperrstellen sind auf dem Gefahrenzonen-/Absperrplan eingezeichnet, im Schützenhaus am Anschlagbrett angebracht und in der SAT-Admin abgelegt.
- 52 Bei Durchgangs- und Wanderwegen ist eine Umleitung zu signalisieren.



Abbildung 11: Absperrkette mit Warnschild



Abbildung 12: Absperrbarriere mit Warnschild



Abbildung 13: Absperrtor oder Gittertor mit Warnschild



Abbildung 14: Signalisation Wanderweg, Umleitung

## 6.2 Warnvorrichtungen

- 53 Um die weitere Umgebung von Schiessanlagen vor bestehenden Gefahren zu warnen, ist während allen Schiessübungen ein Warnsack (oben rot, unten weiss, 2 m lang, Durchmesser oben 80–100 cm, unten 45–60 cm) aufzuziehen. Die ESO bestimmen den Standort und die Höhe des Mastes. In der Regel soll der Warnsack in der Nähe des Schützenhauses aufgestellt werden, jedenfalls so, dass der hochgezogene Warnsack vor dem Betreten des gefährdeten Raumes gesehen werden kann. In gewissen Fällen kann es angezeigt sein, im Bereich des Scheibenstandes einen zweiten Warnsack aufzuziehen. Andere Utensilien für diesen Zweck sind nicht zulässig.
- 54 Bei feldmässigen Schiessen sind die Waffenstellungen mit einer rot/weissen Schiessfahne von mindestens 1,5 m Seitenlänge zur Anzeige der bestehenden Gefahr zu markieren.
- 55 Bei Nachtschiessen tritt/treten anstelle des Warnsacks ein oder mehrere rote Lichtsignale in Dreieckform. Absperrungen sind nach ordentlichem oder ausserordentlichem Absperrplan zu beleuchten.



Abbildung 15a: Warnsack



Abbildung 15b: Lichtsignal in Dreieckform

## 6.3 Windanzeigen

- 56 Werden Windanzeigen beim Scheibenstand aufgestellt, so müssen sie mindestens je 2 m seitlich und hinter der Scheibenreihe aufgestellt werden.
- 57 Das Aufstellen von Windanzeigen im Schussfeld ist gestattet. Die Sicht der Schiessenden beim Zielen und der Geschossflug darf nicht behindert werden. Ein Abstand von mindestens 50 cm zur Ziellinie muss eingehalten werden.
- 58 Windanzeigen dürfen nicht von roter oder rot/weisser Farbe sein. Der Träger des Windanzeigers muss aus Leichtmetall, einem weichen Kunststoff oder aus Holz beschaffen sein.

## 7 Schützenhaus

### 7.1 Räumlichkeiten und Einrichtungen

- 59 Das Schützenhaus umfasst Schiessraum, Waffenreinigungsmöglichkeit, Büro, sanitäre Einrichtungen, Munitionsmagazin, elektrische Einrichtungen, bei

handgezeigten Scheiben zusätzlich eine Verbindungsmöglichkeit mit dem Scheibenstand inkl Läute- und Lichtsignaleinrichtungen. Weiter wird der Einbau eines Mehrzweckraumes empfohlen. Die Verbindung (Mobiltelefon oder Fixanschluss) zu den Notfallnummern ist in jedem Falle sicherzustellen. Ein Sanitätskasten für die erste Hilfe ist im Schützenhaus anzubringen.



Abbildung 16: Schützenhaus aussen

## 7.2 Raumverhältnisse

- 60 Schützenhäuser sollen geräumig eingerichtet sein. Die Raumaufteilung soll der Abfolge der Tätigkeiten und den Bedürfnissen der Schiessenden Rechnung tragen. Hinter den Schützenlägern sind mit Vorteil Doppelwarnerpulte zu installieren. Zwischen diesen und den Schützenlägern ist ein mindestens 50 cm breiter Kontrollgang für die ungehinderte Begehung durch den Schützenmeister oder die Schützenmeisterin zu erstellen. Alle übrigen Einrichtungen sind baulich und akustisch vom Schiessraum zu trennen. Wenn möglich ist eine Schallschutzschleuse zu realisieren und die Türen zum Schiessraum mit Türschliesser zu versehen.
- 61 Der Warteraum soll in der Regel 4 m tief sein.
- 62 Die lichte Höhe der Ausschussöffnung soll in der Regel 2,2 m betragen. Wo sie weniger als 2 m beträgt, darf ohne Lägervertiefungen nicht stehend geschossen werden.

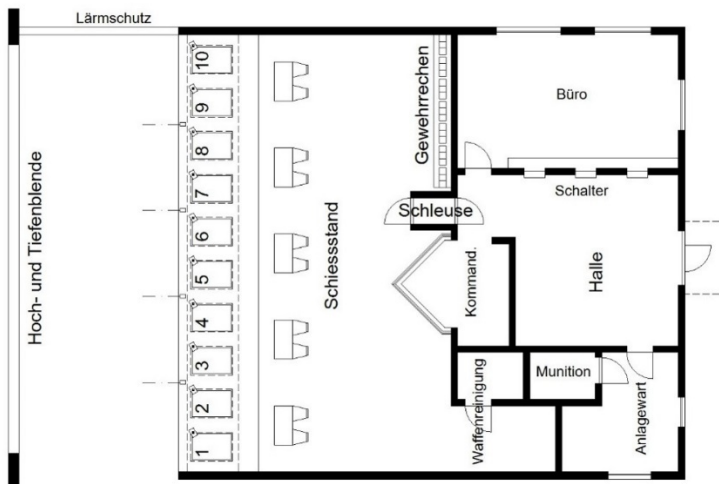


Abbildung 17: Grundriss Schützenhaus



Abbildung 18: Schützenhaus innen

- 63 Die Geschossbahn vor der Laufmündung darf durch keinerlei Konstruktionsteile des Schützenhauses beeinträchtigt werden.
- 64 Die Gewehrputztische im Schützenhaus müssen am Boden fest verankert sein. Zum Reinigen muss die Waffe fixiert werden können. Die Wand vor der Laufmündung ist bis 2 m ab Boden und je 1 m rechts und links der Laufmündung durch-

schussicher zu gestalten und gegen Rücksplitterungen zu verkleiden. Wo in bestehenden Schiessanlagen keine durchschussichere Wand realisierbar ist, muss die Waffe in Richtung Scheibenstand fixiert werden können. Die Gefährdung, Störung oder Behinderung der Schiessenden ist dabei durch bauliche Massnahmen zu verhindern. Bei Hoch- oder Tiefblenden ist die Blendenwirkung zu berücksichtigen.



Abbildung 19: Putztisch in Schiessanlage, fix montiert

- 65 Befinden sich über oder unter den Schiessräumen Stockwerke, in denen sich Personen aufhalten können, muss die Zwischendecke (Fussboden) aus Beton<sup>5</sup> von mindestens 10 cm Dicke oder einem gleichwertigen Produkt bestehen. Wenn aus verschiedenen Stockwerken geschossen wird, muss die Zwischendecke mindestens 1 m über die Hausfront hinausragen, damit keine gegenseitige Störung entsteht (Mündungsknall, Hülsen).
- 66 Abweichungen von diesen Bestimmungen genehmigen die ESO.
- 67 Bleiklötze als Rücksplitterschutz sind verboten.

### 7.3 Schallschutzmassnahmen

- 68 Die Zuständigkeit der ESO beschränkt sich auf die Schallschutzmassnahmen innerhalb des Schützenhauses und auf die sicherheitstechnische Überprüfung von Schallschutzbauten ausserhalb des Schützenhauses.
- 69 In gewissen Gebieten überlagert sich vor dem Schützenhaus der Mündungsknall mit dem Geschosknall. Die Schallimmissionen des Mündungs- und Geschosknalls lassen sich durch eine tiefliegende Schusslinie sowie durch die Errichtung von Schallschutzdämmen oder Schallschutzwänden parallel zur Schusslinie stark vermindern. Diese Massnahmen sollten durch eine schalldämmende Konstruktion des Schützenhauses begleitet sein.

70 Das Anbringen von schallabsorbierend verkleideten Schallschutzwänden vor dem Schützenhaus ist unter folgenden Bedingungen gestattet:

- a) Der Abstand der Schallschutzwände muss mindestens die Breite von zwei Läger betragen.
- b) Die Länge der Zwischenwände darf nur in begründeten Fällen mehr als 4 m betragen.
- c) Die Länge der äussersten Wände rechts und links ist nicht begrenzt. Sie können schräg nach aussen aufgestellt sein und müssen sich ausserhalb der GFZ 2 befinden, wenn ihre Länge mehr als 4 m beträgt; andernfalls müssen sie durchschusssicher gestaltet oder je Läger mit individuellen Seitenblenden für die GFZ 2 ergänzt werden.
- d) Für Stützen und Träger der Schallabsorptionseinheiten muss Leichtmetall, Holz oder ähnliches Material verwendet werden. Stahl- oder Betonkonstruktionen sind nur für die ausserhalb der GFZ 2 aufgestellten Wände gestattet oder müssen gegen Rücksplitterung geschützt/abgedeckt werden.
- e) Wenn durch die errichteten Schallschutzmassnahmen unübersichtliche Verhältnisse entstehen, können durch die ESO zusätzliche Auflagen wie Einzäunungen, Abschränkungen oder zusätzlich einzusetzende Schützenmeister und Schützenmeisterinnen angeordnet werden.



Abbildung 20: Schallschutzwände



Abbildung 21: Schallschutzwand, mit Fächer oben



Abbildung 22: Schallschutz, aussen nicht begrenzt

## 7.4 Schallschutztunnel

Der Einbau von mündungsnahen Schallschutztunneln ist unter folgenden Voraussetzungen gestattet:

- a) Die Konstruktion muss die technischen Anforderungen der armasuisse für Schallschutztunnel erfüllen.
- b) Die Typenprüfung erfolgt über den oder die ESAE.
- c) Vor der Typenprüfung sind die technischen Dokumente zu erstellen, die das Produkt genau spezifizieren. Die Unterlagen müssen so detailliert ausgeführt sein, dass nach erfolgter Typenprüfung die Reproduzierbarkeit jederzeit gewährleistet ist.
- d) Technische Änderungen sind dem oder der ESAE zur Genehmigung vorzulegen.
- e) Die Abnahme der eingebauten Schallschutztunnel erfolgt durch die ESO.
- f) Der Schützenmeister oder die Schützenmeisterin muss nach Einbau im Schützenhaus die GFZ 1 und 2 unbehindert überwachen können. In der Regel muss deshalb die Anschlaghöhe für alle drei Schiessstellungen (liegend, kniend und stehend) gleich hoch sein. In Ausnahmefällen können für das kniende Schiessen homologierte halbhohe Schallschutztunnel auf Antrag hin eingebaut werden. Der oder die ESAE entscheidet darüber.
- g) Die Tunnel sind gemäss den Angaben des herstellenden Unternehmens regelmässig zu warten. Beschädigte Tunneln müssen instand gestellt werden. Dies darf nur durch das herstellende Unternehmen erfolgen. In Anlagen, die mit Schallschutztunneln ausgerüstet sind, darf ohne Bewilligung des oder der ESAE nur zugelassene Munition gemäss Punkt 1.3 verschossen werden.



Abbildung 23: Schallschutztunnel (rund)



Abbildung 24: Schallschutztunnel (eckig)

## 7.5 Konstruktion der Schützenläger

- 71 Als Schützenläger eignet sich am besten ein mit Nadelfilz, Brossematten oder Gummigranulat überzogenes, durchgehendes Läger. Das Läger hat eine Tiefe von mindestens 2,5 m und für die Schiessenden eine Breite von mindestens 1,2 m aufzuweisen. Sein hinteres Ende soll noch 5 cm über dem Boden liegen.
- 72 Um die Übersicht der Schützenmeister und Schützenmeisterinnen über die Schiessenden bzw die Feuerlinie zu gewährleisten, sind die Schützenläger frei (ohne Boxen) zu erstellen.
- 73 Lägerpritschen müssen für die Schiessenden erschütterungsfrei sein und eine Breite von mindestens 80 cm aufweisen. Aus Komfortgründen sollten sie die Ausnahme bilden.
- 74 Die Neigung des Lägers für die liegende Stellung hat in der Regel 4% bis 6% bezogen auf die Ziellinie aufzuweisen.

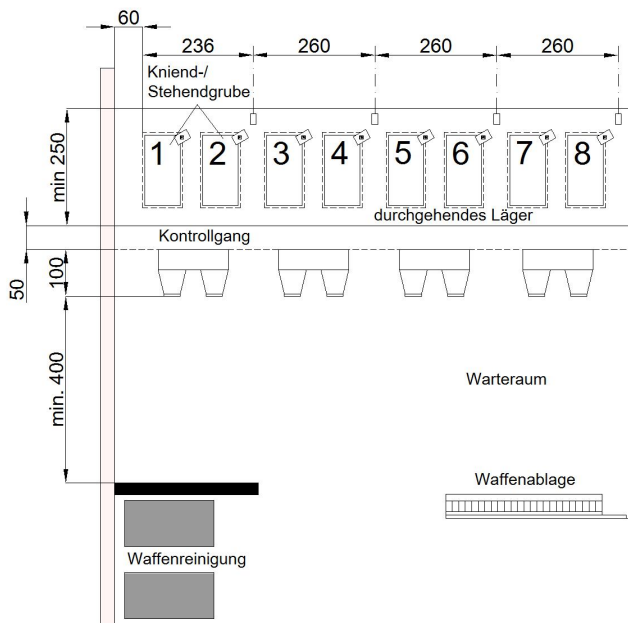


Abbildung 25: Normmasse für Neuanlagen

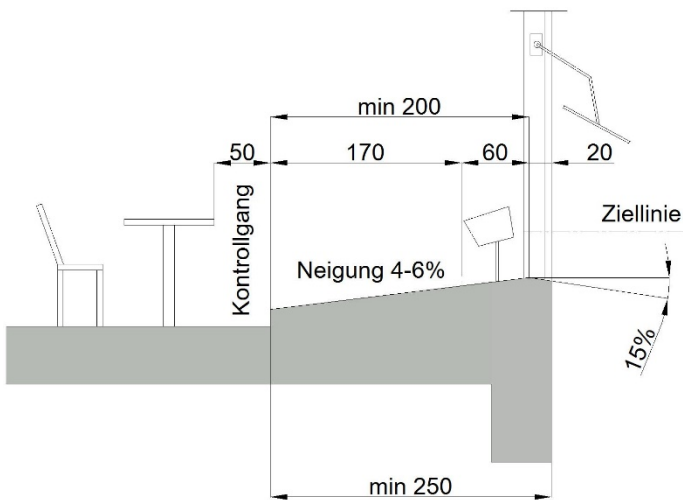


Abbildung 26: Lager für liegendes Schiessen

## 7.6 Anschlaghöhen

- 75 Muss über, unter oder zwischen Blenden hindurch geschossen werden, haben die Anschlaghöhen für alle drei Schiessstellungen (liegend, kniend, stehend) gleich hoch zu sein. In diesem Fall ist auch die Höhe des Fussbodens für die Schützenmeister und Schützenmeisterinnen so anzulegen, dass diese ungehinderte Sicht auf die Scheiben haben.
- 76 Der Höhenunterschied zwischen Auflagen liegend- und kniend-Boden muss 60 cm betragen, derjenige zwischen kniend-Boden und stehend-Boden 80 cm. Für kleinere Personen sind Füllplanken bis zu 20 cm zum Variieren der Höhe bereit zu halten.

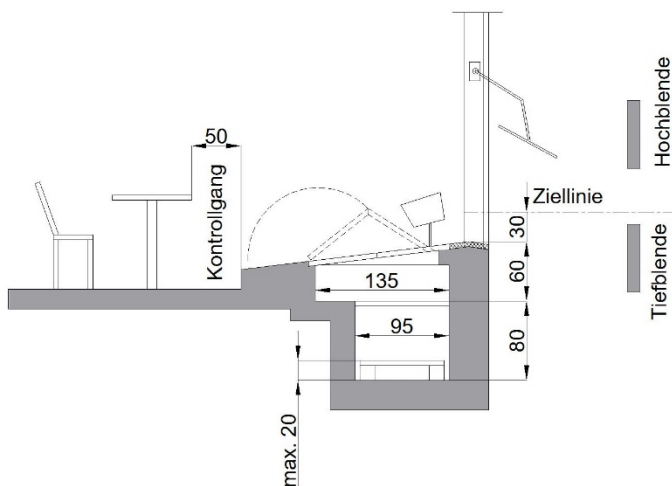


Abbildung 27: Läger für das Dreistellungsschiessen mit identischer Ziellinie

## 7.7 Gewehrrechen/Waffenablage

- 77 <sup>1</sup>Für das Deponieren der Waffen sind an Rückwänden oder an Seitenwänden Gewehrrechen für die Kapazität von mindestens Faktor 3 der Scheibenanzahl einzurichten. Diese sollen so angebracht sein, dass sich die Schaftkappe mindestens 90 cm ab Boden befindet; Ausnahmen bewilligen die ESO. Wo es sich als praktisch erweist, z B in unmittelbarer Nähe der Büroschalter, sind ausserhalb des Schiessraumes weitere Gewehrrechen anzubringen. Gewehrrechen an der Lehne der Warnerpulte sind verboten. Für Schützenfeste sind allenfalls temporär zusätzliche, geeignete Depotmöglichkeiten zu schaffen.



Abbildung 28: *Gewehrrechen, an Wand montiert*



Abbildung 29: *Gewehrrechen, frei stehend*

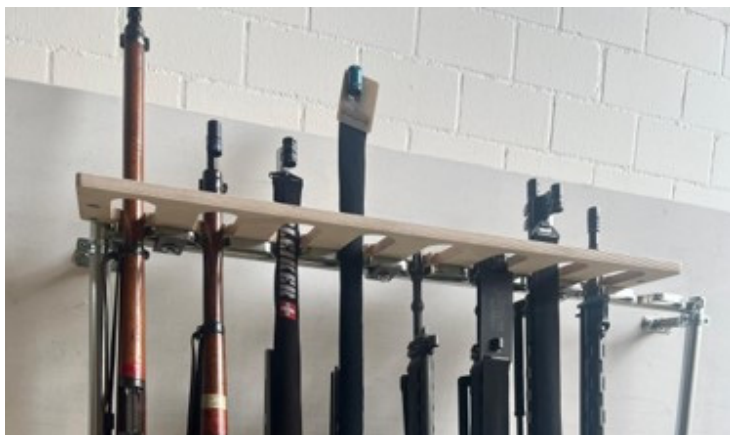


Abbildung 30: Gewehrrechen, modifiziert mit Kopfbrett als Fallschutz

## 7.8 Munitionseinlagerung

- 78 Die Munitionsmagazine im Schützenhaus sind genügend gross, trocken, gut ventiliert, gegen Einbruch geschützt und feuersicher zu erstellen. Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht direkt ins Freie führen.
- 79 Es sind folgende Anforderungen für neu zu erstellende Munitionsmagazine zu erfüllen:
- die Wände und die Decke:  
aus Beton, vibriert, mindestens 15 cm dick, mit Stahlarmierung;
  - die Bodenplatte:  
betoniert, wenn sie unterbaut sind, ist die gleiche Ausführung wie für die Decke notwendig;
  - die Tür:  
eine leichte Tresortür (nach Widerstandsklasse RC 5) mit Betonfüllung, Dicke 10 cm, Aussenblech 3 mm, nach aussen öffnend mit Hinterschlag; der Verschluss auf drei Seiten wirkend; mechanisches oder elektronisches Sicherheitsschloss mit mindestens der Sicherheitsstufe N (0) nach EN 1300; Profilzarge aus mindestens 2 mm Stahlblech oder eine Luftschutzraumtür mit gleichwertiger Verriegelung.

80 Für bestehende Munitionsmagazine sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

a) die Wände, die Decke und der Boden:

- aus Beton von mindestens 15 cm Dicke oder
- aus Backstein- oder Kalksteinmauerwerk von mindestens 25 cm Dicke oder aus Bruchsteinmauerwerk oder
- aus Stahlplatten von mindestens 5 mm Dicke.

Diese Varianten können kombiniert sein:

b) die Türen:

- massive Türen aus Hartholz von mindestens 4 cm Dicke mit innenseitiger Blechverkleidung, mindestens HB 450 (Verstärkung des Türrahmens) oder
- Stahltüren von mindestens 5 mm Dicke mit Winkleisenrahmen.

c) die Verschlussvorrichtung:

ein Tresorschloss nach mindestens zwei Seiten wirkend; wenn die Angel nicht auf der Innenseite angebracht ist, sind Hintergreifbolzen erforderlich.

81 Anforderungen für Stahlschränke (oder Gleichwertiges), sofern kein Munitionsmagazin nach Ziffern 79 oder 80 vorhanden ist:

Doppelwandig, Gewicht mindestens 700 kg oder fest verankert. Der Verschluss auf mindestens zwei Seiten wirkend. Mechanische oder elektronische Sicherheits-schlösser sollen mindestens der Sicherheitsstufe N (0) nach EN 1143-1 genügen. Die Munitionsschränke sollen bei einer Neuinstallation mindestens dem Widerstandsgrad N (0) nach EN 1143-1 entsprechen.

82 Anforderungen an ein Munitionsmagazin mit Alarmanlage:

Wenn die Wände und die Decke gemäss Ziffer 79 betoniert sind, kann die Sicherung auf die Türe und allenfalls vorhandene Lüftungsschlitze beschränkt werden, andernfalls sind auch diese in die Sicherung einzubeziehen. Die elektrische Absicherung, der Flächenschutz und der Öffnungskontakt sind auf der Tür und nicht auf betonierten Wänden zu montieren. Die Alarmmeldung hat an eine anerkannte Alarmmeldestelle zu gehen.

83 Sollten die Munitionsmagazine der Schützenhäuser als Magazine für zivile Sprengstoffe verwendet werden, sind die Bestimmungen des Bundesgesetzes über explosionsgefährliche Stoffe<sup>6</sup> einzuhalten.

---

<sup>6</sup> SR 941.41, Sprengstoffgesetz

- 84 Die Lagerung von Munition ausserhalb des Schützenhauses kann im Ausnahmefall durch die ESO bewilligt werden, wenn die Sicherheitsanforderungen erfüllt werden. Die Lagerung darf bei Privaten nur in bewohnten Gebäuden erfolgen.

## 8 Scheibenstand

### 8.1 Scheibenstände

- 85 Für Scheibenstände mit handgezeigten Scheiben gelten die Planmasse, um den darin beschäftigten Personen die grösstmögliche Sicherheit zu gewähren.
- 86 Bei Anlagen, die ausschliesslich mit elektronischen Scheiben betrieben werden, richten sich die baulichen Bedürfnisse nach der statischen Realisierbarkeit des Scheibenstandes.



Abbildung 31: Scheibenstand innen



Abbildung 32: Scheibenstand B Scheiben



Abbildung 33: Scheibenstand A Scheiben

## 8.2 Vordere Grabenwand

- 87 Bei Scheibenständen muss die den Schiessenden zugekehrte Seite mit einer senkrechten, 20 cm dicken Wand aus Beton versehen sein.
- 88 Die vordere Grabenwand muss gegen die Schussrichtung hin als Vorkugelfang bis mindestens zur Mitte der Prellplatte mit steinfreier Erde angeschüttet werden, wobei die Neigung der Böschung mindestens 70% bzw. 35° zur Ziellinie zu betragen hat. Wo diese Erdanschüttung nicht möglich ist, muss die Betonwand bei handgezeigten Scheibenständen mindestens 30 cm dick sein.

- 89 Wenn keine Erdanschüttung besteht, ist die Betonmauer mit einem Rücksplitterschutz zu versehen, sodass eine Umwelt-/Personengefährdung durch Stein- oder Geschosssplitterschutz vermieden werden kann. Der Splitterschutz kann aus 4 cm dicken Holzbrettern, einer 27 mm Dreischichtplatte mit einem Hohlraum von 3 cm oder aus 1 cm starken PE Platten mit einem Hohlraum von 5 mm bestehen. Andere Lösungen für den Splitterschutz müssen durch den oder die ESAE genehmigt werden.
- 90 Der vorderen Grabenwand ist bei handgezeigten Scheibenständen ein Kopfschutz von 100 cm Tiefe, bestehend aus 10 cm dickem Beton aufzusetzen.
- 91 Bei ausschliesslich elektronisch betriebenen Scheiben ist ein Kopfschutz nicht zwingend nötig. In diesem Fall ist der Aufenthalt im Scheibenstand während des Schiessens verboten.

### 8.3 Prellplatte

- 92 Zur Sicherung des Kopfschutzes, der hinteren Grabenmauer, der Scheibenelektronik und des allfälligen Grabendaches gegen direkte, zu tief fliegende Geschosse sowie des Seiten- und Hintergeländes gegen Prellschüsse, ist die den Schiessenden zugekehrte Seite der vorderen Grabenwand an ihrer oberen Kante auf der ganzen Breite vor den Scheiben mit einer 30 cm hohen und 10 mm dicken Prellplatte von mindestens 1200 N/mm<sup>2</sup> (oder 8 mm dick und 1400 N/mm<sup>2</sup>) Zugfestigkeit zu verstärken. Die Prellplatte muss beidseitig um je 1 m über die äusserste Scheibe hinausragen. Die Prellplatte ist leicht gegen die Schiessenden geneigt (~ 10% bezüglich der Ziellinie) und unter Belassung eines Hohlraumes von 2 cm bis 3 cm an der vorderen Grabenwand zu befestigen. Die Oberkante der Prellplatte wird durch die Ziellinie bestimmt. Wo die Ziellinie von der Horizontalen abweicht, ist die Neigung der Prellplatte entsprechend anzupassen. Der höchste Punkt der Prellplatte muss alle festen Teile des Scheibenstandes und die Hartauflagen der künstlichen Kugelfangsysteme (Beton und/oder Stahlprofile) um mindestens 5 cm überragen, so dass diese gegen Direktbeschuss oder gegen Prellschüsse sicher gedeckt sind. Das Profil des Scheibenstandes hat sich daher unter allen Umständen nach der Ziellinie zu richten.
- 93 Die Halterungen an der Prellplatte sind mindestens 2 cm unterhalb der Oberkante, an der den Schiessenden abgekehrten Seite, anzubringen.
- 94 Der Vorkugelfang, die Prellplatte und die vordere Grabenwand sind periodisch zu kontrollieren und schadhafte Stellen sind auszubessern. Abgesenkte Vorkugelfänge sind zu korrigieren. Die oberen 10 cm bis 15 cm der Prellplatte und der Kopfschutz müssen frei von Unkraut, Erde, Schnee und Eis sein.
- 95 Durch die Bearbeitung des Prellplattenstahls darf sich die Festigkeit im Kantenbereich nicht vermindern. Der Zuschnitt muss mit Plasma- oder Lasertrennung erfolgen (keine Autogentrennung). Schweißungen näher als 2 cm zur Kante sind untersagt.

96 Anstelle einer Prellplatte können andere Systeme zum Einsatz kommen. Diese müssen durch den oder die ESAE genehmigt werden.

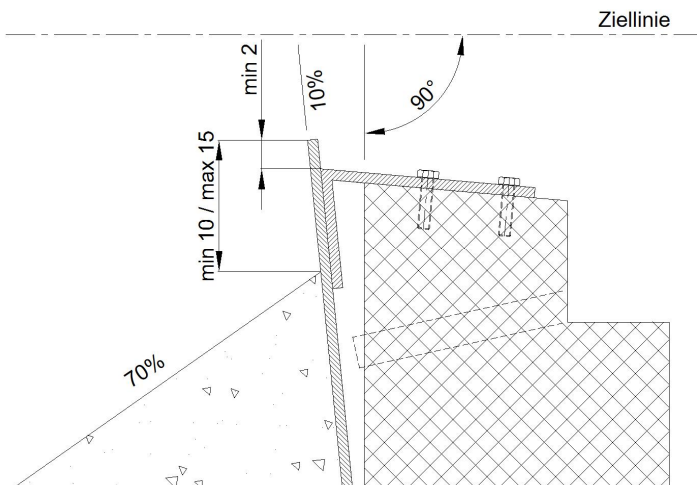


Abbildung 34: Scheibenstand mit vorschriftsgemäss befestigter Prellplatte  
(Montage an der Dachstirne beim Rolldach)

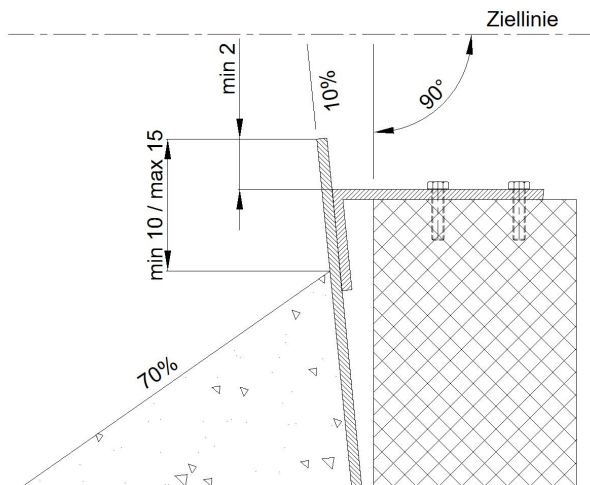


Abbildung 35: Mauerbrüstung mit vorschriftsgemäss befestigter Prellplatte



Abbildung 36: Ansicht der montierten Prellplatte



Abbildung 37: Vorkugelfang, Erde mit montierter Prellplatte



Abbildung 38: Vorkugelfang, Sand mit montierter Prellplatte

## 8.4 Zugang zum Scheibenstand

- 97 Der Zugang zum Scheibenstand mit handgezeigten Scheiben muss eine schuss-sichere Deckung bieten, die 5 m neben die äusserste Scheibe hinausgeht. Bei ausschliesslich mit elektronischen Scheiben bestückten Ständen kann auf den Zugangsschutz verzichtet werden.
- 98 Die Deckung wird durch entsprechenden Ausbau der vorderen Grabenwand erreicht.

## 8.5 Sitzgelegenheiten für die Zeigenden

- 99 Bänke oder anderweitige Sitzgelegenheiten sowie Tische, die in einem Scheibenstand verwendet werden, sind so zu befestigen, dass die Zeigenden nicht lose Sitze oder Tische besteigen und damit in den Gefahrenbereich oberhalb des Kopfschutzes gelangen können.

## 8.6 Scheibenzahl

- 100 Für die Durchführung eines flüssigen und reibungslosen Schiessbetriebes wird eine Mindestzahl von elektronischen Scheiben benötigt, die der Auslastung von 200 Schuss/Scheibe/Schiesshalbtage entspricht. Bei handgezeigten Scheiben beträgt die Schusszahl 140 Schuss/Scheibe/Schiesshalbtage.

## **8.7 Besondere Scheibenstände**

- 101 Die Erstellung von permanenten Scheibenständen mit Steck- oder Anhängescheiben für die Durchführung von Bundesübungen ist nur ausnahmsweise und nur mit Einwilligung der ESO gestattet.

## **8.8 Scheibenrahmen**

- 102 Die Scheibenrahmen für das Aufkleben der Ordonnanzscheibenbilder müssen mindestens 150 cm breit und 165 cm hoch sein, wobei zu beachten ist, dass bei den ungleich grossen Seitenmassen das Zentrum des Scheibenbildes von 100 cm Durchmesser 75 cm unter dem oberen Rand der Scheibe liegen muss.
- 103 Scheibenrahmen und Einsatzrahmen sind aus astfreiem Holz, Kunststoff oder Leichtmetall anzufertigen. Die über die Prellplatte hinausreichenden Teile von Scheibenrahmen dürfen kein Metall (Nägel, Schrauben, Winkeleisen, usw) aufweisen.

## **8.9 Verbindungen**

- 104 In Ständen mit handgezeigten Scheiben sind für die Verständigung zwischen Schützenhaus und Scheibenstand eine elektrische Läute- oder Lichtsignalanlage sowie eine telefonische Verbindung oder Gegensprechanlage unerlässlich.
- 105 Für den Fall, dass Störungen in der Funktion der Verbindungsmittel oder Scheibeneinrichtungen oder anderweitige Vorkommnisse eine Unterbrechung des Schiessens notwendig machen, sind die Scheiben einzuziehen. Zusätzlich sind im Scheibenstand rote Warn- oder Signalflaggen zur Verfügung zu halten, um auch so eine Unterbrechung des Schiessens verlangen zu können.

## **9 Kugelfang**

### **9.1 Natürlicher Kugelfang**

- 106 Als Kugelfänge können Hänge benützt werden, deren Neigung mindestens 70% zur Ziellinie betragen und die parallel zur Scheibenlinie verlaufen oder hievon höchstens 10% abweichen.
- 107 Mit Steinen durchsetzte Kugelfänge sind mit einer Schicht steinfreien Materials (Korngrösse von max 32 mm) von 50 cm (60 cm in der Vertikalen) gemessen abzudecken.
- 108 Besteht der Kugelfang aus einer Felswand, so ist diese wegen den Zeigenden und der Scheiben gegen Rücksplitter zu schützen.
- 109 Wo Auflagen bezüglich des Bodenschutzes gemacht werden, dürfen nur die für den Bodenschutz homologierten Kugelfangsysteme eingesetzt werden.

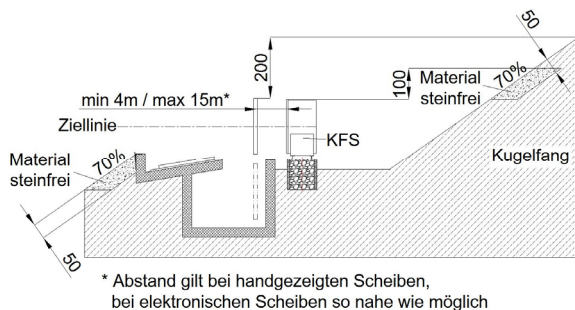


Abbildung 39a: Planmasse für Scheibenstand

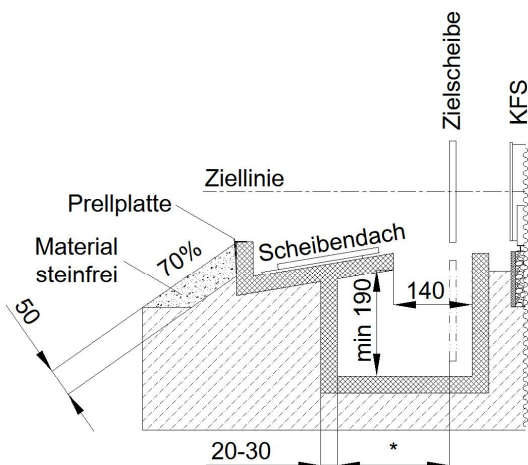


Abbildung 39b: Planmasse für Scheibenstand innen

## 9.2 Aufgeschütteter Kugelfang

- 110 Für die Aufschüttung des Damms können beliebige Materialien verwendet werden. Gegen die Scheiben muss der Damm bis 1 m über den oberen Rand der aufgezogenen Scheiben mit einer Schicht steinfreien Materials (Korngrösse von max 32 mm) von 50 cm (60 cm in der Vertikalen gemessen) abgedeckt sein.
- 111 Wo Auflagen bezüglich des Bodenschutzes gemacht werden, dürfen nur die für den Bodenschutz homologierten Kugelfangsysteme eingesetzt werden.

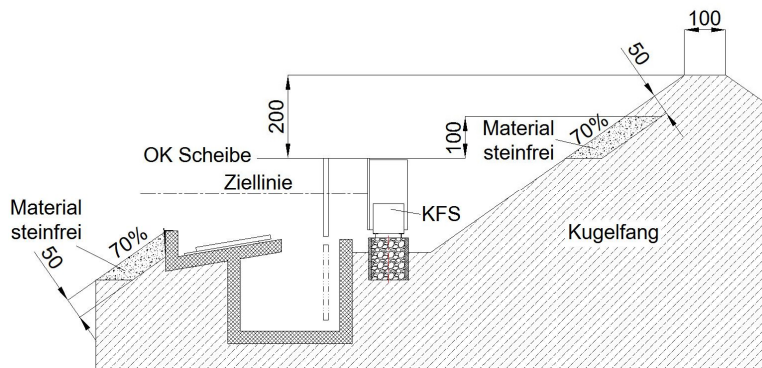


Abbildung 40: Aufgeschütteter Kugelfang

### 9.3 Künstlicher Kugelfang

- 112 Der künstliche Kugelfang hat den Planmassen zu entsprechen.
- 113 Der Kugelfang ist mit einem durch den oder die ESAE bewilligten Kugelfangsystem zu kombinieren.
- 114 Über dem Kugelfangsystem ist die Betonmauer in der Höhe von 0,5 m gegen Rücksplitterungen abzudecken.
- 115 Die Kugelfangkästen sind mindestens 30 cm von der Betonmauer entfernt zu montieren, sodass der Zustand der Rückwände überwacht werden kann.

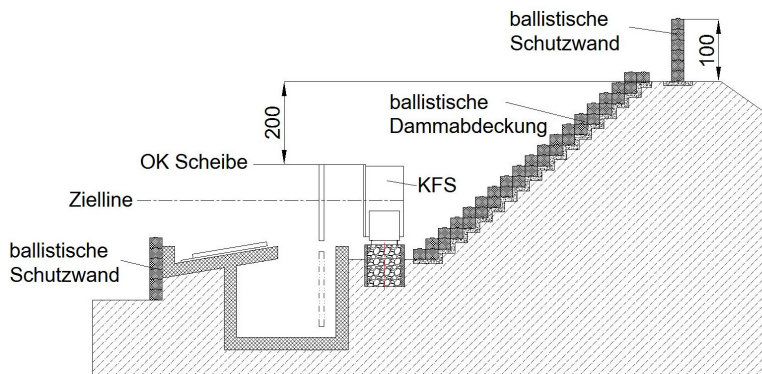


Abbildung 41: Ballistische Schutzwand mit ballistischer Dammbdeckung

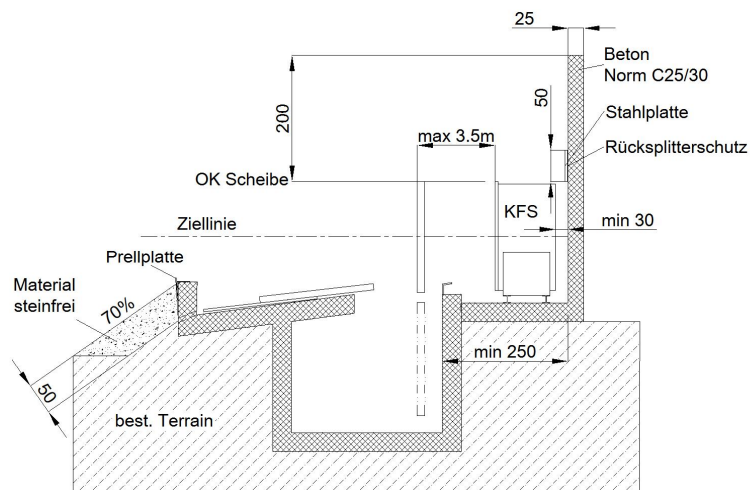


Abbildung 42: Künstlicher Kugelfang

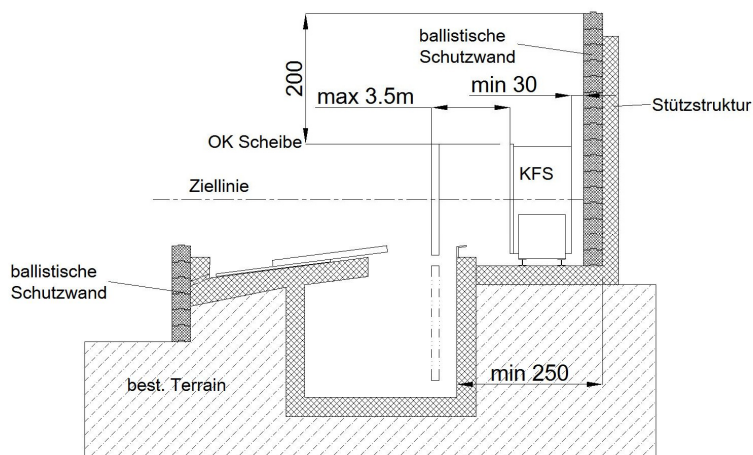


Abbildung 43: Ballistische Schutzwand

## 9.4 Masse und Bauart der Kugelfänge

- 116 Damit alle Geschosse sicher aufgefangen werden, muss die den Schiessenden zugekehrte Böschung des natürlichen oder aufgeschütteten Kugelfanges eine Neigung von mindestens 70% zur Ziellinie aufweisen. Um ein Abrutschen oder Auswaschen durch Witterungseinflüsse zu vermindern, kann ein durch den oder die ESAE genehmigtes Material eingebaut oder angebracht werden.
- 117 Bei Ständen mit handgezeigten Scheiben muss der Fuss des Kugelfanges mindestens 4 m, besser jedoch 8 m bis 10 m, keinesfalls aber mehr als 15 m von den Scheiben entfernt sein. Bei Anlagen, die ausschliesslich mit elektronischen Scheiben betrieben werden, richten sich die Distanzen primär nach der Wartungsmöglichkeit von Kugelfangsystemen, im Übrigen nach den planerischen Möglichkeiten.
- 118 Die Dammkrone bzw die Oberkante des aufgeschütteten/künstlichen Kugelfanges muss beidseitig um je 4 m über die äusserste Scheibe hinausragen.
- 119 Die Dammkrone bzw die Oberkante des aufgeschütteten/künstlichen Kugelfanges muss den oberen Rand der aufgezogenen Scheiben, gemessen von der über dem oberen Scheibenrand verlaufenden Ziellinie, um mindestens 2 m überragen. Die Tiefe der Krone beim aufgeschütteten Kugelfang muss mindestens 1 m betragen. Die Betonmauer muss eine Dicke von 20 cm aufweisen. Anstelle einer Betonmauer kann eine Stahlwand errichtet werden.
- 120 Kann die notwendige Höhe des Dammes durch normale Aufschüttung nicht erreicht werden, so muss auf der Dammkrone ein 20 cm dicker Schutz aus Beton bzw eine Stahlwand errichtet werden. Diese muss in Richtung Scheibenstand gegen Rücksplitter geschützt werden. Die Dammkrone muss auch in diesem Fall 1 m breit sein. Der Schutz aus Beton muss so erstellt werden, dass er nicht unterschossen werden kann.

## 9.5 Füllungen von Kugelfängen

- 121 Sämtliche Kugelfänge ohne Kugelfangsystem müssen im Bereich der Geschosseinschläge steinfrei sein. Hinter den Scheibenzentren wird mit Vorteil eine Füllung eingebracht.
- 122 Als Füllmaterial eignet sich ein Gemisch von Sand und Holz- oder Rindenschnitzeln besonders gut. Die Verwendung von Materialien, die Metall enthalten, ist verboten. Ebenso ist der Einbau von Autoreifen mit Metalleinlagen verboten.
- 123 Weiter können Materialien, die durch den oder die ESAE bewilligt worden sind, eingebaut werden.
- 124 Um die Entstehung von Schusskanälen zu verhindern, sind die Einschusslöcher periodisch aufzufüllen. In jedem Fall muss der Kugelfang 4 m seitlich und 2 m über den Scheiben/KFS frei sein von Gestrüpp aller Art.

- 125 Um Spickgeschosse zu vermeiden, sind die Projektilrückstände periodisch zu entfernen.

## 9.6 Nummer tafeln

- 126 Die Nummer tafeln zur Bezeichnung der Scheiben dürfen nur aus Holz, Aluminiumblech oder Kunststoff bestehen und müssen in der Regel hinter dem Scheibenstand angebracht werden. Sie müssen so gestellt sein, dass die Zeiger, Zeigerinnen und die nähere Umgebung nicht durch Prellschüsse gefährdet sind.
- 127 Die Distanz vom unteren Rand der aufgezogenen Scheibe bis zum oberen Rand der Nummer tafel darf 6 m in der Senkrechten nicht übersteigen.
- 128 Kann die Anordnung der Nummer tafeln nach Ziffer 126 aus Gründen der Sichtbarkeit (Hochblende) nicht realisiert werden, können sie unmittelbar im Vorkugelfang platziert werden.
- 129 Die Farbgebung muss sich klar vom Gelände abheben.
- 130 Bei der Nummerierung kann jede Scheibe einzeln (1 2 3 4 5 6) oder jede Zweite (1 3 5 7 bzw 2 4 6 8) beschriftet werden.
- 131 Anstelle von Nummern können auch Buchstaben verwendet werden.
- 132 Über Ausnahmen entscheiden die ESO.



Abbildung 44: Nummer tafeln



Abbildung 45: Buchstabentafel

## 10 Kugelfangsysteme (KFS)

### 10.1 Zweck/Definition

- 133 Der Kugelfang von Schiessanlagen und deren nähere Umgebung sind stark mit Blei und anderen Schadstoffen belastet und gelten deshalb als Alllasten.
- 134 Die KFS sind eine Massnahme zur Schonung der Umwelt, die gesetzlich nach den Vorgaben des Umweltschutzgesetzes (USG; SR 814.01) und der Alllastenverordnung (AltIV; SR 814.680) gefordert ist und somit zugehörend zum eigentlichen Kugelfang ist, welcher in Bezug auf die Sicherheit notwendig ist.
- 135 Die Emissionen von Blei, Bleistaub, Antimon oder anderen umweltgefährdenden Schadstoffen sollen für die Umwelt reduziert oder ganz verhindert werden. Zu diesem Zweck müssen die Projektile in einem KFS aufgefangen werden

### 10.2 Systeme

- 136 Das KFS ist ein in sich geschlossenes System mit dem Zweck, die kinetische Energie der Projektile zu vernichten und deren Schadstoffe aufzunehmen. Derzeit sind zwei Arten zugelassen.

- 137 Bei einer Systemart erfolgt die Vernichtung der Energie mittels Gummigranulat, bei der anderen durch Stahllamellen oder Platten im Inneren des Kugelfangs. Bei granulatifreien KFS müssen keine aufwändige Metallrückgewinnungen durch Trennung durchgeführt werden.
- 138 Mögliche neue KFS haben die Zulassungsbedingungen gemäss Rahmenpflichtenheft und technische Anforderungen für Kugelfangsysteme zu erfüllen.
- 139 Bei 300 m Schiessanlagen müssen die Planmasse von minimal 1 m Breite, 0,8 m Tiefe und 1,6 m Höhe eingehalten werden. Die KFS haben für die Zulassung eine Typenprüfung durch den oder die ESAE in Zusammenarbeit mit der armasuisse nach Prüfvorschrift zu bestehen.
- 140 Bei bestehenden, älteren KFS mit Massen von 1 m x 1 m ist bei nicht altlastentechnisch sanierten Anlagen der Bereich oberhalb des KFS mit einem 40 cm hohen Stirnholzstapel abzudecken. Bei sanierten Anlagen hat die Abdeckung mit einer 40 cm hohen und 6 mm dicken Stahlplatte mit Rücksplitterschutz zu erfolgen.
- 141 Diese Angaben gelten für die Verwendung von Ordonnanzmunition. Für alle übrigen Munitionsarten sind einerseits die Garantien des herstellenden Unternehmens und andererseits die Bewilligung der Anlageeigentümerinnen oder Anlageeigentümer bzw der Anlagenbetreibenden sowie der ESO einzuholen.



Abbildung 46: Kugelfangsystem, Frontansicht Variante L+H



Abbildung 47: Kugelfangsystem, Frontansicht Variante MaRep



Abbildung 48: Kugelfangsystem, Frontansicht Variante Berin

- 142 Bei temporären Schiessanlagen (z B für Feldschiessstände oder historische Schiessen) sind auch "Big Bags" zugelassen.
- 143 Die rechteckigen "Big Bags" sollen eine minimale Breite von 110 cm (auf beiden Seiten) und eine Höhe von 130 cm aufweisen. Als Füllmaterial dürfen nur trockene Hackschnitzel verwendet werden. Die "Big Bags" müssen oben mit Schlaufen ausgestattet sein, damit sie angehoben und transportiert werden können. Nach einmaligem Einsatz sind sie umweltgerecht zu entsorgen. Ausnahmen bewilligt der oder die ESO.
- 144 Andere zweckmässige KFS sind nur mit Genehmigung des oder der ESAE und in Zusammenarbeit mit den kantonalen Umweltämtern zugelassen.

## 10.3 Einbau

- 145 KFS werden hinter den Scheiben festmontiert. Die Ziellinie durch das Scheibenzentrum muss mit dem Zentrum des KFS übereinstimmen.



Abbildung 49: KFS, Seitenansicht L+H



Abbildung 50: KFS, Seitenansicht MaRep



Abbildung 51: KFS, Seitenansicht Berin

- 146 Beim Einbau von KFS sind die Zwischenräume zwischen den einzelnen KFS mit 6 mm Stahlplatten, versehen mit einem Rücksplitterschutz, zu schliessen. Damit wird das Blei der neben der Scheibe abgegebenen Geschosse zwischen der Stahlblende und dem Rücksplitterschutz aufgefangen und gelangt nicht ins Erdreich. An den äussersten Kugelfangkasten ist eine Stahlplatte mit Rücksplitterschutz von 1 m Breite in gleicher Höhe wie die KFS anzubringen. Dies unabhängig davon, ob gleichzeitig das Erdreich altlastentechnisch saniert wird oder nicht.
- 147 Bei altlastentechnisch sanierten Anlagen soll der Bereich oberhalb des KFS zusätzlich mit einer Überschussblende mit mindestens 40 / 50 cm hohen Stahlplatte mit Rücksplitterschutz abgedeckt werden (nach Vorgabe des zuständigen kantonalen Umweltamtes).
- 148 Andere Lösungen, anstelle der Stahlplatten mit Rücksplitterschutz, müssen durch den oder die ESAE genehmigt werden.



Abbildung 52: *Überschussblende MaRep*



Abbildung 53: *Überschussblende Leu & Helfenstein*

- 149 Auf bestehenden Anlagen mit eingebauten KFS, bei denen das Erdreich noch nicht alllastentechnisch saniert ist, kann der Rundholzstapel zwischen den KFS noch so lange bestehen bleiben, bis das Erdreich saniert wird. Bei der alllastentechnischen Sanierung des Erdreichs sind gleichzeitig die Rundholzstapel gemäss den gültigen Vorschriften zu entsorgen und die Zwischenräume durch Stahlplatten mit PE Verkleidung zu schliessen.
- 150 Bestehende KFS mit Rundholzstapel auf bereits alllastentechnisch sanierten Anlagen sind nicht mehr gestattet. Ein Ersatz der Rundholzstapel durch Stahlplatten mit PE Verkleidung ist im Rahmen der nächsten grösseren Unterhaltsarbeiten oder durch Auflage des zuständigen Umweltamtes an den KFS durch das herstellende Unternehmen zu veranlassen. Über Ausnahmen entscheiden die ESO.

## 11 Blenden

### 11.1 Abdeckungen

- 151 Die Blenden müssen die gefährdeten Objekte und Geländeteile gegen Direkt- und Prellschüsse abdecken. Dadurch entfallen im abgedeckten Bereich die Bestimmungen der entsprechenden Gefahrenzonen.
- 152 Tiefblenden sind in der erforderlichen Breite und Höhe zu errichten. Breite und Höhe der Tiefblenden richten sich nach den Unebenheiten im Gelände und den zu deckenden Objekten unterhalb der Ziellinie im Schussfeld.
- 153 Hoch- und Seitenblenden sind in der erforderlichen Breite und Höhe zu errichten. Breite und Höhe der Blenden richten sich nach dem zu deckenden Seiten- und Hintergelände.

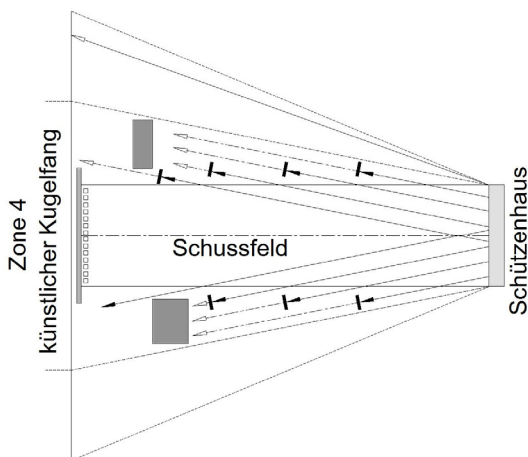


Abbildung 54: Abdecken von Hindernissen im Seitengelände mit Seitenblenden

- 154 Die Abdeckung des Hintergeländes (GFZ 4 und/oder GFZ 5) durch Hochblenden erfordert für Handfeuerwaffen folgende Überhöhungen verglichen mit dem Mündungshorizont:

Karabiner und Sturmgewehr 57 (GP 11)	
Distanz in m	Deckungswinkel in %
2000	6.5
2500	10.5
3000	15.0
3500	22.0
4000	31.5
4500	50.0
5000	64.0

Sturmgewehr 90 (GP 90)	
Distanz in m	Deckungswinkel in %
2000	10
2500	20
3000	54
3500	–

- 155 Bei Blenden konventioneller Bauart hat der Abstand zwischen der vorderen Kante des Schützenlagers und der nächstliegenden Blende mindestens 10 m und die Entfernung zwischen einer Seitenblende und dem Schussfeld mindestens 1 m zu betragen.
- 156 In Nahblendenausführung beträgt die Mindestdistanz 1,5 m, wo Schallschutz-tunnel eingesetzt sind, 2,5 m.
- 157 In Anlagen, die über eine Hochblende zur Abdeckung der GFZ 5 verfügen, darf ohne Bewilligung des oder der ESAE keine andere Munition als Ordonnanzmunition verschossen werden.

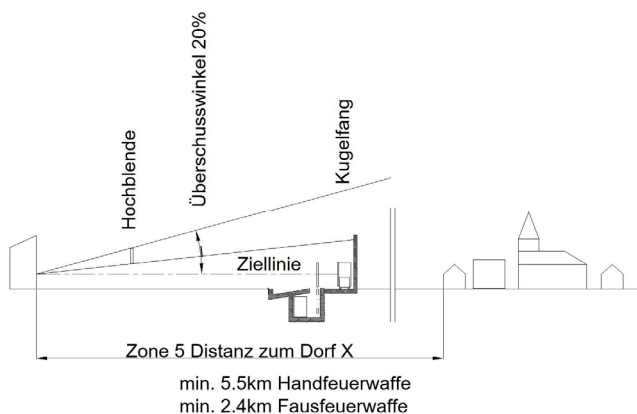


Abbildung 55: Deckungswinkel, Abdecken der Zone 4 und 5

## 11.2 Standorte

- 158 Die Notwendigkeit und der Standort der Blenden müssen von Fall zu Fall durch den oder die ESAE in Zusammenarbeit mit den ESO festgelegt werden. Die Einmessung und Profilierung der Blenden dürfen erst erfolgen, wenn Schützenhaus und Scheibenstand im Rohbau erstellt sind.
- 159 Muss das Hintergelände abgedeckt werden (GFZ 5 und/oder oberer Bereich der GFZ 4), kann die Abdeckung in der Regel mit einer Nahblendenkonstruktion ( $\leq 10$  m vom Schützenhaus entfernt) realisiert werden. Für Abdeckungen im unteren Bereich der GFZ 4 werden in der Regel auch auf grössere Distanzen als 10 m Blenden in Nahblenden-Ausführung erstellt.

## 11.3 Überlappung für Direktschüsse

- 160 Ist eine Überlappung mit der Krone des Kugelfanges erforderlich, dann muss sie mindestens 30 cm betragen.
- 161 Nah-/Hochblenden zur Abdeckung von Gebieten in der GFZ 4 werden in Abhängigkeit der Bodenbeschaffenheit und des Geländeprofiles in der GFZ 4 dimensioniert. Eine Überlappung mit der Krone des Kugelfanges ist nicht in jedem Falle notwendig.
- 162 Nah-/Hochblenden zur Abdeckung von Gebieten in der GFZ 5 müssen sich nicht mit der Krone des Kugelfanges überschneiden.
- 163 Für die Einmessung aller Blendenwerte ist der Basispunkt der Ziellinie beim Lager (30 cm oberhalb der Auflage für die Zweibeinstützen) massgebend.

## 11.4 Bauart

- 164 Betonblenden müssen mindestens 20 cm Dicke aufweisen, damit sie durchschuss-sicher sind.



Abbildung 56: *Betonhoch- und Betonseitenblende*



Abbildung 57: *Betonseitenblende*



Abbildung 58: *Betontief- und Betonhochblende*

- 165 Anstelle von Beton können 10 mm ( $1200 \text{ N/mm}^2$ ), resp 8 mm ( $1400 \text{ N/mm}^2$ ) dicke Stahlplattenblenden (Nahblenden-Ausführung) errichtet werden.
- 166 Blenden in Nahblenden-Ausführung dürfen nur durch herstellende Unternehmen, die homologierte Produkte anbieten, gebaut werden.

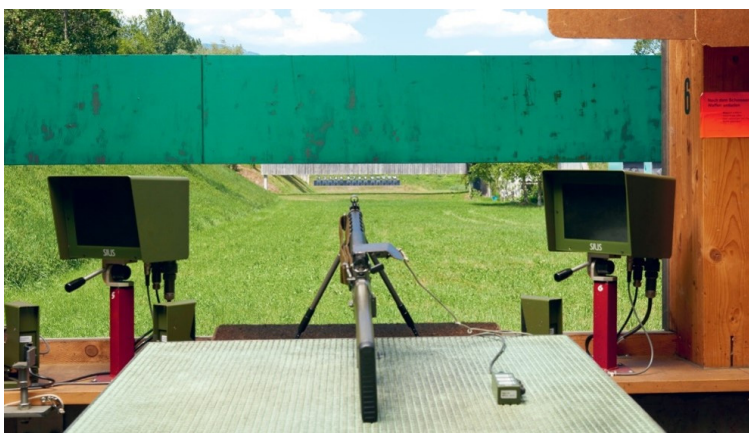


Abbildung 59: *Hochblende, Nahblendenkonstruktion*

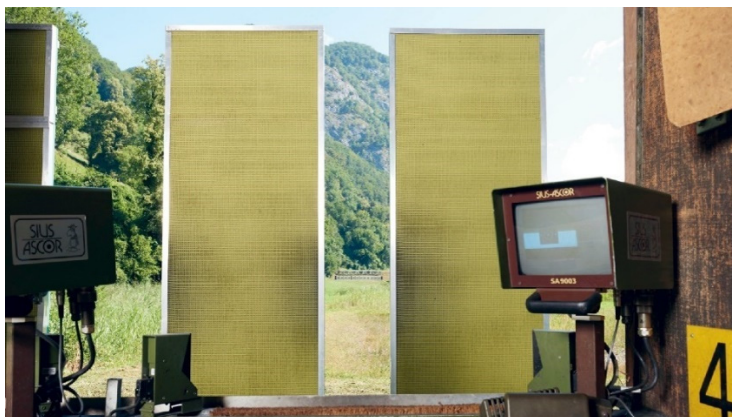


Abbildung 60: Seitenblende, Nahblendenkonstruktion



Abbildung 61: Betontiefblende und 2 Hochblenden, Nahblendenkonstruktion



Abbildung 62: *Seitenblende, Nahabblendenkonstruktion mit Tunnel (Sicht der Schiessenden)*



Abbildung 63: *Seitenblende, Nahabblendenkonstruktion mit Tunnel (Sicht von aussen)*

- 167 Holzblenden mit Sand- oder Kiesfüllung sind nur für temporäre Bauten zulässig. Die Füllung hat mindestens 20 cm dick zu sein, wenn für die Wandung Schaltafeln einer Dicke von 27 mm verwendet werden. Als Füllgut ist nur Grobsand (0–8 mm Korngrösse) oder Feinkies (4–8 mm Korngrösse) zu verwenden.

## 11.5 Verkleidung

- 168 Um eine Gefährdung der Schiessenden durch zurückfliegende Stein- oder Geschosssplitter auszuschliessen, müssen die den Schiessenden zugekehrten Flächen von Blenden und deren Trägern, die aus harten Stoffen bestehen, mit 4 cm dicken Holzbrettern verkleidet werden, wobei ein Hohlraum von 3 cm zwischen der Blende und der Verkleidung einzuhalten ist. Diese Verkleidung ist nur notwendig, wenn Blenden weniger als 50 m von Schiessenden entfernt sind und annähernd im rechten Winkel zur Ziellinie stehen.
- 169 Bei der Nahblendenausführung muss an Stelle der Holzverkleidung eine solche aus 2 cm starken Polyethylenplatten aufgebaut werden. Der Hohlraum zwischen der Polyethylenplatten und der Stahlplatte muss mindestens 5 mm betragen.
- 170 Durch das Anbringen von wetterbeständigem Schalldämmmaterial kann die Schallreflektion reduziert werden.

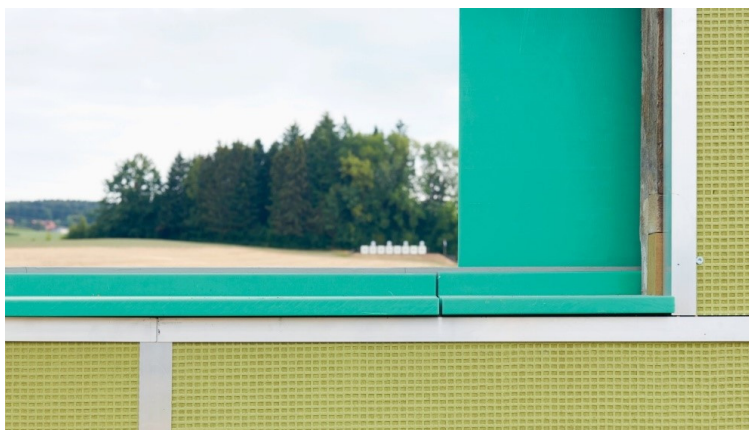


Abbildung 64: Verkleidung der Blende inkl Schallschutz und Kantenverstärkung

## 11.6 Kantenverstärkung

- 171 Um die Hartstoffe der Hoch- und Tiefblenden im Bereich der grössten Trefferwahrscheinlichkeit zu schützen und die vorzeitige Zerstörung des Betons zu verhindern, sind die oberen, unteren und seitlichen Kanten der Blendenöffnung zu verstärken.
- 172 Die Kanten der Blenden sind mit einer 10 cm breiten und 10 mm resp 8 mm dicken Prellplatte (Zugfestigkeit 1200 N/mm<sup>2</sup> resp. 1400 N/mm<sup>2</sup>) zu verstärken. Die Verstärkung muss die Kante der Blende um 1 cm überragen. Die Holz- resp die Polyethylenverkleidung muss auch die Stahlplatte genügend abdecken, darf aber die Kante der Stahlplatte nicht überragen.

## **11.7 Schiessverbot bei Blenden**

- 173 Auf Schiessanlagen mit Blenden (Hoch-, Tief- oder Seitenblenden) ist es verboten, im Gebiet zwischen den Blenden und den Scheiben zu schiessen. Auf den Schützenlagern für feldmässige Schiessen vor dem Schützenhaus darf auch bei vorhandenen Blenden geschossen werden, wenn diesem Umstand beim Bau der Blenden Rechnung getragen wurde und die Sicherheit gewährleistet ist.

## **12 Feldstand**

### **12.1 Standortwahl und Schussrichtung**

- 174 Die temporäre Schiessanlage ist so ins Gelände zu stellen, dass keine Prellschüsse entstehen können. Vor allem ist darauf zu achten, dass hinter den Scheiben ein Kugelfang die Geschosse sicher auffängt. Der Kugelfang und das Kugelfangsystem müssen die Anforderungen an eine permanente Schiessanlage sowie an die Umweltschutzgesetzgebung erfüllen (vgl. Ziff. 2.2 und Ziff. 10.1). Die Ziellinie muss durchwegs mindestens 1 m über dem Boden bzw. über den Kulturen verlaufen.

### **12.2 Schützenlager**

- 175 Für die Durchführung feldmässiger Schiessen (Feldschiessen, usw) ist, soweit dies die Raum- und Geländeverhältnisse gestatten, ein Schützenlager aus Erde mit der notwendigen Neigung zu errichten. Diese Erdterrasse hat mindestens 3 m Tiefe aufzuweisen. Den Schiessenden muss mindestens eine Breite von 1,2 m zur Verfügung stehen.

### **12.3 Scheiben/Scheibenstellung**

- 176 Die Scheibenbilder sind auf Holzrahmen zu spannen. Die Befestigung der Holzrahmen kann erfolgen, indem sie:
- a) einzeln in den Boden gesteckt werden (Steckscheiben);
  - b) an einem hölzernen Galgen aufgehängt werden (Aufhänge- oder Rollscheiben);
  - c) in hölzerne Fassungen gestellt werden.
- 177 Die zusätzliche Sicherung gegen Windeinflüsse kann durch Verankerung mit Dachlatten erfolgen. Wird für die Verankerung der Pfosten Beton oder Eisen verwendet, so sind diese mit einer mindestens 30 cm Erd- oder Sandschicht einzudecken.

## 12.4 Deckung für Zeiger und Zeigerinnen

- 178 Deckungen für Zeiger und Zeigerinnen für Feldscheibenstände sind seitlich und wenn möglich herwärts der Scheibenreihe, zweckmässigerweise hinter vorhandenen Erdwällen oder natürlichen Bodenerhebungen, anzulegen. Beim Ausbau der Deckung ist darauf zu achten, dass die Zeiger und Zeigerinnen gegen Splitter und Prellschüsse auch von rückwärts gedeckt sind. Der seitliche Abstand von der nächststehenden Scheibe muss mindestens 5 m betragen. Der Zugang zur Zeigerdeckung ist auf der den Scheiben abgekehrten Seite anzulegen. Der Weg der Zeiger und Zeigerinnen zu den Scheiben muss vor der Deckung durchführen. Durch Absperrungen ist sicherzustellen, dass die Zeiger und Zeigerinnen nicht hinter die Deckung gegen die Scheiben hinaustreten können.
- 179 Eine künstliche Deckung kann durch eine Betonmauer von 30 cm Dicke oder eine Erdanschüttung (Dicke 1 m), Höhe 2,2 m, geschaffen werden. Die ESO können im Einzelfall ausnahmsweise eine andere Konstruktion mit gleicher Wirkung bewilligen.
- 180 Besteht die Deckung aus Beton, muss die Mauer auf der Seite gegen die Schiessenden und gegen die Scheiben 30 cm dick sein. Beträgt die Distanz zur Mauer weniger als 50 m, so ist die den Schiessenden zugekehrte Betonwand zusätzlich mit 4 cm dicken Holzbrettern zu verkleiden oder durch eine bis an den oberen Rand der Mauer reichende Erdaufschüttung abzudecken.
- 181 Besteht die Deckung nur aus einer Erdanschüttung, so muss die Krone mindestens 1 m breit sein und auf der Innenseite mit Brettern oder anderem geeigneten Material senkrecht abgestützt werden.

## 12.5 Ausrüstung für Zeiger und Zeigerinnen

- 182 Überall, wo Zeiger und Zeigerinnen zur Schussanzeige aus einer Deckung vor die Scheiben treten, müssen sie einheitlich rote oder orangefarbene Blusen tragen. In jeder Deckung von Feldständen muss eine rote Signalfahne vorhanden sein, die von der ersten Person, die die Deckung verlässt, mitgenommen wird. Die rote Signalfahne ist während dem Zeigen der Schusswerte für die Schiessenden gut sichtbar zu halten oder zu stellen. Nach dem Zeigen nimmt die letzte Person die rote Signalfahne in die Deckung mit, damit diese aus dem Blickfeld der Schiessenden entfernt ist und somit Schiessleitende das Feuer wieder freigeben können.

## 12.6 Signalisation

- 183 Bevor der Auftrag zum Zeigen erteilt wird, ist das Feuer einzustellen. Alle Waffen sind aus dem Anschlag zu nehmen und zu sichern.

- 184 Das Signal zum Zeigen kann mit Hornstoss erfolgen. Wo eine telefonische Verbindung zwischen Schiessleitenden, Zeigern und Zeigerinnen besteht, kann das Signal zum Verlassen der Deckung auch durch einen gesprochenen Befehl gegeben werden. Blosses Läuten mit dem Telefon als Auftrag, dass die Zeiger ihre Deckung verlassen sollen, ist verboten. Allgemein ist darauf zu achten, dass die Befehlsgebung zum Verlassen der Deckung klar, verständlich und eindeutig erfolgt und mit keinem anderen Signal (Motorfahrzeuge, Bahn, usw) verwechselt werden kann. Ein langer und ein kurzer Hornstoss gelten als Signal zum Zeigen. Drei kurze Hornstösse geben das Feuer wieder frei. Dieses Signal darf erst gegeben werden, wenn die rote Signalfahne eingezogen ist.

## **13 Pistolenschiessanlagen**

### **13.1 Grundsätzliches**

- 185 Die Bestimmungen dieses Reglementes, die die Schiessanlagen für Handfeuerwaffen betreffen, gelten hinsichtlich Gefahrenzonen, Sicherheitsvorschriften, Absperr- und Schallschutzmassnahmen sinngemäss auch für Anlagen für Faustfeuerwaffen, sofern nachstehend keine besondere Regelung getroffen ist und ausschliesslich Pistolen-Ordonnanzmunition oder Munition des Kalibers .22 verschossen wird.
- 186 Das Verschiessen von Munition, die den zugelassenen Faustfeuerwaffen für die Wettbewerbe nach ISSF zugeordnet werden kann, ist gestattet, wenn Anlageeigentümerinnen oder Anlageeigentümer bzw Anlagebetreibende nicht andere Vorschriften erlassen.
- 187 Das Schiessen mit anderen Munitionsarten bedarf der Bewilligung von Anlageeigentümerinnen oder Anlageeigentümer bzw von Anlagebetreibenden, des herstellenden Unternehmens des Kugelfangsystems sowie der ESO. In Schiessanlagen mit Hochblenden ist zudem die Bewilligung des oder der ESAE einzuholen (siehe Kapitel 1.3).
- 188 Handfeuerwaffen jeglichen Kalibers dürfen in 25 m Anlagen nicht zum Einsatz kommen.
- 189 Handfeuerwaffen, mit Ausnahme der Gewehre des Kalibers .22 und der Vorderladergewehre, dürfen in 50 m Anlagen nicht zum Einsatz kommen.
- 190 Auf 25 m oder 50 m Anlagen dürfen keine Schiessübungen mit Standorten oder Bewegungen im Schussfeld durchgeführt werden. Ausnahmen sind durch die ESO zu bewilligen.
- 191 Wird auf einer bestehenden Anlage auf eine verkürzte Distanz geschossen, bedarf dies einer sicherheitstechnischen Überprüfung und Bewilligung durch die ESO.

## 13.2 Schützenhaus

- 192 Die Räumlichkeiten und Einrichtungen sollen der Abwicklung der Schiessstätigkeit entsprechend konzipiert sein.
- 193 Zur Abgrenzung des Schützenhauses in Richtung der Scheiben ist eine als Ablage für Waffen und Munition geeignete, 60 cm bis 80 cm hohe und max 30 cm breite Ladebank zu errichten. Werden für das sportliche Schiessen Einzeltische eingesetzt (50 cm x 60 cm gross und 70 cm bis 100 cm hoch), müssen diese für Übungen des Schiesswesens ausser Dienst am Boden fixiert werden können. Der Durchgang zwischen den Tischen ist mit einer Abschränkung nach vorne zu schliessen. Auf Schiessplätzen im freien Feld ist zum gleichen Zweck eine durchgehende Ladebank für alle Schiessenden zu erstellen. Alle Hartteile vor der Fussposition der Schiessenden sind gegen diese hin mit einem Rücksplitterschutz zu versehen.
- 194 Allen mit Pistolen schiessenden Personen muss eine Positionsbreite von mindestens 75 cm zur Verfügung stehen. Zwischen den einzelnen Positionen sind genügend grosse oder in der Schussrichtung verstellbare durchsichtige Zwischenwände zu montieren, die verhindern, dass Schiessende durch ausgeworfene Hülsen in irgendeiner Art gestört oder behindert werden, dem Schützenmeister oder der Schützenmeisterin jedoch freie Sicht auf die Schiessenden ermöglicht. Wenn es nach Lärmschutzverordnung notwendig und wirkungsvoll ist, können nach Rücksprache mit den ESO Schallschutzelemente als Hülsenabweiser-Trennwände montiert werden. Dabei dürfen die seitlichen Platzverhältnisse nicht verändert werden.



Abbildung 65: Pistolenstand mit Ladebank und Trennwände

- 195 Die Ausschussöffnung im Schützenhaus hat ab Boden mindestens 2,20 m zu betragen.
- 196 Der Fussboden muss bei der Schützenposition in der Tiefe von 1 m rutschfest und trittstabil sein. Die Beschaffenheit muss einem durch den oder die ESAE bewilligten Bodenprodukt entsprechen, das einen genügenden Rücksplitterungsschutz gewährleistet. Werden Gummigranulatplatten oder Gummigranulatguss verwendet, ist eine Dicke von mindestens 1 cm erforderlich. Es ist darauf zu achten, dass im Schiessraum dadurch keine Stolperkanten entstehen.
- 197 Die Zwischenwände müssen:
- mindestens 50 cm über den vorderen Rand der Feuerlinie hinausragen;
  - mindestens 130 cm hoch sein, wobei der oberste Rand mindestens 200 cm über dem Boden des Schützenstandes sein muss.
- 198 Der Abstand vom Boden bis zum unteren Rand der Zwischenwand darf maximal 70 cm betragen. In Anlagen, in denen mit der Schnellfeuerpistole geschossen wird, sind die Zwischenwände verstellbar zu konstruieren, damit in der Scheibenblockachse ein Schützenstand von 150/150 cm erstellt werden kann.

### 13.3 Scheiben in permanenten Anlagen

- 199 In einer permanenten Anlage besteht eine Scheibengruppe in der Regel aus 5 Scheiben.

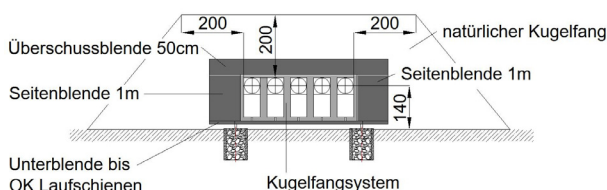


Abbildung 66: 25 m Pistolenstand mit natürlichem Kugelfang (Erdwall)

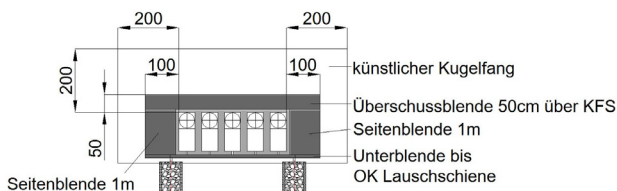


Abbildung 67: Ansicht eines künstlichen 25 m Kugelfangs (seitliche Überdeckung 2 m genügt)

- 200 In einer Scheibengruppe hat der Abstand zwischen den Scheibenzentren mindestens 75 cm zu betragen.
- 201 Das Zentrum der Scheibe muss sich auf der Schussdistanz 140 cm über dem Fussboden der Schiessstellung befinden.

### 13.4 Transportscheibenanlagen

- 202 Transportscheibenanlagen, von Hand oder elektrisch betrieben, sind gestattet.
- 203 Die Verkleidung der Drahtseile und der Verankerung solcher Anlagen ist nicht notwendig. Die Aufhängevorrichtung muss so konstruiert sein, dass die Drahtseile für hängende Scheiben wenigstens 2,5 m, für stehende Scheiben wenigstens 50 cm über dem Boden verlaufen.
- 204 Der Abstand zwischen der zurückgeführten Scheibe und der Aussenkante der Laдебank hat zwischen 15 cm und 30 cm zu betragen.
- 205 In Schützenhäusern mit Transportscheiben ist für alle Schiessenden ein Raum von mindestens 1,2 m Breite notwendig.
- 206 Das Zentrum der Scheibe muss sich auf der Schussdistanz 25 m 140 cm über dem Boden und bei 50 m Anlagen 75 cm über dem Boden befinden.

### 13.5 Schussfeld

- 207 Bei fahrbaren Scheibengruppen müssen die Laufschiene aus betriebstechnischen Gründen horizontal eingebaut sein. Für Feldanlagen kann eine leicht positive oder negative Neigung der Ziellinie toleriert werden.

- 208 Auf der ganzen Länge des Schussfeldes darf sich kein Hindernis befinden, der Boden muss steinfrei (Korngrösse von max 32 mm) sein; grobkiesiger oder befestigter Grund ist untersagt. Der Schützenhausboden vor der Ladebank gehört zum Schussfeld. Er muss wie der Fussboden hinter der Ladebank (Schützenposition) bis zur Brüstungskante wirksam mit einem von dem ESAE oder von der ESAE bewilligten Bodenprodukt gegen Rücksplitterung abgedeckt sein. Werden Gummigranulatplatten oder Gummigranulatguss verwendet, ist eine Dicke von mindestens 22 mm erforderlich. Es kann auch eine Abdeckung mit 4 cm Weichholz analog der Blendenverkleidung gewählt werden.
- 209 Stahlteile (exkl Laufschielen) und Betonsockel sind bis auf eine Distanz von 10 m mit einem Schutz aus Weichholz oder anderem geeigneten Material gegen Rücksplitterung abzudecken.
- 210 Es ist anzustreben, dass das Schussfeld entweder in eine Mulde eingebettet oder durch seitliche Dämme abgegrenzt wird.
- 211 Schiessanlagen müssen seitlich des Schussfeldes und auch hinter dem Kugelfang, sofern notwendig, mit einer 140 cm hohen Einzäunung versehen werden. Alle sich näher als 10 m in der GFZ 2 befindenden Hartteile sind mit einem Rücksplitterschutz zu versehen.

### **13.6 Temporäre Anlagen**

- 212 Schiessenden muss eine flache und horizontale Schiessstellung ermöglicht werden. Die Linie für die vordere Fusslage muss ebenfalls markiert sein.
- 213 Eine Ladebank ist obligatorisch. Sie kann durch eine Bank improvisiert werden, muss aber so installiert sein, dass sie nicht umstürzen kann.
- 214 Sofern bei temporären Anlagen eine Überdachung für die Schiessenden gebaut wird, muss sie den Normen der permanenten Anlagen entsprechen.

### **13.7 Kugelfang**

- 215 Der Fuss des Kugelfanges muss mindestens 2 m und darf nur in Ausnahmefällen mehr als 10 m von den Scheiben entfernt sein.
- 216 Die Krone des Kugelfanges muss den oberen Rand der aufgezogenen Scheiben, gemessen von der über den oberen Scheibenrand verlaufenden Ziellinie, um mindestens 2 m überragen. Die Dammkrone des Kugelfanges muss beidseitig um je 2 m über die äusserste Scheibe hinausragen.
- 217 Die Breite der Krone des Kugelfanges muss noch 50 cm betragen.

- 218 Bei Neuanlagen wird in der Regel ein künstlicher Kugelfang (Betonmauer) errichtet, der den Abmessungen des herkömmlichen Kugelfanges entspricht. In Verbindung mit den künstlichen Kugelfangsystemen ergeben sich keine weiteren Sicherheitsmassnahmen. Künstliche Kugelfangsysteme sind mit einem Mindestabstand von 30 cm zur Betonwand zu positionieren, damit die KFS-Rückwand kontrolliert werden kann.
- 219 Wo elektronische Scheiben und Kugelfangsysteme gegen Witterung und Fremdeinwirkung geschützt werden sollen, können schliessbare Garagierungssysteme erstellt werden. Die Sicherheitsmassnahmen werden von Fall zu Fall beurteilt.

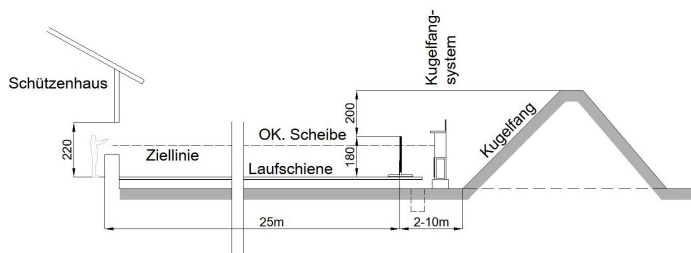


Abbildung 68: Profil einer 25 m Pistolenanlage

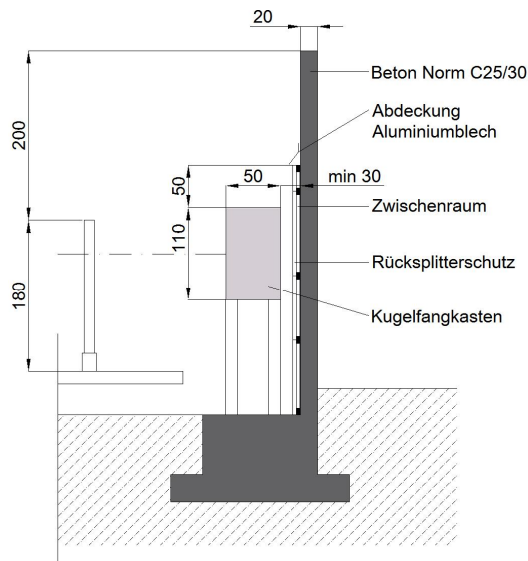


Abbildung 69: Querschnitt durch einen künstlichen 25 m Kugelfang

## 13.8 Kugelfangsysteme

- 220 Alle zugelassenen Systeme sind aus Sicherheitsgründen auf der Rückseite mit einer durchschusssicheren Stahlplatte ausgestattet. Bei 25 m Schiessanlagen müssen die Planmasse von minimal 3,75 m Breite, 0,5 m Tiefe und 1,1 m Höhe eingehalten werden. Bei 50 m Schiessanlagen müssen die Planmasse von minimal 1 m Breite, 0,5 m Tiefe und 1 m Höhe eingehalten werden. Die KFS haben für die Zulassung eine Typenprüfung durch den oder die ESAE in Zusammenarbeit mit der armasuisse nach Prüfvorschrift zu bestehen.
- 221 Beim Einbau von KFS sind die Zwischenräume zwischen den einzelnen Kugelfangkästen mit 5 mm Stahlplatten, versehen mit einem Rücksplitterschutz, zu schliessen. An den äussersten Kugelfangkästen ist eine Stahlplatte mit Rücksplitterschutz von 1 m Breite in gleicher Höhe wie die KFS anzubringen. Dies unabhängig davon, ob gleichzeitig das Erdreich saniert wird oder nicht.
- 222 Andere Lösungen, anstelle der Stahlplatten mit Rücksplitterschutz, müssen durch den oder die ESAE genehmigt werden.
- 223 Bei alllastentechnisch sanierten 25 m Anlagen soll der Bereich oberhalb des KFS zusätzlich mit einer mindestens 50 cm hohen Stahlplatte mit Rücksplitterschutz und der Bereich unterhalb des KFS bis auf Laufschienehöhe mit einer Stahlplatte mit Rücksplitterschutz abgedeckt werden. Bei alllastentechnisch sanierten 50 m Anlagen soll der Bereich oberhalb des KFS zusätzlich mit einer mindestens 50 cm hohen Stahlplatte mit Rücksplitterschutz abgedeckt werden (nach Vorgabe des zuständigen kantonalen Umweltamtes).
- 224 Bestehende KFS mit Holzstapeln auf bereits alllastentechnisch sanierten Anlagen sind nicht mehr gestattet. Ein Ersatz der Holzstapel durch Stahlplatten mit PE Verkleidung ist bei den nächsten grösseren Unterhaltsarbeiten durch das herstellende Unternehmen zu veranlassen. Über Ausnahmen entscheidet der oder die ESO.

## 13.9 Blenden

- 225 Betonblenden aus 8 cm dickem Beton können für einzelne Schüsse als absolut durchschusssicher bezeichnet werden. Die Kanten der Blenden sind mit einer 10 cm breiten und 5 mm dicken Stahlplatte abzuschirmen.
- 226 Betonblenden, die 10 m oder weniger von Schiessenden entfernt sind, müssen mit einem Rücksplitterschutz verkleidet werden.
- 227 Anstelle von Betonblenden können auch 5 mm dicke Stahlplatten verwendet werden, die mit einem Rücksplitterschutz verkleidet sind.
- 228 Durch das Anbringen von wetterbeständigem Schalldämmmaterial kann die Schallreflektion reduziert werden.
- 229 Die Abdeckung des Hintergeländes durch Hochblenden und Kugelfänge erfordert folgende Überhöhungen verglichen mit dem Mündungshorizont:

Distanz in m	Deckungswinkel in %
800	7.5
1000	11.5
1200	17.0
1400	25.5
1600	42.5
2000	60.0

## 14 Unterhalt

### 14.1 Kugelfangsysteme

- 230 Der Unterhaltsrhythmus und die damit verbundenen Kontrollen sind systemabhängig und werden durch herstellende Unternehmen vorgegeben. Das KFS muss absolut durchschusssicher und dicht konstruiert sein sowie während seiner Einsatzzeit total mindestens 30'000 Schuss aushalten, ohne dass es in seiner Stabilität beeinträchtigt wird. Die Frontplatte (oder Frontgummi) muss 5'000 bis 10'000 Schuss bis zur Reparatur des Zentrums ertragen und soll frühestens beim Service nach 50'000 Schuss ausgewechselt werden müssen. Frontplatten sowie allfälliges Füllmaterial wie Granulat, PE Platten, usw. müssen recycelbar oder wieder verwertbar sein. Bei Verwendung von Füllmaterial darf dieses auf keinen Fall aus dem Kasten ausfliessen.
- 231 Die Unterhaltsarbeiten sind von sehr grosser Bedeutung für die Sicherheit und die Umwelt. Vor allem bei Undichtigkeiten des Kugelfanges oder bei unsachgemäsem Unterhalt kann es zu massiven staubförmigen Schwermetallemissionen führen.



Abbildung 70: Kugelfangsystem von hinten, L+H mit Schublade



Abbildung 71: Kugelfangsystem von hinten, MaRep mit Schublade



Abbildung 72: Kugelfangsystem von hinten, Berin mit Austragungssystem

- 232 Damit die Arbeiten fach- und umweltgerecht vorgenommen werden können, sind alle Massnahmen zu treffen, die Personen und Umwelt schonen. Schutzmassnahmen für das Personal sind bei den Unterhaltsarbeiten zwingend durchzusetzen. In jedem Fall sind die Atemwege mit Masken zu schützen, und die Haut hat minimal durch das Tragen von Handschuhen und weiteren Schutzkleidern bedeckt zu sein.
- 233 Die Unterhaltsarbeiten an KFS mit Füllmaterial dürfen die Schiessanlagenbetreibenden mit Rücksicht auf Gesundheit und Umwelt nicht autonom ausführen. Es müssen dafür zertifizierte Unternehmen beigezogen werden, die über die jeweilige technische und fachliche Kompetenz verfügen.
- 234 Der Unterhalt an KFS ohne Füllmaterial kann durch den Standwart oder Standwartin bzw durch die Nutzenden der Anlage ausgeführt werden. Die Tätigkeiten umfassen im Wesentlichen:
- a) Ersatz der zerschossenen Zentrumverschleissplatte
  - b) Ersatz und/oder Versetzen der Stahlplatten im Inneren des KFS
  - c) Entfernung der Geschossrückstände
  - d) Entsorgung aller angefallenen Materialien
- 235 Unterhaltsarbeiten können überdies durch die herstellenden Unternehmen der KFS erfolgen, die für die zu erbringenden Serviceleistungen einen Servicevertrag anbieten. Aus Gründen der Gesundheit und der Sicherheit wird der Abschluss solcher Serviceverträge empfohlen.

## 14.2 Trefferanzeigen

- 236 Die Lebensdauer der Gummifolien der Messkammer ist sehr hoch. Nach neusten Erkenntnissen liegt sie bei ca 40'000 - 50'000 Schuss oder bei ca 8 Jahren. Um eine optimale Anzeigegenauigkeit der Messkammer zu gewährleisten, muss sie in der Regel nach 1'000 – 1'500 Schuss (je nach Trefferbild) mit einem Gummiband (Endlosband) überzogen werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Endlosband eben auf der Gummifolie aufliegt und keine ausgefransten Teile in die Schalkammer hineinragen. Sollte dies der Fall sein, so sind die ausgefransten Teile wegzuschneiden, bis zur maximal äussersten Markierung. Für die nicht funktionalen A-Deckrahmen (Scheibe A10, Durchmesser 1 m) genügt bei Bedarf ein gelegentliches Überkleben der Zentren mittels PVC-Flickstücken.
- 237 Es gilt zu beachten, dass auf der ganzen Fläche des Deckrahmens maximal drei Flicke oder Bilder übereinander geklebt werden. Mit dieser Massnahme können Querschläger in der Frontplatte der Kugelfangkasten verhindert werden.

## 14.3 Schallschutztunnel

- 238 Das Tunnelinnere ist periodisch mit einem zündquellenfreien Gefahrenstoffsauger zu reinigen, d h mindestens einmal pro Jahr.
- 239 Die Lebensdauer der Schallisolation beträgt je nach Waffentyp zwischen 8'000 bis 10'000 Schuss, danach muss die Schallisolation ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Der Austausch der Schallisolation kann durch den Verein gemacht werden.
- 240 Es darf nur zertifiziertes Schallisolationmaterial verwendet werden.
- 241 Die Tunnelhülle kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- 242 Die Tunnelhülle ist nach dem Gebrauch auf Beschädigungen zu prüfen.

## 14.4 Lärmschutzwände

- 243 Die Lärmschutzwände/Lamellenraster sind periodisch auf Beschädigungen zu prüfen. Spätestens am Ende der Schiesssaison/mindestens einmal pro Jahr.
- 244 Die Dämmplatten und Profile sind von Verunreinigungen zu säubern.
- 245 Der Lamellenraster muss vom Schnee freigelegt werden.

## **15 Unterirdische Anlagen 300, 50 und 25 m (geschlossen)**

- 246 Das vorliegende Reglement gilt für geschlossene oder unterirdische Anlagen sinngemäss. Besondere Beachtung ist der Sicherheit zu schenken. Darunter fallen insbesondere:
- a) Beschaffenheit der Decke, Wände und Böden
  - b) Abdeckungen von Leitungen, etc
  - c) Kugelfang und Beleuchtung
  - d) Brandschutz und Notfallkonzept
  - e) Filteranlagen, Lüftung und Heizung
- 247 Die KFS in Raumschiessanlagen werden den Bedürfnissen und der Schiesstechnik entsprechend konzipiert, wobei wegen Rücksplitterungen besondere Sicherheitsmassnahmen zu befolgen sind (Bauarten, Unterhaltsintensität, etc).
- 248 Bei diesen Objekten begleitet der oder die ESAE die gesamte Beratung ab Vorprojekt bis zur Inbetriebnahme. Fallweise werden ESO zugezogen, jedoch ständig informiert.

## **16 Nachtschiessen**

- 249 Nachtschiessen erfordern höhere Sicherheitsansprüche und müssen deshalb durch die ESO bewilligt werden. Nachtschiessen sind kommandierte Schiessen. Zur Erteilung der Bewilligung müssen durchführende Vereine den ESO folgende Unterlagen einreichen:
- a) Bewilligung der Gemeinde
  - b) Versicherungsnachweis für Nachtschiessen
  - c) Schiessplan
  - d) Organisations-/Sicherheitskonzept
- 250 Nach erteilter Bewilligung durch die ESO haben durchführende Vereine folgende Instanzen zu orientieren:
- a) Gemeinde
  - b) Kantonspolizei
  - c) Wildhut
  - d) Anwohner und Anwohnerinnen

- 251 ESO oder von ihnen bestimmte Mitglieder ihrer kantonalen Schiesskommissionen kontrollieren alle Absperrungen und übrigen Sicherheitsvorkehrungen vor Schiessbeginn und erteilen die Feuerfreigabe.

# Anhang 1

## Materialdefinitionen

### Rücksplitterschutz

Art	Distanz	dicke	Kaliber	Hohlraum
Holzbretter aus Weichholz	25/50/300m	40 mm	9mm / .22lr / GP90 / GP11	30 mm
Polyethylenplatten	25/50/300m	10 mm	9mm / .22lr / GP90 / GP11	10 mm
Polyethylenplatten (Nahbereich)	25/50/300m	20 mm	9mm / .22lr / GP90 / GP11	10 mm
PUR-gebundene Gummigranulatplatte (REGUPOL)	25/50/300m	40 mm	9mm / .22lr / GP90 / GP11	30 mm
Dreischichtplatten aus Weichholz	25/50m	27 mm	9mm / .22lr	30 mm
Dreischichtplatten aus Weichholz	25/50m	19 mm	9mm / .22lr	30 mm

### Stahlqualität

Art	Distanz	Dicke		Verwendung
Hartblech (HB 500)	300 m	6 mm	1400 N/mm <sup>2</sup>	Zwischen und Randbleche
Hartblech (HB 450)	300 m	6 mm	1200 N/mm <sup>2</sup>	Betonwandabdeckung
Hartblech (HB 450)	300 m	10 mm	1200 N/mm <sup>2</sup>	Prellplatte
Hartblech (HB 500)	300 m	8 mm	1400 N/mm <sup>2</sup>	Prellplatte
Hartblech (HB 450)	25/50 m	5 mm	1200 N/mm <sup>2</sup>	Zwischen und Randbleche
Hartblech (HB 450)	25/50 m	8 mm	1200 N/mm <sup>2</sup>	Ober- und Unterblende verstärkt bis 3000 J
Hartblech (HB 500)	25/50 m	6 mm	1400 N/mm <sup>2</sup>	Ober- und Unterblende verstärkt bis 3000 J
Hartblech (HB 500)	25/50 m	6 mm	1200 N/mm <sup>2</sup>	Nahblende
Hartblech (HB 500)	25/50 m	8 mm	1400 N/mm <sup>2</sup>	Nahblende

**Beton**

<b>C (Concrete)</b>	<b>Druckfestigkeitsklasse</b>	
	<b>Zylinder</b>	<b>Würfel</b>
C 25/30	25 N/mm <sup>2</sup>	30 N/mm <sup>2</sup>
C 30/37	30 N/mm <sup>2</sup>	37 N/mm <sup>2</sup>

## Abkürzungsverzeichnis

<b>Abkürzung</b>	<b>Abkürzung</b>
EN	Europäische Norm
GFZ	Gefahrenzonen
GFZ 1	Gefahrenzone 1
GFZ 2	Gefahrenzone 2
GFZ 3	Gefahrenzone 3
GFZ 4	Gefahrenzone 4
GFZ 5	Gefahrenzone 5
ISSF	International Shooting Sport Federation
KFS	Kugelfangsystem
LSV	Lärmschutz-Verordnung
PE Verkleidung	Polyethylen Verkleidung
RC 5	Resistance Class (Widerstandsklasse)
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung

**Impressum**

<b>Herausgeber</b>	Schweizer Armee
<b>Verfasser</b>	Kdo Ausb, AZA
<b>Premedia</b>	Digitale Medien der Armee DMA
<b>Vertrieb</b>	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL
<b>Copyright</b>	VBS/DDPS
<b>Auflage</b>	200 03.2026
<b>Internet</b>	<a href="https://www.lmsvbs.ch">https://www.lmsvbs.ch</a>
<b>Reglement</b>	51.065 d
<b>SAP</b>	2531.9935

Inhalt gedruckt auf 100% Altpapier, aus FSC-zertifizierten Rohstoffen



