



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizer Armee

Reglement 51.065 d

Technische Belange der Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst

(Weisungen für Schiessanlagen)

Gültig ab 01.09.2019
Stand am 01.11.2021



SAP 2531.9935



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizer Armee

Reglement 51.065 d

Technische Belange der Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst

(Weisungen für Schiessanlagen)

Gültig ab 01.09.2019

Verteiler

Persönliche Exemplare

- C SAT
- Eidg. Schiessanlagenexperte
- Eidg. Schiessoffiziere
- Präsidenten und Mitglieder der kantonalen Schiesskommissionen

Kommandoexemplare

- GS VBS
- Oberauditorat
- Stäbe, Gruppen und Bundesämter des VBS, exkl. Departementsbereich V
- Stab CdA
- DU CdA
- Armasuisse

Verwaltungsexemplare

- Militärbehörden der Kantone
- Politische Gemeinden
- SSV
- USS Versicherungen (USS)
- Anerkannte Schiessvereine (2 Expl)

Inkraftsetzung

Reglement 51.065 d

Technische Belange der Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst

vom 10.11.2018¹

erlassen gestützt auf Artikel 10 der Organisationsverordnung für das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (OV-VBS) vom 07.03.2003².

Dieses Reglement tritt auf den 01.07.2019 in Kraft.

Auf den Termin des Inkrafttretens werden aufgehoben:
Dokumentation 51.065 d «Technische Belange der Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst», Stand am 01.10.2006.

Die Direktunterstellten heben alle diesem Reglement widersprechenden Anordnungen auf.

Chef Kdo Ausb

¹Unterzeichnungsdatum

²SR 172.214.1

Änderungskontrolle

Kapitel	Änderungen
10.3	PE Verkleidung der Zwischenräume: neu 1 cm

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	1
1.1	Geltungsbereich	1
1.2	Technische Neuerungen	1
1.3	Zugelassene Waffen und Munition auf den Schiessanlagen im Schiesswesen ausser Dienst	1
2	Standorte von oberirdischen Schiessanlagen	2
2.1	Raumplanung	2
2.2	Umweltschutz	2
3	Prüfung der Sicherheit, Schussrichtung und Schussdistanz	3
3.1	Künstliche Sicherheitsbauten	3
3.2	Schussrichtung	3
3.3	Schussdistanz	3
4	Prellschüsse und Abdeckung des Hintergeländes	4
4.1	Prellschüsse	4
4.2	Abdeckung des Hintergeländes	4
5	Gefahrenzonen (GFZ) oberirdisch	7
5.1	Gefahrenzone 1 (GFZ 1)	7
5.2	Gefahrenzonen 2 (GFZ 2)	7
5.3	Gefahrenzonen 3 (GFZ 3)	7
5.4	Gefahrenzone 4 (GFZ 4)	8
5.5	Gefahrenzone 5 (GFZ 5)	8
5.6	Aufenthalt und Stationierung in Gefahrenzonen	8
5.7	Schusstote Räume	9
5.8	Elektrische Leitungen und Seilbahnen	11
6	Warn- und Absperrvorrichtungen	13
6.1	Fahr- und Fusswege	13
6.2	Warnvorrichtungen	15
6.3	Windanzeigen	16
7	Schützenhaus	16
7.1	Räumlichkeiten und Einrichtungen	16
7.2	Raumverhältnisse	17
7.3	Schallschutzmassnahmen	19
7.4	Schallschutztunnel	22
7.5	Konstruktion der Schützenläger	23
7.6	Anschlaghöhen	25
7.7	Gewehrrechen/Waffenablage	25
7.8	Munitionseinlagerung	27

8	Scheibenstand	30
8.1	Scheibenstände	30
8.2	Vordere Grabenwand	32
8.3	Prellplatte	33
8.4	Zugang	36
8.5	Sitzgelegenheiten	36
8.6	Scheibenzahl	36
8.7	Besondere Scheibenstände	37
8.8	Scheibenrahmen	37
8.9	Verbindungen	37
9	Kugelfang	38
9.1	Natürlicher Kugelfang	38
9.2	Aufgeschütteter Kugelfang	39
9.3	Künstlicher Kugelfang	39
9.4	Masse und Bauart der Kugelfänge	40
9.5	Füllungen natürlicher Kugelfänge	41
9.6	Wartung	41
9.7	Nummerntafeln	42
10	Kugelfangsysteme KFS	42
10.1	Zweck/Definition	42
10.2	Systeme	43
10.3	Einbau	46
10.4	Unterhalt	48
11	Blenden	50
11.1	Abdeckungen	50
11.2	Standorte	52
11.3	Überlappung für Direktschüsse	53
11.4	Bauart	53
11.5	Verkleidung	57
11.6	Kantenverstärkung	58
11.7	Schiessverbot bei Blenden	58
12	Feldstand	59
12.1	Standortwahl und Schussrichtung	59
12.2	Schützenlager	59
12.3	Scheiben/Scheibenstellung	59
12.4	Zeigerdeckung	59
12.5	Zeigerausrüstung	60
12.6	Signalisation	60

13	Pistolenschiessanlagen	61
13.1	Grundsätzliches	61
13.2	Schützenhaus	61
13.3	Scheiben in permanenten Anlagen	63
13.4	Transportscheibenanlagen	64
13.5	Schussfeld	64
13.6	Provisorische Anlagen	65
13.7	Kugelfang	65
13.8	Kugelfangsysteme	66
13.9	Blenden	67
14	Unterirdische Anlagen 300, 50 und 25 m (geschlossen)	68
14.1	Grundsätzliches	68
15	Nachtschiessen	69
16	Betriebsbewilligung	69
17	Abkürzungsverzeichnis	70

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Schussfeld und Gefahrenzonen	4
Abb. 2:	Geländeprofil für die Flugbahn der Gewehrpatrone 11: Karabiner und Sturmgewehr 57	5
Abb. 3:	Geländeprofil für die Flugbahn der Gewehrpatrone 90: Sturmgewehr 90	5
Abb. 4:	Umrechnungstabelle Neigungen	6
Abb. 5:	Gefahrenzone mit künstlichem Kugelfang	9
Abb. 6:	Gefahrenzone mit natürlichem Kugelfang	10
Abb. 7:	Führung elektrischer Leitungen über Schiessanlagen (gem. Starkstromreglement)	11
Abb. 8:	Ansicht (gem. Starkstromreglement)	12
Abb. 9:	Deckungswinkel (gem. Starkstromreglement)	12
Abb. 10:	Absperrkette	13
Abb. 11:	Absperrbarriere	13
Abb. 12:	Signalisation Durchgang verboten	14
Abb. 13:	Signalisation Wanderweg, Umleitung	14
Abb. 14:	Warnsack	15
Abb. 15:	Schützenhaus aussen	16
Abb. 16:	Schützenhausgrundriss	17
Abb. 17:	Schützenhaus innen	18
Abb. 18:	Putztisch in Schiessanlage fix montiert	19
Abb. 19:	Schallschutzwände	20
Abb. 20:	Schallschutzwand mit Fächer oben	21
Abb. 21:	Schallschutzwand aussen nicht begrenzt	21
Abb. 22:	Schallschutztunnel (rund)	22
Abb. 23:	Schallschutztunnel (dreieckig)	23
Abb. 24:	Kontrollgang hinter Läger	24
Abb. 25:	Läger für Liegendschossen	24
Abb. 26:	Läger für das Dreistellungsschiessen mit identischer Ziellinie ..	25
Abb. 27:	Gewehrrechen an Wand montiert	26
Abb. 28:	Gewehrrechen nicht an Wand montiert	26
Abb. 29:	Plan Waffenablage mit Taschenregal	27
Abb. 30:	Konstruktion Munitionsraum (Situation)	29
Abb. 31:	Konstruktion Munitionsraum (Aufriss)	29
Abb. 32:	Planmasse Scheibenstand	30
Abb. 33:	Scheibenstand innen	31
Abb. 34:	Scheibenstand aussen B Scheiben	31
Abb. 35:	Scheibenstand aussen A Scheiben	32

Abb. 36:	Scheibenstand mit vorschriftsgemäss befestigter Prellplatte (Montage an der Dachstirne beim Rolldach)	34
Abb. 37:	Mauerbrüstung mit vorschriftsgemäss befestigter Prellplatte	34
Abb. 38:	Ansicht der montierten Prellplatte	35
Abb. 39:	Vorkugelfang Erde mit montierter Prellplatte	35
Abb. 40:	Vorkugelfang Sand mit montierter Prellplatte	36
Abb. 41:	Natürlicher Kugelfang	38
Abb. 42:	Aufgeschütteter Kugelfang	39
Abb. 43:	Künstlicher Kugelfang	40
Abb. 44:	Nummerntafel	42
Abb. 45:	Kugelfangsystem Frontansicht Variante L+H	44
Abb. 46:	Kugelfangsystem Frontansicht Variante MaRep	44
Abb. 47:	Kugelfangsystem Frontansicht Variante Berin	45
Abb. 48:	Kugelfangsystem Seitenansicht L+H	46
Abb. 49:	Kugelfangsystem Seitenansicht MaRep	46
Abb. 50:	Kugelfangsystem Seitenansicht Berin	47
Abb. 51:	Kugelfangsystem von hinten L+H mit Schublade	48
Abb. 52:	Kugelfangsystem von hinten MaRep mit Schublade	48
Abb. 53:	Kugelfangsystem von hinten Berin mit Austragungssystem	49
Abb. 54:	Abdecken mit Flächenblenden	50
Abb. 55:	Abdecken von Hindernissen im Seitengelände mit Seitenblenden	51
Abb. 56:	Deckungswinkel, Abdecken der Zone 4 und 5	52
Abb. 57:	Betonhoch- und Betonseitenblende	53
Abb. 58:	Betonseitenblende	54
Abb. 59:	Betontief- und Betonhochblende	54
Abb. 60:	Hochblende Nahblendenkonstruktion	55
Abb. 61:	Seitenblende Nahblendenkonstruktion	55
Abb. 62:	Betontiefblende und 2 Hochblenden Nahblendenkonstruktion	56
Abb. 63:	Seitenblende Nahblendenkonstruktion lg mit Tunnel (Sicht des Schützen)	56
Abb. 64:	Seitenblende Nahblendenkonstruktion lg mit Tunnel (Sicht von aussen)	57
Abb. 65:	Verkleidung der Blende inkl Schallschutz	58
Abb. 66:	Pistolenstand mit Ladebank und Trennwände	62
Abb. 67:	25 m Pistolenstand mit natürlichem Kugelfang (Erdwall)	63
Abb. 68:	Ansicht eines künstlichen 25 m Kugelfangs (seitliche Überdeckung 2 m genügt)	63
Abb. 69:	Profil einer 25 m Pistolenanlage	65
Abb. 70:	Querschnitt durch einen künstlichen 25 m Kugelfang	66

1 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

¹ Diese Weisungen legen die technischen Anforderungen an Schiessanlagen und Schiessgelände für das Schiessen auf 300 m, 50 m und 25 m mit Ordonnanzmunition, Ordonnanzwaffen sowie Sportwaffen gemäss International Shooting Sport Federation (ISSF) fest, die dem Schiesswesen ausser Dienst und zusätzlich dem sportlichen Schiessen zur Verfügung stehen.

1.2 Technische Neuerungen

¹ Der Eidg. Schiessanlagenexperte (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 Er holt dazu die Stellungnahmen des Kommandanten Ausbildungszentrum der Armee (Kdt AZA), des Chefs Schiesswesen und Ausserdienstliche Tätigkeiten (C SAT), der Konferenz der Eidg. Schiessoffiziere und der USS Versicherungen (USS) ein.

1.3 Zugelassene Waffen und Munition auf den Schiessanlagen im Schiesswesen ausser Dienst

¹ Auf den Schiessanlagen (SA) im Schiesswesen ausser Dienst (SaD) ist das Schiessen mit Ordonnanz-Waffen, übrigen zu den Bundesübungen zugelassenen Waffen und Hilfsmitteln gemäss Hilfsmittelverzeichnis (Dok 27.132 dfi) sowie Sportwaffen in Ordonnanzkaliber gestattet.

² Es ist unter Vorbehalt Abs. 3 ausschliesslich das Schiessen mit Ordonnanz-Munition gestattet.

³ Auf den 25/50 m Schiessanlagen ist zudem das Schiessen mit Sportmunition 0.22 und Sportmunition gemäss ISSF gestattet.

⁴ Beabsichtigen Betreiber von Schiessanlagen oder Vereine andere Munition oder Waffen zu verwenden, ist dazu eine Bewilligung beim zuständigen Eidg. Schiessoffizier (ESO) zu beantragen.

⁵ Das Gesuch für die Bewilligung muss folgende Punkte umfassen:

- Waffenart;
- Hersteller;

- Kaliberbezeichnung;
- Geschosstyp;
- Zulassung/Bestätigung des Herstellers des Kugelfangsystems (KFS);
- Zulassung/Bestätigung des Herstellers der elektronischen Trefferzeig-anlage (elo TA);
- Zulassung/Bestätigung des Herstellers der Lärmschutztunnel;
- Nachweis Haftpflichtversicherung;
- Sicherheitsverantwortlicher beim Schiessen mit dieser Waffe;
- Dauer der Bewilligung.

2 Standorte von oberirdischen Schiessanlagen

2.1 Raumplanung

¹ Neue Anlagen sind langfristig zu planen und in möglichst wenig besiedelten und in verkehrsmässig geeigneten Gebieten zu erstellen.

2.2 Umweltschutz

¹ Die Anlagen haben den schalltechnischen Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes (USG)¹, insbesondere dem Artikel 25 sowie der Lärmschutz-Verordnung (LSV)² zu entsprechen. Im Weiteren sind die Bestimmungen der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV)³ frühzeitig und gebührend zu beachten.

² Für die Umsetzung des Umweltschutzgesetzes, namentlich der Umweltverträglichkeit, des Lärmschutzes sowie des Bodenschutzes, sind die kantonalen Fachinstanzen zuständig.

¹ SR 814.01

² SR 814.41

³ SR 814.011

3 Prüfung der Sicherheit, Schussrichtung und Schussdistanz

3.1 Künstliche Sicherheitsbauten

¹ 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 zu überprüfen.

3.2 Schussrichtung

¹ Die Schussrichtung soll mit Rücksicht auf vorteilhafte Lichtverhältnisse nach Möglichkeit so gewählt werden, 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 im Maximum 10% ihrer Gesamtbreite betragen.

3.3 Schussdistanz

¹ 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.

² 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 ESAE.

4 Prellschüsse und Abdeckung des Hintergeländes

4.1 Prellschüsse

¹ 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

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

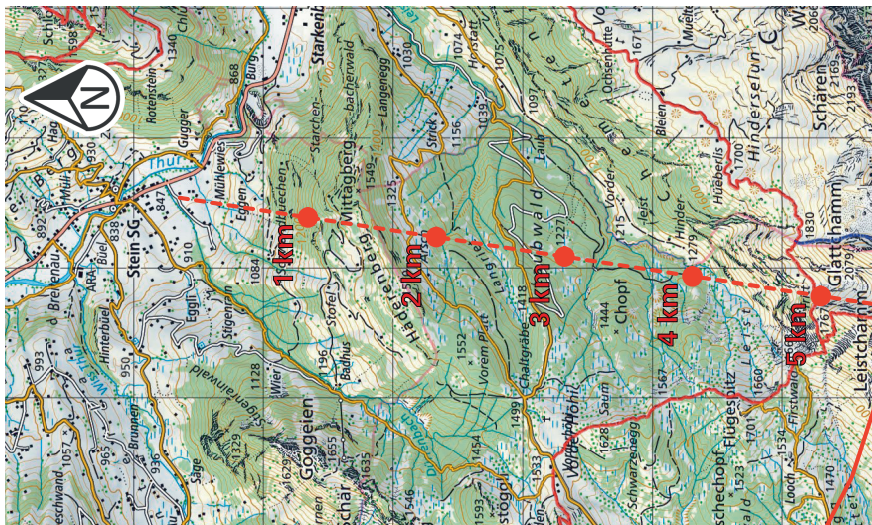


Abb. 1: Schussfeld und Gefahrenzonen

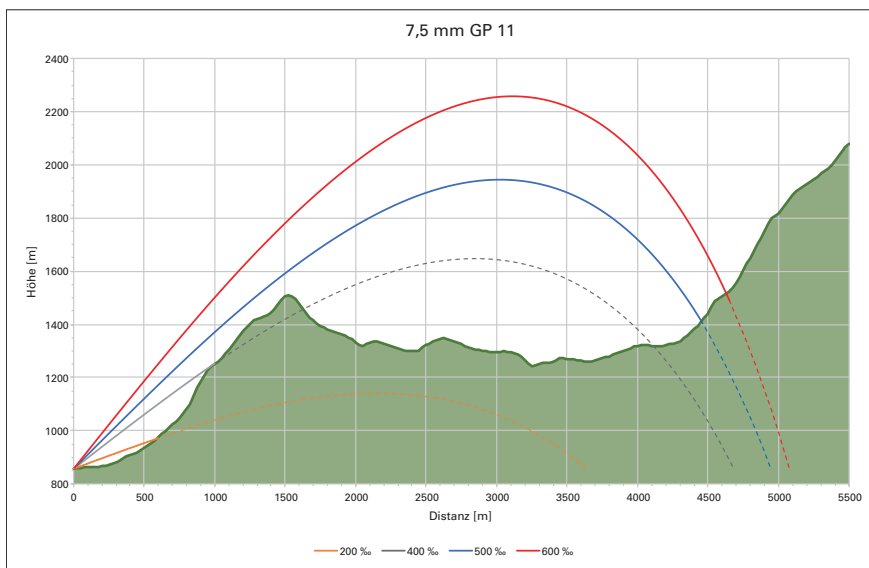


Abb. 2: Geländeprofil für die Flugbahn der Gewehrpatrone 11: Karabiner und Sturmgewehr 57

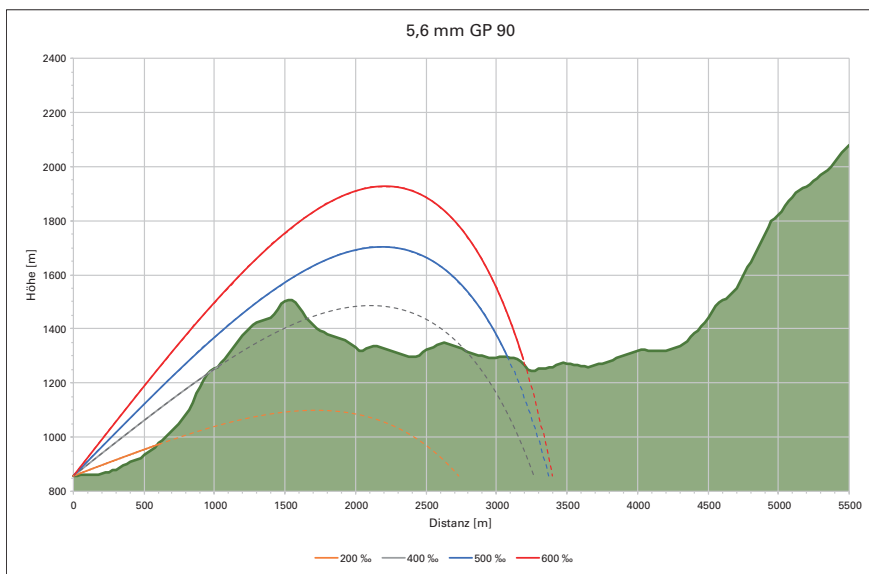


Abb. 3: Geländeprofil für die Flugbahn der Gewehrpatrone 90: Sturmgewehr 90

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

Abb. 4: Umrechnungstabelle Neigungen

5 Gefahrenzonen (GFZ) oberirdisch

5.1 Gefahrenzone 1 (GFZ 1)

¹ 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.

² 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 ESO über die zu treffenden Massnahmen für die Bodenbeschaffenheit wie Begrünung, Sand oder anderes Abdeckmaterial oder allenfalls über den Einbau von Lagerpritschen.

³ 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.

⁴ Werden befahrene Strassen überschossen, so sind diese ab Strassen-niveau um mindestens 4,5 m durch Tiefblenden abzudecken.

⁵ Bis auf die Distanz von 50 m ab Vorderkante Lager sind Massnahmen gegen Rücksplitterungen zu treffen.

5.2 Gefahrenzonen 2 (GFZ 2)

¹ 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 keinerlei Bauten errichtet werden. Kulturen jeder Art sind hier zulässig.

² Beidseitig des Schussfeldes müssen Bäume und Sträucher auf eine Entfernung von mindestens 5 m zurückgeschnitten werden.

³ Befinden sich innerhalb dieser GFZ bewohnte Gebäude, nicht gesperrte Strassen usw., so sind diese durch Seitenblenden oder Dämme zu sichern.

5.3 Gefahrenzonen 3 (GFZ 3)

¹ 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.

² Befinden sich innerhalb dieser GFZ grössere bewohnte Bauten, Spiel-, Sport- und Parkplätze usw., so ist je nach örtlicher Beurteilung des ESO der ESAE zum Entscheid über die notwendigen Sicherheitsmassnahmen beizuziehen.

5.4 Gefahrenzone 4 (GFZ 4)

¹ Als GFZ 4 wird der parallel zur Schussrichtung hinter dem Kugelfang verlaufende Geländestreifen der GFZ 1 und 2 bis zur nächsten Krete bezeichnet, soweit dieser vom Schützen aus direkt beschossen werden kann und sich nicht mehr als 20% oberhalb der Ziellinie befindet.

5.5 Gefahrenzone 5 (GFZ 5)

¹ 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.

² Befinden sich innerhalb dieser GFZ Überbauungen, Eisenbahnlinien oder stark befahrene Strassen etc., die auf längere Distanz in der Schussrichtung verlaufen, so ist je nach Beurteilung des ESO der ESAE zum Entscheid über die notwendigen Sicherheitsmassnahmen beizuziehen.

5.6 Aufenthalt und Stationierung in Gefahrenzonen

¹ Während den Schiessübungen ist das Betreten von und der Aufenthalt in den GFZ 1, 2 und 4 verboten.

² Nutzvieh, Fahrzeuge und Geräte sind vor dem Schiessen aus diesen Zonen zu entfernen.

³ Befinden sich in der Nähe von Schiessanlagen bekannte Landeplätze von Luftfahrzeugen, ist die Publikation der Schiessstätigkeit 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

¹ 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^2 bei einer Dicke von 10 mm, oder min. 1400 N/mm^2 bei einer Dicke von 8 mm) mit Tiefblendenwirkung angezeigt sein. Die Beurteilung erfolgt durch den ESO.

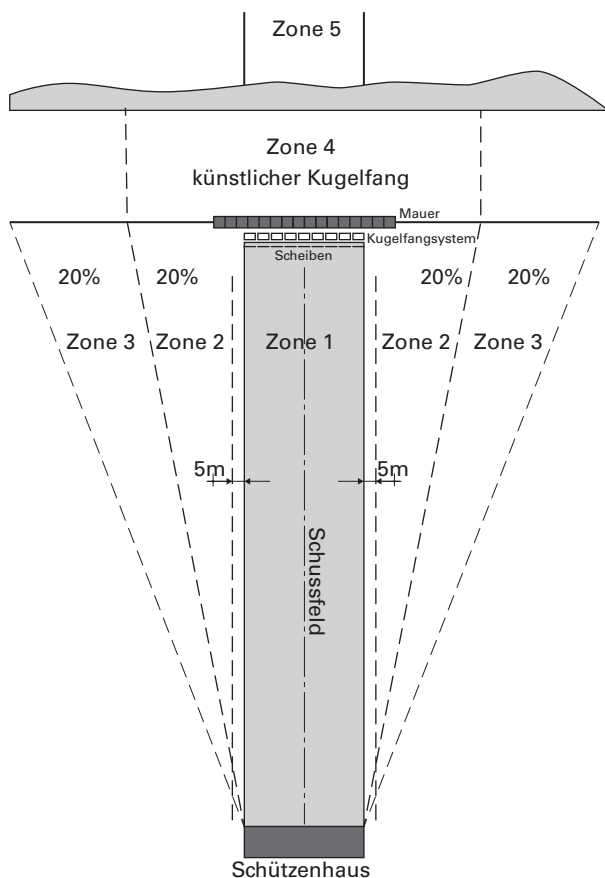


Abb. 5: Gefahrenzone mit künstlichem Kugelfang

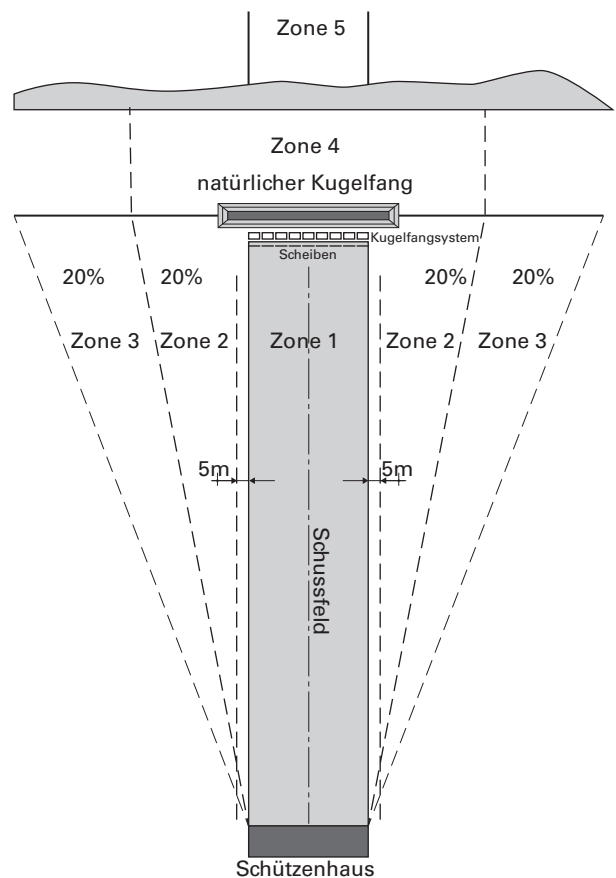


Abb. 6: Gefahrenzone mit natürlichem Kugelfang

Bezeichnung der Gefahrenzonen	Auflagen
GFZ 1 = Schussfeld	Bauverbot und beschränktes Pflanzverbot; Betreten während des Schiessens verboten
GFZ 2 = nächstliegendes Seitenge-lände	Bauverbot; Betreten während des Schiessens verboten
GFZ 3 = entfernteres Seitenge-lände	Beschränktes Bauverbot
GFZ 4 = nächstliegendes Hinter-gelände	Bauverbot; Betreten während des Schiessens verboten
GFZ 5 = entfernteres Hinter-gelände	Hinsichtlich Gefahr im Hintergelände zu beur-teilende Zone

5.8 Elektrische Leitungen und Seilbahnen

¹ Sofern Tragwerke und Leiter elektrischer Freileitungen (Stark- und Schwachstromleitungen) im Bereich von Schiessanlagen nicht im schusstoten Raum liegen, gelten die Weisungen des Eidgenössischen Starkstrominspektorates.

² Können die vorgeschriebenen Sicherheitsgrenzen nicht eingehalten werden, so sind Tragwerke und Leiter durch Hoch- und Seitenblenden zu sichern.

³ Die Sicherheit jeder elektrischen Freileitung im Bereich des Schussfeldes muss mit dem Werkeigentümer abgesprochen werden.

⁴ Für die Sicherheit der Träger, Trag- und Zugseile von Seilbahnen gelten die Bestimmungen sinngemäss.

⁵ Im Schussfeld und in den Zonen A und C dürfen sich keine Tragwerke befinden.

⁶ Es dürfen Holzstangen oder mit Holz verkleidete Tragwerke in der Zone B aufgestellt werden.

⁷ Innerhalb der Zonen A, B und C dürfen Tragwerke oberhalb der oberen Sicherheitslinie aufgestellt werden.

⁸ Leiter müssen im Schussfeld in den Zonen A, B und C über der oberen Sicherheitslinie liegen.

⁹ Lässt sich die Linienführung einer Leitung 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 ist vor der Erstellung der ESO zu benachrichtigen.

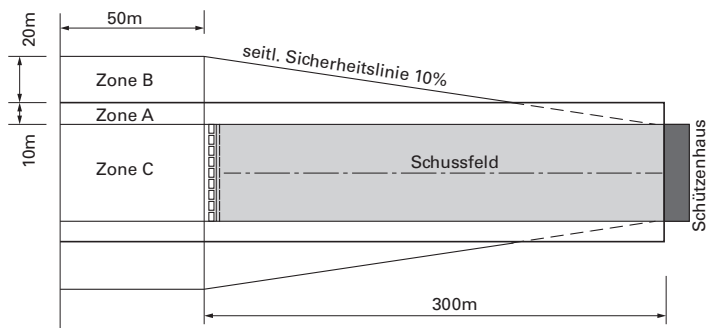


Abb. 7: Führung elektrischer Leitungen über Schiessanlagen (gem. Starkstromreglement)

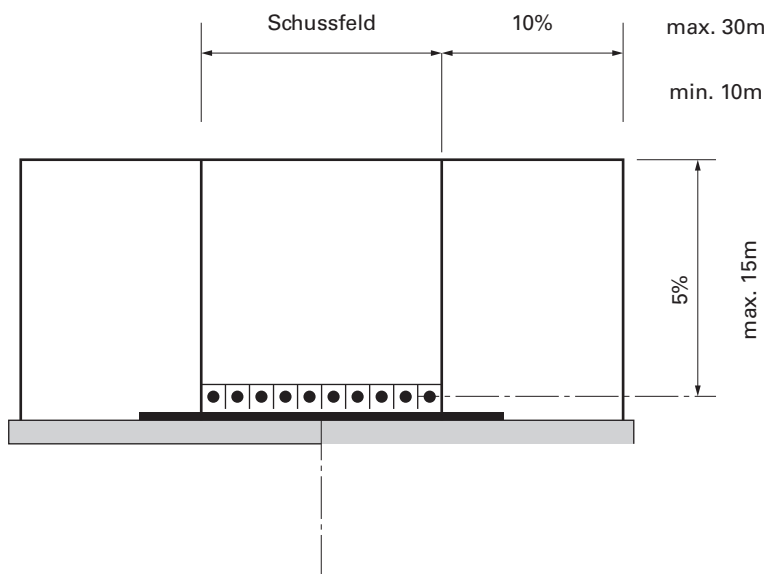


Abb. 8: Ansicht (gem. Starkstromreglement)

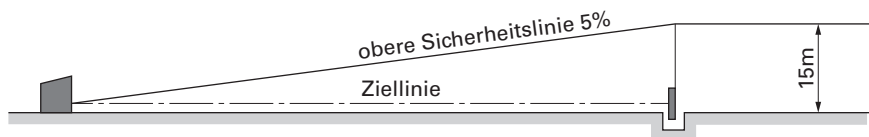


Abb. 9: Deckungswinkel (gem. Starkstromreglement)

6 Warn- und Absperrvorrichtungen

6.1 Fahr- und Fusswege

¹ Nicht durch Sicherheitsbauten geschützte Fahr- und Fusswege in den GFZ 1, 2, und 4 sind während den Schiessübungen mit Ketten oder durch Barrieren mit einheitlichem Warnschild (Form 27.134 dfi) abzusperren. Der ESO bezeichnet die erforderlichen Absperrstellen und kann anordnen, dass diese abschliessbar sein müssen. Mittel, welche die Sperrung der Fahr- und Fusswege nicht tatsächlich verunmöglichen, sind nicht zulässig.



Abb. 10: Absperrkette



Abb. 11: Absperrbarriere

² Bei schwierigen Geländebedingungen sind abseits von Fahr- und Fusswegen zur Verhinderung des Betretens des Gefahrenbereichs einer Schiessanlage gut sichtbare und textlich klare Warntafeln in genügender Anzahl anzubringen. Der ESO bezeichnet die Standorte.



Abb. 12: Signalisation Durchgang verboten

³ Die Absperrstellen sind auf dem Absperrplan einzuzeichnen und im Schützenhaus gut sichtbar anzubringen.

⁴ Bei Durchgangs- und Wanderwegen ist eine Umleitung zu signalisieren.



Abb. 13: Signalisation Wanderweg, Umleitung

6.2 Warnvorrichtungen

¹ Um die weitere Umgebung von Schiessanlagen vor den 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. Der ESO bestimmt den Standort und die Höhe des Mastes. In der Regel soll er 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 Bereiche des Scheibenstandes einen zweiten Warnsack aufzuziehen. Andere Utensilien für diesen Zweck sind nicht zulässig.

² Bei feldmässigen Schiessen sind die Waffenstellungen mit einer rot/ weissen Schiessfahne von mindestens 1,5 m Seitenlänge zur Anzeige der bestehenden Gefahr zu markieren.

³ Nachtschiessen erfordern höhere Sicherheitsansprüche und müssen deshalb durch den ESO bewilligt werden. An Stelle des Warnsackes tritt/treten ein oder mehrere rote Lichtsignale in Dreieckform. Die Absperrungen nach ordentlichem oder ausserordentlichem Absperrplan sind zu beleuchten.



Abb. 14: Warnsack

6.3 Windanzeigen

¹ Werden Windanzeigen beim Scheibenstand aufgestellt, so müssen sie mindestens je 2 m seitlich und hinter der Scheibenreihe aufgestellt werden.

² Das Aufstellen von Windanzeigen im Schussfeld ist gestattet. Die Sicht des Schützen beim Zielen und der Geschossflug dürfen nicht behindert werden. Ein Abstand von mindestens 50 cm zur Ziellinie muss eingehalten werden.

³ 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

¹ 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 Schiessraum anzubringen.



Abb. 15: Schützenhaus aussen

7.2 Raumverhältnisse

¹ Schützenhäuser sollen geräumig eingerichtet sein. Die Raumaufteilung soll der Abfolge der Tätigkeiten und den Bedürfnissen der Schützen Rechnung tragen. Hinter den Schützenlägern sind mit Vorteil Doppelwarnerpulste zu installieren. Zwischen diesen und den Schützenlägern ist ein mindestens 50 cm breiter Kontrollgang für die unbehinderte Begehung durch den Schützenmeister 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.

² Der Warteraum soll in der Regel 4 m tief sein.

³ 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.

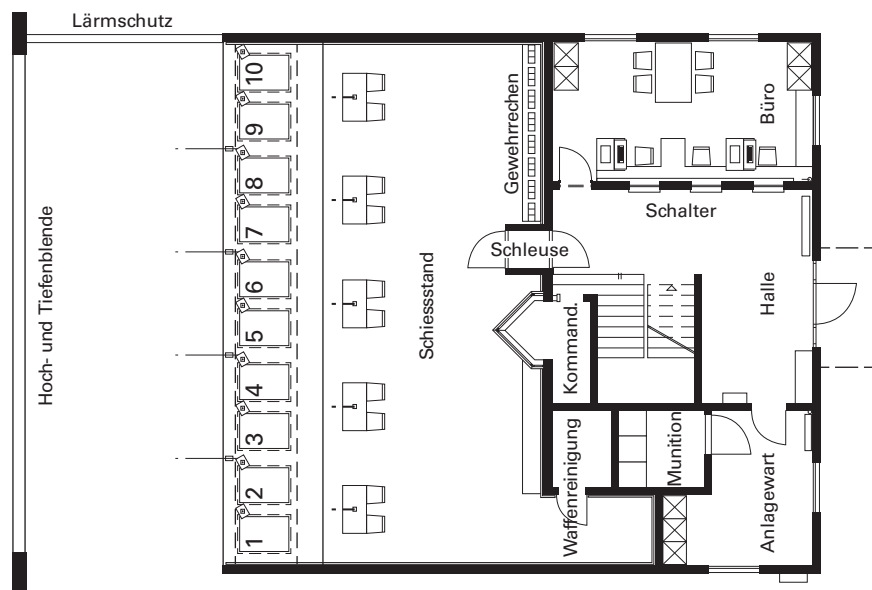


Abb. 16: Schützenhausgrundriss



Abb. 17: Schützenhaus innen

⁴ Die Geschossbahn vor der Laufmündung darf durch keinerlei Konstruktionsteile des Schützenhauses beeinträchtigt werden.

⁵ 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 durchschusssicher⁴ zu gestalten und gegen Rücksplitterungen zu verkleiden. Wo in bestehenden Schiessanlagen keine durchschusssichere 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.

⁴ 10 cm C 25/30 Betonqualität oder Stahlqualität: 8 mm 1400 N/mm² bzw. 10 mm 1200 N/mm²



Abb. 18: Putztisch in Schiessanlage fix montiert

⁶ Befinden sich über oder unter den Schiessräumen Stockwerke, in denen sich Personen aufhalten können, muss die Zwischendecke (Fussboden) aus Beton⁵ 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).

⁷ Abweichungen von diesen Bestimmungen genehmigt der ESO.

7.3 Schallschutzmassnahmen

¹ Die Zuständigkeit des ESO beschränkt sich auf die Schallschutzmassnahmen innerhalb des Schützenhauses und auf die sicherheitstechnische Überprüfung von Schallschutzbauten ausserhalb des Schützenhauses.

² 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.

⁵ C 25/30 Betonqualität

³ 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;
- e) wenn durch die errichteten Schallschutzmassnahmen unübersichtliche Verhältnisse entstehen, können durch den ESO zusätzliche Auflagen wie Einzäunungen, Abschränkungen oder zusätzlich einzusetzende Schützenmeister angeordnet werden.



Abb. 19: Schallschutzwände



Abb. 20: Schallschutzwand mit Fächer oben



Abb. 21: Schallschutzwand aussen nicht begrenzt

7.4 Schallschutztunnel

Der Einbau von mündungsnahen Schallschutztunneln ist unter folgenden Voraussetzungen gestattet:

¹ Die Konstruktion muss die technischen Anforderungen der armasuisse für Schallschutztunnel erfüllen.

² Die Typenprüfung erfolgt über den ESAE.

³ 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.

⁴ Jede technische Änderung ist dem ESAE zur Genehmigung vorzulegen.

⁵ Die Abnahme der eingebauten Schallschutztunnel erfolgt durch den ESO.

⁶ Der Schützenmeister 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 Kniendschiessen homologierte halbhohe Schallschutztunnel auf Antrag hin eingebaut werden. Der ESAE entscheidet darüber.

⁷ Die Tunnel sind gemäss den Angaben des Herstellers regelmässig zu warten. Beschädigte Tunneln müssen instand gestellt werden. Dies darf nur durch den Hersteller erfolgen. In Anlagen, welche mit Schallschutztunnel ausgerüstet sind, darf ohne Bewilligung des ESAE nur Ordonnanzmunition verschossen werden (7.5 mm GP 11 und 5.6 mm Gw Pat 90).



Abb. 22: Schallschutztunnel (rund)



Abb. 23: Schallschutztunnel (dreieckig)

7.5 Konstruktion der Schützenläger

¹ Als Schützenläger eignet sich am besten ein mit Nadelfilz, Brossematten oder Gummigranulat überzogenes, durchgehendes Lager. Das Lager hat eine Tiefe von 2,5 m und für jeden Schützen eine Breite von mindestens 1,2 m aufzuweisen. Sein hinteres Ende soll noch 5 cm über dem Boden liegen.

² Um die Übersicht der Schützenmeister über die Schützen- bzw. die Feuerlinie zu gewährleisten, sind die Schützenläger frei (ohne Boxen) zu erstellen.

³ Lagerpritschen müssen für den Schützen erschütterungsfrei sein und eine Breite von mindestens 80 cm aufweisen. Aus Komfortgründen sollten sie die Ausnahme bilden.

⁴ Die Neigung des Lagers für die liegende Stellung hat in der Regel 4% bis 6% bezogen auf die Ziellinie aufzuweisen.

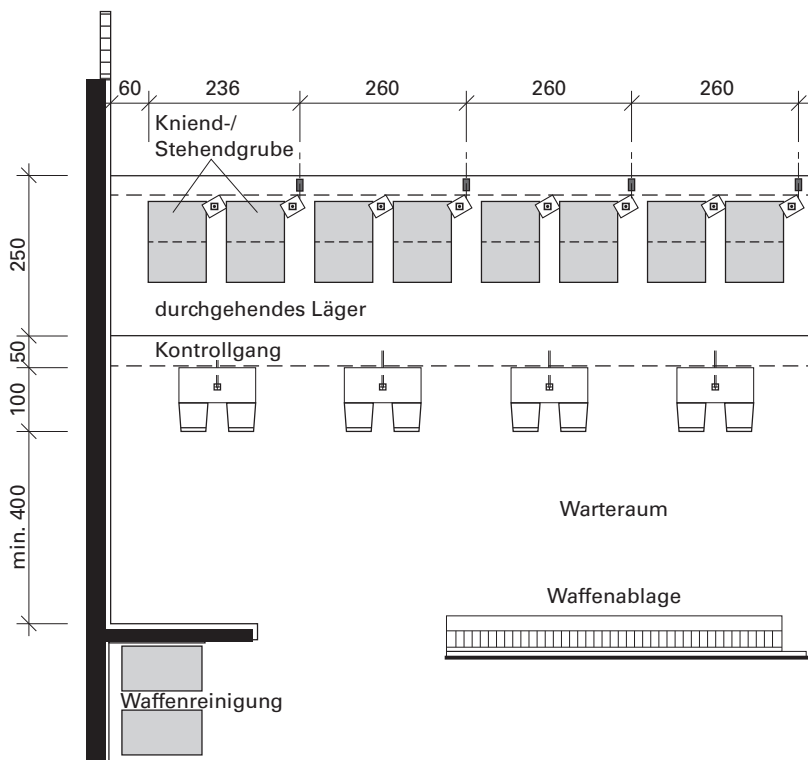


Abb. 24: Kontrollgang hinter Läger

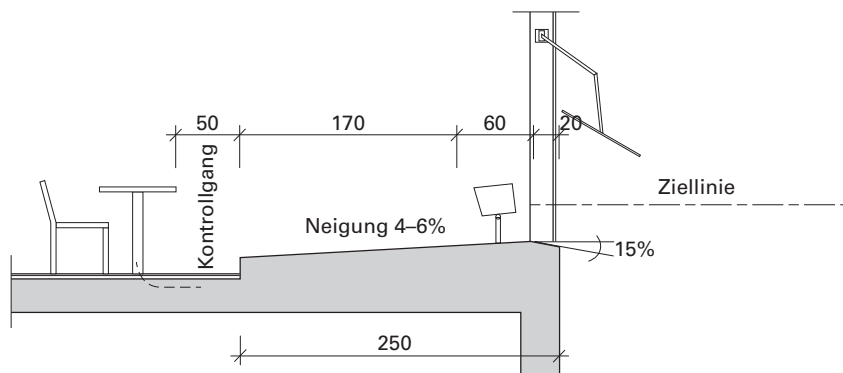


Abb. 25: Läger für Liegendschiessen

7.6 Anschlaghöhen

¹ 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 so anzulegen, dass diese unbehinderte Sicht auf die Scheiben haben.

² Der Höhenunterschied zwischen Auflagen Liegend- und Kniend-Boden muss 60 cm betragen, derjenige zwischen Kniend-Boden und Stehend-Boden 80 cm. Für kleinere Schützen sind Füllplanken bis zu 20 cm zum Variieren der Höhe bereit zu halten.

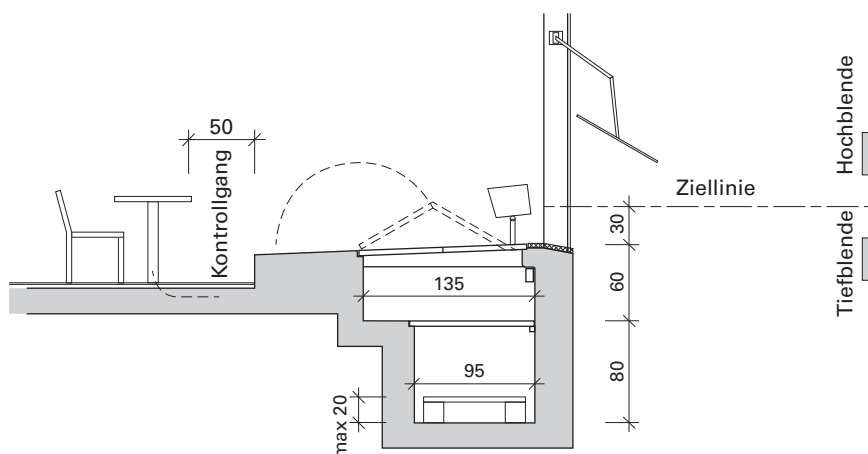


Abb. 26: Lager für das Dreistellungsschiessen mit identischer Ziellinie

7.7 Gewehrrechen/Waffenablage

¹ Für das Deponieren der Waffen sind an der Rückwand oder an den Seitenwänden Gewehrrechen für eine Kapazität von mindestens Faktor 3 der Scheibenzahl einzurichten. Diese sollen so angebracht sein, dass sich der Verschluss der Waffen in der Regel auf Augenhöhe befindet; Ausnahmen bewilligt der 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 nicht statthaft. Für Schützenfeste sind allenfalls temporär zusätzliche geeignete Depotmöglichkeiten zu schaffen.



Abb. 27: *Gewehrrechen an Wand montiert*



Abb. 28: *Gewehrrechen nicht an Wand montiert*

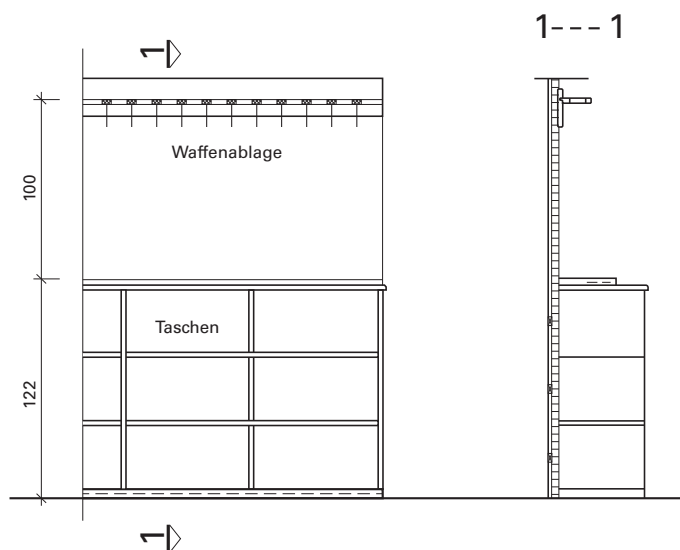


Abb. 29: Plan Waffenablage mit Taschenregal

7.8 Munitionseinlagerung

¹ Die Munitionsmagazine im Schützenhaus sind genügend gross, trocken, gut ventiliert, gegen Einbruch geschützt und feuersicher zu erstellen. Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht ins Freie führen.

² Es sind folgende Anforderungen für neu zu erstellende Munitionsmagazine zu erfüllen:

- a) Die Wände und die Decke:
aus Beton⁶, vibriert, mindestens 15 cm dick, mit Stahlarmierung (Stahl III oder Stahl IV);
- b) die Bodenplatte:
betoniert, wenn sie unterbaut sind, ist die gleiche Ausführung wie für die Decke notwendig;
- c) die Türe:
eine leichte Tresortüre (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

⁶ C 25/30 Betonqualität

elektronisches Sicherheitsschloss mit mindestens der Sicherheitsstufe N (0) nach EN 1143-1; Profilizarge aus mindestens 2 mm Stahlblech, oder eine Luftschutzraumtüre mit gleichwertiger Verriegelung.

³Für 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 innen-seitiger Blechverkleidung, mindestens 5 mm dick (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.

⁴Anforderungen für Stahlschränke (oder Gleichwertiges), sofern kein Munitionsmagazin nach Absatz 2 oder 3 vorhanden ist:

Doppelwandig, Gewicht mindestens 700 kg oder fest verankert; der Verschluss auf mindestens zwei Seiten wirkend. Mechanische oder elektronische Sicherheitsschlösser 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.

⁵Anforderungen an ein Munitionsmagazin mit Alarmanlage:

Wenn die Wände und die Decke gemäss Absatz 2 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 Türe und nicht auf betonierten Wänden zu montieren. Die Alarmmeldung hat an eine anerkannte Alarmmeldestelle zu gehen.

⁶Sollten die Munitionsmagazine der Schützenhäuser als Magazine für zivile Sprengstoffe verwendet werden, sind die Bestimmungen des Bundesgesetzes über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz)⁷ einzuhalten.

⁷SR 941.41

⁷Die Lagerung von Munition ausserhalb des Schützenhauses kann im Ausnahmefall durch den ESO bewilligt werden, wenn die Sicherheitsanforderungen erfüllt werden. Die Lagerung darf bei Privaten nur in bewohnten Gebäuden erfolgen.

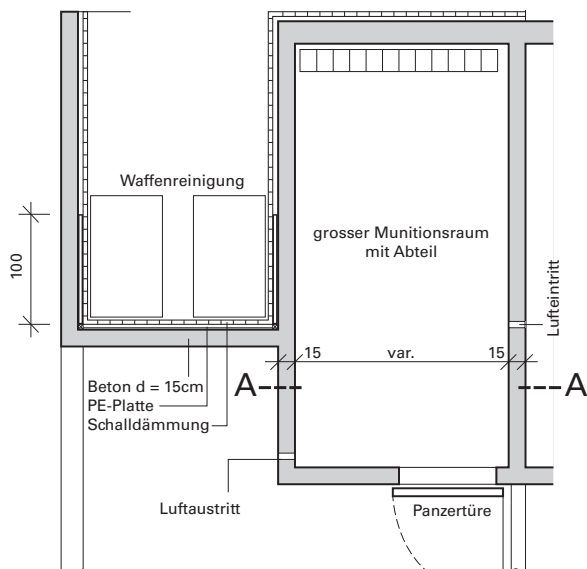


Abb. 30: Konstruktion Munitionsraum (Situation)

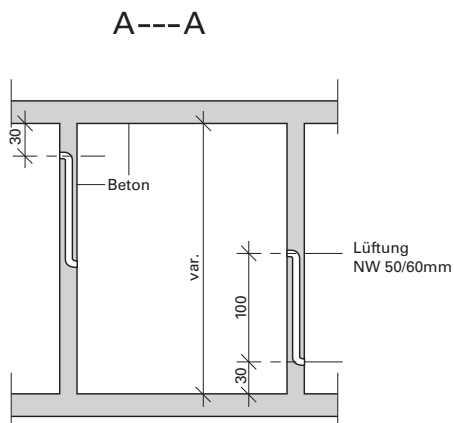


Abb. 31: Konstruktion Munitionsraum (Aufriss)

8 Scheibenstand

8.1 Scheibenstände

¹Für Scheibenstände mit handgezeigten Scheiben gelten die Planmasse, um den darin beschäftigten Leuten die grösstmögliche Sicherheit zu gewähren.

²Bei Anlagen, welche ausschliesslich mit elektronischen Scheiben betrieben werden, richten sich die baulichen Bedürfnisse nach der statischen Realisierbarkeit des Scheibenstandes.

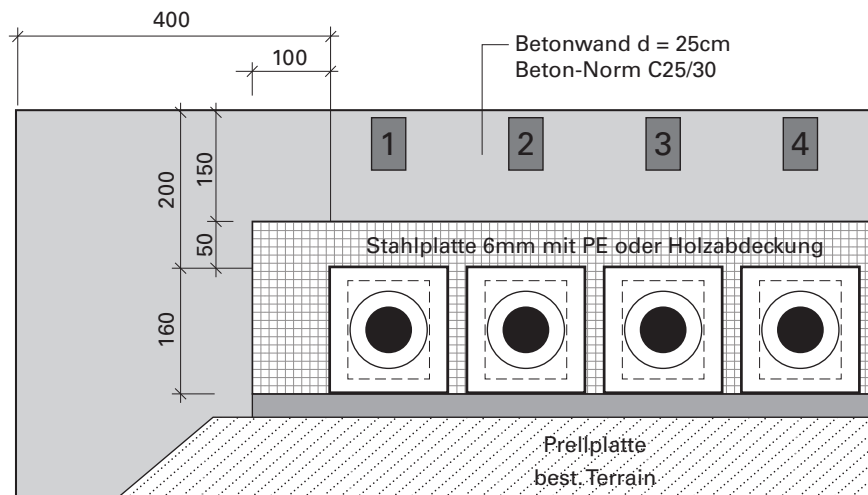


Abb. 32: Planmasse Scheibenstand



Abb. 33: Scheibenstand innen



Abb. 34: Scheibenstand aussen B Scheiben



Abb. 35: Scheibenstand aussen A Scheiben

8.2 Vordere Grabenwand

¹ Bei Scheibenständen mit handgezeigten Scheiben muss die dem Schützen zugekehrte Seite mit einer senkrechten, 20 cm dicken Wand aus Beton⁸ versehen sein.

² Die vordere Grabenwand muss gegen die Schussrichtung hin 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.

³ Der vorderen Grabenwand ist bei handgezeigten Scheibenständen ein Kopfschutz von 100 cm Tiefe, bestehend aus 10 cm dickem Beton⁸, aufzusetzen.

⁴ Bei ausschliesslich elektronisch betriebenen Scheiben ist ein Kopfschutz nicht zwingend nötig. In diesem Fall ist der Aufenthalt im Scheibenstand während des Schiessens verboten.

⁸ C 25/30 Betonqualität

8.3 Prellplatte

¹ Zur Sicherung des Kopfschutzes, der hinteren Grabenmauer, der Scheiben-elektronik und des allfälligen Grabendaches gegen direkte, zu tief fliegende Geschosse sowie des Seiten- und Hintergeländes gegen Prellschüsse, ist die den Schützen zugekehrte Seite der vorderen Grabenwand an ihrer oberen Kante auf der ganzen Breite des Vorkugelfanges vor den Scheiben mit einer 30 cm breiten und 10 mm dicken Prellplatte von mindestens 1200 N/mm² (oder 8 mm dick und 1400 N/mm²) Zugfestigkeit zu verstärken. Die Prellplatte muss beidseitig um je 1 m über die äusserste Scheibe hinausragen. Die Prellplatte ist leicht gegen den Schützen 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.

² Die Halterungen an der Prellplatte sind mind. 2 cm unterhalb der Oberkante, an der den Schützen abgekehrten Seite, anzubringen.

³ Der Vorkugelfang, die Prellplatte und die vordere Grabenwand sind periodisch zu kontrollieren und schadhafte Stellen auszubessern. Abgesenkte Vorkugelfänge sind zu korrigieren. Die obere Hälfte der Prellplatte und der Kopfschutz müssen frei von Unkraut, Erde, Schnee und Eis sein.

⁴ 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.

⁵ Bei der Abnahme von Elementen mit Prellplattenstahl geht eine Lieferscheinkopie mit der Produktespezifikation und der Qualitätsangabe an den ESO.

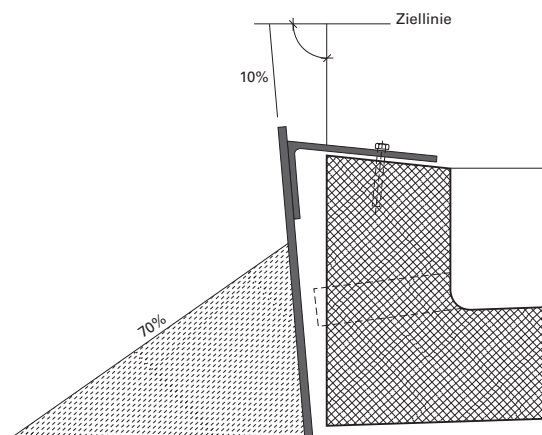


Abb. 36: Scheibenstand mit vorschriftsgemäss befestigter Prellplatte (Montage an der Dachstirne beim Rolldach)

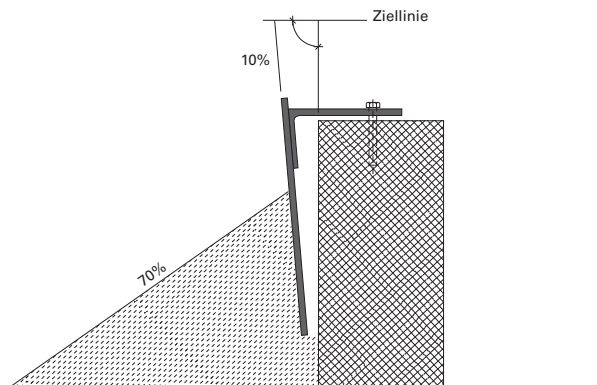


Abb. 37: Mauerbrüstung mit vorschriftsgemäss befestigter Prellplatte



Abb. 38: Ansicht der montierten Prellplatte



Abb. 39: Vorkugelfang Erde mit montierter Prellplatte



Abb. 40: Vorkugelfang Sand mit montierter Prellplatte

8.4 Zugang

¹ 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.

² Die Deckung wird durch entsprechenden Ausbau der vorderen Grabenwand erreicht.

8.5 Sitzgelegenheiten

¹ Bänke oder anderweitige Sitzgelegenheiten sowie Tische, die in einem Scheibenstand verwendet werden, sind so zu befestigen, dass die Zeiger nicht lose Sitze oder Tische besteigen und damit in den Gefahrenbereich oberhalb des Kopfschutzes gelangen können.

8.6 Scheibenzahl

¹ Für die Durchführung eines flüssigen und reibungslosen Schiessbetriebes wird eine Mindestzahl von elektronischen Scheiben benötigt, welche der Auslastung von 200 Schuss/Scheibe/Schiesshalbtage entspricht. Bei handgezeigten Scheiben beträgt die Schusszahl 140 Schuss/Scheibe/Schiesshalbtage.

8.7 Besondere Scheibenstände

¹ Die Erstellung von permanenten Scheibenständen mit Steck- oder Anhängescheiben für die Durchführung von Bundesübungen ist nur ausnahmsweise und nur mit Einwilligung des ESO gestattet.

8.8 Scheibenrahmen

¹ 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.

² Scheibenrahmen und Einsatzrahmen sind aus astfreiem Holz anzufertigen. Die über den Kopfschutz hinausreichenden Teile von Scheibenrahmen dürfen kein Metall (Nägel, Schrauben, Winkeleisen, usw.) aufweisen.

8.9 Verbindungen

¹ 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.

² 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

¹ Als Kugelfänge können Hänge benützt werden, deren Neigung mindestens 70% zur Ziellinie beträgt und die parallel zur Scheibenlinie verlaufen oder hievon höchstens 10% abweichen.

² Mit Steinen durchsetzte Kugelfänge sind mit einer Schicht steinfreien Materials⁹ von 50 cm (60 cm in der Vertikalen) gemessen abzudecken.

³ Besteht der Kugelfang aus einer Felswand, so ist diese zum Schutze der Zeiger und der Scheiben vor zurückfliegenden Steinen und Geschosssplittern durch eine 4 cm dicke Bretterwand oder stirnseitig aufgeschichtetes Kantholz von 1 m Länge abzudecken.

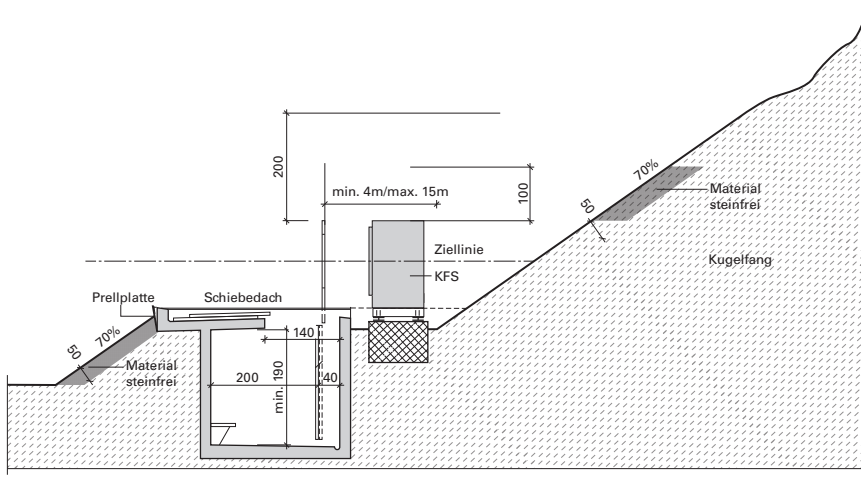


Abb. 41: Natürlicher Kugelfang

⁹Korngrösse von max. 32 mm

9.2 Aufgeschütteter Kugelfang

¹ Für die Aufschüttung des Dammes kann beliebiges Material verwendet werden. Gegen die Scheiben muss der Damm bis 1 m über den oberen Rand der aufgezogenen Scheiben mit einer Schicht steinfreien Materials¹⁰ von 50 cm (60 cm in der Vertikalen gemessen) abgedeckt sein.

² Wo Auflagen bezüglich des Bodenschutzes gemacht werden, dürfen nur die für den Bodenschutz homologierten Kugelfangsysteme eingesetzt werden.

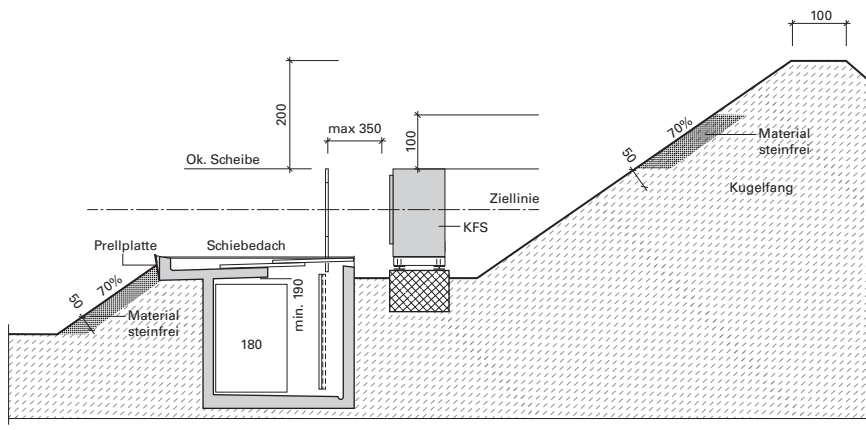


Abb. 42: Aufgeschütteter Kugelfang

9.3 Künstlicher Kugelfang

¹ Der künstliche Kugelfang hat den Planmassen zu entsprechen.

² Der Kugelfang ist mit einem vom ESAE bewilligten Kugelfangsystem zu kombinieren.

³ Der nicht durch ein Kugelfangsystem abgedeckte Bereich ist gegen Rücksplitterungen durch eine 4 cm dicke Bretterwand bzw. mindestens 1 cm dicke Polyethylenplatten abzudecken. Dabei ist zwischen der Stahlplatte und der Abdeckung ein Hohlraum von 3 cm bei einer Holzabdeckung bzw. von 5 mm bei einer Polyethylenabdeckung einzuhalten.

¹⁰ Korngrösse von max. 32 mm

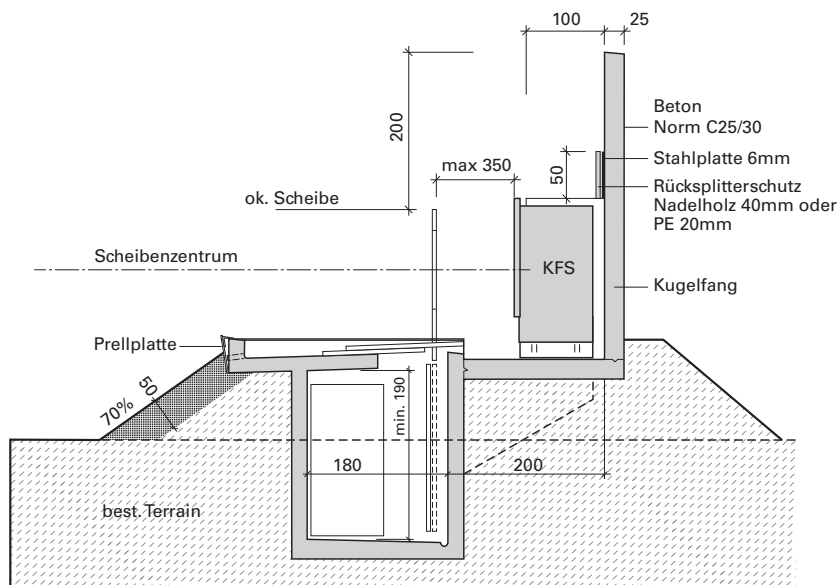


Abb. 43: Künstlicher Kugelfang

9.4 Masse und Bauart der Kugelfänge

¹ Damit alle Geschosse sicher aufgefangen werden, muss die dem Schützen zugekehrte Böschung des Kugelfanges eine Neigung von mindestens 70% zur Ziellinie aufweisen. Um ein Abrutschen oder Auswaschen durch Witterungseinflüsse zu vermindern, kann ein vom ESAE genehmigtes Material eingebaut oder angebracht werden.

² 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, welche ausschliesslich mit elektronischen Scheiben betrieben werden, richten sich die Distanzen primär nach der Wartungsmöglichkeit von Kugelfangsystemen, im Übrigen nach den planerischen Möglichkeiten.

³ Die Dammkrone bzw. die Oberkante des künstlichen Kugelfanges muss beidseitig um je 4 m über die äusserste Scheibe hinausragen.

⁴ Die Dammkrone bzw. die Oberkante des künstlichen Kugelfanges muss den oberen Rand der aufgezogenen Scheiben, gemessen von der über dem oberen Scheibenrand verlaufenden Ziellinie, um mindestens 2 m überragen.

gen. Die Tiefe der Krone muss mindestens 1 m betragen. Die Betonmauer¹¹ muss eine Dicke von 25 cm aufweisen. An Stelle einer Betonmauer kann eine Stahlwand¹² errichtet werden.

⁵ Kann die notwendige Höhe des Dammes durch normale Aufschüttung nicht erreicht werden, so muss auf der Dammkrone ein 20 cm dicker Schutz aus Beton¹³ bzw. eine Stahlwand¹⁴ errichtet werden, der gegen den Scheibenstand mit 4 cm dicken Brettern bzw. mindestens 1 cm dicken Polyethylenplatten zu verkleiden ist. 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 natürlicher Kugelfänge

¹ Sämtliche Kugelfänge ohne Kugelfangsystem müssen im Bereich der Geschosseinschläge steinfrei¹⁵ sein. Hinter den Scheibenzentren wird mit Vorteil eine Füllung eingebracht.

² Als Füllmaterial eignet sich ein Gemisch von Sand und Holz- oder Rindenschnitzeln besonders gut. Die Verwendung von Materialien, welche Metall enthalten, sind verboten. Ebenso ist der Einbau von Autoreifen mit Metalteinlagen verboten.

³ Weiter können Materialien, die vom ESAE bewilligt worden sind, eingebaut werden.

9.6 Wartung

¹ Um die Entstehung von Schusskanälen zu verhindern, sind die Einschusslöcher periodisch aufzufüllen. In jedem Fall muss der Kugelfang frei sein von Gestrüpp aller Art.

² Um Spickgeschosse zu vermeiden, sind die Projektilrückstände periodisch zu entfernen.

³ Die Wartungsarbeiten und die Inhaltsentsorgung der homologierten geschlossenen Kugelfangsysteme liegen in der Verantwortung des Betreibers nach den Vorgaben des Lieferanten. Für den Zeitpunkt der Durchführung sind die Betreiber verantwortlich.

¹¹ Betonqualität: C 25/30

¹² Stahlqualität: 8 mm 1400 N/mm² bzw. 10 mm 1200 N/mm²

¹³ Betonqualität: C 25/30

¹⁴ Stahlqualität: 8 mm 1400 N/mm² bzw. 10 mm 1200 N/mm²

¹⁵ Korngrösse von max. 32 mm

9.7 Nummerntafeln

¹Die Nummerntafeln 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 und die nähere Umgebung nicht durch Prellschüsse gefährdet sind.

²Die Distanz vom unteren Rand der aufgezogenen Scheibe bis zum oberen Rand der Nummerntafel darf 6 m in der Senkrechten nicht übersteigen.

³Kann die Anordnung der Nummerntafeln nach Absatz 1 aus Gründen der Sichtbarkeit (Hochblende) nicht realisiert werden, können sie unmittelbar im Vorkugelfang platziert werden.

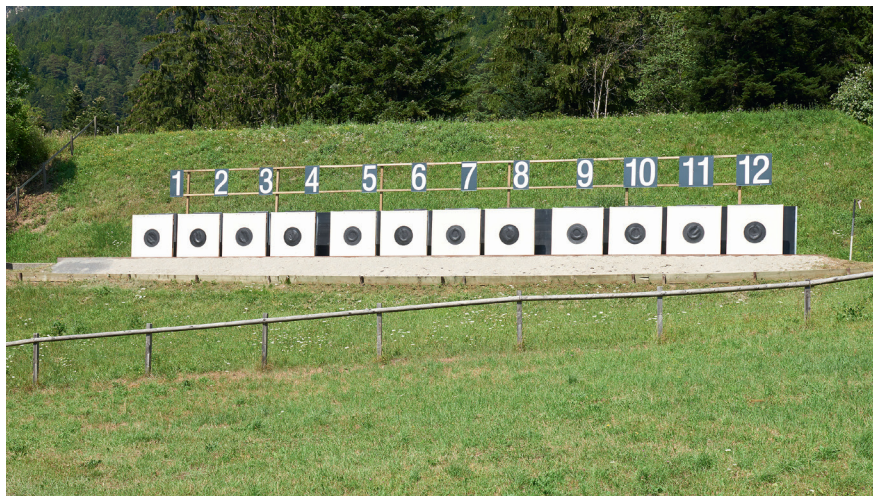


Abb. 44: Nummerntafel

10 Kugelfangsysteme KFS

10.1 Zweck/Definition

¹Der Kugelfang von Schiessanlagen und deren nähere Umgebung sind stark mit Blei und anderen Schadstoffen belastet und gelten deshalb als Altlasten.

²Die KFS sind eine Massnahme zur Schonung der Umwelt, welche gesetzlich nach den Vorgaben des Umweltschutzgesetzes (USG; SR 814.01) und der Altlastenverordnung (AltIV; SR 814.680) gefordert ist und somit zugehörend

zum eigentlichen Kugelfang ist, welcher in Bezug auf die Sicherheit notwendig ist.

³ Die Emission von Blei, Bleistaub oder anderen umweltgefährdenden Schadstoffen soll für die Umwelt reduziert oder ganz verhindert werden. Zu diesem Zweck müssen die Projektile in einem KFS aufgefangen werden.

10.2 Systeme

¹ 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.

Bei einer Systemart erfolgt die Vernichtung der Energie mittels Gummi-Granulat, bei der anderen durch Stahllamellen oder Platten im Inneren des Kugelfangs. Beim granulatfreien KFS muss keine aufwändige Metallrückgewinnung durch Trennung durchgeführt werden.

² Mögliche neue KFS haben die Zulassungsbedingungen gemäss Rahmenpflichtenheft und Technische Anforderungen für Kugelfangsysteme zu erfüllen.

³ Alle zugelassenen Systeme sind aus Sicherheitsgründen auf der Rückseite mit einer durchschusssicheren Stahlplatte ausgestattet. 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 ESAE in Zusammenarbeit mit der armasuisse nach Prüfvorschrift zu bestehen.

⁴ 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 40 cm hohen Stahlplatten¹⁶ mit PE-Verkleidung zu erfolgen.

⁵ Diese Angaben gelten für die Verwendung von Ordonnanz-Munition. Für alle übrigen Munitionsarten sind einerseits die Garantien der Herstellerfirma und andererseits die Bewilligung des Anlagebetreibers sowie des ESO einzuholen.

¹⁶ Stahlplatte: 6 mm 1400 N/mm²



Abb. 45: Kugelfangsystem Frontansicht Variante L+H



Abb. 46: Kugelfangsystem Frontansicht Variante MaRep



Abb. 47: Kugelfangsystem Frontansicht Variante Berin

⁶Die KFS in Raumschiessanlagen werden den Bedürfnissen und der Schiess-technik entsprechend konzipiert, wobei wegen Rücksplitterungen besondere Sicherheitsmassnahmen zu befolgen sind (Bauarten, Unterhaltsintensität, etc.)

⁷Bei temporären Schiessanlagen (z B für Feldschiessstände) sind auch andere zweckmässige KFS wie Big Bag zugelassen. 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 dem Einsatz sind sie umweltgerecht zu entsorgen.

10.3 Einbau

¹ Die KFS werden hinter den Scheiben fest montiert. Die Ziellinie durch das Scheibenzentrum muss mit dem Zentrum des KFS übereinstimmen.



Abb. 48: Kugelfangsystem Seitenansicht L+H



Abb. 49: Kugelfangsystem Seitenansicht MaRep



Abb. 50: Kugelfangsystem Seitenansicht Berin

² Beim Einbau von KFS sind die Zwischenräume zwischen den einzelnen KFS mit 6 mm Stahlplatten¹⁷, versehen mit einer 1 cm PE Verkleidung, zu schliessen. Damit wird das Blei, der neben der Scheibe abgegebenen Geschosse, zwischen der Stahl- und der PE-Platte aufgefangen und gelangt nicht ins Erdreich. An den äussersten Kugelfangkasten ist eine Stahlplatte¹⁷ mit PE Verkleidung von 1 m Breite in gleicher Höhe wie die KFS anzubringen. Dies unabhängig davon, ob gleichzeitig das Erdreich altlastentechnisch saniert wird oder nicht.

³ Bei altlastentechnisch sanierten Anlagen soll der Bereich oberhalb des KFS zusätzlich mit einer mindestens 50 cm hohen Stahlplatte¹⁷ mit PE-Verkleidung abgedeckt werden.

⁴ Auf bestehenden Anlagen mit eingebauten KFS, bei welchen das Erdreich noch nicht altlastentechnisch saniert ist, kann der Rundholzstapel zwischen den KFS noch so lange bestehen bleiben, bis das Erdreich saniert wird. Bei der altlastentechnischen Sanierung des Erdreichs sind gleichzeitig die Rundholzstapel gemäss den gültigen Vorschriften zu entsorgen und die Zwischenräume durch Stahlplatten¹⁷ mit PE Verkleidung zu schliessen.

⁵ Bestehende KFS mit Rundholzstapel auf bereits altlastentechnisch sanierten Anlagen werden noch auf Zusehen hin bis maximal Ende 2024 toleriert.

¹⁷ Stahlplatte: 6 mm 1400 N/mm²

Ein Ersatz der Rundholzstapel durch Stahlplatten¹⁸ mit PE Verkleidung ist jedoch – im Rahmen der nächsten grösseren Unterhaltsarbeiten an den KFS durch den Hersteller – durch den ESO zu veranlassen.

10.4 Unterhalt

¹ Der Unterhaltsrhythmus und die damit verbundenen Kontrollen sind systemabhängig und werden durch die Hersteller vorgegeben. Das KFS muss absolut durchschusssicher und dicht konstruiert sein sowie während seiner Einsatzzeit total mindestens 30000 Schuss aushalten, ohne dass es in seiner Stabilität beeinträchtigt wird. Die Frontplatte (oder Frontgummi) muss 10000 Schuss bis zur Reparatur des Zentrums ertragen und soll frühestens beim Service nach 30000 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, auch nicht während den Servicearbeiten.

² Die Unterhaltsarbeiten sind von sehr grosser Bedeutung für die Sicherheit und die Umwelt. Vor allem bei Undichtigkeiten des Kugelfanges oder bei unsachgemässen Unterhalt kann es zu massiven staubförmigen Schwermetallemissionen führen.



Abb. 51: Kugelfangsystem von hinten L+H mit Schublade

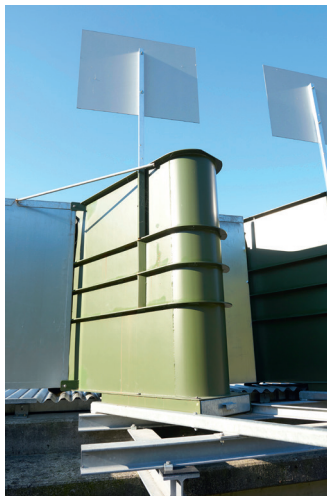


Abb. 52: Kugelfangsystem von hinten MaRep mit Schublade

¹⁸ Stahlplatte: 6 mm 1400 N/mm²



Abb. 53: Kugelfangsystem von hinten Berin mit Austragungssystem

³ Damit die Arbeiten fach- und umweltgerecht vorgenommen werden können, sind alle Massnahmen zu treffen, welche Mensch 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 oder weiteren Schutzkleidern bedeckt zu sein.

⁴ Die Unterhaltsarbeiten an KFS mit Füllmaterial dürfen die Schiessanlagenbetreiber mit Rücksicht auf Gesundheit und Umwelt nicht autonom ausführen. Es müssen dafür Firmen beigezogen werden, die über die jeweilige technische und fachliche Kompetenz verfügen.

⁵ Der Unterhalt an KFS ohne Füllmaterial kann durch den Standwart bzw. durch die Nutzer der Anlage ausgeführt werden. Die Tätigkeiten umfassen im Wesentlichen:

- Ersatz der zerschossenen Frontseite;
- Ersatz und/oder Aufbereitung des Auffangmaterials im Innern des KFS;
- Entfernung der Geschossrückstände;
- Entsorgung aller angefallenen Materialien.

⁶ Unterhaltsarbeiten können überdies durch die Hersteller der KFS erfolgen, welche für die zu erbringenden Serviceleistungen einen Servicevertrag anbieten. Aus Gründen der Gesundheit und der Sicherheit wird der Abschluss solcher Serviceverträge empfohlen.

11 Blenden

11.1 Abdeckungen

¹ Die Blenden müssen die gefährdeten Objekte und Geländeteile gegen Direkt- und Prellschüsse abdecken. Dadurch entfallen im abgedeckten Bereich die Bestimmungen der entsprechenden Gefahrenzonen.

² 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.

³ 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.

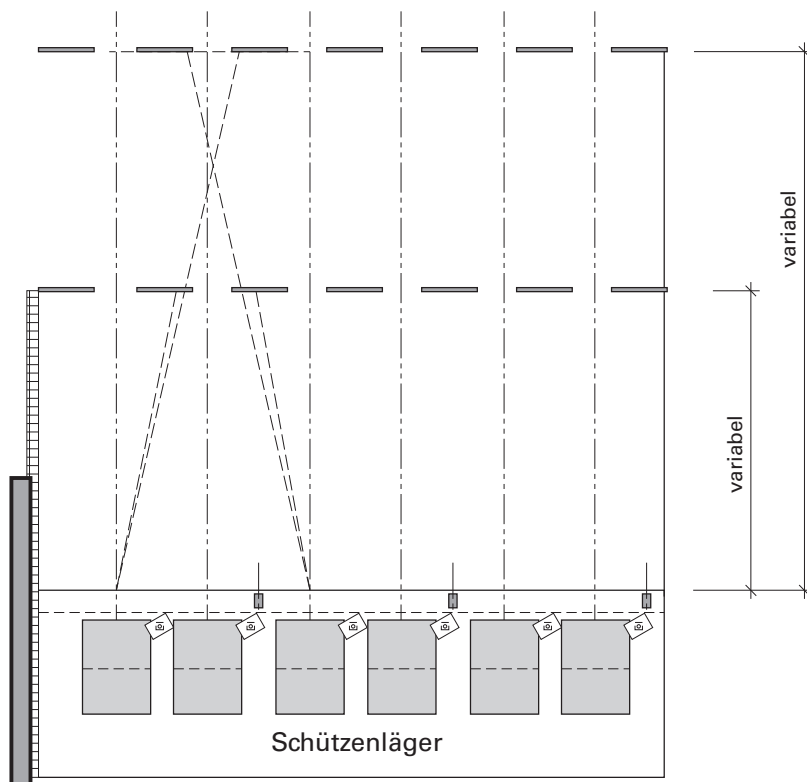


Abb. 54: Abdecken mit Flächenblenden

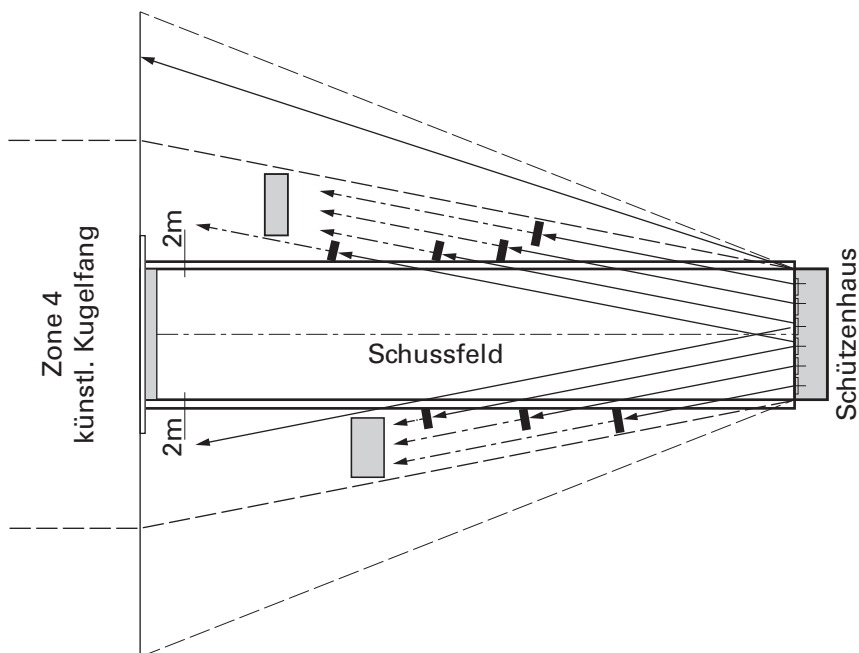


Abb. 55: Abdecken von Hindernissen im Seitengelände mit Seitenblenden

⁴ 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	–

⁵ 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.

⁶ In Nahblendenausführung beträgt die Minstdistanz 1.5 m, wo Schallschutztunnel eingesetzt sind 2.5 m.

⁷ In Anlagen, welche über eine Hochblende zur Abdeckung der GFZ 5 verfügen, darf ohne Bewilligung des ESAE keine andere als Ordonnanzmunition verschossen werden.

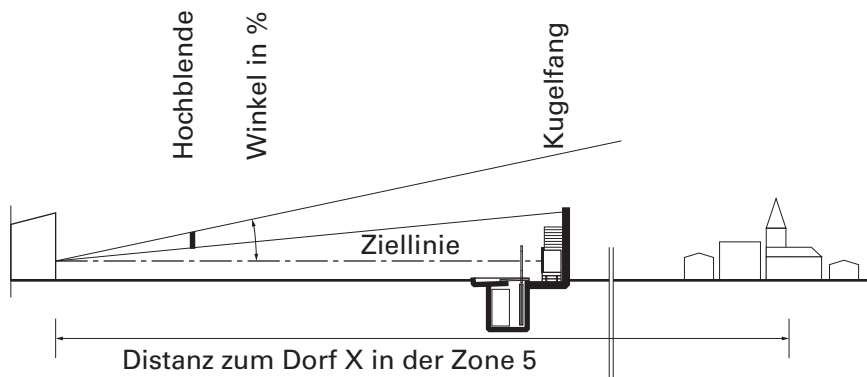


Abb. 56: Deckungswinkel, Abdecken der Zone 4 und 5

11.2 Standorte

¹ Die Notwendigkeit und der Standort der Blenden müssen von Fall zu Fall durch den ESAE in Zusammenarbeit mit dem ESO festgelegt werden. Die Einmessung und Profilierung der Blenden dürfen erst erfolgen, wenn Schützenhaus und Scheibenstand im Rohbau erstellt sind.

² Muss das Hintergelände abgedeckt werden (GFZ 5 und/oder oberer Bereich der GFZ 4), kann die Abdeckung in der Regel mit einer Nahblendenkonstruktion (≤ 10 m vom Schützenhaus entfernt) realisiert werden. Für Abdeckung

gen 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

¹ Ist eine Überlappung mit der Krone des Kugelfanges erforderlich, dann muss sie mindestens 30 cm betragen.

² 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.

³ Nah-/Hochblenden zur Abdeckung von Gebieten in der GFZ 5 müssen sich nicht mit der Krone des Kugelfanges überschneiden.

⁴ Für die Einmessung aller Blendenwerte ist der Basispunkt der Ziellinie beim Läger (30 cm oberhalb der Auflage für die Zweibeinstützen) massgebend.

11.4 Bauart

¹ Betonblenden¹⁹ müssen mindestens 20 cm Dicke aufweisen, damit sie durchschusssicher sind.



Abb. 57: Betonhoch- und Betonseitenblende

¹⁹ C 25/30 Betonqualität



Abb. 58: *Betonseitenblende*

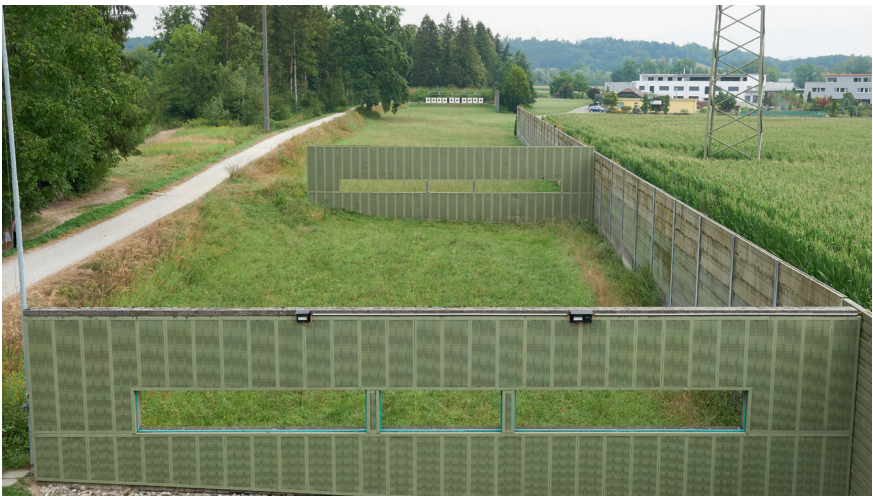


Abb. 59: *Betontief- und Betonhochblende*

² An Stelle von Beton können 10 mm (1200 N/mm^2), resp. 8 mm (1400 N/mm^2) dicke Stahlplattenblenden (Nahblenden-Ausführung) errichtet werden.

³ Blenden in Nahblenden-Ausführung dürfen nur durch Firmen, welche homologierte Produkte anbieten, gebaut werden.



Abb. 60: Hochblende Nahblendenkonstruktion



Abb. 61: Seitenblende Nahblendenkonstruktion



Abb. 62: *Betontiefblende und 2 Hochblenden Nahblendenkonstruktion*



Abb. 63: *Seitenblende Nahblendenkonstruktion mit Tunnel (Sicht des Schützen)*



Abb. 64: Seitenblende Nahblendenkonstruktion mit Tunnel (Sicht von aussen)

⁴ 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

¹ Um eine Gefährdung der Schützen durch zurückfliegende Stein- oder Geschosssplitter auszuschliessen, müssen die den Schützen zugekehrten Flächen von Blenden und deren Träger, 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 vom Schützen entfernt sind und annähernd im rechten Winkel zur Ziellinie stehen.

² 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.

³ Durch das Anbringen von wetterbeständigem Schalldämmmaterial kann die Schallreflektion reduziert werden.

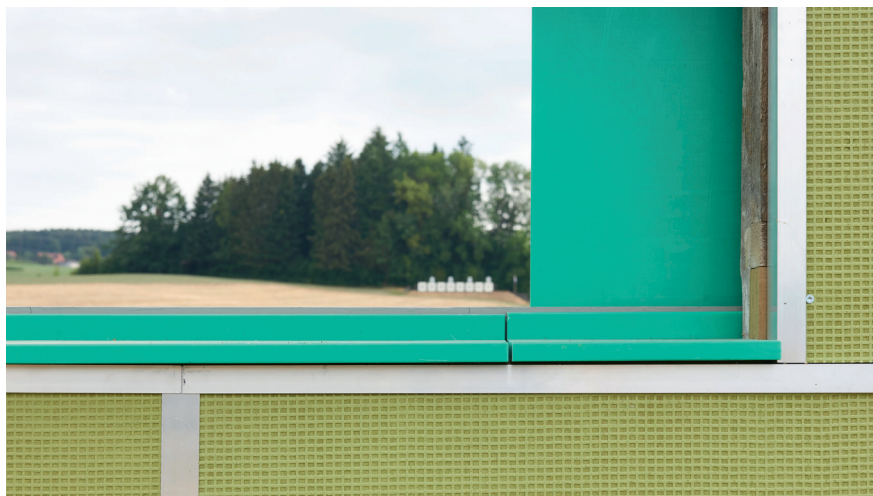


Abb. 65: Verkleidung der Blende inkl Schallschutz

11.6 Kantenverstärkung

¹ 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.

² Die Kanten der Blenden sind mit einer 10 cm breiten und 10 mm resp. 8 mm dicken Prellplatte (Zugfestigkeit 1200 N/mm² resp. 1400 N/mm²) 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

¹ Auf Schiessanlagen mit Blenden (Hoch-, Tief- oder Seitenblenden) ist es verboten, im Gebiet zwischen den Blenden und den Scheiben zu schiessen. Auf dem Schützenläger 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

¹ 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 Schützenläger

¹ Für die Durchführung feldmässiger Schiessen (Feldschiessen, usw.) ist, soweit dies die Raum- und Geländeverhältnisse gestatten, ein Schützenläger aus Erde mit der notwendigen Neigung zu errichten. Diese Erdterrasse hat mindestens 3 m Tiefe aufzuweisen. Dem Schützen muss mindestens eine Breite von 1.2 m zur Verfügung stehen.

12.3 Scheiben/Scheibenstellung

¹ 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.

² 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 Zeigerdeckung

¹ Zeigerdeckungen für Feldscheibenstände sind seitlich und wenn möglich etwas herwärts der Scheibenreihe, zweckmässigerweise hinter vorhandenen Erdwällen oder natürlichen Bodenerhebungen, anzulegen. Beim Ausbau der Zeigerdeckung ist darauf zu achten, dass die Zeiger 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 zu den Scheiben muss vor der Zeigerdeckung

durchführen. Durch Absperrungen ist sicherzustellen, dass die Zeiger nicht hinter die Deckung gegen die Scheiben hinaustreten können.

²Eine künstliche Zeigerdeckung kann durch eine Betonmauer von 30 cm Dicke oder eine Erdanschüttung (Dicke 1 m), Höhe 2.2 m, geschaffen werden. Der ESO kann im Einzelfall ausnahmsweise eine andere Konstruktion mit gleicher Wirkung bewilligen.

³Besteht die Zeigerdeckung aus Beton²⁰, muss die Mauer auf der Seite gegen den Schützen und gegen die Scheiben 30 cm dick sein. Beträgt die Distanz zur Mauer weniger als 50 m, so ist die den Schützen zugekehrte Betonwand zusätzlich mit 4 cm dicken Holzbrettern zu verkleiden oder durch eine bis an den oberen Rand der Mauer reichende Erdaufschüttung abzudecken.

⁴Besteht die Zeigerdeckung 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 Zeigerausrüstung

¹Überall, wo die Zeiger zur Schussanzeige aus einer Deckung vor die Scheiben treten, müssen sie einheitlich rote oder orangefarbene Blusen tragen. In jeder Zeigerdeckung von Feldständen muss eine rote Signalfahne vorhanden sein, welche von der ersten Person, welche die Deckung verlässt, mitgenommen wird. Die rote Signalfahne ist während dem Zeigen der Schusswerte für die Schützen gut sichtbar zu halten oder zu stellen. Nach dem Zeigen nimmt die letzte Person die rote Signalfahne in die Zeigerdeckung mit, damit diese aus dem Blickfeld der Schützen entfernt ist und somit der Schiessleiter das Feuer wieder freigeben kann.

12.6 Signalisation

¹Bevor der Auftrag zum Zeigen erteilt wird, ist das Feuer einzustellen. Alle Waffen sind aus dem Anschlag zu nehmen und zu sichern.

²Das Signal zum Zeigen kann mit Hornstoss erfolgen. Wo eine telefonische Verbindung zwischen Schiessleitung und Zeigern 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 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.

²⁰ C 25/30 Betonqualität

13 Pistolenschiessanlagen

13.1 Grundsätzliches

¹ Die Bestimmungen dieser Weisungen, welche die Schiessanlagen für die 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.

² Das Verschiessen von Munition, welche den zugelassenen Faustfeuerwaffen für die Wettbewerbe nach ISSF zugeordnet werden kann, ist gestattet, wenn der Anlagebetreiber nicht andere Vorschriften erlässt.

³ Das Schiessen mit andern Munitionsarten bedarf der Bewilligung des Anlagebetreibers, des Herstellers des Kugelfangsystems sowie des ESO. In Schiessanlagen mit Hochblenden ist zudem die Bewilligung des ESAE einzuholen.

⁴ Handfeuerwaffen jeglichen Kalibers dürfen in 25 m Anlagen nicht zum Einsatz kommen.

⁵ Handfeuerwaffen, mit Ausnahme der Gewehre des Kalibers .22 und der Vorderladergewehre, dürfen in 50 m Anlagen nicht zum Einsatz kommen.

⁶ Auf 25 m Anlagen dürfen keine Schiessübungen mit Standorten oder Bewegungen im Schussfeld durchgeführt werden. Ausnahmen sind durch den ESO zu bewilligen.

⁷ Wird auf einer bestehenden Anlage auf eine verkürzte Distanz geschossen, bedarf dies einer sicherheitstechnischen Überprüfung und Bewilligung durch den ESO.

13.2 Schützenhaus

¹ Die Räumlichkeiten und Einrichtungen sollen der Abwicklung der Schiess-tätigkeit entsprechend konzipiert sein.

² 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 Schützen zu

erstellen. Alle Hartteile vor der Fussposition der Schützen sind gegen diese hin mit einem Rücksplitterungsschutz zu versehen.

³ Jedem Pistolenschützen 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, welche verhindern, dass der Nebenschütze durch ausgeworfene Hülsen in irgendeiner Art gestört oder behindert wird, dem Schützenmeister jedoch freie Sicht auf die Schützen ermöglicht. Wenn es nach Lärmschutzverordnung notwendig und wirkungsvoll ist, können nach Rücksprache mit dem ESO Schallschutzelemente als Hülsenabweiser-Trennwände montiert werden. Dabei dürfen die seitlichen Platzverhältnisse nicht verändert werden.



Abb. 66: Pistolenstand mit Ladebank und Trennwände

⁴ Die Ausschussöffnung im Schützenhaus hat ab Boden mindestens 2,20 m zu betragen.

⁵ Der Fussboden muss bei der Schützenposition in der Tiefe von 1 m rutschfest und trittstabil sein. Die Beschaffenheit muss einem vom ESAE bewilligten Bodenprodukt entsprechen, welches 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 Stolperanten entstehen.

⁶ Die Zwischenwände müssen:

- a) mindestens 50 cm über den vorderen Rand der Feuerlinie hinausragen;
- b) mindestens 130 cm hoch sein, wobei der oberste Rand mindestens 200 cm über dem Boden des Schützenstandes sein muss.

⁷ Der Abstand Boden unteren Rand 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

¹ In einer permanenten Anlage besteht eine Scheibengruppe aus 5 Scheiben.

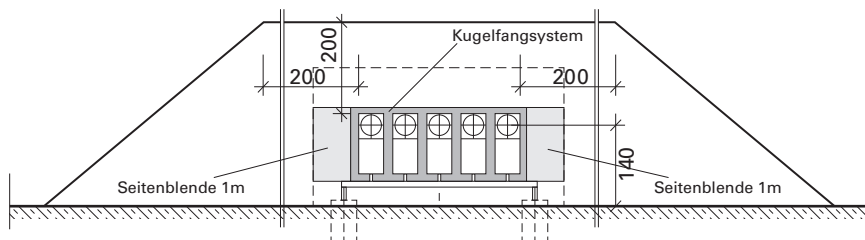


Abb. 67: 25 m Pistolenstand mit natürlichem Kugelfang (Erdwall)

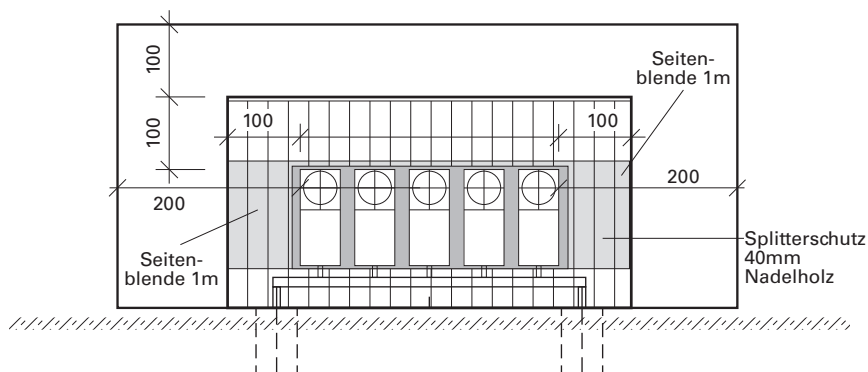


Abb. 68: Ansicht eines künstlichen 25 m Kugelfangs (seitliche Überdeckung 2 m genügt)

² In einer Scheibengruppe hat der Abstand zwischen den Scheibenzentren mindestens 75 cm zu betragen.

³ Das Zentrum der Scheibe muss sich auf der Schussdistanz 140 cm über dem Fussboden befinden.

13.4 Transportscheibenanlagen

¹ Transportscheibenanlagen, von Hand oder elektrisch betrieben, sind gestattet.

² 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.

³ Der Abstand zwischen der zurückgeführten Scheibe und der Aussenkante der Ladebank hat zwischen 15 cm und 30 cm zu betragen.

⁴ In Schützenhäusern mit Transportscheiben ist für jeden Schützen ein Raum von 1,2 m Breite notwendig.

13.5 Schussfeld

¹ 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.

² Auf der ganzen Länge des Schussfeldes darf sich kein Hindernis befinden, der Boden muss steinfrei²¹ 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 vom 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.

³ Stahlteile (exkl. Laufschiene) und Betonsockel sind bis auf eine Distanz von 10 m mit einem Schutz aus Weichholz oder anderem geeigneten Material gegen Rücksplitterung abzudecken.

⁴ Es ist anzustreben, dass das Schussfeld entweder in eine Mulde eingebettet oder durch seitliche Dämme abgegrenzt wird.

⁵ 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 Rücksplitterungsschutz zu versehen.

²¹ Korngrösse von max. 32 mm

13.6 Provisorische Anlagen

- ¹ Dem Schützen muss eine flache und horizontale Schiessstellung ermöglicht werden. Die Linie für die vordere Fusslage muss ebenfalls markiert sein.
- ² Eine Ladebank ist obligatorisch. Sie kann durch eine Bank improvisiert werden, muss aber so installiert sein, dass sie nicht umstürzen kann.
- ³ Sofern bei provisorischen Anlagen eine Überdachung für die Schützen gebaut wird, muss sie den Normen der permanenten Anlagen entsprechen.

13.7 Kugelfang

- ¹ Der Fuss des Kugelfanges muss mindestens 2 m und darf nur in Ausnahmefällen mehr als 10 m von den Scheiben entfernt sein.
- ² 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.
- ³ Die Breite der Krone des Kugelfanges muss noch 50 cm betragen.
- ⁴ Bei Neuanlagen wird in der Regel ein künstlicher Kugelfang (Betonmauer) errichtet, welcher den Abmessungen des herkömmlichen Kugelfanges entspricht. In Verbindung mit den künstlichen Kugelfangsystemen ergeben sich keine weiteren Sicherheitsmassnahmen, wenn die künstlichen Kugelfangsysteme direkt an der Betonmauer positioniert werden.
- ⁵ 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.

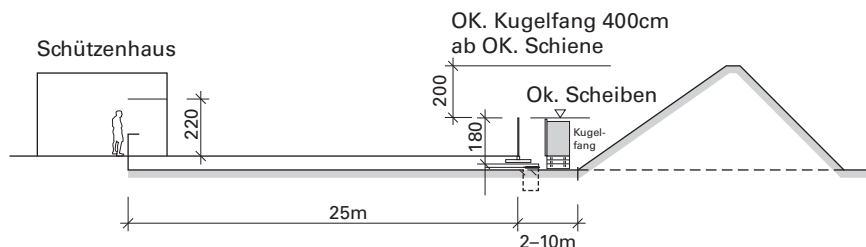


Abb. 69: Profil einer 25 m Pistolenanlage

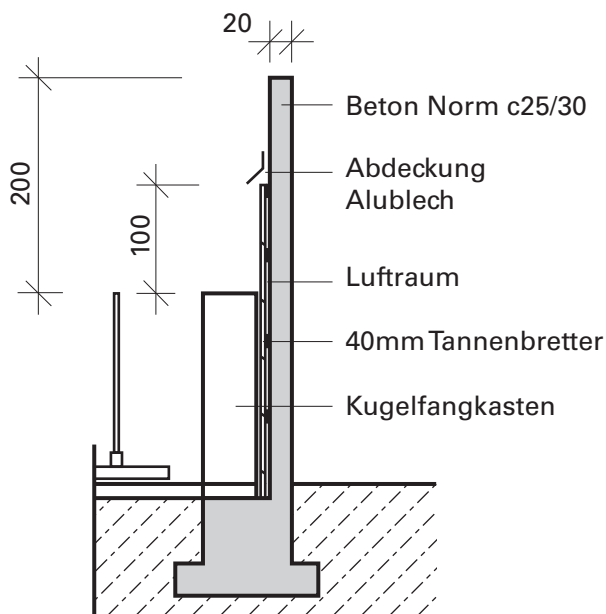


Abb. 70: Querschnitt durch einen künstlichen 25 m Kugelfang

13.8 Kugelfangsysteme

¹ 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 1,0 m Breite, 0,5 m Tiefe und 1,0 m Höhe eingehalten werden. Die KFS haben für die Zulassung eine Typenprüfung durch den ESAE in Zusammenarbeit mit der armasuisse nach Prüfvorschrift zu bestehen.

² Beim Einbau von KFS sind die Zwischenräume zwischen den einzelnen Kugelfangkasten mit 5 mm Stahlplatten²², versehen mit einer mindestens 1 cm PE Verkleidung, zu schliessen. An den äussersten Kugelfangkasten ist eine Stahlplatte²² mit PE Verkleidung von 1 m Breite in gleicher Höhe wie die KFS anzubringen. Dies unabhängig davon, ob gleichzeitig das Erdreich saniert wird oder nicht.

²² Stahlplatte: 5 mm 1400 N/mm²

³ Bei altlastentechnisch sanierten 25 m Anlagen soll der Bereich oberhalb des KFS zusätzlich mit einer mindestens 50 cm hohen Stahlplatte²³ mit PE-Verkleidung und der Bereich unterhalb des KFS bis auf Laufschienehöhe mit einer Stahlplatte²³ mit PE Verkleidung abgedeckt werden. Bei altlastentechnisch sanierten 50 m Anlagen soll der Bereich oberhalb des KFS zusätzlich mit einer mindestens 50 cm hohen Stahlplatte²³ mit PE-Verkleidung abgedeckt werden.

13.9 Blenden

¹ Betonblenden aus 8 cm dickem Beton²⁴ können für einzelne Schüsse als absolut durchschusssicher bezeichnet werden. Die Kanten der Blenden sind mit einer 10 cm breiten und 5 mm dicken Stahlplatte (Zugfestigkeit 1200 N/mm²) abzuschirmen.

² Betonblenden, die 10 m oder weniger vom Schützen entfernt sind, müssen mit 4 cm dicken Holzbrettern oder 1 cm dicken Polyethylenplatten verkleidet werden.

³ An Stelle von Betonblenden können auch 5 mm dicke Stahlplatten (Zugfestigkeit mind. 1200 N/mm²) verwendet werden, die mit 4 cm dicken Holzbrettern oder 1 cm dicken Polyethylenplatten verkleidet sind.

⁴ Durch das Anbringen von wetterbeständigem Schalldämmmaterial kann die Schallreflektion reduziert werden.

⁵ 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

²³ Stahlplatte: 5 mm 1400 N/mm²

²⁴ C 25/30 Betonqualität

14 Unterirdische Anlagen 300, 50 und 25 m (geschlossen)

14.1 Grundsätzliches

¹ Die vorliegenden Weisungen gelten für geschlossene oder unterirdische Anlagen sinngemäss. Besondere Beachtung ist der Sicherheit zu schenken. Darunter fallen insbesondere:

- Beschaffenheit der Decke, Wände und Böden;
- Abdeckungen von Leitungen, etc.;
- Kugelfang und Beleuchtung;
- Brandschutz und Notfallkonzept;
- Filteranlagen, Lüftung und Heizung.

² Bei diesen Objekten begleitet der ESAE die gesamte Beratung ab Vorprojekt bis Inbetriebnahme. Fallweise wird der ESO zugezogen, jedoch ständig informiert.

15 Nachtschiessen

¹ Nachtschiessen erfordern höhere Sicherheitsansprüche und müssen deshalb durch den ESO bewilligt werden. Nachtschiessen sind kommandierte Schiessen. Zur Erteilung der Bewilligung muss der durchführende Verein dem ESO folgende Unterlagen einreichen:

- Bewilligung der Gemeinde
- Versicherungsnachweis für Nachtschiessen
- Schiessplan

² Nach erteilter Bewilligung durch den ESO hat der durchführende Verein folgende Instanzen zu orientieren:

- Gemeinde
- Kantonspolizei
- Wildhut
- Anwohner

³ Der ESO kontrolliert alle Absperrungen und übrigen Sicherheitsvorkehrungen vor Schiessbeginn und erteilt die Feuerfreigabe.

16 Betriebsbewilligung

¹ Schiessanlagen für das Schiesswesen ausser Dienst benötigen eine Betriebsbewilligung der kantonalen Militärbehörde. Diese wird auf Antrag des ESO nach erfolgter Abnahme der Anlage erteilt.

17 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Abkürzung
C SAT	Chef Schiesswesen und Ausserdienstliche Tätigkeiten
Kdt AZA	Kommandant Ausbildungszentrum der Armee
elo TA	Elektronische Trefferanzeige
EN	Europäische Norm
ESAE	Eidg. Schiessanlagenexperte
ESO	Eidg. Schiessoffizier
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	Steht für den englischen Begriff «resistance class» Widerstandsklasse
SA	Schiessanlagen
SaD	Schiesswesen ausser Dienst
SSV	Schweizer Schiesssportverband
USG	Umweltschutzgesetz
USS	USS Versicherungen
UVPV	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Impressum

Herausgeber	Schweizer Armee
Verfasser	Kdo Ausb, Unterstützung
Premedia	Zentrum elektronische Medien ZEM
Vertrieb	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL
Copyright	VBS/DDPS
Auflage	100 11.2021
Internet	https://www.lmsvbs.admin.ch
Reglement	51.065 d
SAP	2531.9935

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

