

# Anschreiben an den Auftraggeber

Dipl. Ing. Karl Genau

München, den 01.08.2007

von der Regierung von Oberbayern  
öffentlich bestellter und beeidigter  
Sachverständiger für die Sicherheit  
von nichtmilitärischen Schießanlagen

Weg 3  
8000 München  
Tel.: 089/ 000000  
Fax: 089/ 000000  
Mail : [E-Mailadresse@online.de](mailto:E-Mailadresse@online.de)

---

Abs.: Karl Genau \* Weg 3 \* 8000 München

Landratsamt München  
z.Hd. Herrn S. Bleistift  
Postfach

**8000 München**

## **Vollzug des Waffengesetzes**

Sicherheitstechnische Abnahme einer Schießstätte nach § 12 Abs. 1 AWaffV  
hier: neu errichtete Schießstätte des Schützenvereins AB

zum dortigen Ersuchen vom 01.06.2007 – Az.

Anlagen: 1 Gutachten mit Abdruck  
1 Kostenrechnung

Sehr geehrter Herr Bleistift,

in der Anlage erhalten Sie auftragsgemäß mein Gutachten über die sicherheitstechnische Abnahme der o.a. Schießstätte mit Abdruck für den Betreiber und Kostenrechnung.

Für eventuelle Rückfragen stehe ich Ihnen tagsüber unter der o.a. Telefonnummer zur Verfügung; bei sicherheitsrelevanten Anfragen bitte ich um Vorlage per E-Mail.

Mit freundlichen Grüßen

Unterschrift/ Stempel

# Deckblatt des Gutachtens

Dipl. Ing. Karl Genau

München, den 01.08.2007

von der Regierung von Oberbayern  
öffentlich bestellter und beeidigter  
Sachverständiger für die Sicherheit  
von nichtmilitärischen Schießanlagen

Weg 3  
8000 München  
Tel.: 089/ 000000  
Fax: 089/ 000000  
Mail : [E-Mailadresse@online.de](mailto:E-Mailadresse@online.de)

## Gutachten

### über die sicherheitstechnische Abnahme einer geschlossenen Schießstätte

---

#### Auftraggeber:

Landratsamt München  
Sachbearbeiter Sepp Bleistift  
Postfach

8000 München

---

#### Örtlichkeit der Schießstätte:

Schützenheim  
Brunnenstraße 1  
90903 Hasenweiler

Flur-Nummer:

584

Gemarkung:

Hasenweiler

Gemeinde:

Gemeinde Hasenweiler

#### verantwortlicher Betreiber:

1. Vorsitzende Renate Dreyse  
Schützenverein AB  
Eichenstraße 10  
8000 München

---

#### Aktenzeichen des Auftragsschreibens:

Datum der Auftragserteilung: 01. Juni 2007

Datum der Besichtigung: 15. Juni 2007

Datum der Erstellung des Gutachtens: 01. August 2007

---

Das Gutachten besteht aus **-41-** Seiten. Es wurden drei Ausfertigungen des Gutachtens (für Landratsamt, Schützenverein und Sachverständiger) erstellt.

# MUSTER - GUTACHTEN

## zur sicherheitstechnischen Abnahme der Schießstätte des Schützenvereins AB durch den Unterzeichner am 15.06.2007

Gutachten vom 1. August 2007

### INHALTSVERZEICHNIS

|  |    |
|--|----|
| Vollzug des Waffengesetzes .....   | 1  |
| 1. Allgemeines.....  | 4  |
| 2. Grundlagen des Gutachtens .....                                       | 4  |
| 2.1 gesetzliche Grundlagen .....   | 4  |
| 2.2 technische Grundlagen .....  | 4  |
| 2.3 schießsportliche Grundlagen .....                                    | 4  |
| 3. Schießstätte .....  | 5  |
| 3.1 Allgemeines .....  | 5  |
| 3.2 Beabsichtigte Nutzung der Schießanlage .....                         | 5  |
| 3.3. Vorbeugender Brandschutz .....                                      | 6  |
| 3.4 Umfassungsbauteile/Abschlusswand.....                                | 6  |
| 3.5 Maße.....  | 8  |
| 3.6 Schützenstände .....   | 9  |
| 3.7 Brüstung bzw. Ablagetische vor den Schützen .....                    | 11 |
| 3.8 Hülsenfangvorrichtungen .....  | 12 |
| 3.9 Zugang zum Schießstand und Notausgang.....                           | 13 |
| 3.10 Schießbahnsohle und Boden der Schützenstände .....                  | 17 |
| 3.11 Wand- und Deckenverkleidung.....                                    | 18 |
| 3.12.1 Wandverkleidung .....   | 18 |
| 3.12.2 Deckenverkleidung .....   | 19 |
| 3.12 Beleuchtung .....   | 20 |
| 3.12.1 Allgemeine Beleuchtung .....                                      | 20 |
| 3.12.2 Sicherheitsbeleuchtung.....                                       | 20 |
| 3.13 Elektrische Leitungen, sonstige Ver- und Entsorgungsleitungen ..... | 21 |
| 3.14 Sicherheitsleitsystem .....   | 22 |
| 3.15 Geschossfangsysteme.....  | 22 |
| 3.16 Scheibenzugvorrichtungen/Treffererkennung .....                     | 24 |
| 3.17 raumluftechnische Anlage.....                                       | 25 |
| 3.18 Ausstattung der Schießanlage .....                                  | 27 |
| 3.19 Reinigung der Anlage.....   | 28 |
| 4. Grundsätzliche Feststellungen .....                                   | 31 |
| 5. Ergebnis der Überprüfung .....  | 32 |
| 6. Auflagen .....  | 33 |
| 6.1 Mängelbezogene Auflagen .....  | 33 |
| 6.2 Anlagenbezogene Auflagen .....                                       | 34 |
| 6.3 Zugelassene Waffen- und Munitionsarten .....                         | 36 |
| 6.4 Allgemeine Auflagen .....  | 39 |
| 6.5 Verantwortliche Aufsichtsperson.....                                 | 40 |
| 7. Zusammenfassung.....  | 41 |
| 8. Anlagen.....  | 42 |

## 1. Allgemeines

Gemäß Anfrage durch den Schützenverein AB und im Auftrag des Landratsamtes München wurde am 15. Juni 2007 die neu erbaute Schießstätte bezüglich der sicherheitstechnischen sowie der schießtechnischen Anforderungen überprüft.

Eine sicherheitstechnische Abnahme ist nach § 27 Absatz 1 Satz 1 WaffG vor der ersten Inbetriebnahme einer Schießstätte erforderlich.

Bei der Begehung der Schießstätte am 15. Juni 2007 waren anwesend:

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Frau Renate Dreyse  | 1. Vors. Schützenverein AB    |
| Herr Hans Gewehr    | Sportleiter Schützenverein AB |
| Herr Sepp Bleistift | LRA München                   |
| Unterzeichner.      |                               |

Die Überprüfung der Schießanlage erfolgt nach den Schießstand-Richtlinien (siehe Punkt 2.2) ohne Berücksichtigung weiterer tangierender bau-, immissions-, umwelt- oder sonstiger ordnungsrechtlicher Bestimmungen oder Richtlinien. Das Gutachten enthält keine Aussagen hinsichtlich des Baugrundes, der Statik, der Baukonstruktion, der Bauphysik, des allgemeinen Brand- und Arbeitsschutzes. Es werden ausschließlich sicherheitstechnische Belange überprüft!

## 2. Grundlagen des Gutachtens

### 2.1 gesetzliche Grundlagen

Für die Beurteilung von Schießstätten gelten die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen. Diese sind:

- Waffengesetz (WaffG) vom 11.10.2002 sowie
- Allgemeine Waffengesetz-Verordnung (AWaffV) vom 27.10.2003.

### 2.2 technische Grundlagen

Die Erstellung des Gutachtens erfolgt unter Zugrundelegung der „Richtlinien für die Errichtung, die Abnahme und das Betreiben von Schießständen“ (Schießstand - Richtlinien), herausgegeben vom Deutschen Schützenbund in Wiesbaden, Ausgabe August 1995, Stand Januar 2000.

### 2.3 schießsportliche Grundlagen

Der Schützenverein AB gehört dem Deutschen Schützenbund e. V., Wiesbaden, an. Für die Beurteilung der Anlage nach schießsportlichen Kriterien wird deshalb die Sportordnung des Deutschen Schützenbundes e. V. (DSB) verwendet. Der DSB wurde am 07.11.03 durch das Bundesverwaltungsamt gemäß § 15 Absatz 7 WaffG als Schießsportverband anerkannt und die Schießsportordnung, aktuelle Fassung 01.01.06, gemäß § 5 AWaffV mit Bescheid vom 29.05.06 genehmigt.

### 3. Schießstätte

#### 3.1 Allgemeines

Die abzunehmende Schießstätte wurde in 90903 Hasenweiler, Brunnenstraße 1, durch den Schützenverein AB, als Anbau an eine bestehende 10-m-Anlage neu errichtet.

Verantwortlicher des Vereins im waffenrechtlichen Sinne nach § 27 WaffG (Betreiber) ist die erste Vorsitzende  
Frau Renate Dreyse,  
Eichenstraße 10,  
90903 Hasenweiler  
Tel. 0 84 82 / 82 82

Die Schießstätte wurde in Längsrichtung des bestehenden Gebäudes, bestehend aus Gastraum, Nebenräumen und Schießbahnen (10 m), erweitert.

Die bestehenden Schießbahnen wurden ebenerdig verlängert, damit zukünftig ein Schießbetrieb bis 50 m möglich ist. Sie sind vollständig eingehaust bzw. umschlossen; es handelt sich demnach um eine Raumschießanlage.

Zehn Schießbahnen mit einer Länge von maximal 50 m sind in Längsrichtung des Baukörpers orientiert. In den Schießbahnen soll die Aufstellung von Zielobjekten auf 15 m, 25 m und 30 m für verschiedene Disziplinen ermöglicht werden. In Querrichtung zu den eben erwähnten Schießbahnen sollen bei Bedarf 42 Stände mit einer Schießbahnlänge von 10 m vorgesehen werden können.

Seitens des Vereins konnte kein sicherheitstechnisches Gutachten zur Entwurfsplanung der Schießstätte vorgelegt werden, da dieses im Rahmen der Baugenehmigung nicht gefordert und infolgedessen auch nicht beauftragt wurde. Einige Bauzeichnungen aus der Entwurfsplanung im Maßstab 1 : 100, welche Bestandteil der Baugenehmigung sind, konnten in Kopie an den Unterzeichner übergeben werden (Grundriss der Schießstätte, Längsschnitt).

#### 3.2 Beabsichtigte Nutzung der Schießanlage

Die Nutzung in der ortsfesten Raumschießanlage soll gemäß den Bauentwurfsunterlagen und der Aussage der ersten Vorsitzenden wie folgt aussehen:

| Schießbahnlänge | Waffenarten  |
|-----------------|--|
| 10 m            | Druckluft-, Federdruckwaffen und Waffen, bei denen zum Antrieb der Geschosse kalte Treibgase Verwendung finden, Lang- und Kurzwaffen, Dreistellung (stehend, kniend und liegend) |
| 15 m            | Zimmerstutzen und Armbrust   |
| 25 m            | Kurzwaffen (Pistolen und Revolver) stationär, Präzision und Duell, im Kaliber .22; .32 und .38   |
| 30 m            | Armbrust   |
| 50 m            | Langwaffen im Kaliber .22 l.r. stationär, Dreistellung, und Freie Pistole (Kaliber .22 l.r.)   |

In der Anlage soll gemäß bekunden des Betreibers ausschließlich nach den Regeln des Deutschen Schützenbundes e. V. geschossen werden.

Mit Langwaffen soll die Schießanlage auch in der Disziplin „Dreistellung“ (liegend, kniend und stehend) genutzt werden. Für die Verwendung von Kurzwaffen und der Armbrust ist ein stehender Anschlag vorgesehen.

Alle Disziplinen sollen stationär, d. h. ohne Veränderung der Schießentfernung, ausgetragen werden.

### 3.3. Vorbeugender Brandschutz

Der gesamte Bereich der Raumschießanlage ist nach den Schießstand – Richtlinien als Brandabschnitt auszubilden. Dazu sind tragende Bauteile sowie Trennwände zu angrenzenden Räumen mindestens **feuerbeständig** (F 90 nach DIN 4.102) auszuführen [gemäß Punkt 5.5.3.1 der Schießstand-Richtlinien].

Sämtliche schallabsorbierenden Materialien, die für den Bau der Raumschießanlage verwendet wurden und werden, müssen aus nichtbrennbaren oder zumindest aus schwerentflammenden Stoffen bestehen, Baustoffklasse A1, A2 oder B1 gemäß DIN 4.102-1 (Baustoffklasse A1, A2, B oder C gemäß DIN EN 13.501-1, Zuordnung bei europäischer Klassifizierung nach Bauregelliste möglich) [gemäß Punkt 5.5.3.2 der Schießstand-Richtlinien].

Durch den Betreiber der Schießanlage konnte ein Gutachten, welches im Rahmen der Baugenehmigung in Auftrag gegeben wurde, eines verantwortlichen Sachverständigen im Bauwesen für den vorbeugenden Brandschutz in Kopie übergeben werden. Demnach wurden sämtliche Bauteile des Tragwerkes und der Außenbauteile auf eine Brandlast F 90 nach DIN 4.102 ausgelegt.

Eine Brandmeldeanlage ist nicht vorhanden, diese wird sachverständigenseits empfohlen.

Besondere Bedeutung muss unter dem Aspekt des vorbeugenden Brandschutzes der Reinigung der Raumschießanlage zugesprochen werden, da dadurch Brände verhindert werden können. Der Unterzeichner verweist hier auf die Ausführungen unter Punkt 3.19 des Gutachtens.

⇒ Weitere Aussagen zum vorbeugenden Brandschutz folgen, soweit diese erforderlich sind, im Gutachten.

### 3.4. Umfassungsbauteile/Abschlusswand

Bei Raumschießanlagen sind alle durch Beschuss gefährdeten Decken, Wände und Böden grundsätzlich durchschusssicher herzustellen [gemäß Punkt 5.5.3.1 der Schießstand-Richtlinien].

Alle Schießbahnen in dem Neubau sind vollständig eingehaust.

Das Dachtragwerk bilden Brettschichtholzbinder, welche als Dreigelenkbinder die Lasten aus der Dachkonstruktion in die Stahlbetonstützen, welche Bestandteil der Außen-

wände sind, ableiten. Sparrenpfetten, welche ingenieurmäßig an die Binder angeschlossen sind, bilden das Auflager für 1 mm dicke Trapezbleche mit einem Aufbeton aus einem Beton B 25, Mindestdicke 10 cm, und zweilagiger Bitumenbahn als Dachhaut.

Die Innenseite des Daches besteht aus zwei Knauf-Feuerschutzplatten, Dicke 2 x 12,5 mm, welche von unten an die Sparrenpfetten geschraubt sind. Der sich so ergebende Zwischenraum wurde mit einer Mineralwolle, Dicke 100 mm, gedämmt.

Die verwendete Mineralwolle als auch die Knauf-Feuerschutzplatten sind als nicht brennbar (A1 bzw. A2 gemäß DIN 4.102-1) bewertet (Nachweise liegen vor). Auf die Brettschichtholz binder wurde aus Gründen des vorbeugenden Brandschutzes eine Brandschutzbeschichtung HENSOTHERM 2 KS der Firma Rudolf Hensel GmbH, Börn sen, aufgebracht. Diese ist gemäß einem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis als schwerentflammbar zu benennen (B1 gemäß DIN 4.102-1). Das Prüfzeugnis wurde beim Abnah metertermin in Kopie übergeben.

⇒ Hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes sind die unter Punkt 5.5.7 der Schießstand-Richtlinien genannten Forderungen, die an die Umfassungsbauteile gestellt werden müssen, erfüllt.

Die Seitenwände sowie die Abschlusswand der Schießbahnen sind aus einem Stahlbeton B 25, Dicke 30 cm, errichtet.

Das Gebäude ist nicht unterkellert, die Bodenplatte besteht aus einem Beton B 25 in einer Dicke von 15 cm.

Im rückwärtigen Bereich der zehn Schützenstände, im Zuschauerbereich, sind die Seitenwände beidseits auf einer Länge von rund 7 m raumhoch verglast. Dies ist sicherlich hinnehmbar, da die Schützen in die entgegengesetzte Richtung auf die Scheiben bzw. die Geschossfänge schießen. Die Verglasung (Doppelscheiben-Isolierglas in Mehrkammerprofilen aus Stahl) ist als durchschusssicher gegen Geschosse von Armbrust, Luftdruck- und CO<sub>2</sub>-Waffen anzusehen, was bei Betrachtung der 42 Stände, welche in Hallenlängsrichtung angeordnet sind, nicht übersehen werden darf. Hierbei ist aber ein weiterer Gesichtspunkt von Bedeutung, welcher bei der Betrachtung der Schützenstände (siehe Punkt 3.6 des Gutachtens) dargestellt wird. Das zuvor Gesagte gilt ebenfalls für die große Fensterfläche, welche als Trennung zwischen dem eigentlichen Schießstand und einem Nebenraum, dem „Aufsichtsraum“ (siehe hierzu auch Punkt 6.5 des Gutachtens), eingebaut wurde.

Teilbereiche des Daches sind durchbrochen und mit einer Verglasung geschlossen. Im Bereich der Oberlichter wurden die Dachbinder in einem lichten Abstand von 195 cm versetzt. Die Oberlichter müssen bei der Verwendung von Feuerwaffen als nicht durchschusssicher angesehen werden. Die Dachbinder fungieren aus diesem Grunde als Hochblenden. Damit wird auch der Forderung der Schießstand-Richtlinien [4.10.2] genüge getan, da ein unter 15° von der Sohle absetzender Anstreifer (abgelenktes Geschoss) nicht nach außen dringen kann. Eine Dicke des Binders von 20 cm ist bei der vorgesehenen Verwendung ausreichend. Bei ausschließlicher Verwendung von Waffen für Randfeuerpatronenmunition Kaliber .22 I.r. ist gemäß den Schießstand-Richtlinien Punkt 3.1.5 eine Dicke der Hochblende aus Leimholz von 15 cm



erforderlich. Die Dicke des Binders ist aufgrund durchgeführter Beschussversuche (Protokoll siehe Anlage) ausreichend für Patronenmunition mit einer Geschossenergie bis 250 Joule, damit die geplante Verwendung mit Kurzwaffen realisiert werden kann. Aus Sicherheitsgründen wird aber durch den Verfasser vorgeschlagen, hier nur Bleige-schosse zuzulassen.

Durch die Ausbildung der Binder als Dreigelenkbinder ergibt sich im mittleren Bereich der Binder jedoch eine Lücke, durch welche Geschosse über die Oberlichter ins Freie gelangen könnten. Diese Lücke muss mit einem Stahlblech, Mindestdicke 3 mm, Zugfestigkeit mindestens 350 N/mm<sup>2</sup> geschlossen werden. Die Stahlblenden sollen so bemessen werden, dass bei einer Anschlaghöhe von 0,60 m (Brüstungshöhe) bis 1,70 m (stehender Anschlag) die Lücken im Binder geschlossen sind [gemäß Punkt 4.5.2.1 der Schießstand-Richtlinien].

Die Doppelscheiben-Isoliergläser der Oberlichter können bei der Verwendung von Armbrust, Luftdruck- und CO<sub>2</sub>-Waffen nicht durchschossen werden.

⇒ Die Durchschusssicherheit der Schießanlage ist gewährleistet, wenn die Lücken im Firstbereich der Binder mit einem Stahlblech, wie beschrieben, geschlossen werden.

Die Geschossfangwand, d. h. die Abschlusswand der Schießanlage in Schussrichtung der 50-m-Schießbahnen, ist aus 20 cm dicken Stahlbeton mit einem Beton B 25 nach DIN 1.045 (bzw. C 20/25 nach DIN EN 206) errichtet worden.

Zusätzlich ist ganzflächig eine Stahlplatte an der Abschlusswand, Mindestdicke 5 mm, Zugfestigkeit mind. 350 N/mm<sup>2</sup> an der Abschlusswand befestigt. Diese Stahlplatte ist schwingungsfrei an der Abschlusswand gelagert bzw. befestigt worden, damit bei Treffern zusätzliche Lärmbelastigungen vermieden werden können [gemäß Punkt 5.5.3.1 der Schießstand-Richtlinien].

⇒ Die Dicke der Abschlusswand mit 30 cm Stahlbeton B 25 ist ausreichend. Durch die beabsichtigte Verwendung von Waffen mit einer Geschossenergie größer 200 Joule muss die Abschlusswand mit einem Stahlblech versehen werden. Details können dem Abschnitt 3.15 des Gutachtens entnommen werden.

### **3.5 Maße**

Die im Gutachten genannten Längen- und Höhenangaben beziehen sich, soweit keine andere Aussage erfolgt, grundsätzlich auf den Schützenstand. Alle Höhenangaben sind auf die fertige Fußbodenhöhe am Schützenstand bezogen. Die Längenangaben beziehen sich auf die Fußlinie, den Beginn der Schießbahn, wo in der Regel eine Brüstung oder, falls diese fehlt, zumindest eine Markierung bzw. eine Fußleiste angebracht sein sollte.

Alle im Gutachten genannten Längemaße wurden durch den Unterzeichner mittels eines handelsüblichen Maßbandes festgestellt.

Die Längen der Schießbahnen (Schussentfernungen) wurden ab der Fußleiste, welche vor der Brüstung montiert wurde, bis zur jeweiligen Position der Scheiben wie folgt gemessen:



| Schießbahn | Schießbahnlänge<br>gemessen | Schießbahnlänge<br>zulässig |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 10 m       | 9,97 m                      | 10,00 m ± 0,05 m            |
| 15 m       | 15,01 m                     | 15,00 m ± 0,05 m            |
| 25 m       | 24,95 m                     | 25,00 m ± 0,10 m            |
| 30 m       | 30,00 m                     | 30,00 m ± 0,05 m            |
| 50 m       | 50,05 m                     | 50,00 m ± 0,20 m            |

⇒ Die Längen der Schießbahnen liegen damit durchweg im zulässigen Bereich [gemäß Punkt 10.1.1 der Schießstand-Richtlinien].

Eine Horizontalabweichung der Scheibenzentren, d. h. der Abstand von einer gedachten Geraden, die von der Mitte des Schützenstandes im rechten Winkel (90 Grad) zum Scheibenzentrum gezogen wird, konnte mit hinreichender Genauigkeit nicht festgestellt werden. Die Messung wurde vom Unterzeichner mit einem optischen Kollimator vorgenommen. Dies bedeutet, dass die zulässigen Horizontalabweichungen durchwegs eingehalten wurden und alle Stände sich im rechten Winkel zum Schützenstand befinden.

Die Scheibenzentren befinden sich auf folgenden Höhen:

| Schießbahn | Höhe Zielzentrum,<br>gemessen | Höhe Zielzentrum,<br>zulässig |
|------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 10 m       | 1,42 m                        | 1,40 m ± 0,05 m               |
| 15 m       | 1,41 m                        | 1,40 m ± 0,10 m               |
| 25 m       | 1,40 m                        | 1,40 m ± 0,10 m               |
| 30 m       | 1,49 m                        | 1,40 m ± 0,20 m               |
| 50 m       | 0,74 m                        | 0,75 m ± 0,50 m               |

⇒ Die Höhen der Scheiben liegen damit im Bereich der schießsportlichen Regeln [gemäß Punkt 10.1.1 der Schießstand-Richtlinien].

Die geringste lichte Höhe (Schießstandsohle/Hallenbinder) in der Raumschießanlage beträgt 3,40 m. Die Schießstand-Richtlinien [Punkt 5.5.2] fordern bei umschlossenen Schießanlagen eine Mindesthöhe von 2,20 m vor. Die Raumhöhe ist somit ausreichend.

⇒ Die Regelmaße aus sicherheitstechnischer und schießsportlicher Sicht sind durchweg eingehalten.

### 3.6 Schützenstände

Die Gesamtbreite der Schießbahnen, welche in Längsrichtung des Gebäudes angeordnet sind, beträgt 12,50 m bei zehn Schießbahnen. Die Abstände zwischen den Schützenständen betragen 1,25 m bzw. 0,625 m zu den Seitenwänden.

⇒ Die entsprechenden Forderungen der Schießstand-Richtlinien gemäß Punkt 10.1.2 sind damit eingehalten.

Die Raumbreite ist damit für die Verwendung von Lang - als auch von Kurzwaffen ausreichend.

Die Standtiefe der Schützenstände beträgt 5,10 m, daran schließt sich ein Zuschauerbereich mit 8,25 m bis zur Rückwand des Schießstandes an. Die Abmessungen zu den Schützenständen können den Schießstand-Richtlinien unter Punkt 4.3.2 entnommen werden. Demnach ist die Standtiefe ausreichend bemessen, damit ein Dreistellungskampf durchgeführt werden kann (notwendig mind. 4 m). Hinter den Schützenstand ist eine Vorrichtung zur Abgrenzung der Zuschauer erforderlich. Diese wurde bisher nicht vorgesehen. Der Unterzeichner empfiehlt eine Einrichtung (z. B. Pfosten mit Seilen, filigrane Geländer). Ein Einbau mit geschlossenen Flächen ist nicht sinnvoll, da, wie noch unter Punkt 3.17 des Gutachtens erläutert werden wird, die Abgrenzung ansonsten nachteilig für die Belüftung der Schießanlage sein könnte.

Die Gesamtbreite der 42 Stück 10-m-Stände, welche quer zu den zuvor genannten Schießbahnen genutzt werden sollen, beträgt 51,05 m. Die Abstände zwischen den Schützenständen betragen 1,13 m bzw. 1,25 m. Das Mindestmaß von 1,0 m für die Verwendung von Luftdruck- bzw. CO<sub>2</sub>-Waffen ist damit eingehalten. Die Abstände zu den begrenzenden Seitenwänden sind ausreichend.

Die Standtiefe beträgt 2,20 m bis zur rückwärtigen Seitenwand des Gebäudes. Die Tiefe ist nicht ausreichend, damit hier Dreistellung mit Langwaffen geschossen werden kann [gemäß Punkt 4.3.2 der Schießstand-Richtlinien]. Sollten Schießtische (Länge 2,20 m u. Breite 0,80 m) für den Dreistellungskampf aufgestellt werden, reicht der Platz nicht mehr aus, sodass die Schützen nicht mehr gefahrlos zum bzw. vom Stand weggehen können. Ein Schießbetrieb auf den zuvor genannten Ständen mit Langwaffen kann nur in stehender Position sowie mit Kurzwaffen durchgeführt werden.

Ein Dreistellungskampf mit Druckluft- bzw. CO<sub>2</sub>-Waffen kann nur auf den zehn Schießbahnen in Gebäudelängsrichtung bestritten werden, da nur hier ausreichend Standtiefe zur Verfügung steht. Dazu müssten entsprechende Kugelfänge installiert werden. Der Unterzeichner empfiehlt, falls Dreistellung mit Druckluftwaffen geschossen werden soll, eine Abstimmung der Ausführung der Einbauten zwischen dem Verein und dem Unterzeichner über die zuständige Behörde.

Bei Aufenthalt von Personen im Zuschauerbereich ergibt sich für diese eine große Gefährdung, wenn sie in den seitlichen Sicherheitsbereich der Schützen gelangen. Aus diesem Grund muss eine geschlossene Trennwand [gemäß Punkt 5.3.2 der Schießstand-Richtlinien] bündig auf dem Boden im Bereich zwischen Schützenstand (50-m-Stände) und Zuschauer installiert werden. Die Trennwand muss eine Mindesthöhe von 2,0 m aufweisen. Die Länge der Trennwand ergibt sich von der Abschlusswand bis 1 m über die Brüstung hinaus, d. h., im Bereich der Schützenstände verbleibt eine Öffnung von rund 1,20 m zur rückwärtigen Seitenwand des Gebäudes.

Die Trennwand muss durchschusssicher gebaut werden. Möglich sind gemäß den aktuellen Schießstand – Richtlinien z. B. die folgenden Baustoffe:

- 6 mm dicke Hartfaserplatten

- 6 mm dicke Sperrholzplatten
- 18 mm dicke Spanplatten.

Soll die Wand transparent ausgeführt werden, können z. B. durchsichtige Kunststoffplatten (z. B. Makrolon der Bayer Sheet Europe GmbH, Darmstadt, oder ein gleichwertiges anderes Fabrikat), mit einer Mindestdicke von 5 mm verwendet werden.

Bei Einbau einer transparenten bzw. teilweise transparenten Trennwand sollte darauf geachtet werden, dass die Schützen bei Tageslicht, insbesondere bei Sonnenschein, nicht geblendet werden können.

Die den Schützen zugewandte Seite der Trennwand muss glatt, d. h. ohne hervorspringende Bauteile ausgeführt werden, damit rückprallende Geschosse vermieden werden.

Bei Schießbetrieb auf der Anlage, der eine Lüftungsanlage erfordert, muss die Trennwand ausgebaut werden, damit der Luftstrom im Gebäude nicht unterbrochen wird.

⇒ Die zehn Schießbahnen sind ausreichend bemessen. Im Bereich zwischen dem Schützenstand und dem Zuschauerbereich muss bei Anwesenheit von Zuschauern eine Abgrenzung errichtet werden.

⇒ Auf den 42 Stück 10-m-Ständen darf nur im stehenden Anschlag geschossen werden. Eine geschlossene Trennwand zum begehbaren Teil muss bei Schießbetrieb vorhanden sein.

### **3.7 Brüstung bzw. Ablagetische vor den Schützen**

Auf den zehn 50-m-Schützenständen wurden vor den Schützen Ablagetische montiert, eine durchgehende Brüstung fehlt. Die Ablagetische weisen eine Höhe von 60 cm, eine obere Breite von 85 cm und eine obere Tiefe von 60 cm auf.

Die Ablagetische bestehen aus einer Platte, welche auf einem unten offenen Metallgestell montiert wurde. Die Tischplatte ist mit einem glatten Kunststoffbelag versehen, welcher gut abgewischt werden kann. Die Füße der Ablagetische sind mit in der Bodenplatte eingelassenen Dübeln auf dem Boden verschraubt. Die Montageöffnungen in der Bodenplatte können mit Abdeckhauben verschlossen werden. Die Ablagetische können bei Benutzung der 10-m-Stände demontiert werden.

Auf den Ständen soll sowohl mit Lang - als auch mit Kurzwaffen geschossen werden. Die Ablagetische sind für den Schießbetrieb mit Kurzwaffen geeignet [gemäß Punkt 4.3.6 der Schießstand-Richtlinien], für die Verwendung von Langwaffen gelten etwas andere Kriterien. Die Brüstung soll, bei Verwendung von Langwaffen, 70 cm bis 100 cm hoch sein [gemäß Punkt 4.3.5 der Schießstand-Richtlinien] und mindestens eine Tiefe von 30 cm aufweisen.

Damit die Ablagetische den schießsportlichen sowie sicherheitstechnischen Erfordernissen entsprechen, müssen zwei Änderungen durchgeführt werden.

Zum Ersten müssen die Metallprofile an den Ablagetischen verkleidet werden, damit Rückpraller und Splitter vermieden werden können. Dazu können z. B. 2,4 cm dicke Weichholzbretter in einem Abstand von 2 cm vor die Profile montiert werden.

Zum Zweiten muss eine Erhöhung der Ablagetische auf mindestens 70 cm möglich sein, z. B. durch eine höhenverstellbare Platte oder ein entsprechender Aufsatz bei Schießbetrieb mit Langwaffen.

Die Brüstung der 42 Schützenstände mit Scheibenentfernung 10 m, die jeweils vorübergehend betrieben werden, müssen durchgehend sein und eine obere Breite von etwa 60 cm aufweisen. Da mit Luftdruck-Langwaffen geschossen wird, kann die Platte der Brüstung in einer Höhe von 90 cm montiert werden. Die Unterbauten der Brüstung bestehen aus Stahlrohren, die mit in der Bodenplatte befestigten Dübeln arretiert werden können. Die Dübel können mit Abdeckhauben verschlossen werden. Die Brüstung besteht aus mehreren Segmenten, sodass sie leicht demontiert und entfernt werden kann.

In der Schießanlage sind durchweg elektrische Scheibezuganlagen installiert. Deshalb wurden auf allen Ablagetischen (50-m-Bahnen) und auf der Brüstung (10-m-Bahnen) Gewehrablagen für Langwaffen montiert.

⇒ Die unteren Metallprofile der Ablagetische bei den 50-m-Ständen müssen rückprallsicher verkleidet werden, die Ablagetische müssen bei Verwendung von Langwaffen auf mindestens 70 cm erhöht werden.

### **3.8 Hülsenfangvorrichtungen**

Auf der gesamten Schießanlage sind derzeit keine Hülsenfangvorrichtungen vorgesehen. Auf Schießständen, auf denen mit Kurzwaffen (Feuerwaffen) geschossen wird, sind gemäß Punkt 4.3.7 der Schießstand-Richtlinien zwischen den Schießständen Hülsenfangvorrichtungen aus Stoff, Jute oder aus einem feinmaschigen Netz vorzusehen.

Empfehlenswert sind laut den Schießstand-Richtlinien durchsichtige Materialien, weshalb der Unterzeichner die Verwendung von durchsichtigen Kunststoffplatten (z. B. Makrolon der Bayer Sheet Europe GmbH, Darmstadt, oder ein gleichwertiges anderes Fabrikat) oder alternativ PVC-Vorhänge, wie sie z. B. als Abtrennungen in Industriehallen Verwendung finden, empfiehlt. Die zur Verwendung kommenden Materialien müssen mindestens der Brandschutzklasse B 1 (nach DIN 4.102-1) entsprechen.

Die Hülsenfangvorrichtungen verhindern nicht nur, dass benachbarte Schützen durch ausgeworfene Hülsen gefährdet oder beeinträchtigt werden, sondern sie schützen auch vor Bleiresten, die zwischen Trommel und Lauf bei Revolvern herausgeschleudert werden können.

⇒ Hülsenfangvorrichtungen sind zwischen den Ständen 1 bis 6 für die Verwendung von Kurzwaffen erforderlich. Diese müssen nachgerüstet werden.

Die Hülsenfänge können auch als Rolo ausgebildet werden und dann einer oben angebrachten Halterung nach unten gezogen werden. Außerdem sind auch mobile Waffenablagen und Hülsenfangeinrichtungen möglich. Solche Vorrichtungen werden in den folgenden beiden Bildern dargestellt.



Abbildung 1a Mobile Ablagetische und Hülsenfanggrollo



Abbildung 1b mobile Ablage

Der Einbau der Hülsenfangsysteme muss aus Sicherheitsgründen vor Aufnahme des Schießbetriebes erfolgen.

### 3.9 Zugang zum Schießstand und Notausgang

Der Zugang zum Schießstand erfolgt über eine zweiflügelige, nach außen aufschlagende T30-Feuerschutztür. Die Türöffnung wurde in der Rückwand der Schießanlage integriert. Von den Aufenthalts- bzw. Nebenräumen kann man über einen Flur in die Schießanlage gelangen.

Weiterhin kann man noch über zwei Nebenräume (Umkleide, Aufsicht), welche beidseits des Flurs an der Rückwand angrenzen, in den Schießstand gelangen. Auch hier wurde jeweils eine T30-Tür, welche nach außen öffnet, eingebaut.

Eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Feuerschutztüren konnte vorgelegt werden. Alle Feuerschutztüren sind mit automatischen Türschließern ausgestattet.

Grundsätzliche Aussagen zu den Türen, Notausgänge und Fluchtwege können unter Punkt 5.5.3.5 den Schießstand-Richtlinien entnommen werden. Die nachfolgenden Empfehlungen werden unter diesem Aspekt getroffen.

Grundsätzlich muss ein geschlossener Schießstand für Feuerwaffen zwei entgegengesetzte Ausgänge haben, wovon einer im Scheibenbereich unmittelbar ins Freie führen sollte. Dieser Forderung wird die Schießanlage nicht gerecht, da ein zweiter Ausgang (Notausgang) fehlt!

Der Zugang zum Schützenstand sollte aus zwei Gründen umgeplant werden. Der Zugang von einem Flur darf grundsätzlich nur über eine Schleuse erfolgen, damit Lärm nicht unnötig in andere Gebäudeteile bzw. nach außen dringen kann [gemäß Punkt 2.2.4 der Schießstand-Richtlinien].



⇒ In der Schießanlage muss durch den Einbau einer zweiten Türanlage im Flur eine Schallschleuse gebildet werden.

Dies ist mit wenig Aufwand zu realisieren. Die Türen müssen nach außen (in Fluchtrichtung) aufschlagen.

Die Türen, welche von der Schießanlage direkt in die Nebenräume führen, können beibehalten werden. Empfehlenswert ist aber, dass diese verschlossen werden, da hier keine Schallschleusen vorhanden sind. Dieser Sachverhalt ist aber noch aus einem zweiten Grund sehr wichtig.

In der Raumschießanlage muss eine Belüftungsanlage installiert werden. Die rückwärtige Wand sollte ganzflächig der Zuführung von Luft zur Verfügung stehen (siehe Punkt 3.17 des Gutachtens).

Beispielhaft kann die Anordnung einer Schallschleuse der Abbildung 2 entnommen werden.

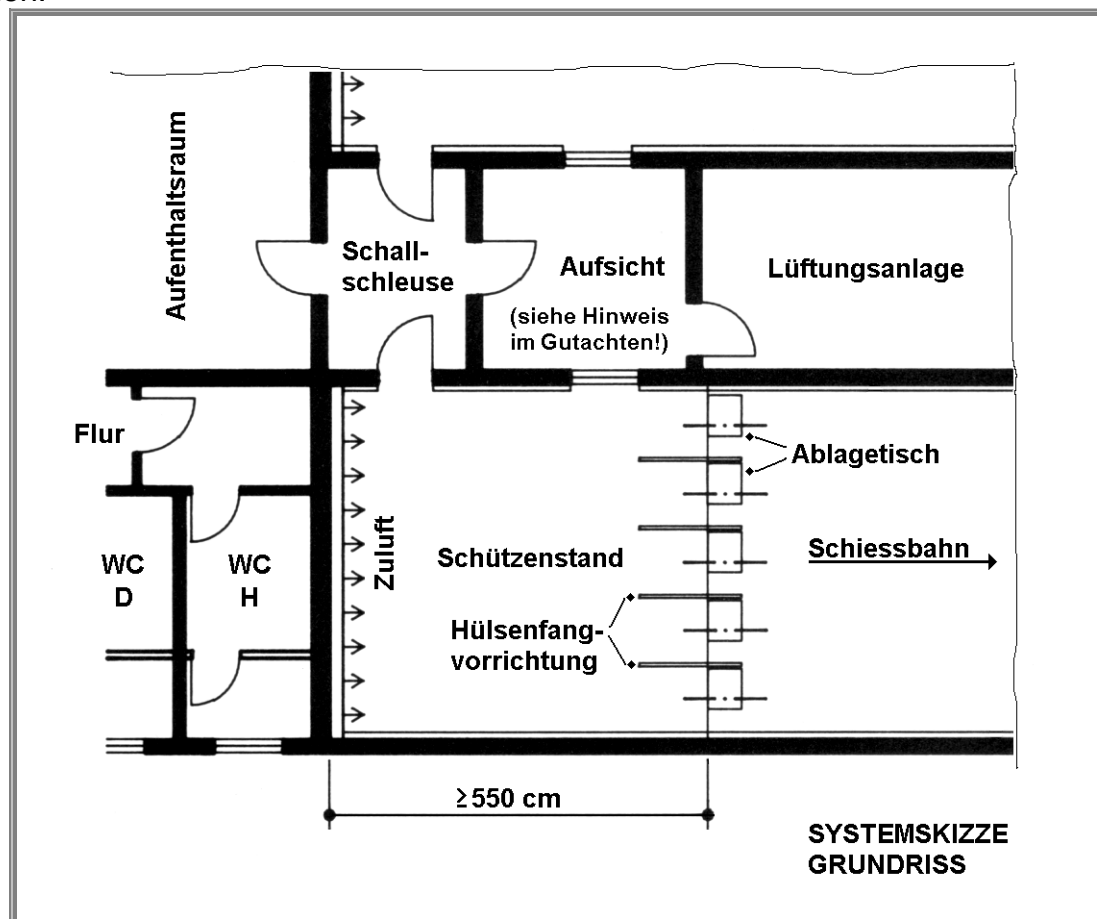


Abbildung 2

Der zweite Ausgang (Notausgang) im Scheibenbereich muss nachträglich hergestellt werden. Dabei sind die nachfolgend genannten Anforderungen zu beachten.



Unter einem Notausgang ist eine für den Notfall vorgesehene Tür zu verstehen. Der Notausgang muss zumindest einen Notausgangverschluss nach DIN EN 179 besitzen. Nachteilig bei derartigen Verschlüssen ist,

dass die Tür nicht verschlossen werden darf, damit die Rettungsfunktion der Tür sichergestellt werden kann. Dies bedeutet, dass ein unkontrollierter Zugang von außen in die Raumschießanlage möglich wird. Eventuell kann die Tür nicht ausreichend gegen Einbruch bzw. Diebstahl gesichert werden.

Können die zuvor angesprochenen Punkte nicht zufrieden stellend gelöst werden, so empfiehlt der Unterzeichner die Verwendung eines Paniktürverschlusses nach DIN EN 1.125. Panikschlösser sind Türschlösser, die im verschlossenen Zustand von innen durch Betätigungselemente, wie Türdrücker, Panikstange oder Paniktreibriegel, jederzeit geöffnet werden können. Hierbei werden Falle und Riegel gleichzeitig betätigt.

Die nachfolgend genannten Anforderungen gelten für den Notausgang (siehe auch Abbildung 4 und 5):

- mindestens feuerhemmend als T30-Tür nach DIN 4.102;
- nach außen aufschlagend;
- Selbstständig schließend;
- Die Tür darf nur von innen zu öffnen sein, ein Panikschloss ist vorzusehen.
- Das gesamte Türblatt mit Rahmen muss durchschuss- und rückprallsicher hergestellt sein. Ein Unter- und Überschießen muss ausgeschlossen sein.
- Die Tür ist mit optischen (z. B. Leuchte) und akustischen (z. B. Hupe) Warneinrichtungen, welche nicht beschossen werden können, zu verbinden. Diese Warneinrichtungen sollen das Öffnen bzw. Offenstehen der Tür auf allen Schützenständen seh- und hörbar machen.
- Die unmittelbar nach außen führende Tür - außerhalb der Schießbahn – muss nicht zusätzlich gegen Beschuss gesichert werden, jedoch ist die zusätzlich in diesem Gutachten genannte Ausstattung auch für diese Türe vorzusehen (Anschluss der Tür an optische und akustische Warneinrichtung, Panikschloss etc.).

Die Notausgangstür in der Schießbahn soll, wie bereits zuvor angeführt, durchschuss-sicher ausgeführt werden. Hierzu könnte ein Produkt eines zertifizierten Herstellers (mindestens Klasse FB 2 für Türen nach DIN EN 1.522 bzw. Klasse BR2-NS für Glas nach DIN EN 1.063) eingesetzt werden. Defizite werden aber bezüglich der Rückprallsicherheit nicht auszuschließen sein, da eine derartige Tür in der Regel ohne rückprallsichere Verkleidung ausgeliefert wird.

Sollte die Tür speziell angefertigt werden, so ist für den Rahmen sowie für das Türblatt mindestens 3 mm dickes Stahlblech mit einer Zugfestigkeit von wenigstens 350 N/mm<sup>2</sup> (z. B. Stahlsorte St 37-2 nach DIN 17.100 bzw. S235JR nach DIN EN 10.025) zu verwenden. Es ist zu gewährleisten, dass die Tür und die Übergangsbereiche zu Umfassungsbauanteilen weder über- noch unterschossen werden können. D. h. dass Geschosse durch Lücken zwischen Türrahmen und Wand bzw. zwischen Türblatt und Schießbahnsohle aus der Raumschießanlage nach außen dringen können. Gegebenenfalls ist die Anbringung von mindestens 5 mm dicken Stahlblechwinkeln an den Übergangsbereichen (Wand, Boden) erforderlich (siehe Abbildung 3).



Dem Schützen zugewandte Stahlbleche oder harte Baustoffe sind analog zur Seitenwand rückprallsicher zu verkleiden.

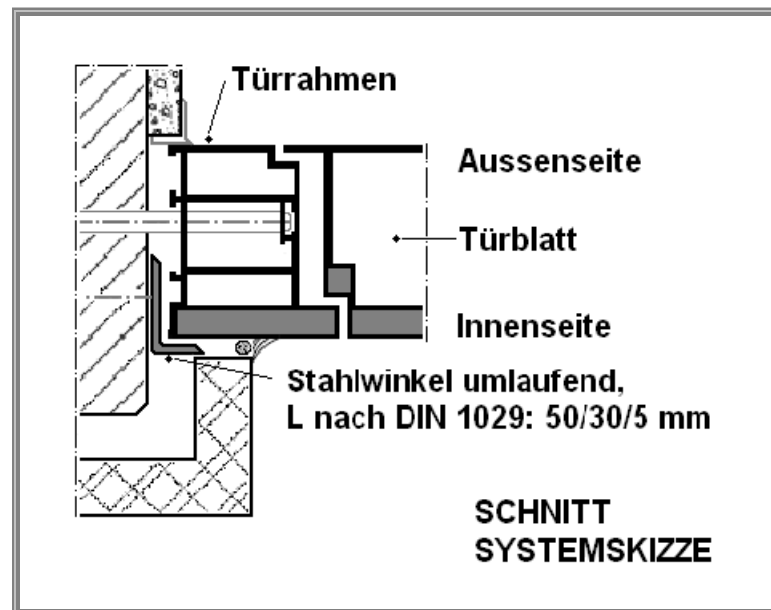
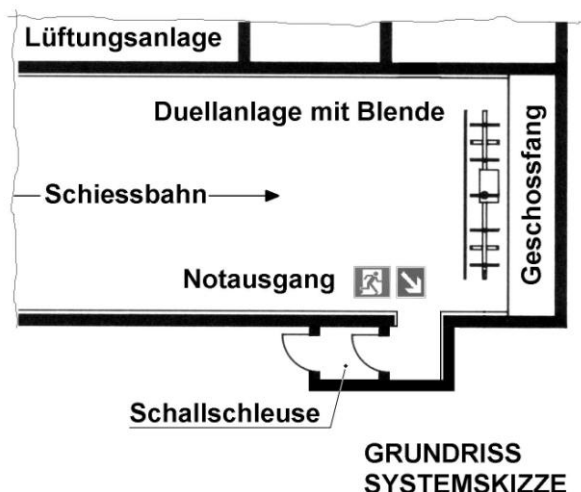


Abbildung 3

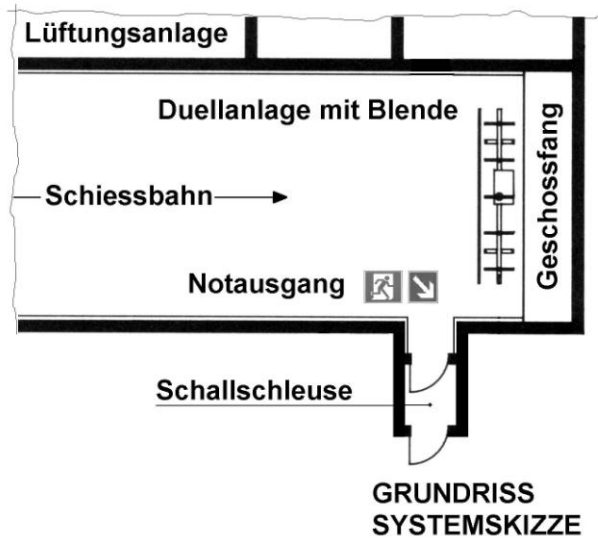
Bedingt durch die Forderung nach Durchschusssicherheit und feuerhemmender Ausführung wird die Tür am Notausgang sehr aufwendig und damit teuer werden. Bei Verwendung einer industriell gefertigten Brandschutztür, welche durch Anbringung von Stahlblech durchschusssicher gemacht wird, besteht die Gefahr, dass durch das größere Gewicht der Türschließer nicht mehr korrekt funktioniert, die Beschläge überlastet werden. Weiterhin ist zu beachten, dass durch Änderungen an der Tür die Zulassung als Brandschutztür erlischt.

Aus den vorgenannten Gründen wird empfohlen, die Tür für den Notausgang nicht direkt in eine Laibung in die Außenwand einzubauen. Die Tür soll so eingebaut werden, dass sie nicht mehr direkt beschossen werden kann. Zwei grundsätzliche Lösungsansätze sind denkbar:



Zum einen kann der Notausgang ums Eck, parallel zur Schießbahn in Richtung der Schützenstände, geführt werden. Die Tür wird dann im rechten Winkel zur Schießbahnwand angeordnet. Ein direkter Beschuss ist damit nicht mehr möglich.

Abbildung 4



Die zweite Möglichkeit besteht darin, eine Schleuse am Notausgang einzurichten. Die Schleuse schließt im rechten Winkel auf die seitliche Schießbahnabschlusswand.

Vorteilhaft ist hier der verbesserte Schallschutz. Alle Türen, die durch den Notausgang benutzt werden müssen, sind mit einer zuvor beschriebenen Warneinrichtung und einem sog. Panikschloss zu versehen.

Abbildung 5

Fluchtwege sind entsprechend der DIN 4.844 zu kennzeichnen und in die Sicherheitsbeleuchtungsanlage einzubeziehen.

Zweckmäßigerweise sollte der Notausgang im Bereich der Geschossfänge der 50-m-Stände, auf der Seite, auf welcher sich die Schützenstände für die 10-m-Stände befinden, angeordnet werden.

⇒ Ein Notausgang im Bereich des Kugelfanges der 50-m-Schießbahn muss gemäß den zuvor aufgezeigten Anforderungen eingebaut werden.

*Hinweis: Eine Abstimmung bezüglich der Notausgänge sollte immer mit der zuständigen Baubehörde erfolgen, da ggf. hierbei besondere landesspezifische Bestimmungen (BayBO) zu beachten sind.*

### 3.10 Schießbahnsohle und Boden der Schützenstände

An die Ausführung des Fußbodens in der Schießbahnsohle und in den Schützenständen sind die folgenden Grundforderungen zu stellen [gemäß Punkt 4.3.3 der Schießstand-Richtlinien]:

- Erschütterungen im Bereich der Schützenstände dürfen nicht durch den Fußboden übertragen werden.
- Der Fußbodenbelag ist ausreichend rutschsicher zu gestalten.
- Auf dem Boden innerhalb der Schießbahn dürfen sich keine Vorsprünge etc. befinden, die zu rückprallenden Geschossen führen können.
- Eine einfache Säuberung des Fußbodens muss möglich sein. Es dürfen sich keine Fugen im Bodenbelag befinden, da sich in den Fugen Treibladungsreste ansammeln könnten.
- An den Seiten- und Stirnwänden ist ein ca. 15 cm fugenloser Fußbodensockel anzubringen, damit die Reinigung des Fußbodens im Randbereich zur Wand erleichtert wird.

Der Boden in den Schießbahnen wurde fugenlos ausgeführt. In den übrigen Bereich der Schießbahnen, wo ein eigentlicher Bodenbelag fehlt, wurde der Betonestrich mit einem Anstrich der Brandschutzklasse B1 gemäß DIN 4.102-1 versehen. Ein entsprechender Nachweis konnte dem Unterzeichner vorgelegt werden. In der Schießbahnsohle können sich, insbesondere im Bereich der Schützenstände und bis rund 10 m in der Schießbahn vor den Schützenständen, je nach Art der Waffen und des Kalibers, größere Mengen unverbrannten Pulvers ablagern. Diese Treibladungsreste bergen eine hohe Brandgefahr, der Fußboden muss deshalb leicht zu reinigen sein [gemäß Punkt 5.5.3.2 der Schießstand-Richtlinien]. Dieser Forderung wird der Boden in der Schießanlage gerecht.

An den Seiten- und an der rückwärtigen Stirnwand sind fugenlose Fußbodensockel, Höhe 15 cm, gemäß Punkt 5.5.3.2 der Schießstand-Richtlinien montiert. Diese Sockel verhindern, dass sich unverbrannte Treibladungsreste und Stäube hinter der Wandverkleidung ablagern können.

Auf eine durchgehend geschlossene Brüstung wurde in der Raumschießanlage verzichtet. Aus diesem Grund wurde im Bereich der Schützenstände, auf denen mit Feuerwaffen geschossen wird (50-m-Stände) ein rückprallsicherer Bodenbelag eingebaut. Dieser reicht von 2 m im Schützenstand bis zur Schützenlinie und daran anschließend bis 4 m nach der Schützenlinie in die Schießbahn.

Die rückprallsicheren Bodenplatten wurden von der Firma Freudenberg Bausysteme KG, Typ norament 945 grano, geliefert. Die Fugen wurden gemäß Herstellerangabe geschlossen.

Ein entsprechendes Zertifikat des Beschussamtes München liegt dem Unterzeichner vor (siehe Anlage). Der Boden ist nach der DIN 4.102-1 als schwerentflammbar (B1) eingestuft.

Für den Fußbodenbelag der 10-m-Stände bestehen hinsichtlich der Rückprallsicherheit des Bodenbelages keine besonderen Anforderungen.

⇒ Die Böden in der Schießanlage entsprechen den schießsicherheitstechnischen Anforderungen.

### **3.11 Wand- und Deckenverkleidung**

Grundsätzlich müssen geschlossene Schießstände immer nach dem jeweils neuesten Stand der Technik schalldämmend und schwingungsfrei mit schwerentflammbaren oder nichtbrennbaren Materialien ausgekleidet werden. Bei der Auswahl von Materialien und ihrer Verarbeitung beim Ausbau von Raumschießanlagen ist Voraussetzung, dass Gefahren durch Rückpraller und Querschläger mit größtmöglicher Sicherheit verhindert werden [siehe auch Punkt 5.5.3.2 der Schießstand-Richtlinien].

#### **3.12.1 Wandverkleidung**

Durch den Betreiber der Schießanlage wurde folgende schalldämmende und rückprallsichere Verkleidung eingebaut (von außen nach innen):

- Tragrahmenkonstruktion aus Weichholz, 30 mm x 50 mm, auf Gummilager an die Außenwand montiert;
- Steinwolle der Deutschen Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, Typ RAF, Dicke 30 mm;
- Akustikplatte aus zementgebundener Holzwole nach DIN EN 13.168 der Deutschen Heraklith GmbH, Typ Herakustik fine, Dicke 35 mm;
- Gewebe aus Glasfasern der Firma P-D Interglas Technologies AG, Typ-Nr. 92111, Finish FI776, nichtbrennbar (A2) nach DIN 4.102-1 auf den ersten 15 m nach der Schützenlinie zur Abdeckung der offenporigen Plattenoberfläche.

Der Eintrag von Stäuben bzw. Treibladungspulver-Resten in die Wandverkleidung wird durch die Anbringung des Glasfasergewebes vermieden. Eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Institutes für Bautechnik, Berlin, für das Glasfasergewebe konnte vorgelegt werden.

Der vorgenannte Wandaufbau konnte vom Unterzeichner während der Bauphase durch Stichproben überprüft werden.

Durch den hohlen Wandaufbau ist gewährleistet, dass Geschosse rück- und abprallsicher aufgenommen werden. Auch bei Schießbetrieb mit Luftdruck- und CO<sub>2</sub>-Waffen auf den 10-m-Ständen können Geschosse in der Abschusswand (Seitenwand) rück- und abprallsicher aufgenommen werden.

Lediglich im Bereich der an die Außenwände anbetonierten Stützen, auf denen die Hallenbinder aufliegen, wurde die Wandverkleidung unterbrochen. Diese Lücken müssen mit der gleichen Wandverkleidung versehen werden wie die restlichen Wände.

Die verwendete Steinwolle ist als nichtbrennbar (A1 gemäß DIN 4.102-1) und die zementgebundene Holzwoleplatte ist als schwerentflammbar (B1 gemäß DIN 4.102-1) bewertet (Nachweise liegen vor). Damit ist die entsprechende Forderung unter Punkt 5.5.7 der Schießstand-Richtlinien hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes erfüllt. Weiterhin besitzt der Wandaufbau ausreichende Schallabsorptionseigenschaften.

⇒ Hinsichtlich der Rückprallsicherheit des vorhandenen Wandaufbaus liegen Erfahrungen vor, dass Geschosse (Teilmantel-, Vollmantel-, und Bleigeschosse in Winkeln von 25° bis 90° sicher durch die vorhandene Wandkonstruktion aufgenommen werden. Die Lücken in der Wandverkleidung müssen vor Aufnahme des Schießbetriebes geschlossen werden.

### **3.12.2 Deckenverkleidung**

An die Feuerschutzplatten der Deckenkonstruktion wurden an der Unterseite die zuvor erwähnten Akustikplatten aus zementgebundener Holzwole nach DIN EN 13.168 zur Verbesserung der Schallabsorption und der Rückprallsicherheit von Geschossen angebracht.

Die aus hartem Holz bestehenden Binder der Hallendachkonstruktion sind nicht verkleidet; durch die Verwendung der schwach energetischen Bleigeschosse (vor allem WC) sind hier Geschossrückpraller zu besorgen. Deshalb müssen diese Binder bis auf

eine Entfernung von 20 m (Verwendung von kurzläufigen Feuerwaffen) vor der Schützenlinie die den Schützenständen zugekehrten Flächen rück- und abprallsicher verkleidet werden [gemäß Punkt 4.5.2.6 der Schießstand-Richtlinien].

Die betroffenen Binder sind mit einer zweilagigen Gipskartonplatte, Dicke je Platte mindestens 12,5 mm, befestigt auf einer Unterlattung, Dicke mindestens 2 cm, zu verschalen. Meist wird bei Schießbetrieb mit Feuerwaffen 2,4 cm dickes Weichholz als Verschalungsmaterial verwendet. In diesem Fall sollten aber, da auch mit Luftdruck- bzw. CO<sub>2</sub>-Waffen geschossen wird, nur Gipskartonplatten verwendet werden. Diese bieten den Vorteil, dass Geschosse aus Luftdruckwaffen schadlos, d. h. ohne Rückpraller zu erzeugen, aufgenommen werden.

Die Blenden, welche in die Zwischenräume im Firstbereich der Binder eingebaut werden (siehe Punkt 3.4 des Gutachtens), sind gemäß den vorherigen Ausführungen bis in eine Raumtiefe der Schießbahnen von 20 m rück- und abprallsicher zu verkleiden.

⇒ Die Deckenverkleidung entspricht den Anforderungen hinsichtlich Schallabsorption und Rückprallsicherheit. Die Binder des Hallendaches müssen, wie zuvor erläutert, ab- und rückprallsicher verkleidet werden.

### **3.12 Beleuchtung**

Die Beleuchtung und Lüftung werden über einen Hauptschalter in der Raumschießanlage gemeinsam geschaltet [gemäß Punkt 5.5.3.6 der Schießstand-Richtlinien].

#### **3.12.1 Allgemeine Beleuchtung**

Die Beleuchtungskörper in den Schießbahnen wurden größtenteils hinter den Hallenbindern beschusssicher angebracht. Soweit die Leuchtkörper beschossen werden können, wurden vor diese Blenden montiert.

Die Lampen für die Luftdruckwaffen- bzw. Zimmerstutzenanlagen werden fallweise unmittelbar über den Geschossfängen montiert und durch 2 mm starke Stahlblechblenden geschützt.

Für den allgemeinen Wettkampf- und Trainingsbetrieb sollen folgende Beleuchtungsstärken Anwendung finden [gemäß Punkt 10.1.3.2 der Schießstand-Richtlinien und aktuelle Sportordnung des DSB]:

- für den Schützenstand 300 Lux als indirekte Beleuchtung;
- auf der Scheibe 1.000 Lux.

Diese Werte wurden, gemessen mit einem nicht geeichten Luxmeter der Firma Voltkraft Typ XY, durchweg eingehalten.

⇒ Die Lichtverhältnisse sind ausreichend; die Beleuchtungseinrichtungen sind gegen direkten Beschuss abgeschirmt.

#### **3.12.2 Sicherheitsbeleuchtung**

Eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage (Notbeleuchtung) gemäß Punkt 5.5.3.6. der aktuellen Schießstand-Richtlinien ist vorhanden.

Eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist erforderlich, damit bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung das schnelle und sichere Verlassen der Raumschießanlage gewährleistet werden kann.

Bei der Planung und Ausführung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist die DIN EN 50.172 (entspricht VDE 0108-100) und die DIN 4.844 zu berücksichtigen.

Die Sicherheitsbeleuchtung muss eine vom Versorgungsnetz unabhängige und bei Ausfall des Netzstromes sich unmittelbar selbstständig einschaltende Ersatzstromquelle haben, die für einen mindestens einstündigen Betrieb ausgelegt ist.

Leuchtenkörper nach DIN 4.844 wurden zur Rettungswegkennzeichnung und zur Rettungswegbeleuchtung an folgenden Orten eingebaut:

- oberhalb der zweiflügeligen Türanlage als Hauptzugang zum Schützenstand;
- oberhalb der einflügeligen Tür, welche in der Glaswand im Zuschauerbereich (linke Seitenwand) angeordnet wurde.

Eine Beschusssicherung der Leuchtenkörper ist nicht vorhanden, da diese nicht direkt beschossen werden können.

Links des Hauptzuges (in Schießrichtung) wurde eine weitere Handlampe mit Akku und integriertem Ladegerät an der Wand befestigt. Bei Ausfall des Stromnetzes schaltet sich ein Notlicht an der Lampe an.

In der Raumschießanlage muss noch ein weiterer Notausgang geschaffen werden (siehe Punkt 3.9 des Gutachtens). Der Notausgang muss dann in die Sicherheitsbeleuchtungsanlage einbezogen werden.

Durch Auslösen des Fehlerstromschutzschalters für die Schießhalle wurde ein Stromausfall beim Ortstermin durch den Unterzeichner simuliert.

⇒ Die vorhandenen Anlagenteile der Sicherheitsbeleuchtungsanlage erfüllen die vorgeschriebenen Eigenschaften ausreichend. Eine Erweiterung der Anlage im Bereich des zukünftigen Notausganges ist erforderlich.

### **3.13 Elektrische Leitungen, sonstige Ver- und Entsorgungsleitungen**

Stromführende Leitungen, sonstige Ver- und Entsorgungsleitungen sollten so verlegt werden, dass Sie nicht beschossen werden können. Ist dies nicht überall möglich, so sind die Einrichtungen, elektrischen Leitungen und Steckdosen abzuschirmen bzw. zu verkleiden.

Gemäß Punkt 5.5.3.6. der Schießstand-Richtlinien sind für Reinigungs- und sonstige Geräte Wechselstromsteckdosen (230 V, 16 A, IP 44) vorzusehen, wobei der Abstand zwischen zwei Steckdosen maximal etwa 15 m betragen soll.

Ein Großteil der Versorgungsleitungen wurde im Dachbereich, entlang des Dachfirstes durch die Hallenbinder geführt. Die Leitungen liegen in U-förmigen Kanälen. Diese wurden aus 5 mm dicken Stahlblechen hergestellt und mit einer zweilagigen Gipskarton-



platte, Dicke je Platte 12,5 mm, welche durch eine Unterlattung im Abstand von 2 cm zum Stahlblech befestigt wurde, verkleidet.

⇒ Steckdosen sind in ausreichender Anzahl vorhanden. Die gesamte Installation ist beschussicher angeordnet bzw. beschuss- und rückprallsicher abgeschirmt.

### 3.14 Sicherheitsleitsystem

Unter einem Sicherheitsleitsystem versteht man grundsätzlich die Kombination von verschiedenen Sicherheitszeichen, Kennzeichnungen und Leitmarkierungen, damit Personen auf vorgegebenen Rettungswegen sicher zu einem Ausgang geführt werden können.

In der Schießanlage sind lang nachleuchtende Markierungen und Kennzeichnungen gemäß DIN 67.510 angeordnet. Diese befinden sich an Wänden und an den Griffen der beiden Notausgangstüren.

⇒ Bei der Farbwahl und der Gestaltung des Sicherheitsleitsystems wurde die Berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV A8 beachtet. Der zusätzliche Notausgang sollte in das Sicherheitsleitsystem einbezogen werden.

### 3.15 Geschossfangsysteme

#### 3.15.1 Nutzung auf die Scheibendistanz 10 m (fallweise)

Für die 42 Stück **10-m**-Anlagen wurden an der Seitenwand des Gebäudes handelsübliche Geschossfänge der Firma S. angebracht. Die Geschossfänge mit den elektrisch betriebenen Scheibenzügen sind demontierbar. Die Kugelfänge müssen bei Schießbetrieb auf den senkrecht dazu verlaufenden Schießbahnen ausgebaut werden, damit rückprallende Geschosse vermieden werden können.

Auf den zehn Schießbahnen, maximale Scheibentfernung 50 m, sollen verschiedene Disziplinen auf verschiedene Distanzen, ohne jedoch den Schützenstand zu verändern, geschossen werden. Es ist deshalb erforderlich, dass auf Zwischenentfernungen in den Schießbahnen weitere Zielscheiben angeordnet werden können.

#### 3.15.2 Nutzung auf die Scheibendistanz 15 m

Auf eine Distanz von **15 m** soll mit dem Zimmerstutzen und Armbrust geschossen werden. Hierzu wurden handelsübliche Geschossfangkästen aus Stahlblech, Dicke 2 mm, an Vierkant-rohren aus Stahl befestigt, welche zur Aufstellung in Hülsen, die in der Bodenplatte einbetoniert sind, gesteckt werden. Die Hülsen in der Bodenplatte können durch passende Stahlblechformteile verschlossen werden. Die Hülsen im Boden müssen bei Nichtgebrauch verschlossen werden, damit sich keine Treibladungsreste in den Hülsen ablagern können.

Für die Verwendung mit der Armbrust können die Scheibenhalter für Papierscheiben abgenommen und gegen ein Bolzenfangbrett ausgetauscht werden. Das Bolzenfangbrett besteht aus Weichholz, 40 cm x 40 cm, mit einem Kern aus Weichblei, Durchmesser des Weichbleis 9 cm, Dicke 2 cm.

Hier wurden, wie auch bei den Geschossfängen für die 10-m-Bahnen, Anlagen der Firma S. eingebaut.



### **3.15.3 Nutzung auf die Scheibendistanz 30 m**

Gleichartige Geschossfangsysteme, wie zuvor bereits beschrieben, werden für eine Schießentfernung von **30 m** für die Verwendung mit der Armbrust eingesetzt. Hier wird der Bolzenfang mit der oben liegenden Scheibenzuganlage an Ort und Stelle transportiert.

### **3.15.4 Nutzung auf die Scheibendistanz 25 m**

Auf die in **25 m** Entfernung stehenden Ziele soll mit Kurzwaffen Präzision und Duell geschossen werden. Auf den Schießbahnen 1 bis 5 befindet sich bei 25 m eine elektronische Scheibenanlage der Firma J. Die fünf Scheibenzentren sind 75 cm auseinander, die Höhe der Scheibenzentren beträgt 1,40 m. Die Scheibenanlage ist demontierbar, damit die fünf Schießbahnen auch auf 50 m genutzt werden können.

Für die auf 25 m angebrachten Zielscheiben fehlt ein gesonderter Geschossfang, d. h., die Geschosse müssen vom Geschossfang auf 50 m schadlos aufgenommen werden.

Die elektronische Scheibenanlage besteht aus einem durchdringbaren Band, welches hinter einer Stahlblende montiert ist. Die runde Ausnehmung in der Stahlblende entspricht dem zu beschießenden Scheibenspiegel einer Papierscheibe. Die Dicke der Stahlblende beträgt 5 mm, die elektronische Scheibenanlage kann deshalb nur für die beantragten Kurzwaffenkaliber verwendet werden.

Der Einbau eines eigenen Geschossfanges auf 25 m würde zu einem erheblichen Aufwand führen, insbesondere da dieser aus der Anlage entfernt werden müsste, wenn andere Disziplinen geschossen werden sollen, z. B. Benutzung der Schießbahnen auf 30 m und 50 m. Ein weiteres wichtiges Kriterium für die Beurteilung eines harten Geschossfanges stellt eine erforderliche Luftabsaugung im Bereich der Abweisbleche dar (Nutzung über Randfeuermunition bis max. 200 J hinaus). Im Bereich eines Strahllamellengeschossfanges muss grundsätzlich ein bestimmter Anteil der Raumluft abgesaugt werden, damit hier keine Schwermetall- bzw. Bleistäube austreten können. Dies wäre hier sicherlich nur unter sehr großem Aufwand zu realisieren. Generelle Aussagen zu einer Be- und Entlüftung der Raumschießanlage können dem Gutachten unter Punkt 3.17 entnommen werden.

### **3.15.5 Nutzung auf die Scheibendistanz 50 m**

Der Geschossfang am Ende der Schießbahnen erstreckt sich über die ganze Raumbreite und größtenteils über die gesamte Höhe der Rückwand. Die runden Aussparungen in der elektronischen Scheibenanlage können leicht durchschossen werden, weshalb auf die Anordnung eines speziellen Geschossfangsystems auf 25 m verzichtet werden kann [gemäß Punkt 4.7.8.3 der Schießstand-Richtlinien]. Die Anschlaghöhen für Kurzwaffen im stehenden Anschlag reichen üblicherweise von 1,2 m bis 1,70 m, wobei das Regelmaß bei 1,40 m liegen dürfte. Die Höhe des Scheibenzentrums beträgt 1,40 m, weshalb der Großteil der Geschosse in der gleichen Höhenlage im Geschossfang einschlagen dürfte (die Fallhöhe der Geschosse ist hier zu berücksichtigen). Bei unterschiedlicher Größe der Schützen werden die Einschlagspunkte sich höhenmäßig verteilen.

Genauere Aussagen zum Geschossfang am Ende der Raumschießanlage und weitere Anforderungen, die sich aus der Nutzung der Anlage mit Kurzwaffen ergeben, sollen im Anschluss folgen.

Ein **Geschossfang mit Sandfüllung** wurde am Ende der Raumschießanlage vor der Abschlusswand eingerichtet. Die Tiefe der Sandfangkammer beträgt 4,75 m, sie reicht über die gesamte Breite der Schießbahnen. Die Sandschüttung weist einen Schüttkegel von rund 30° auf. Es ergibt sich in einer Höhe von 1,40 m eine Stärke des Sandfanges von rund 1 m bis zur Abschlusswand. Dieses Maß ist von Bedeutung, da dieser Punkt identisch mit dem Scheibenzentrum ist und damit den Haupttrefferbereich darstellt. Als Abschluss der Sandfangkammer wurde vor diese eine 2 mm dicke, zu durchschießende Elastomermatte aus Naturkautschuk vorgehängt. Diese vermeidet, dass Stäube, welche durch Geschosse aufgewirbelt werden, aus dem Geschossfang in die Raumschießanlage gelangen.

Bei ausschließlicher Verwendung von KK-Waffen ist gemäß Punkt 10.6.5.3.3. der Schießstand-Richtlinien eine Stärke von 1 m in horizontaler Richtung der Sandschüttung in Höhe des Scheibenzentrums ausreichend. Auf eine zusätzliche Stahlplatte an der Abschlusswand könnte gemäß Punkt 5.5.3.1 der Schießstand-Richtlinien verzichtet werden. Die bauliche Ausführung des Geschossfanges wäre demnach für die Verwendung mit Waffen im Kaliber .22 l.r. ausreichend. Da die Schießanlage aber auch für Kurzwaffen mit höheren Energiewerten der Geschosse genutzt werden soll, muss der Geschossfang am Ende der Raumschießanlage überarbeitet werden.

Die baulichen Anforderungen können unter Punkt 5.5.3.1 und 10.6.5.4.3 den Schießstand-Richtlinien entnommen werden. Demnach ist an der Abschlusswand ein mindestens 5 mm dickes Stahlblech, Zugfestigkeit mindestens 350 N/mm<sup>2</sup> auf ganzer Länge und Höhe einzubauen. Die Decke in der Sandfangkammer sollte ebenfalls mit dem Stahlblech verkleidet werden, da Geschossabpraller in der Kammer nie ganz vermieden werden können. Eine Entkoppelung zur Abschlusswand und zum Dach ist aus Schallschutzgründen zu bevorzugen.

Die Dicke der Sandschüttung und damit der Schüttwinkel des Sandes in der Geschossfangkammer muss erhöht werden. Erforderlich ist in einer Höhe von 1,40 m (Scheibenzentrum) eine Dicke der Sandschüttung in horizontaler Richtung von mindestens 1,50 m. Dies dürfte aber in der bestehenden Anlage, ohne weitere bauliche Veränderungen, problemlos zu realisieren sein.

- ⇒ Die zur Verwendung vorgesehenen Geschossfänge entsprechen durchgehend den sicherheitstechnischen Anforderungen. Lediglich der Sandgeschossfang am Ende der Raumschießanlage muss für die Verwendung mit Kurzwaffen mit einer Energie der Geschosse > 200 Joule überarbeitet werden.

### **3.16 Scheibenzugvorrichtungen/Treffererkennung**

Auf den 50-m-Bahnen wurde eine obenliegende Scheibenzuganlage der Fa. S. eingebaut. Die Anlagen bestehen aus Alu-Schienen, welche eine V-Form aufweisen und von den Hallenbindern abgehängt wurden. Für die Verwendung einer Armbrust auf 30 m kann ein Zwischenhalt eingestellt werden.

Auf den Schießbahnen 1 bis 5 befindet sich bei 25 m eine elektronische Scheibenanlage der Firma S. für Präzisions- und Duellschießen mit Kurzwaffen.

Für die Scheibentfernungen von 10 m (42 Stück) und 15 m (10 Stück) werden elektrische Scheibenzuganlagen mit Papierscheiben eingesetzt. Die Antriebe der Scheibenzuganlagen sind abnehmbar auf den Brüstungen bzw. Ablagetischen montiert und können zusammen mit den Geschossfängen abgenommen werden.

- ⇒ Bei der Benutzung von elektrischen Scheibenzuganlagen ist darauf zu achten, dass keine Waffe, insbesondere Langwaffen, durch den zurücklaufenden Scheibenwagen berührt oder gar herunter gestoßen werden. Spezielle Ablagen für Langwaffen auf der Brüstung bzw. den Ablagetischen müssen aus diesem Grunde bei deren Benutzung vorhanden sein.

### 3.17 raumluftechnische Anlage

Beim Schießen mit Feuerwaffen werden Gase (z. B. nitrose Gase) und Stäube von Schwermetallen (z. B. Blei) freigesetzt. Aus Gründen des Gesundheitsschutzes ist in Raumschießanlagen grundsätzlich eine ausreichend dimensionierte raumluftechnische Anlage (RLT) zur Be- und Entlüftung erforderlich. Die RLT hat dafür zu sorgen, dass im Atembereich der Benutzer eines Schießstandes keine belastete Luft vorhanden ist und somit eine gesundheitliche Schädigung ausgeschlossen werden kann [gemäß Punkt 2.1 der Schießstand-Richtlinien].

**Grundsätzlich gilt, dass eine Gefährdung durch Rückströmung von kontaminierter Luft im Schützenstand vollständig ausgeschlossen sein muss!**

- ⇒ Eine raumluftechnische Anlage (Be- und Entlüftung) fehlt gänzlich in der Raumschießanlage. Diese muss vor Aufnahme des Schießbetriebes mit Feuerwaffen (alle Waffen im Kaliber .22 l.r. und Kurzwaffen mit Patronenmunition) eingebaut und durch einen Schießstandsachverständigen abgenommen werden.

Der Bauherr der Schießanlage sollte zwingend einen **Fachingenieur** für die Planung, Ausführung und Abnahme der RLT beauftragen. Auf die Einhaltung der TA Luft, TA Lärm sowie der MAK-Werte wird hingewiesen.

Die folgenden Aussagen sollen bei der Konzeption und Realisierung einer RLT berücksichtigt werden.

Eine RLT als sog. Verdrängungslüftung (Kolbenstromprinzip) konzipiert ist vorzusehen, Mischluftsysteme sind nach Stand der Technik für geschlossene Schießstätten zum Schießen mit Feuerwaffen nicht geeignet. (Funktionsprinzipien siehe Merkblatt „Lüftung für Raumschießanlagen“, Anlage 1).

Die Lüftungsanlage hat demnach nach dem Prinzip der Luftverdrängung zu arbeiten. Es ist deshalb erforderlich, dass die Zuluft hinter den Schützen möglichst über die gesamte Rückwand eingeleitet wird. Öffnungen, wie z. B. Türen und Sichtfenster, sollen nicht in der Rückwand eingebaut werden. Bei Fenster- und Türenöffnungen kann die Laibung der Öffnung auch zur Einblasung der Luft genutzt werden, damit die Fehlfläche

kompensiert werden kann. Als Tiefe der Einbauten an der Rückwand zur Einblasung in die Raumschießanlage sollten mindestens 50 cm veranschlagt werden.

Raubbreite Einbauten in der Schießbahn quer zur Raumluftrömung sollen vermieden werden, wie z. B. geschlossene Brüstungen, da diese zu Luftverwirbelungen in der Schießbahn führen. Unten offene Brüstungen oder einzelne Ablagetische sind generell geschlossenen Brüstungen vorzuziehen.

Sonstige Einbauten in der Schießbahn wie Deckenkulissen, Bodenblenden u.ä. können in der Regel zu Turbulenzen, Strömungsänderungen und Abrisse der Luftströmung führen, weshalb sie möglichst zu vermeiden sind.

Abluftöffnungen sollen sich im Bereich des Geschossfanges, im Bereich der Decke und im Bereich des Bodens oder besser seitlich (Torbogenprinzip), befinden. 60 % der Luft sollen oben, 40 % der Luft unten bzw. seitlich abgesaugt werden. Zusätzlich muss bei harten Geschossfängen im Großkaliberbereich direkt der Stahlplatten, welche durch eine elastische Matte von den Schießbahnen abgetrennt wird, abgesaugt werden.

Die Lüftungsanlage ist im Regelfall auf eine Mindestluftgeschwindigkeit von 0,25 m/s im Mittel, bezogen auf den gesamten Raumquerschnitt, auszulegen.

Die Menge der zugeführten Frischluft muss grundsätzlich der Abluftmenge entsprechen. Ein geringer Unterdruck in der Schießbahn ist anzustreben (siehe Merkblatt Be- und Entlüftung). Unter keinen Umständen darf sich in einer Schießbahn, egal bei welchen Betriebsbedingungen, lufttechnisch gesehen, ein Überdruck einstellen.

Ein Schießen in der Anlage darf nur bei eingeschalteter RLT durchgeführt werden. Aus diesem Grund soll die Beleuchtung und die Lüftung grundsätzlich über einen Hauptschalter gemeinsam geschaltet werden können, damit die RLT nicht versehentlich oder absichtlich ausgeschaltet bleibt. Nach dem Ausschalten der Schießbahnbeleuchtung sollte die Lüftungsanlage noch einige Minuten nachlaufen.

Auf die Angaben zu der technischen Ausführung unter Punkt 5 des Merkblattes „Lüftung für Raumschießanlagen“ wird verwiesen. Dem Merkblatt können Angaben bezüglich Luftfilter, Schalldämpfer und Ausführung der Lüftungskanäle entnommen werden.

Öffnungen in der Umfassung (Decke und Wände), die durch den Einbau der Lüftungsanlage erforderlich werden, sind konstruktiv so vorzusehen, dass keine schießsicherheitstechnische Defizite entstehen und die Durchschusssicherheit nach außen gewahrt bleibt. Es ist insbesondere auszuschließen, dass Geschosse über Lüftungskanäle in freies Gelände gelangen können. Anlagenteile der Lüftungsanlage, die von direkten Geschossen getroffen werden können, sind durchschuss- und rückprallsicher zu verkleiden.

Die genauen Details dazu sollten vor Ausführung mit einem Schießstandsachverständigen abgestimmt werden.

*Hinweis: Der Schießstandsachverständige kann zur Dimensionierung und Ausführung einer RLT die grundsätzlichen Aussagen aus den Schießstand-Richtlinien zitieren und*

*aufzeigen, jedoch kann er über eine RLT selbst keine fachtechnische bzw. gutachterliche Stellungnahme abgeben.*

Sinnvoll ist der Abschluss eines Wartungsvertrages, um eine mindestens halbjährliche Überprüfung und Reinigung der Filter und der Lüftungskanäle der RLT [gemäß Punkt 5.5.6.2 der Schießstand-Richtlinien] zu gewährleisten. Unverbrannte Reste der Treibladungen müssen aus der RLT entfernt werden, damit Brände in der Anlage vermieden werden können.

Dem Gutachten liegt das Merkblatt „Lüftung für Raumschießanlagen“ von Dieter Stiefel, Bundesreferent für Schießstände des Deutschen Schützenbundes, Stand September 2006, bei. Dem Merkblatt können grundlegende Angaben für Planung und Projektierung einer RLT entnommen werden.

### **3.18 Ausstattung der Schießanlage**

Die Schießanlage enthält die nachfolgend aufgeführte Ausstattung (die in den Klammern genannten Zahlen beziehen sich auf die entsprechenden Abschnitte der Schießstand-Richtlinien, worin die entsprechende Ausstattung gefordert wird).

#### Mindestausstattung der Schießanlage:

- Eine Nummerierung ist an jedem Schützenstand im Bereich der Scheibenstände und der jeweiligen Schützenstände vorhanden. Die Nummerierung beginnt links und wird nach rechts fortgeführt;
- Gewehrstände für Langwaffen und Ablagen sind in ausreichender Anzahl hinter der Brüstung (hinter den Schützen) im Schützenstand vorhanden [4.3.8; 5.5.8];
- ein Handfeuerlöscher nach DIN EN 3 (DIN 14.406) als Wasserlöscher ist im Eingangsbereich gut sichtbar an der Wand montiert [4.3.9; 5.5.5] und dessen Aufbewahrungsort normgerecht gekennzeichnet;
- ein kleiner Verbandskasten „C“ nach DIN 13.157 ist neben dem Handfeuerlöscher gut sichtbar an der Wand montiert [4.3.10] und dessen Aufbewahrungsort normgerecht gekennzeichnet.

#### Folgende Aushänge sind vorhanden:

- Aushang für den Namen der verantwortlichen Aufsichtsperson (Schießleiter, Standaufsicht gem. § 11 der AWaffV) [4.3.11];
- Schießstandordnung des DSB in der aktuellen Fassung (November 2003) [4.3.12];
- Zeichen gemäß BGV A8\*), P 02, „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“;
- Zeichen gemäß BGV A8\*), M 01, „Augenschutz benutzen“;
- Zeichen gemäß BGV A8\*), M 03, „Gehörschutz benutzen“.

[ \*) Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit]

⇒ Hinweistafeln der zugelassenen Waffen- und Munitionsarten fehlen. Diese sind noch anzubringen. Auf die Ausführungen unter Punkt 6.3 des Gutachtens wird verwiesen.



⇒ Weiterhin müssen Hinweise die zugelassenen Anschlagsarten an den jeweiligen Schießbahnen ausgehängt oder die verantwortlichen Aufsichtspersonen über die zulässige Nutzung ausreichend informiert werden. Auf die Ausführungen unter Punkt 6.2 des Gutachtens wird verwiesen.

Die Anbringung der nachfolgenden Aushänge wird seitens des Entwurfsverfassers nachträglich empfohlen:

- Betriebsanweisung gem. § 20 der Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (GefStoffV) für die Geschossfanganlage, da bei der Reinigung bzw. bei Wartungsarbeiten besondere Vorsichtsmaßnahmen geboten sind;
- Betriebsanweisung bei Einsatz eines staubexplosionsgeschützten Industriesaugers (z. B. gem. Anlage 6 der SP 25.7/1 der VBG, Muster im Internet unter [www.vbg.de](http://www.vbg.de) oder vom Entwurfsverfasser);
- Aushang „Flucht und Rettungsplan“ (Muster kann der BGV A8 entnommen werden).

### 3.19 Reinigung der Raumschießanlage

Unbeschadet ggf. anderer sowie weiterführender Vorschriften sind die nachfolgenden Maßnahmen durchzuführen bzw. Vorgaben zu beachten. Die entsprechenden Angaben zur Reinigung und Wartung von Raumschießanlagen können den Schießstand-Richtlinien, Punkt 5.5.6, entnommen werden.

Beim Schießen mit Feuerwaffen fallen unverbrannte Treibladungspulverreste (TLP-Reste) an, die sich in der Raumschießanlage ansammeln können. Die TLP-Reste lagern sich insbesondere auf dem Fußboden (Schießbahnsohle) ab und finden sich nach der Reinigung im Kehrrecht wieder. Auf Grund der zur Verwendung kommenden Waffen- und Munitionsarten ist neben den o. a. TLP-Resten, Stäuben etc. auch davon auszugehen, dass insbesondere im Geschossfangbereich Bleistaub anfällt.

**Nach jedem Schießen (Regelreinigung)** mit Feuerwaffen ist der Boden des Schützenstandes, mindestens die ersten 5 bis 10 m (ab Schützenstand) der befestigten Schießbahnsohle sowie ggf. auch andere Ablageflächen zunächst mittels geeigneter Besen zu kehren oder mittels staubexplosionsgeschütztem Staubsauger trocken zu reinigen. Zusätzlich sind die zuvor gereinigten Flächen **feucht** auszuwischen.

Das Reinigungspersonal hat dabei entsprechende Schutzmaßnahmen einzuleiten; diese sind in einer Betriebsanweisung festzuhalten. Hierbei muss bei Schießen ausschließlich mit Zimmerstutzen, Armbrust sowie mit Luftdruck- bzw. CO<sub>2</sub>-Waffen die zuvor genannte Regelreinigung nicht nach jedem Schießen erfolgen.

Die Reinigungsarbeiten wie Kehren und Saugen müssen in der Raumschießanlage **bei laufender Lüftung** stattfinden.

Bei Verwendung von Staubsaugern muss der Sammelbehälter nach jedem Saugvorgang entleert werden. Folgende Anforderungen sind an einen geeigneten Industriesauger zur Reinigung von Raumschießanlagen zu stellen:

staubexplosionsgeschützte **Bauart 1** nach BGIA<sup>\*)</sup> (zündquellenfreie Bauart), i. d. R. mit Baumusterprüfung;

Filterklasse M nach DIN EN 60.335-2-69 Anh. AA und E DIN IEC 61 J/94/CD, zusätzlich mindestens Baustoffklasse B1 (Brennbarkeit) gemäß DIN 4.102-1;

Einstufung nach europäischer Richtlinie 94/9 EG (ATEX): EG-Konformitätszeichen (CE-Zeichen) mit Zeichen für Ex-Schutz, Markierung **II 3 D**,

einmal jährliche sicherheitstechnische Überprüfung des Saugers.

[ <sup>\*)</sup> Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz, BGIA, [www.hvbg.de](http://www.hvbg.de)]

Nur Wände und Decken in der Raumschießanlage können mit einem handelsüblichen, nicht besonders geschützten Industriesauger gereinigt werden.

Die Beseitigung des Kehrichts (Kehr- bzw. Sauggut) mit Pulverresten hat unmittelbar nach dem Reinigungsvorgang und ohne Zwischenlagerung zu erfolgen. Über die Art und Weise der Entsorgung entscheidet die zuständige Abteilung bei der Kreisverwaltung und ist durch den Vereinsvorstand mit diesem abzustimmen. Das Reinigungspersonal muss hierzu über ausreichende Sachkunde im Umgang mit Treibladungsresten verfügen. Auf die entsprechende Einweisung in dem vorgelegten Muster eines Reinigungsbuches wird ausdrücklich hingewiesen. Dem Gutachten ist das Merkblatt „Hinweise zur Entsorgung von Kehrlicht aus Raumschießanlagen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, in Kopie beigelegt (Anlage 2).

**Halbjährlich** hat eine **Generalreinigung** aller betroffenen Bereiche zu erfolgen, z. B.

- Schützenstand;
  - Boden, Wand- und Deckenverkleidung;
  - Brüstung und Hülsenfänge;
- Schießbahnsohle auf der gesamten Länge;
  - Hülsen in der Bodenplatte für Geschossfänge auf 15 m;
- Seitenwände der Schießbahn;
- Geschossfangeinrichtungen;
- Beleuchtungseinrichtung;
- Filter der Abluftkanäle und Innenflächen der Abluftkanäle.

Die zuvor getroffenen Aussagen zu den Reinigungsarbeiten bei der Regelreinigung gelten ebenso für die Generalreinigung.

Bei intensiv genutzten Schießständen (gewerbliche Nutzung) und nach größeren Wettkämpfen wird eine **vierteljährliche** Generalreinigung notwendig.

Bei Reinigungs- und Instandsetzungsarbeiten im Bereich von Geschossfangeinrichtungen (Entnahme von Geschossresten etc.) sind Atemschutzmasken mit geeignetem Feinstaubfilter (mindestens Partikelfilter P2 nach DIN EN 143), Schutzhandschuhe und



geeignete Schutzkleidung, z. B. Einmalschutzanzug und Schutzbrille, zu benutzen, da mit erheblichen Mengen von Bleistaub und Schwermetallstäuben gerechnet werden muss. Art und Umfang der erforderlichen **persönlichen Schutzausrüstung** (PSA) kann mit einer Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden. Damit Schadstoffe nicht in den Körper gelangen, darf bei Reinigungsarbeiten nicht gegessen, getrunken und geraucht werden.

Es ist ein **Reinigungsbuch** zu führen, aus dem hervorgeht:

- Datum der Reinigung;
- Name des Reinigungspersonals;
- Art der Reinigung (Regel- oder Generalreinigung);
- Was wurde gereinigt und womit wurde gereinigt;
- Kontrollen bzw. Wartungsarbeiten an wichtigen technischen Einrichtungen.

Das Reinigungsbuch darf nicht auf der Schießanlage gelagert werden. Der Vorstand des Vereins hat die Durchführung der Reinigungen sowie die entsprechenden Eintragungen in das Reinigungsbuch in regelmäßigen Abständen (alle 3 Monate) zu überprüfen.

Ein Muster eines Reinigungsbuches liegt dem Gutachten bei (Anlage 3).

Abfälle (keine Treibladungspulverreste) sind gemäß den einschlägigen Abfallbeseitigungsbestimmungen und unter Beachtung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zu entsorgen.

#### **4. Grundsätzliche Feststellungen**

Die Überprüfung und sicherheitstechnische Beurteilung der Schießstätte erfolgt nach den aktuellen Schießstand-Richtlinien.

Gemäß § 12 Absatz 1 der Allgemeinen Waffengesetz-Verordnung (AWaffV vom 27.10.2003) sind Schießstätten vor ihrer ersten Inbetriebnahme hinsichtlich der sicherheitstechnischen Anforderungen zu überprüfen; dies kann entweder durch die zuständige waffenrechtliche Behörde selbst oder in Zusammenwirken mit bzw. nach Beauftragung durch einen Schießstandsachverständigen. Der Betrieb darf nur aufgenommen werden, wenn die Erlaubnis der waffenrechtlich zuständigen Behörde vorliegt.

In regelmäßigen Abständen von mindestens vier Jahren sind Schießstätten von der zuständigen Behörde zu überprüfen, wenn auf ihnen mit erlaubnispflichtigen Schusswaffen geschossen wird. Ist das Schießen auf einer Schießstätte nur mit erlaubnisfreien Schusswaffen zulässig, so ist eine Überprüfung mindestens alle sechs Jahre erforderlich.

Falls Zweifel an dem ordnungsgemäßen Zustand oder den erforderlichen schießtechnischen Einrichtungen bestehen, kann die zuständige Behörde die Schießstätte in sicherheitstechnischer Hinsicht überprüfen oder von dem Erlaubnisinhaber die Vorlage eines Gutachtens eines anerkannten Schießstandsachverständigen verlangen. Die Kosten hierfür sind von dem Erlaubnisinhaber zu tragen.

Werden gemäß § 12 Absatz 1 der AWaffV bei der regelmäßigen Überprüfung der Schießstätte Mängel festgestellt, die eine Gefährdung u. a. der Benutzer der Schießanlage befürchten lassen, kann die zuständige Behörde die weitere Benutzung der Anlage bis zur Beseitigung der Mängel untersagen.

In § 9 Absatz 1 des WaffG wird unter anderem ausgeführt, dass zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung die Erlaubnis der zuständigen Behörde inhaltlich beschränkt werden kann, insbesondere um Leben und Gesundheit von Menschen gegen die aus dem Umgang mit Schusswaffen oder Munition entstehenden Gefahren und erheblichen Nachteilen zu schützen. Zu den genannten Zwecken können Erlaubnisse mit Auflagen über die Beschaffenheit und Benutzung der Schießanlage gemäß § 9 Absatz 2 WaffG verbunden werden. Solche Auflagen können auch nachträglich aufgenommen, geändert oder ergänzt werden.

## 5. Ergebnis der Überprüfung

Die geplante Nutzung der Schießstätte ist nach dem jetzigen Stand nicht möglich. Es bestehen **schießsicherheitstechnische Mängel**, die vor Aufnahme des Schießbetriebes behoben werden müssen.

Gegen ein Schießen mit Feuerwaffen spricht insbesondere die fehlende raumluftechnische Anlage. Diese sollte unter Zuhilfenahme eines Fachingenieurs geplant und eingebaut werden.

Als weiterer Mangel sei auf die Verbesserung des Sandgeschossfanges am Ende der Schießbahn hingewiesen. Je eher der Schützenverein die geforderten Maßnahmen umsetzt, desto eher kann der Schießbetrieb aufgenommen werden.

Ein Schießbetrieb mit Armbrust, Zimmerstutzen, Luftdruck- und CO<sub>2</sub>-Waffen kann nach Behebung der angesprochenen Mängel bei Bedarf eventuell vorzeitig aufgenommen werden als bei einer Benutzung mit Feuerwaffen. Hinweise hierzu enthält der Punkt 6.1 des Gutachtens.

Außerdem wird auf den fehlenden Notausgang im Geschossfangbereich und die diesbezüglichen Ausführungen in diesem Gutachten hingewiesen.

*Hinweis: Detailfragen zur baulichen Ausführung sicherheitstechnischer Maßnahmen sollten im Bedarfsfall mit einem Schießstandsachverständigen abgestimmt werden, insbesondere im Hinblick auf die raumluftechnische Anlage und den Geschossfang. Fehlinvestitionen bzw. mögliche Gefahrstellen sollen so vermieden werden.*

Der Umbau des Geschossfanges bzw. der Einbau einer raumluftechnischen Anlage stellt eine wesentliche Änderung an der Schießanlage dar. Gemäß § 27 Absatz 1 WaffG bedarf eine wesentliche Änderung an der Schießanlage der Erlaubnis der zuständigen Behörde. Nach erfolgtem Umbau an der Schießanlage darf demnach der Schießbetrieb erst nach wiederholter Abnahme durch das Landratsamt CD, bei der ein Schießstandsachverständiger zu beteiligen sein wird, begonnen werden.

Dem Landratsamt CD muss die Beseitigung der jeweiligen Mängel schriftlich mitgeteilt werden.

Die Anlage entspricht nach Beseitigung der aufgeführten Mängel (siehe Punkt 6.1 des Gutachtens) den Schießstand-Richtlinien bezüglich der Ausführung sicherheitstechnischer Bestimmungen.

**Die Mängelbeseitigung der Schießanlage sollte von der zuständigen Behörde bzw. durch einen Schießstandsachverständigen überprüft werden, da erhebliche Mängel vorhanden sind und die Funktion von Anlagenteilen, z. B. der raumluftechnischen Anlage, überprüft werden muss.**

## 6. Auflagen

Der zuständigen Behörde werden zur Vermeidung von Gefahren und Gefährdungen unter anderem für die Benutzer der Schießstätte im Hinblick auf § 27 Absatz 1 WaffG in Verbindung mit § 9 Absatz 1 WaffG folgende **sicherheitstechnischen Auflagen** vorgeschlagen:

### 6.1 mängelbezogene Auflagen

Die Auflagen, die sich aus Mängeln an der Anlage ergeben, wurden aus Gründen der besseren Übersicht und des besseren Verständnisses wegen bereits bei den einzelnen Anlagenteilen im Gutachten (Punkte 3.4 bis 3.18) angesprochen.

Die zu behebenden Mängel werden nachfolgend noch einmal verkürzt aufgeführt:

- 6.1.1 Die Abschlusswand muss mit einem Stahlblech als Durchschusssicherung ergänzt werden. Eine bestehende Lücke in den Dachbindern ist ebenfalls mit einem Stahlblech zu schließen.
- 6.1.2 Eine Abtrennung zwischen dem Zuschauerbereich und den Schützenständen ist erforderlich.  
Bei Nutzung der 42 Schützenstände auf die Distanz 10-m quer zur Hauptschussrichtung ist eine Trennwand zum Aufenthaltsbereich hin notwendig.
- 6.1.3 Überarbeitung der Ablagetische auf den 50-m-Ständen (Rückprallsicherheit, Höhe).
- 6.1.4 Hülsenfangvorrichtungen für die Verwendung mit kurzläufigen Feuerwaffen sind nachzurüsten (Stände 1 bis 6).
- 6.1.5 Der Hauptzugang in den Schützenstand muss als Schallschleuse ausgebildet werden.
- 6.1.6 Ein Notausgang mit Schallschleuse im Bereich des Geschossfanges muss hergestellt und in das Sicherheitssystem (Notbeleuchtung, optisch/ akustischer Warnkontakt) integriert werden.
- 6.1.7 Die Lücken, welche in der Wandverkleidung belassen wurden, sind analog der vorhandenen Wandverkleidung zu schließen.
- 6.1.8 Die Binder des Hallendaches müssen ab- und rückprallsicher verkleidet werden.
- 6.1.9 Ein Schießbetrieb mit Feuerwaffen (Geschossenergie > 200 Joule) auf 25 m kann nur aufgenommen werden, wenn Geschossfang und Abschlusswand am Ende der Raumschießanlage überarbeitet werden.

6.1.10 Eine raumluftechnische Anlage für den Schießbetrieb mit Feuerwaffen muss richtlinienkonform eingebaut werden.

6.1.11 Hinweistafeln über die zugelassenen Waffen- und Munitionsarten sowie die zugelassenen Anschlagsarten sind an den jeweiligen Schießbahnen anzubringen.

Ein eingeschränkter Schießbetrieb kann für Armbrust, Zimmerstutzen (Langwaffen für Randfeuerpatronenmunition bis zu einer maximalen Bewegungsenergie der Geschosse von 30 J), Druckluft und Federdruckwaffen sowie Waffen, bei denen zum Antrieb der Geschosse kalte Treibgase Verwendung finden, vor Behebung aller Mängel der Schießanlage ermöglicht werden. Dazu ist es aber erforderlich, dass von den zuvor bezeichneten Mängeln unter Punkt b, c, d, h, i und m diese behoben wurden, die Mängelbeseitigung durch einen Schießstandsachverständigen bestätigt wurde und die behördliche Erlaubnis vorliegt. Inwieweit der Notausgang (Punkt g) bei Aufnahme des Schießbetriebes auf den 10-m-Ständen vorhanden sein muss, sollte noch mit der Bauaufsichtsbehörde abschließend geklärt werden.

## **6.2 Anlagenbezogene Auflagen**

Die auf der Anlage zugelassenen Waffen und Munitionsarten sowie die zulässige Nutzung werden im Gutachten unter Punkt 6.3 erläutert.

6.2.1 Während des Schießens dürfen sich keine unbeteiligten Personen in den Schützenständen aufhalten. Grundsätzlich ist hier nur ein Aufenthalt der jeweiligen Schützen, eventueller Hilfspersonen und verantwortlichen Aufsichtspersonen zulässig. Zuschauer sind nur dann gestattet, wenn die angesprochene Abgrenzung zu den Schützenständen im dafür vorgesehenen Bereich vorhanden ist.

6.2.3 Die sich kreuzenden Schießbahnen (50-m-Stände bzw. 10-m-Stände) dürfen nicht gleichzeitig genutzt werden. Die nicht benötigten Einrichtungen, wie z. B. Brüstung, Scheibenzüge und Geschossfänge usw. der 10-m-Stände, sind aus den Schießbahnen zu entfernen. Bei Betrieb der 10-m-Stände müssen die Ablagetische, Pritschen und die Duellanlage der 50-m-Stände entfernt werden.

6.2.3 Die Schießbahnen sind von Gegenständen aller Art, die nicht der Aufrechterhaltung des Schießbetriebes dienen, freizuhalten. Barrikaden und Einbauten jeglicher Art sind nicht zulässig.

6.2.4 Bei Nutzung der 42 Stück 10-m-Stände muss eine Trennwand zum Zuschauerbereich hin eingebaut sein. Bei anderweitigem Schießbetrieb, bei dem die raumluftechnische Anlage erforderlich ist, muss die Trennwand wieder ausgebaut werden, damit die raumluftechnische Anlage ihre Aufgabe erfüllen kann.

6.2.5 Schüsse sind annähernd im rechten Winkel zur Zielebene abzugeben, Schrägschießen ist verboten. Ein Aufstellen von Zielen auf Zwischenentfernungen in der Schießbahn und über die genehmigten Schießbahnen hinaus ist nicht zulässig.

6.2.6 Die nachfolgend genannten Schießentfernungen und Anschlagsarten sind verbindlich einzuhalten:

| Schießbahn | Anschlagsart   | Waffenart, Kaliber  |
|------------|--|---|
| 10 m       | stationär, nur stehender Anschlag für Kurz- und Langwaffen;  | Druckluft- und CO <sub>2</sub> – Waffen mit Lang- und Kurzwaffen; |
| 15 m       | stationär, nur stehender Anschlag;   | Zimmerstutzen und Armbrust  |
| 25 m       | stationär, nur stehender Anschlag, Präzision und Duell, Stände 1 bis 5;                                      | Kurzwaffen, zulässige Kaliber (s. Punkt 6.3 d. Gutachtens)        |
| 30 m       | stationär, nur stehender Anschlag;   | Armbrust  |
| 50 m       | stationär, nur stehender Anschlag für Freie Pistole, Dreistellung für Langwaffen (liegend, kniend, stehend); | Freie Pistole und Langwaffen (s. Punkt 6.3 d. Gutachtens)         |

6.2.7 Bei den knienden und liegenden Schießdisziplinen sind entsprechende Pritschen (Schießtisch gemäß Punkt 0.3.10 der Sportordnung des DSB) zu verwenden.

6.2.8 Es darf in der Schießanlage grundsätzlich nicht aus Positionen innerhalb der Schießbahnen geschossen werden. Schießen aus der Bewegung ist ebenso wie Verteidigungsschießen gemäß § 27 Absatz 7 WaffG auf der Anlage zu untersagen.

6.2.9 Flinten sowie vollautomatische Waffen sind vom Schießbetrieb auszuschließen.

Sonstige sicherheitsrelevante Hinweise und Auflagenvorschläge:

6.2.10 Rauchen, Feuer und offenes Licht sind im gesamten Schießstand verboten. Entsprechende Hinweistafeln sind anzubringen (siehe Punkt 3.10 des GA).

6.2.11 Eventuell erforderliche Notfall- bzw. Alarmpläne sind mit den zuständigen Ämtern und/oder der Feuerwehr abzustimmen und entsprechend anzubringen.

6.2.12 Bei der Reinigung der Schießanlage sind die unter Punkt 3.19 des Gutachtens genannten Vorgaben zu beachten.

Folgende Auflagen sind insbesondere einzuhalten:

6.2.12.1 Nach jedem Schießen mit Feuerwaffen ist der Boden des Schützenstandes, mindestens die ersten 10 m (ab Schützenstand) der Schießbahnsohle mittels geeigneter Besen zu kehren oder mittels staubexplosionsgeschütztem Staubsauger trocken zu Reingen. Zusätzlich sind die zuvor gereinigten Flächen feucht auszuwischen. (Regelreinigung)

6.2.12.2 Halbjährlich hat eine umfassende Reinigung aller betroffenen Bereiche zu erfolgen (Generalreinigung), z. B.

- Schützenstand (Boden, Wand- und Deckenverkleidung);
- Brüstung und Hülsenfänge;
- Schießbahnsohle auf der gesamten Länge;
- Seitenwände der Schießbahn;
- Geschossfangeinrichtungen;
- Filter der Abluftkanäle und Innenflächen der Abluftkanäle

6.2.12.3 Es ist ein **Reinigungsbuch** zu führen, aus dem u.a. hervorgehen:

- Datum der Reinigung;
- Name des Reinigungspersonals;
- Art der Reinigung (Regel- oder Generalreinigung);
- Kontrollen bzw. Wartungsarbeiten.

6.2.13 Der technische Zustand der Anlage ist regelmäßig zu kontrollieren. Durchgeführte Kontrollen bzw. Wartungsarbeiten sind im Reinigungsbuch zu dokumentieren. Insbesondere die Kugelfänge bedürfen einer besonderen Aufmerksamkeit. Regelmäßiges Umschaufeln des Sandes im Geschossfang ist zur Vermeidung von Geschossnestern und damit von möglichen Rückprallern erforderlich. Die elastische Matte an der Sandfangkammer muss regelmäßig kontrolliert und evtl. verschlissene Teile davon müssen ausgetauscht werden.

6.2.14 Bei Schweiß- und Trennschleifarbeiten in der geschlossenen Schießanlage, wie z. B. Reparaturarbeiten an Stahlgeschossfängen, müssen die Vorsichtsmaßnahmen der Unfallverhütungsvorschriften „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“, BGV D1<sup>\*)</sup>, eingehalten werden.

[ <sup>\*)</sup> Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit]

### 6.3 Zugelassene Waffen- und Munitionsarten

Mit welchen Waffen auf welche Entfernung in den jeweiligen Schießbahnen geschossen werden kann, wurde bereits unter Punkt 6.2 im Gutachten aufgeführt.

Auf dem Schießstand darf vorbehaltlich des Erlaubnisbescheides der zuständigen Behörde nur mit folgenden Waffen- und Munitionsarten geschossen werden:

#### 6.3.1 Druckluftwaffen (Scheibentfernung 10 m)

Druckluft- und Federdruckwaffen sowie Waffen, bei denen zum Antrieb der Geschosse kalte Treibgase verwendet werden (Lang- und Kurzwaffen) bis zu einer maximalen Bewegungsenergie der Geschosse von **7,5 Joule**.



Es dürfen nur handelsübliche Blei-Kelchgeschosse im Kaliber 4,5 mm Anwendung finden.

#### 6.3.2 Zimmerstutzen (Scheibentfernung 15 m)

Büchsen (Langwaffen) für Randfeuerpatronenmunition (Zimmerstutzen) bis zu einer maximalen Bewegungsenergie der Geschosse bis **30 Joule**.

Es darf nur handelsübliche Munition mit Bleigeschossen im Kaliber bis **4,65 mm** Verwendung finden.

#### 6.3.3 Armbrust (Scheibentfernungen 15 m und 30 m)

als den Schusswaffen gleichgestellter Gegenstand, bei dem bestimmungsgemäß feste Körper gezielt verschossen werden, deren Antriebsenergie durch Muskelkraft eingebracht und durch eine Sperrvorrichtung gespeichert werden kann (nach Anlage 1 Abschnitt 1 Unterabschnitt 1 Nr. 1.2.2 WaffG).

#### 6.3.4 Lang- und Kurzwaffen (Scheibentfernung 50 m)

Lang- und Kurzwaffen für Randfeuerpatronenmunition bis zu einer maximalen Bewegungsenergie der Geschosse von **200 Joule** und handelsübliche Munition mit Bleigeschossen bis Kaliber .22

#### 6.3.5 Kurzwaffen (Scheibentfernung 25 m)

Kurzwaffen für Rand- und Zentralfeuerpatronenmunition bis zu einer maximalen Bewegungsenergie der Geschosse von **250 Joule** und handelsübliche Munition mit Bleigeschossen bis Kaliber .38 (9,65 mm).

Nach Angabe des Betreibers sollen die Schießbahnen für Kurzwaffen auf 25 m auch für die Disziplin „Zentralfeuerpistole“, Regel 2.45 des DSB, genutzt werden. Aus diesem Grunde wurde hier die zulässige Bewegungsenergie der Geschosse auf 250 Joule erhöht. In der Regel ist dieser Wert ausreichend, da überwiegend mit Waffen im Kaliber .32 S & W geschossen wird. Die Sportordnung sieht hier die Verwendung von Waffen bis zum Kaliber 9,65 mm (.38“) vor. Der Sandkugelfang muss gemäß den Schießstand-Richtlinien auf eine Geschossenergie von 1.500 Joule für die Verwendung von Kurzwaffen ausgelegt werden. Darauf wurde im Gutachten bereits hingewiesen. Eine generelle Erhöhung der zulässigen Geschossenergie auf 1.500 Joule kann nicht erfolgen, da ansonsten die Durchschusssicherheit der Anlage gefährdet wird. Die Dachbinder, welche auch als „Hochblenden“ im Bereich der Dachverglasung fungieren, lassen dies nicht zu.

#### 6.3.6 Verbot von Munition mit Zusätzen

Grundsätzlich darf auf allen Schießständen keine Munition mit Hartkern, Leuchtpur- oder Brandsatz verwendet werden. Des Weiteren ist die Verwendung von Schrotmunition und pyrotechnischer Munition zu untersagen. Ein diesbezüglicher deutlicher Hinweis ist in den Schützenständen anzubringen.

#### 6.3.7 wiedergeladene Munition

Bei wiedergeladener Munition haftet der Schütze für die Einhaltung der Begrenzungen der Bewegungsenergie der Geschosse. Er muss auf Verlangen des Betreibers die Einhaltung belegen.

#### 6.3.8 Vorderladerwaffen

Die Verwendung von Vorderladerkurz - als auch Langwaffen ist nicht zulässig.

Entsprechende Aushänge sind erforderlich.

*Hinweis zum Entwurf einer Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum WaffG:  
In dem letzten Entwurf einer WaffVwV wurden im Hinblick auf den notwendigen Inhalt der sicherheitstechnischen Abnahmegutachten folgende Festlegungen getroffen:*

*27.2.2 Im Erlaubnisbescheid sind die Waffenarten und die Munition und Geschosse mit der maximal zulässigen Geschossenergie zu bezeichnen, mit der in der Schießstätte geschossen werden darf. ...*

*Im Erlaubnisbescheid sind ferner Angaben über die Art der zulässigen Nutzungsmöglichkeiten festzulegen. Insbesondere kommen Festlegungen über die zulässigen Schützenstandorte, Anschlagsarten und die Art der zulässigen Ziele (Papierscheiben, Stahlziele o. ä.) in Betracht. Diese Angaben sind gegebenenfalls aus dem Abnahmegutachten des mit der Abnahmeprüfung betrauten Schießstandsachverständigen zu entnehmen. Diese Angaben sind in der Regel Bestandteil der Abnahmegutachten, die von Schießstandsachverständigen erstellt werden und können diesen entnommen werden.*

#### 6.3.9 zulässige Ziele

Es darf nur auf die entsprechenden bei der Überprüfung vorhandenen elektronischen Messrahmen und Papierscheiben geschossen werden.

Eine Nutzung von Stahlzielen ist nicht zulässig.

#### 6.3.10 zulässige Schützenstandorte

Die Schießstätte darf nur stationär wie im Gutachten beschrieben genutzt werden. Ein Schießen auf Zwischendistanzen in der Schießbahn (sog. Mehrdistanzschießen) mit Ausnahme der fallweisen Nutzung auf die Scheibendistanz 10 ist nicht zulässig.

#### **6.4 Allgemeine Auflagen**

Vorsorglich wird auf die folgenden grundsätzlichen Auflagen für den Betrieb von Schießanlagen hingewiesen:

- 6.4.1 Auf den genehmigten Schießbahnen darf nur mit den für diese zugelassenen Waffen- und Munitionsarten geschossen werden. Ein entsprechender deutlicher Aushang ist an einer gut sichtbaren Stelle in den jeweiligen Schützenständen aufzuhängen.
- 6.4.2 Es darf nur auf die im Erlaubnisbescheid der zuständigen Behörde genannten maximalen Anzahl von Schießbahnen und zulässige Entfernungen geschossen werden. Die Schützen haben nur auf die dem jeweiligen Schützenstand zugehörige Scheibe zu schießen; zugelassene Anschlagsarten sind zu beachten.
- 6.4.3 In der Schießstätte muss eine aktuelle Schießstandordnung des jeweiligen Verbandes (Deutscher Schützenbund) und eine Tafel zum Anschreiben der verantwortlichen Aufsichtsperson(en) an gut sichtbarer Stelle aufgehängt sein.
- 6.4.4 Eine persönliche Lärmschutzausrüstung (z. B. Gehörschutzkapseln nach DIN EN 352-1 oder Gehörschutzhelm) ist für Schützen und Aufsichten unbedingt erforderlich. Gehörschutzstöpsel können unter Umständen keinen ausreichenden Gehörschutz sicherstellen. Diese Schutzmaßnahmen sind auch bei der Verwendung von Luftdruck- und CO<sub>2</sub>-Waffen zu beachten.
- 6.4.5 Im Schießstand bzw. in den Schützenständen dürfen sich während des Schießens nur die jeweiligen Schützen sowie die Aufsichtspersonen (mit den eventuell von diesen bestellten Helfern) aufhalten. Erkennbar unter Alkohol- oder sonstigem Rauschmitteleinfluss stehenden Personen ist das Schießen und der Aufenthalt im Schießstand zu untersagen.
- 6.4.6 Waffen dürfen nicht auf Stühlen oder Bänken abgelegt werden. Gewehrstände und Ablagen sind in ausreichender Anzahl von dem Betreiber der Schießstätte bereitzuhalten. Die Schießbahnen sind von Gegenständen aller Art, die nicht dem Schießbetrieb dienen, freizuhalten.
- 6.4.7 Bei Störungen, z. B. der Scheibenzuganlage, dürfen die Schießbahnen erst betreten werden, wenn das Schießen auf allen Bahnen vorher eingestellt worden ist und alle Waffen entladen bzw. abgeschossen worden sind.
- 6.4.8 Der zuständigen Behörde ist von dem Betreiber der Schießstätte ein Nachweis über den gültigen Abschluss einer ausreichenden Haftpflicht- und Unfallversicherung im gesetzlich vorgeschriebenen Rahmen zu erbringen (§ 27 Absatz 1 WaffG), z. B. über die Rahmenversicherung des Bayerischen Sport-schützenbundes e.V.
- 6.4.9 Es dürfen nur Personen am Schießen teilnehmen, die gemäß den gesetzlichen Bestimmungen ausreichend versichert sind.

- 6.4.10 Der Erlaubnisinhaber ist verpflichtet, die Schießstätte mit allen Sicherungseinrichtungen laufend auf einen ordnungsgemäßen Zustand hin zu überprüfen. Eventuelle Schäden an den Sicherungseinrichtungen, wie z. B. an den Geschossfängen oder Notausgängen, sind unverzüglich zu beheben. Die Geschossfänge sind laufend zu entleeren.
- 6.4.11 Feuerschutztüren sind stets geschlossen zu halten. Die Schließvorrichtungen der Feuerschutztüren sind von Zeit zu Zeit nachzustellen, sodass die Türen selbstständig schließen und leicht ins Schloss fallen.
- 6.4.12 Sollen Waffen und Munition in der Schießstätte aufbewahrt werden, so müssen diese diebstahlsicher entsprechend den einschlägigen Vorschriften des § 36 WaffG bzw. §§ 13 und 14 AWaffV untergebracht sein. Schusswaffen sind im ungeladenen Zustand und getrennt von Munition sowie Geschossen aufzubewahren.
- 6.4.13 Jede wesentliche Änderung in der Beschaffenheit oder der Art der Nutzung der Schießstätte bedarf der erneuten Erlaubnis. Die Auflagen aus früheren sicherheitstechnischen Gutachten und Bescheiden gelten auch weiterhin, sofern sie nicht ausdrücklich durch spätere Stellungnahmen aufgehoben worden sind.
- 6.4.14 Die Aufgabe des Schießbetriebes bzw. die Auflassung der Schießstätte ist der zuständigen Erlaubnisbehörde unverzüglich mitzuteilen.
- 6.4.15 An die sonstigen waffenrechtlichen Bestimmungen bezüglich der Benutzung von Schießstätten nach § 27 WaffG und dem Vierten Abschnitt der AWaffV wird erinnert.

## **6.5 Verantwortliche Aufsichtsperson**

- 6.5.1 Der Betreiber der Schießanlage hat eine oder mehrere volljährige Aufsichtspersonen zu bestellen. Die erforderliche Sachkunde der Aufsichtspersonen ist nachzuweisen (Schießleiterlizenz etc.). Die verantwortlichen Aufsichtspersonen müssen durch die zuständige Genehmigungsbehörde bestätigt werden.
- 6.5.2 Es darf nur unter Aufsicht einer verantwortlichen Aufsichtsperson (Schießleiter, Standaufsicht) geschossen werden (§ 10 AWaffV), deren Namen in der Schießstätte gut sichtbar angeschrieben sein muss. Die Aufsichtsperson ist für die Einhaltung aller einschlägigen Vorschriften und Auflagen verantwortlich. Die Rechte und Pflichten der Aufsichtspersonen ergeben sich aus § 11 AWaffV.
- 6.5.3 Für die verantwortliche Aufsichtsperson wird beim Schießen durch Kinder und Jugendliche ein besonderer Sachkundenachweis nach § 27 WaffG bzw. § 10 AWaffV gefordert. Diesbezüglich sollte der Betreiber der Schießanlage entsprechende Abstimmungen mit der Erlaubnisbehörde vornehmen.
- 6.5.4 Vor Beginn des Schießens muss die verantwortliche Aufsichtsperson den ordentlichen Zustand der sicherheitstechnischen Einrichtungen der Schießanlage (z. B. Geschossfänge, Umfassungsbauteile, Verkleidungen, Lüftung,

Notausgang und Sicherheitsbeleuchtung) überprüfen. Weiterhin sind die zur Verwendung kommenden Waffen- und Munitionsarten auf Zulässigkeit und Ordnungsmäßigkeit hin zu überprüfen.

6.5.5 Jedes Schießen darf erst begonnen werden, wenn die verantwortliche Aufsichtsperson anwesend ist und das Schießen freigegeben hat. Die Aufsichtsperson darf selbst während ihrer Aufsichtstätigkeit am Schießen nicht teilnehmen. Sie hat sicherzustellen, dass niemand mit einer geladenen Waffe den Schießstand verlässt.

6.5.7 Der Betreiber der Schießanlage hat die verantwortlichen Aufsichtspersonen über die Auflagen und Anordnungen aus dem Erlaubnisbescheid zu unterweisen, damit keine Gefahren aus dem Schießbetrieb erwachsen können. Eine beispielhafte Checkliste für Aufsichtspersonen ist dem Gutachten als Anlage 4 beigelegt.

*Hinweis: Das bloße Beobachten der Schützen von einem Aufsichtsraum aus ist nicht ausreichend, da von dort nicht unmittelbar auf ein Fehlverhalten von Schützen reagiert werden kann. Die persönliche Anwesenheit der verantwortlichen Aufsichtsperson auf den Schützenständen ist unbedingt erforderlich!*

## **7. Zusammenfassung**

Bei der Begehung der Schießstätte am 15.06.2007 sind erhebliche Mängel festgestellt worden (siehe Nr. 6.1 des Gutachtens).

Nach Beseitigung entsprechender Beanstandungen kann ein eingeschränkter Schießbetrieb (siehe Nr. 5 des Gutachtens) zugelassen werden.

Für die Planung einer raumluftechnischen Anlage sollte ein Fachingenieur beteiligt werden, der ein Sanierungskonzept vorlegt. Dieses ist u.a. mit dem Schießstand-sachverständigen abzustimmen.

Für das Gutachten

## **8. Anlagen**

- Anlage Nr. 1, Merkblatt „Lüftung für Raumschießanlagen“, Stand September 2006;
- Anlage Nr. 2, Merkblatt des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz „Hinweise zur Entsorgung von Kehrriecht aus Raumschießanlagen“, Stand März 2003;
- Anlage Nr. 3, Muster für ein „Reinigungsbuch“;
- Anlage Nr. 4, Muster als „Checkliste für verantwortliche Aufsichtsperson“;
- Anlage Nr. 5, Nachweise für schallabsorbierende Materialien, Akustikplatte aus zementgebundener Holzwolle nach DIN EN 13.168 der Deutschen Heraklith GmbH, Typ Herakustik fine;
- Anlage Nr. 6, Nachweis für schallabsorbierende Materialien, Steinwollgedämmplatte der Deutschen Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, Typ RAF.
- Anlage Nr. 7, Beschlussprotokoll des Unterzeichners über Holzbalken
- Anlage Nr. 8