



## Sicherheitstechnisches Gutachten für ein Plangebiet in Nachbarschaft zu Rheinmetall Tritttau

12200 Berlin  
T: +49 30 8104-0  
F: +49 30 8104-7 2222

**BAM – Vorgangsnummer:** 2.3/2396/17

**Auftraggeber:** Gemeinde Tritttau  
Europaplatz 5  
22946 Tritttau

**Auftrag vom:** 14.09.2017

**Eingegangen am:** 14.09.2017

### Kurzfassung:

Die von der 2. SprengV geforderten Schutzabstände werden eingehalten.

Die 2. SprengV ist für die Betrachtung zum Schutz von Dritten maßgeblich und als „Lex specialis“ anzusehen.

Für die Bewertung des Erprobungsbetriebes müssen Messungen der Schallereignisse und der Rauchgase bei verschiedenen Witterungsbedingungen erhoben werden.

Dieses Gutachten besteht aus Seite 1 bis 8

Dieses Dokument darf nur in vollem Wortlaut und ohne Zusätze veröffentlicht werden. Für die veränderte Wiedergabe und Auszüge ist vorher die widerrufliche schriftliche Einwilligung der BAM einzuholen. Der Inhalt des Dokumentes bezieht sich ausschließlich auf die begutachteten Sachverhalte.

Wir versichern, dass das Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen, unparteiisch und frei von Ergebnisweisungen angefertigt worden ist. Die BAM behält sich nachträgliche Änderungen, Ergänzungen und ggf. Widerruf des Gutachtens aus wichtigem Anlass (z. B. wegen wesentlicher, neuer Erkenntnisse) vor.



## **1. Ausgangslage**

Mit Schreiben vom 14. September 2017 hat die Gemeinde Trittau die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) beauftragt, ein sicherheitstechnisches Gutachten für ein Plangebiet in Nachbarschaft zu Rheinmetall Trittau zu erstellen.

Nördlich der Firma Rheinmetall wird geplant, eine zurzeit unbebaute Fläche mit verschiedenen genutzten Gebäuden zu bebauen, unter anderem eine KITA.

Die Firma Rheinmetall Trittau ist ein Betrieb der mit Explosivstoffen und pyrotechnischen Gegenständen der Lager- / bzw. Gefahrgruppen 1.1, 1.2 und 1.3 umgeht.

## **2. Bewertungsgrundlagen und –kriterien**

Von der Firma Rheinmetall wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Luftbilder des Areals
- Lagepläne der des Betriebsgeländes Rheinmetall Trittau
- Belegungsmengen der Lager und Produktionsstätten

Die sicherheitstechnische Bewertung erfolgt nach den Vorgaben des Sprengstoffgesetzes (SprengG) /1/ und nachgeordneter Vorschriften, Richtlinien und Regeln, insbesondere der Zweiten Verordnung zum SprengG /2/ (2. SprengV).

Die Schutzabstände nach der 2. SprengV spiegeln die grundlegenden Pflichten des § 24 SprengG zum umfassenden Schutz Dritter vor Gefahren, die mit dem Umgang und Verkehr mit explosionsgefährlichen Stoffen verbunden sein können, wider.



Der Leitfaden der Kommission für Anlagensicherheit (KAS 18, Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG) weist systematische Beurteilungskriterien und Leitlinien für die Ermittlung des sogenannten angemessenen Abstandes aus, verweist jedoch auch auf folgende Ausnahmen:

„Existieren für den Anlagentyp aus anderen Rechtsvorschriften vorgeschriebene Mindestabstände (z.B. SprengG, technische Regelwerke) so sind diese zu berücksichtigen, wenn sie größer als die empfohlenen Achtungsabstände sind.“

Nach Anhang 4 des KAS-18 Leitfadens werden für die Auswirkungsbetrachtungen hinsichtlich Brand und Explosion die folgenden Empfehlungen gegeben:

- Grenzwert für Wärmestrahlung  $1,6 \text{ kW/m}^2$  und
- mittlerer Grenzwert für Überdruck  $0,1 \text{ bar}$ .

Zu betrachten sind somit Explosivstoffe der Lager- bzw. Gefahrgruppen 1.1 (Massenexplosion; Stoßwelle) und 1.3 (Wärmestrahlung).

Nach 2. SprengV werden für die Schutzabstand-Berechnung für Explosivstoffe der Lager- bzw. Gefahrgruppe 1.1 zu Wohnbereichen bzw. zu Verkehrswegen sogenannte skalierte Abstände (k-Faktoren) von 22 bzw. 15 angesetzt. Die k-Faktoren von 22 bzw. 15 korrespondieren mit Überdrücken von  $0,05 \text{ bar}$  bzw.  $0,08 \text{ bar}$  (einfallender / streifender Druck). Gleiches gilt für Explosivstoffe der Lager- bzw. Gefahrgruppe 1.3. Die 2. SprengV schreibt für diese Stoffe skalierte Abstände (k-Faktoren) von 6,4 bzw. 4,3 vor. Bei den sich daraus ergebenden Schutzabständen liegt die Wärmestrahlung in Abhängigkeit von der Bauweise der Gebäude und der daraus resultierenden Dämpfung zwischen  $1,3$  und  $1,6 \text{ kW/m}^2$ .



Es wird hieraus deutlich, dass die Schutzabstände nach 2. SprengV wesentlich höhere Schutzkriterien umsetzen als die empfohlenen Achtungsabstände des Leitfadens.

Außerdem ist darauf hinzuweisen, dass das Sprengstoffgesetz aufgrund der besonderen Gefährlichkeitsmerkmale und der damit verbundenen Risiken beim Umgang und Verkehr mit explosionsgefährlichen Stoffen als *lex specialis* zu betrachten ist. In der Regel haben die spezielleren Gesetze nach dem Grundsatz der Spezialität Vorrang vor den allgemeinen Pflichten anderer Gesetze.

Die Lagergruppenzuordnung erfolgt gemäß § 25 Abs. 5 SprengG durch die BAM.

Somit sind die Vorgaben der 2. SprengV für die Abstandswürdigung maßgeblich.

Die im Gutachten genannten Ist-Abstände wurden aus Satellitenbildern von GoogleMaps entnommen.



### **3. Beschreibung**

#### 3.1 Lagerung

Auf dem Gelände der Firma Rheinmetall werden laut Unterlagen der Firma in insgesamt 6 Lagergebäuden Explosivstoffe und pyrotechnische Gegenstände der Lagergruppen 1.1 und 1.2 aufbewahrt. Die größte Teilmenge, die im Ereignisfalls zur Umsetzung kommen kann, beträgt 1500 kg der Lagergruppe 1.1.

#### 3.2 Erprobungsbetrieb

Auf dem Abbrennplatz der Firma Rheinmetall, dessen kürzeste Entfernung zum Plangebiet ca. 400 m beträgt, werden pyrotechnischen Gegenstände im Rahmen der Qualitätssicherung erprobt, sowie explosivstoffhaltige Abfälle vernichtet. Bei dieser Tätigkeit sind Schallereignisse und Rauchgasausbreitungen üblich.

### **4. Bewertung**

#### 4.1 Maßgebliche Schutzabstände

Gemäß Anlage 1 zum Anhang zur 2. SprengV ist nach Nr. 2.3 (1) bei einer NEM von 1500 kg der Lagergruppe 1.1 ein Schutzabstand zu Wohnbereichen von 251 m und zu Verkehrswegen von 171 m einzuhalten. Wohnbereiche sind die nicht mit dem Betrieb in Zusammenhang stehenden Bereiche bewohnter Gebäude. Gebäude und Anlagen mit Räumen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Personen bestimmt und geeignet sind, stehen bewohnten Gebäuden gleich.



Die Ermittlung des Schutzabstands wird nach der Formel

$$E = k \cdot M^{1/3}$$

(E - Abstand in m, M - Nettoexplosivstoffmasse in kg, k - skaliertes  
Abstand) berechnet.

Der skalierte Abstand zu Wohnbereichen beträgt dabei 22 und zu  
Verkehrswegen 15.

Gemäß Nr. 1 (1) der Anlage 1 zum Anhang der 2. Spreng V wird zu  
Objekten mit dauernder oder häufiger Menschansammlung ein  
vergrößerter Abstand gefordert.

Der kürzeste Abstand zum Planungsgebiet beträgt 430 m. Dieser Wert  
entspricht einem skalierten Abstand von 37 und erfüllt somit beide  
Forderungen.

#### 4.2 Erprobungsbetrieb

Für die Einschätzung von möglichen Gesundheitsgefährdungen durch den  
Erprobungsbetrieb sind Schallpegelmessung vor Ort notwendig. Die  
Vorgaben der „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-  
Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm –  
TA Lärm)“ sind dabei für Wohnbereiche zu beachten.

Da die Wirkung der Schallereignisse und der Rauchgasausbreitung stark  
von den aktuellen Wetterbedingungen abhängen, wird empfohlen, solche  
Messungen bei verschiedenen äußeren Bedingungen durchzuführen.  
Gleiches gilt auch für die Rauchgaszusammensetzung, für die auch  
detailliertere experimentelle Bestimmungen notwendig sind, die nicht in  
diesem Gutachten abgeschätzt werden können.



## 5. Zusammenfassung

Die von der 2. SprengV geforderten Schutzabstände werden eingehalten.

Die 2. SprengV ist für die Betrachtung zum Schutz von Dritten maßgeblich und als „Lex specialis“ anzusehen.

Für die Bewertung des Erprobungsbetriebes müssen Messungen der Schallereignisse und der Rauchgase bei verschiedenen Witterungsbedingungen erhoben werden.

Berlin, den 2. Februar 2018



Dr. M. Nolde, RRin



Dr. S. Schwarz

Sicherheitstechnische Bewertung Explosivstoffe

Fachbereich 2.3 „Explosivstoffe“



## 6. Quellennachweis

/1/ NN: Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz - SprengG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2002 (BGBl. I S. 3518), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 67 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist.

/2/ NN: Zweite Verordnung zum Sprengstoffgesetz (2.SprengV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Sept. 2002 (BGBl. I, S. 3543), die durch Artikel 2 der Verordnung vom 26. November 2010 (BGBl. I Nr. 59 S. 1643) geändert worden ist.