



## Gefährdungen

- Durch Luftstoß-, Bodenstoß-, Kraterwirkung und Splitterflug von explodierenden Kampfmitteln können Personen verletzt werden.
- Weiterhin kann es zu Vergiftung oder Verätzung durch Gefahrstoffe (z. B. bei Kampf-, Nebel-, Spreng-, Pyrotechnischen Stoffen und Treibsätzen) kommen.
- Auch können Einwirkungen auf die Umgebung (z. B. Beschädigung von Versorgungsleitungen, Bauwerksschäden, Kontamination) auftreten.

## Allgemeines

- Kampfmittelräumung sind Arbeiten zur gezielten präventiven Untersuchung und Räumung kampfmittelbelasteter Flächen. Sie finden statt im Rahmen
  - der Erstellung der Baureife,
  - der Sanierung einer Verdachtsfläche,

- einer beabsichtigten Nutzungsänderung einer Fläche/eines Grundstückes,
- im Rahmen der Gefahrenerforschung/Gefahrenabwehr,
- nach Zufallsfunden.
- Kampfmittelräumung darf nur von Firmen ausgeführt werden, die über eine Erlaubnis nach § 7 Sprengstoffgesetz verfügen.
- Der zu erwartende Erhaltungszustand der Munition kann unter anderem von folgenden Kriterien abhängen:
  - Alter,
  - Bauart,
  - Art der Einbringung (Verschuss, Vergrabung ...),
  - Liegezeit im Boden bzw. im Wasser,
  - physikalisch-chemische Verhältnisse im umgebenden Medium (Boden, Wasser),
  - Veränderung der Lageverhältnisse (bei Bauarbeiten),
  - Veränderungen der Lagerungsbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung).

- Ausführungsplanung und Leistungsbeschreibung nur auf Grundlage des Räumkonzeptes ausschreiben. Die Auswahl des Räumverfahrens hat gemäß Arbeitsschutzgesetz unter Berücksichtigung des Standes der Technik zu erfolgen. Bestandteil des Räumkonzeptes ist auch der „Arbeits- und Sicherheitsplan“ welchen der Bauherr/Auftraggeber zu erarbeiten hat.
- Der „Arbeits- und Sicherheitsplan“ beinhaltet unter anderem Angaben zu den zu erwartenden Kampfmitteln:
  - Historisch genetische Rekonstruktion (HgR),
  - Art, Sorte und Menge,
  - Fundtiefe und Verteilung (Belastungsdichte),
  - Zustand,
  - grundlegende Standort-situation,
  - kontaminierte Bereiche,
  - bereits früher durchgeführte Kampfmittelräumung.

## Schutzmaßnahmen

- Erstellen der Gefährdungsbeurteilung nach den Ergebnissen der Erkundungen des Auftraggebers.
- Aufsichtspersonal verfügt über die erforderlichen gültigen behördlich ausgestellten Befähigungsscheine (nach § 20 Sprengstoffgesetz).
- Anforderungen an das Räumpersonal im Umgang mit Sondiergeräten sowie mit Baumaschinen:
  - speziell qualifiziert,
  - körperlich und geistig geeignet,
  - zuverlässig,
  - mit langjähriger Erfahrung in den Räumverfahren.
- Rettungskette aufstellen:
  - Material für Erste Hilfe,
  - Telefon- bzw. Funkverbindung,
  - Information an Krankenhaus,
  - Beschilderung der Rettungswege,
  - evtl. Hubschrauberlandeplatz,
  - evtl. Nummer Giftnotrufzentrale.
- Maßnahmen zum Schutz unbeteiligter Personen oder angrenzender Gebäude treffen:
  - Hinweisschilder, Zutrittsverbote,
  - ausreichender Sicherheitsabstand,
  - gegebenenfalls Aufschüttung von Erdwällen bzw.,
  - Errichtung von Splitterschutzwänden.
- Beim Antreffen anderer Kampfmittel als vermutet, sofort
  - die Arbeiten an dieser Stelle unterbrechen,
  - Bereich absperren,
  - Verantwortliche Person benachrichtigen.
- Weiterhin mit dem Auftraggeber
  - Ergänzung des Arbeits- und Sicherheitsplanes und
  - Ergänzung der Gefährdungsbeurteilung abstimmen.
- Geeignete persönliche Schutzausrüstung nach tätigkeitsbezogener Auswahl vor Ort vorhalten.



- Ist PSA gegen Detonation und Splitterflug erforderlich, muss prinzipiell das geplante Räumverfahren in Frage gestellt werden.
- Personal über die Besonderheiten der Räumstelle unterweisen.

### Zusätzliche Hinweise für Räumarbeiten

- Räumarbeiten müssen von fachlich geeignetem Personal (Verantwortliche Person nach § 19 Sprengstoffgesetz) beaufsichtigt werden.
- Anzahl der Sondiereinheiten abhängig von der Beschaffenheit und dem Bewuchs des Geländes.
- Ständiger Sicht- und Rufkontakt.
- Rauch-, Ess- und Trinkverbot.
- Arbeiten sind von zwei Personen auszuführen (Räumpaar).
- Sicherheitsabstand zwischen den einzelnen Räumpaaren nach örtlichen Gegebenheiten bestimmen.

### Zusätzliche Hinweise für Maschineneinsatz

- Baumaschinen bei der gezielten Kampfmittelräumung und schwer auswertbaren Sondierergebnissen auf Verdachtsflächen, mit zusätzlichen Schutzeinrichtungen z.B. Sicherheitssonderverglasung, verstärktem Kabinenboden ausrüsten.
- Die Ausrüstung hat so zu erfolgen, dass die Bauartzulassung des Baggers erhalten bleibt, bzw. für die entsprechenden Umbauten angepasst wird.
- Die Betriebssicherheit (z. B. Standsicherheit) der Baumaschine darf durch die Umbauten nicht gefährdet werden.

- Einsatz von Separieranlagen nur zulässig, wenn
  - Nettoexplosivstoffmasse (NEM) pro Munitionsstück 100 g nicht übersteigt,
  - Kampfmittel nicht aus größerer Höhe fallen können (max. 0,50 m),
  - Auslaufrutschen mit Holzsteg, Wasserbecken, Plastikbahnen benutzt werden.
- Die Separieranlage ist durch eine sicherheitsgerichtete Abschaltung stillzusetzen, wenn der Anlagenfahrer den gesicherten Arbeitsplatz verlässt.
- Werden Beschäftigte und Dritte durch mögliche Splitterwirkung gefährdet, sind entsprechende Schutzeinrichtungen zu realisieren.

### Zusätzliche Hinweise für den Transport von Kampfmitteln auf der Räumstelle

- Geborgene Kampfmittel in bereitgestellte Behälter legen und gegen Rollen und Verrutschen sichern.
- Weitere Faktoren berücksichtigen:
  - Bereitstellungsmengen,
  - Tageslagermengen,
  - Zwischentransporte.
- Zum Schutz der Beschäftigten vor Ort ist das Tagesbereitstellungslager mit ausreichendem Abstand anzulegen.
- Behälter im Fahrzeug gegen Umkippen und Verrutschen sichern (Ladungssicherung).
- Das Überlassen zur Vernichtung oder Entsorgung erfolgt an den staatlichen Kampfmittelbeseitigungsdienst bzw. an entsprechend beauftragte Personen oder Unternehmen.

### Weitere Informationen:

Sprengstoffgesetz  
DGUV Regel 113-003 Anhang 5 der „Explosivstoff-Zerlege- oder Vernichteregeln“  
DGUV Information 201-027 „Kampfmittelräumung“  
Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR),  
[www.bfr-kmr.de](http://www.bfr-kmr.de)  
Merkblatt Kampfmittelfrei Bauen  
[www.kampfmittelportal.de](http://www.kampfmittelportal.de)