 <p><b>VPAM</b> Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p><b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b></p>	<p><b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <i>Fassung 1</i> Stand: 01.02.2020</p>
--	---	---

# PRÜFRICHTLINIE

## "Ballistische Schutzräume"

Durchschusshemmung

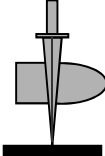
# BSR 2020

Fassung 1

Stand: 01.02.2020

**Herausgeber:**

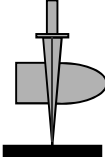
Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende  
Materialien und Konstruktionen (VPAM)

 <p><b>VPAM</b> Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p align="center"><b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b></p>	<p align="center"><b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020</p>
--	--	--

**Erstausgabe der VPAM - BSR 2020 Fassung 1: 01.02.2020**

**Standänderungsnachweis**

Änderung		Änderungen erfolgten unter folgenden Ziffern
Nr.	Datum	

 <p><b>VPAM</b> Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p><b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b></p>	<p><b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020</p>
--	---	---

## Vorwort

Diese Richtlinie wurde von der Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen (VPAM) erarbeitet.

Die verbindliche, aktuelle Richtlinie und weiterführende Beschlüsse sind einzusehen unter: [www.vpam.eu](http://www.vpam.eu)

## Bezugsquelle der VPAM – BSR 2019



Geschäftsstelle

**Deutsche Hochschule der Polizei**  
**Polizeitechnisches Institut**  
**Postfach 48 03 53**  
**48080 Münster**  
**Deutschland**

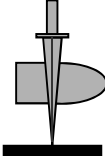
E-Mail: [pti@dhpol.de](mailto:pti@dhpol.de)

Internet: [www.dhpol.de](http://www.dhpol.de) oder [www.vpam.eu](http://www.vpam.eu)

## Inhaltsverzeichnis

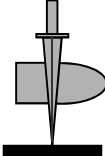
	Seite
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Mitgeltende Dokumente</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>8</b>
3.1 Ballistische Schutzräume .....	8
3.2 Angriffswinkel.....	8
3.3 Dreieck-Beschuss (Standard) .....	8
3.4 Multihit-Prüfung (MH).....	8
3.5 Übergangsbereich.....	8
3.6 Dachbereich.....	8
3.7 Bodenbereich.....	8
<b>4 Klasseneinteilung, Prüfbedingungen, Klassifizierungen</b> .....	<b>9</b>
4.1 Klasseneinteilung.....	9
4.2 Prüfbedingungen.....	9
4.2.1 Allgemeine Prüfbedingungen .....	9
4.2.2 Zusätzliche Prüfungen .....	10
4.2.3 Einschränkende Prüfbedingungen (optional).....	10
4.3 Klassifizierungen.....	11
<b>5 Prüfeinrichtungen und Prüfmittel</b> .....	<b>12</b>
5.1 Prüfaufbau .....	12
5.2 Durchschussindikator.....	12
<b>6 Prüfverfahren</b> .....	<b>13</b>
6.1 Allgemeines Prüfverfahren.....	13
6.2 Vorprüfung der Materialien .....	13
6.2.1 Nicht durchsichtige Materialien .....	13
6.2.2 Materialien im Dach- und Bodenbereich .....	13
6.3 Begutachtung der Schutzkomponenten im Einbauzustand.....	13
6.4 Durchführung der Prüfung .....	14
6.4.1 Prüfmuster .....	14
6.4.2 Positionierung der Waffe / des Waffensystems zum Prüfmuster .....	14

6.4.3	Anzahl und Abstände der Treffer .....	14
6.5	Nachprüfungen .....	15
6.5.1	Nachprüfung einer Konstruktionsänderung nach einem Durchschuss.....	15
6.5.2	Nachprüfung für konstruktive Erweiterungen / Änderungen.....	15
<b>7</b>	<b>Dokumentation und Bewertung der Prüfung.....</b>	<b>16</b>
7.1	Dokumentation.....	16
7.2	Bewertung.....	16
<b>Anlage 1:</b>	<b>Angriffswinkel.....</b>	<b>17</b>
<b>Anlage 2:</b>	<b>Trefferabstände .....</b>	<b>18</b>

 <p><b>VPAM</b> Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p><b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b></p>	<p><b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020</p>
--	---	---

## **Einleitung**

Diese Prüfrichtlinie für Schutzräume regelt das Verfahren, das einerseits durch Vereinheitlichung der Prüfung und des Prüfaufwandes reproduzierbare Ergebnisse gewährleistet und andererseits dem Kunden und Nutzer dieser Schutzräume mehr Markttransparenz dadurch verschafft, dass Produkte verschiedener Anbieter, die nach denselben Richtlinien geprüft wurden, objektiv verglichen werden können.

 <p><b>VPAM</b> Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p align="center"><b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b></p>	<p align="center"><b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020</p>
--	--	--

## 1 Anwendungsbereich

In dieser Prüfrichtlinie werden die produktspezifischen Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren für Ballistische Schutzräume (BSR) festgelegt und im weiteren Text als Schutzraum beschrieben. Ballistische Schutzräume sollen Personen sowie Sachwerte vor Geschosseinwirkungen aus Kurz- und Langwaffen (ballistischer Schutz) schützen.

Schutzräume müssen das Eindringen von Geschossen aus allen Angriffswinkeln verhindern.

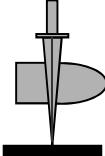
Einschränkende Prüfbedingungen sind unter 4.2.3 geregelt.

## 2 Mitgeltende Dokumente

Die folgenden Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Richtlinie sind. Datierete Verweisungen erfassen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Vertragspartnern, die diese Richtlinie anwenden, wird jedoch empfohlen, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen Dokumente anzuwenden.

Bei undatierten Verweisungen ist die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes anzuwenden. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden.

- VPAM - APR 2006 "Allgemeine Prüfgrundlagen für angriffshemmende Materialien-, Konstruktions- und Produktprüfungen"
- VPAM – PM 2007 "Durchschusshemmende plattenartige Materialien"
- VPAM AND # 01, "Munitionsarten für Sonderprüfungen"

 <p><b>VPAM</b> Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p align="center"><b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b></p>	<p align="center"><b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020</p>
--	--	--

### **3 Begriffe**

Grundsätzliche Begriffsdefinitionen sind in der VPAM - APR 2006 festgelegt. Für die Anwendung dieser Prüfrichtlinie gelten zusätzlich folgende Begriffe:

#### **3.1 Ballistische Schutzräume**

Ballistische Schutzräume sind ortsveränderliche Objekte, die sich außerhalb von Gebäuden befinden und die Schutz gegen Angriffe mit Feuerwaffen bieten. (z.B. Container freistehend, gestapelt, verkleidet usw., als auch Pfortnerhäuser, Schutzbunker für Personen und / oder Materialien usw.)

#### **3.2 Angriffswinkel**

Der Winkel zwischen der Schusslinie und der Standfläche (Neigung der Waffe zwischen  $-90^\circ$  und  $+90^\circ$ ) und der Winkel zwischen der Schusslinie und der Standrichtung (Position des Raumes  $0 - 360^\circ$ ), siehe Anlage 1.

#### **3.3 Dreieck-Beschuss (Standard)**

Dreieck-Beschuss steht für drei Treffer, deren Trefferbild ein gleichseitiges Dreieck ergibt gemäß Anlage 2.

#### **3.4 Multihit-Prüfung (MH)**

Multihit steht für drei Treffer, deren Trefferbild ein gleichseitiges Dreieck ergibt gemäß Anlage 2.

#### **3.5 Übergangsbereich**

Der Übergangsbereich ist der Bereich zwischen den Seiten zum Dach- und / oder zum Boden.

#### **3.6 Dachbereich**

Der Dachbereich bezieht sich auf den ballistischen Schutz ohne Betrachtung zusätzlicher äußerer Verkleidungselemente, Dachaufbauten o.ä.

#### **3.7 Bodenbereich**

Der Bodenbereich bezieht sich auf den ballistischen Schutz ohne Betrachtung zusätzlicher äußerer Verkleidungselemente, Unterbauten o.ä.



## 4 Klasseneinteilung, Prüfbedingungen, Klassifizierungen

### 4.1 Klasseneinteilung

Für ballistische Schutzräume nach VPAM BSR 2020 ist die Einteilung in Klassen gemäß nachstehender Tabelle vorgesehen

Tabelle 1: Klasseneinteilung

Prüfstufen nach VPAM – APR 2006	Klassen nach VPAM - BSR 2019
1	SR1
2	SR2
3	SR3
4	SR4
5	SR5
6	SR6
7	SR7
8	SR8
9	SR9
10	SR10

### 4.2 Prüfbedingungen


#### 4.2.1 Allgemeine Prüfbedingungen

Durchschusshemmende Schutzräume sind unter allen Angriffswinkeln zu prüfen.

Als Schutzkomponenten eines Schutzraumes dürfen grundsätzlich nur vorgeprüfte Materialien nach Ziffer 6.2 eingebaut werden, deren Prüfungsdurchführung den aktuellen Anforderungen entspricht. Die Zertifikate müssen von einem Mitglied der VPAM Prüfstellen ausgestellt sein.

Das zur Prüfung vorgestellte Prüfmuster muss alle konstruktiven Elemente enthalten, welche die ballistischen Eigenschaften eines vollständigen Schutzraumes aufweisen, wie z.B. Türen, Fenster, Eck- und Dachanbindungen, Ein- Auslassschächte usw.

Prüfungen mit anderen Munitionsarten, als die in der VPAM – APR 2006 genannten, sind mit den im Anschluss - Dokument VPAM - AND # 01 „Munitionsarten für

	<b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b>	<b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020
---	---	---

Sonderprüfungen“ aufgeführten Munitionsarten möglich. In diesem Fall erfolgt keine Klassenzuordnung.

#### 4.2.2 Zusätzliche Prüfungen

Bei nachfolgenden Prüfstufen, die mit Hartkern- bzw. Fe-Kern-Munition zu prüfen sind, müssen zusätzlich die Spalten, Fugen und Überlappungen mit Weichkernmunition geprüft werden.

Prüfstufe	Geschoss				Prüfgeschwindigkeit [m/s]
	Kaliber [mm]	Art	Nenn- masse [g]	Herst./Typ	
SR6	7.62 x 39	FMJ/PB/SC*	8,0		720 ±10
SR8 SR9	7.62 x 51	FMJ/PB/SC (SR7)	9,55	VPAM APR Prüfstufe 7	830 ±10
SR10	7.62 x 54 R	FMJ/PB/SC*	11,8		810 ±10

\* Stahlmantel


#### 4.2.3 Einschränkende Prüfbedingungen (optional)

Die nachfolgend beschriebenen einschränkenden Prüfbedingungen sind im Prüfbericht und im Zertifikat deutlich hervorzuheben.

Im Dachbereich kann in den vorgegebenen Klassen die Obergrenze des Angriffswinkels auf 45° oder 30° reduziert werden. Prüfbar sind aufgrund der Beauftragung und Schwachstellenanalyse alle Winkel von 0° bis 45°, oder resp. 0° bis 30°.

Der Bodenbereich kann auf einen Angriffswinkel von - 45° oder - 30° beschränkt werden. Prüfbar sind aufgrund der Beauftragung und Schwachstellenanalyse alle Winkel von 0° bis - 45°, oder resp. 0° bis - 30°.

Auf Antrag kann auf eine Prüfung des Bodenbereichs verzichtet werden. Der Übergang zum Boden ist immer zu prüfen.

	<b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b>	<b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020
---	---	---

### 4.3 Klassifizierungen

Eine Klassifizierung kann nur für Schutzräume gemäß den Anforderungen nach Ziffer 4.2 und 6.4 erfolgen. Einzelne Bereiche sind nicht klassifizierbar.

Die Prüfbedingungen im Bereich Dach und Boden müssen im Falle einer Einschränkung nach Ziffer 4.2.3 im Zertifikat angegeben werden.

#### Beispiele für Klassifizierungsbezeichnungen:

Beispiel 1:

Prüfstufe 8 gemäß VPAM – APR 2006, Tabelle 1, ohne Einschränkungen

**SR8, ohne Einschränkung**

Beispiel 2:

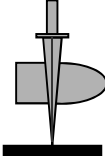
Prüfstufe 7 gemäß VPAM – APR 2006, Tabelle 1,  
Dachbereich unter einem Angriffswinkel von  $\leq 45^\circ$ , Bodenbereich unter einem  
Angriffswinkel von  $\leq 30^\circ$

**SR7, Dach  $45^\circ$ , Boden -  $30^\circ$**

Beispiel 3:

Prüfstufe 4 gemäß VPAM – APR 2006, Tabelle 1,  
Dachbereich unter einem Angriffswinkel von  $\leq 30^\circ$ , ohne Bodenbereich

**SR4, Dach  $30^\circ$ , ohne Boden**

 <p><b>VPAM</b> Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p align="center"><b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b></p>	<p align="center"><b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020</p>
--	--	--

## 5 Prüfeinrichtungen und Prüfmittel

In der VPAM - APR 2006 sind die Prüf- und Messmittel sowie die prüfungsrelevanten Kenngrößen festgelegt. Richtlinien-spezifische Anforderungen werden in den folgenden Punkten geregelt.

### 5.1 Prüfaufbau


Der Prüfaufbau muss der Anlage 1 der VPAM - APR 2006 entsprechen. Bei jedem Schuss ist die Prüfgeschwindigkeit zu ermitteln.

Ist im Ausnahmefall die Bestimmung der Prüfgeschwindigkeit aus technischen Gründen nicht möglich, oder die gemessene Prüfgeschwindigkeit bis zu 10 m/s unterhalb der vorgegebenen Toleranz, ist sicherzustellen, dass geprüfte Munition verwendet wird, deren Mittelwert aus mindestens 10 Schuss im Toleranzbereich der geforderten Prüfgeschwindigkeiten nach APR 2006, Ziffer 4.1, Tabelle 1 liegt. In diesem Fall sind die Messwerte und der Hinweis im Protokoll aufzunehmen.

### 5.2 Durchschussindikator

Der Durchschussindikator für die Prüfung nach BSR muss aus einer 0,5 mm Polycarbonat-Folie bestehen. Die Anforderungen an den Durchschussindikator werden in einer Anlage geregelt. Diese Anlage ist ausschließlich den VPAM-Mitgliedern vorbehalten.

Der Durchschussindikator ist auf der Innenseite des Schutzraumes unmittelbar hinter der zu prüfenden Fläche / dem Auftreffpunkt anzubringen. Er soll zum Nachweis eines Durchschusses keinen direkten Kontakt zum bewertenden Bereich haben.

	<b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b>	<b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020
---	---	---

## 6 Prüfverfahren

### 6.1 Allgemeines Prüfverfahren

Soweit Prüfverfahren und Kenngrößen hier nicht beschrieben sind, sind sie der VPAM - APR 2006 zu entnehmen.

Das Prüfverfahren für Schutzräume besteht aus folgenden Teilen:

- Vorprüfung der Materialien der wesentlichen Schutzflächen
- Begutachtung der Schutzkomponenten im Einbauzustand
- Durchführung der Prüfung

### 6.2 Vorprüfung der Materialien

Als Schutzkomponenten eines Schutzraumes dürfen nur nach VPAM - PM 2007 vorgeprüfte Materialien eingebaut werden. Diese Materialien sind im endbehandelten Zustand (z.B. wärmebehandelt, KTL-Beschichtung usw.) entsprechend dem nach BSR beantragten Schutzraum, vorzuprüfen und müssen denen im Schutzraum entsprechen. Diese Prüfung bezieht sich auf die wesentlichen Schutzflächen aus denen der Schutzraum aufgebaut ist.

Materialien für die keine Vorprüfung möglich ist, werden beim Beschuss des Schutzraumes in deren Konstruktionsaufbau mitgeprüft.

#### 6.2.1 Nicht durchsichtige Materialien

Bei diesen Materialien ist zusätzlich der Multihit-Beschuss nachzuweisen.

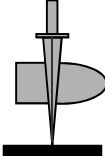
#### 6.2.2 Materialien im Dach- und Bodenbereich

Entsprechend Ziffer 4.2.3 "Einschränkende Prüfbedingungen" können diese Materialien unter einem Angriffswinkel von 45° oder 30° vorgeprüft werden. Geprüft wird der maximal zulässige Angriffswinkel der beantragten, eingeschränkten Prüfung.

### 6.3 Begutachtung der Schutzkomponenten im Einbauzustand

Nach Einbau der Schutzkomponenten ist eine Begutachtung durch das Prüfinstitut vorzunehmen. Alle geschützten Bereiche müssen zum Zeitpunkt der Begutachtung einsehbar sein. Der Hersteller hat die Konstruktionsunterlagen vorzulegen.

Die Begutachtung beinhaltet eine Schwachstellenanalyse des Schutzraumes. Die Erkenntnisse der Begutachtung dienen zur Festlegung der Auftreffpunkte und der Angriffswinkel für den Beschuss.

 <p><b>VPAM</b> Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p align="center"><b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b></p>	<p align="center"><b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020</p>
--	--	--

Es sind die Auftreffpunkte und Angriffswinkel zu bestimmen. Die Auftreffpunkte sind auf dem Schutzraum an entsprechender Stelle zu markieren. Auftreffpunkte sind insbesondere geschützte Bereiche des Raumes, an denen das Geschoss auf den geringsten Widerstand trifft.

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass zwischen der Begutachtung und der Prüfung keine, das Prüfergebnis beeinflussende Änderungen an den Schutzkomponenten vorgenommen werden. Nur mit dem Prüfinstitut vorher abgesprochene und protokollierte Änderungen sind zulässig.

## **6.4 Durchführung der Prüfung**

### **6.4.1 Prüfmuster**

Für die Prüfung ist der nach Ziffer 6.3 begutachtete Schutzraum vorzustellen, dessen geschützter Bereich fertiggestellt sein muss.

Der Antragsteller hat sicherzustellen, dass bei der Prüfung keine Gefährdung z.B. durch Hilfs- und Betriebsstoffe entstehen kann.

### **6.4.2 Positionierung der Waffe / des Waffensystems zum Prüfmuster**

Beim Beschuss eines Schutzraumes sind die Waffe / das Waffensystem und das Prüfmuster so zu positionieren, dass die bei der Begutachtung festgelegten Auftreffpunkte, Angriffswinkel und der vorgeschriebene Trefferabstand zum Auftreffpunkt eingehalten werden.


### **6.4.3 Anzahl und Abstände der Treffer**

Bei Prüfungen in den Klassen SR4 und SR7 ist grundsätzlich die Verwendung beider Munitionstypen in einem ausgewogenen Verhältnis anzustreben. Wird abweichend ein anderes Verhältnis für notwendig erachtet, ist dies zu begründen und im Prüfbericht zu vermerken. In beiden Klassen kann nach Einschätzung der prüfenden Stelle im Ausnahmefall auf den Dreieck-Beschuss auf Verglasungen mit dem energie-schwächeren Geschoss verzichtet werden.

Falls ein Flächenbereich ausreichend groß ist (z.B. Dach, Türen, Wände, Scheiben), ist jeweils der Dreieck-Beschuss durchzuführen.

Zusätzlich ist in den nicht durchsichtigen Flächenbereichen ein Multihit-Beschuss nach Anlage 2 durchzuführen. In diesem Fall muss zu jedem Treffer des Dreieck-Beschusses mindestens ein Abstand von 120 mm eingehalten werden

Lineare Bereiche wie z.B. Überlappungen, Stöße, Schweißnähte, Türspalte, Übergangsspalte zwischen durch- und nicht durchsichtigen Bereichen sind mit

	<b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b>	<b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020
---	---	---

möglichst 3 Treffern an den Stellen zu beschießen, die die größte Durchschusswahrscheinlichkeit erwarten lassen. Hierbei ist ein Trefferabstand von mindestens 120 mm anzustreben.

Falls ein Linearbereich im nicht durchsichtigen Bereich nicht ausreichend lang ist, kann der Trefferabstand bis auf den vierfachen Kaliberabstand, unter Berücksichtigung der Toleranzen eines Multihit-Beschusses, reduziert werden.

Türschlossausparungen, Kabeldurchbrüche, angeschweißte Muttern, Schrauben und ähnliche Bereiche werden wie folgt geprüft.

Sind entsprechende Bereiche ausreichend groß, oder an mehreren Stellen vorhanden, so sind diese möglichst mit 3 Treffern zu prüfen. Die Trefferabstände und Anzahl der Treffer sind von der Konstruktionsausführung abhängig.

## **6.5 Nachprüfungen**


Nachprüfungen können nach Rücksprache mit dem Prüfinstitut auch an Teilbereichen durchgeführt werden. Dieser muss in seiner Beschaffenheit dem Bereich des bereits geprüften Schutzraumes entsprechen. Hierfür gelten die in der BSR 2020 vorgegebenen Anforderungen und Prüfbedingungen entsprechend dem Stand der Richtlinie der ursprünglichen Prüfung. Folgende Nachprüfungen werden unterschieden:

### **6.5.1 Nachprüfung einer Konstruktionsänderung nach einem Durchschuss**

Nach einem Durchschuss kann der Hersteller, in Absprache mit dem Prüfinstitut, eine Nachbesserung an der betroffenen Schwachstelle durchführen. Entsprechende Bereiche sind gemäß dieser Richtlinie nachzuprüfen.

### **6.5.2 Nachprüfung für konstruktive Erweiterungen / Änderungen**

In Absprache mit dem Prüfinstitut können Ergänzungen dieser Art ausschließlich als Nachträge mit Prüfbericht zum bereits erteilten Zertifikat ausgestellt werden.

	<b>Prüfrichtlinie</b> <b>Ballistische Schutzräume</b> <b>- Anforderungen, Klassifizierungen</b> <b>und Prüfverfahren -</b>	<b>VPAM</b> <b>BSR 2020</b> <b>Fassung 1</b> Stand: 01.02.2020
---	---	---

## 7 Dokumentation und Bewertung der Prüfung

### 7.1 Dokumentation

Dokumentation und Bewertung der Prüfung haben nach aktueller Fassung der VPAM - APR 2006, Ziffer 7 zu erfolgen. Richtlinien-spezifische Anforderungen werden in den folgenden Punkten geregelt.

Jeder Treffer ist auf dem Schutzraum eindeutig zu kennzeichnen und fotografisch zu dokumentieren. Zu jedem Treffer ist der verwendete Geschosstyp mit Kaliberangabe, die Prüfgeschwindigkeit, die Treffpunktlage, die Ausrichtung des Schutzraumes und die Neigung zu erfassen.

Auftretende Splitter aller Art die innerhalb des Schutzraumes aufgefunden werden und die den Durchschussindikator nicht perforieren sind im Prüfbericht zu dokumentieren. Weiterer Bestandteil des Prüfberichts sind die nach VPAM - PM 2007 vorgeprüften plattenartigen Materialien. Der Nachweis hat über Zertifikate zu erfolgen. Angaben zu weiteren Materialien müssen anhand der Dokumentation (z.B. Zeichnungsstand) durch den Hersteller nachvollziehbar sein.

### 7.2 Bewertung

Die Prüfung gilt als nicht bestanden, wenn ein Durchschuss vorliegt.

Für jeden Treffer ist der Durchschussindikator auf Beschädigungen zu untersuchen und zu bewerten. Die Bewertung eines Durchschusses richtet sich grundsätzlich nach dem Zustand des Durchschussindikators.

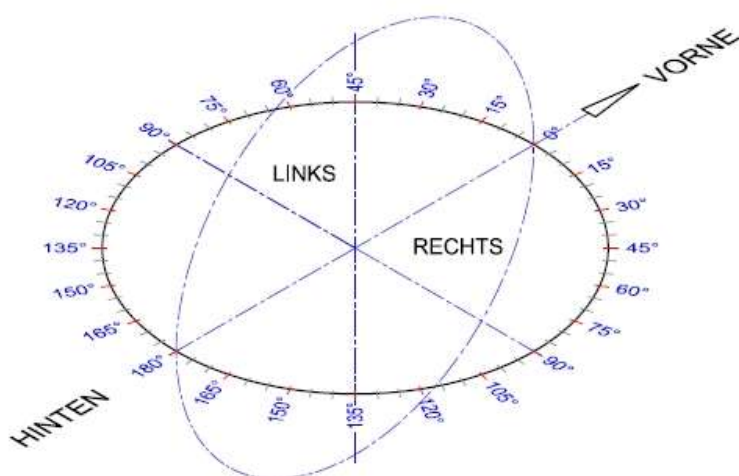
Ein Durchschuss liegt immer dann vor, wenn der Durchschussindikator perforiert ist.

Sonderfälle eines Durchschusses bei denen der Durchschussindikator nicht perforiert wurde, werden vom Prüfinstitut entschieden.

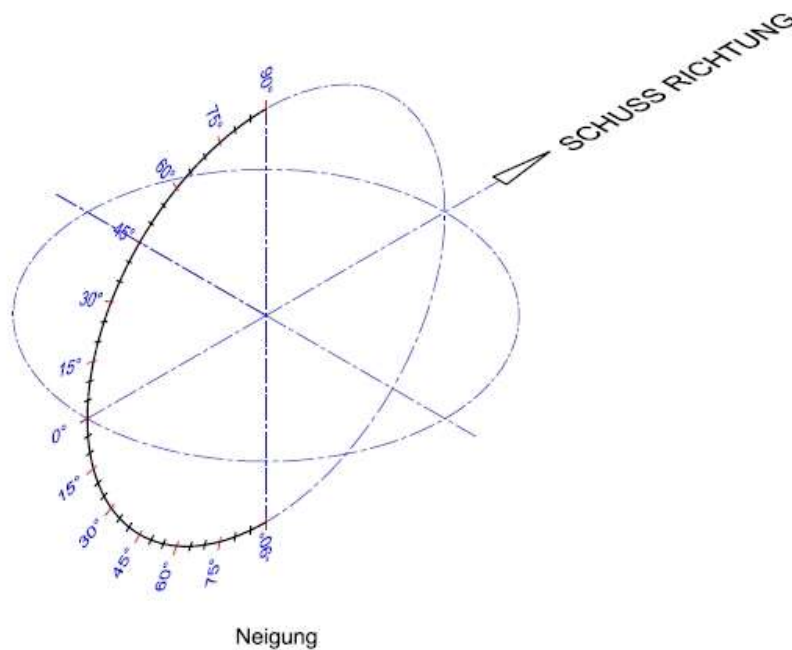


## Anlage 1: Angriffswinkel

(Beispiel)

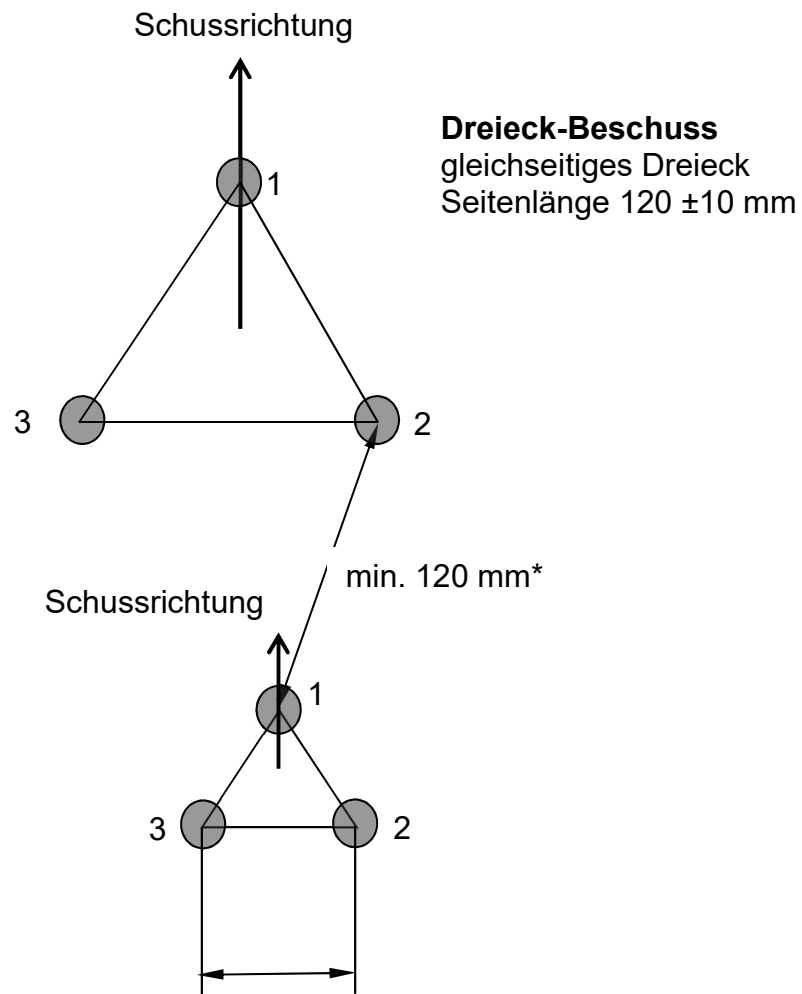


Ausrichtung Schutzraum



## Anlage 2: Trefferabstände

(Lage beispielhaft)



### Multihit (MH)

$\text{MH-Trefferabstand} = Kr \times 4 \pm 1Kr$ <p><small>Kr = Kaliber in mm auf ganze aufgerundet</small></p>
---

\* bis zu jedem weiteren Auftreffpunkt