



Kampfmittelbeseitigung Westfalen-Lippe

Seite 1 von 14

Stand 09.06.2023

Hinweise zur Erstellung eines Arbeits- und Sicherheitsplanes im Hinblick auf Maßnahmen der Kampfmittelerkundung und Kampfmittelbeseitigung in kontaminierten Bereichen*

Allgemeine Vorbemerkung

Die Maßnahmen zur Kampfmittelbeseitigung, die innerhalb von kontaminierten Bereichen / Altlastenflächen durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe (KBD WL) oder durch dessen Vertragsfirmen im Auftrag der örtlichen Ordnungsbehörden vorgenommen werden sollen, können aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen erst nach Vorlage, Prüfung auf Plausibilität und Abnahme eines Arbeits- und Sicherheitsplanes (A+S-Plan) gem. DGUV-R 101-004 erfolgen.

Sind Altlasten / Kontaminationen* in der betreffenden Räumfläche bzw. auf der Zuwegung vorhanden oder können Altlasten / Kontaminationen nicht gänzlich ausgeschlossen werden, ist gem. TRGS 524 ein A+S-Plan zu erstellen.

Dieser Plan ist dem Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe (KBD WL) vorab über das zuständige Ordnungsamt mit der Antragsstellung zuzuleiten.

Es wird darauf hingewiesen, dass es grundsätzlich nicht die Aufgabe des KBD WL ist, A+S-Pläne auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu prüfen.

Der KBD WL prüft den A+S-Plan auf Plausibilität und liest / ermittelt aus einem A+S-Plan lediglich die notwendigen Informationen, die anzuwenden sind, um sich auf die Räummaßnahme auch in Bezug auf den Arbeitsschutz bestmöglich vorzubereiten.

* Zu den kontaminierten Bereichen zählen nicht die durch ein Kampfmittel entstandenen Kontaminationen.



Bis zur Vorlage eines ordnungsgemäßen A+S-Plan dürfen die Arbeiten auf kontaminierten Räumflächen aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen vom KBD WL und von ihm beauftragter Firmen nicht aufgenommen werden.

Die in diesem Schreiben aufgeführten Tätigkeitsbeschreibungen der Kampfmittelsuche und Kampfmittelbergung / -entschärfung sollen den von der zuständigen Ordnungsbehörde bzw. vom Bedarfsträger beauftragten unabhängigen und zertifizierten Planern bei der Erstellung eines A+S-Plan dahingehend unterstützen, dass insbesondere die erforderliche Expositionsabschätzung im Bezug auf die Kampfmittelbeseitigung passgenau gefasst werden kann.

Die aufgeführten Tätigkeitsbeschreibungen und Hinweise beziehen sich ausschließlich auf die Vorgehensweise im Zuständigkeitsbereich des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Westfalen-Lippe.

Die Art der in Frage kommenden Tätigkeit ergibt sich aus den beantragten Maßnahmen des Ordnungsamtes. Bei der Anfertigung des A+S-Planes ist zweckmäßigerweise darauf zu achten, dass ggfls. Folgemaßnahmen Berücksichtigung finden. So schließen sich z.B. an eine Oberflächendetektion ggfls. Öffnungen von Verdachtsmomenten an.

Grundsätzlich müssen neben den folgenden Hinweisen auch die Vorgaben der DGUV-R 101-004 und der TRGS 524 bei der Erstellung des Arbeits- und Sicherheitsplanes beachtet werden.

Die Grundsätze des §4 Arbeitsschutzgesetzes sollten ebenfalls berücksichtigt werden. Zudem liefert die DGUV 201-027 weitere Hilfestellungen zur Erstellung des A+S-Planes.

Wird bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen nach der Baustellenverordnung ein Sicherheits- und Gesundheitsplan (SiGe-Plan) durch den Bedarfsträger notwendig, so ist der A+S-Plan ein besonderer Bestandteil des SiGe-Planes.



In der Anlage 1 sind einige Beispiele der Arbeitsbedingungen denen die Kampfmittelräumarbeiter unterliegen beispielhaft in Bildform beigelegt.

1. Oberflächendetektion

Die Oberflächendetektion dient dazu mittels elektromagnetischer und / oder magnetischer Verfahren sowie mittels Georadar physikalische Kontraste (Anomalien) im Untergrund festzustellen.

Dazu werden Messapparaturen per Hand oder fahrzeuggestützt über die Untersuchungsfläche geführt. Die fahrzeuggestützten Messungen werden im Zuständigkeitsbereich des KBD WL derzeit ausschließlich mit Radfahrzeugen ausgeführt.

Als persönliche Schutzausrüstung (PSA) werden standardmäßig Arbeitsschuhe, lange Hose und Handschuhe eingesetzt.

Bei den Arbeiten kann es insbesondere zu einer Staubbelastung kommen. Allerdings ist bei nasser Witterung unter Anderem auch auftretendes Spritzwasser zu beachten.

Es sind deshalb hier die bei der Planung vorwiegend die inhalative und dermale Belastung des betroffenen Personenkreises zu beachten.

2. Bohrlochdetektion

Zur Überprüfung von Verdachtspunkten (VP) und bei Sicherheitsdetektionen mittels Bohrlochsondierungen werden in der Regel Schneckenbohrungen ($\varnothing$ bis 150 mm) bis in eine Tiefe von 8,0 m und mehr eingebracht. Nach dem Auszug der bis zu 8,0 m langen Bohrschnecke wird das Bohrloch durch den Kampfmittelräumarbeiter, der sich in unmittelbarer Nähe (Abstand z.T. ≤ 30 cm) zum Bohrgestänge und zum Bohrloch befinden muss, zur Stabilisierung mittels Kunststoffrohr unverzüglich verrohrt. Im folgenden Arbeitsschritt erfolgt die Messung über eine kabelgeführte Sonde.



Das durch den Bohrvorgang an die Oberfläche geförderte Material wird, sofern über die vorangegangenen Erkundungen / Untersuchungen keine Kontaminationen im Untergrund festgestellt wurden, zur (losen) Verfüllung der Bohrlöcher verwendet.

Als PSA werden standardmäßig Arbeitsschuhe, lange Arbeitshose, Handschuhe und Helm eingesetzt.

Bei der Bohrlochdetektion kann es aufgrund des direkten Kontaktes zum Bohrgut und dem zum Teil nur geringen Abstand zum Bohrloch zu einer intensiven Beeinflussung des Kampfmittelräumarbeiters durch kontaminiertes Bodenmaterial kommen.

Der direkte Kontakt mit dem Bohrgut ist zum Einen am Bohrloch zum Anderen für Anhaftungen an und in der Bohrschnecke (Hohlschnecke) festzuhalten.

Durch herabfallendes, möglicherweise breiiges Bohrgut von der gezogenen Bohrschnecke und die damit verbundenen Spritzer und Partikel kann es ebenfalls zu einem direkten Kontakt mit dem kontaminierten Bodenmaterial kommen.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass auch durch die Wartung der eingesetzten Geräte (z.B. Bagger, Bohrschnecken, Stromaggregate, Sondierquipment, PSA) an den Betriebsstätten der Räumfirmen Personen (z.B. Schlosser, Mechaniker) in den Kontakt mit kontaminiertem Material kommen können.

Es muss bei der Planung sowohl die inhalative, auch durch Ausgasungen aus dem Bohrloch, als auch die dermale und die orale Belastung des betroffenen Personenkreises betrachtet werden.



3. Bodeneingriffe / Ausschachtungen

Sollten bei der Oberflächen- oder bei der Bohrlochdetektion Anomalien im Untergrund festgestellt werden, müssen diese mittels feststellendem Bodeneingriff überprüft werden.

Dazu wird bis etwa 50 cm über das vermutliche Objekt mittels Bagger, in der Regel ist ein Kettenbagger vor Ort, geschachtet. Die Einweisung des Baggerfahrers erfolgt über einen Kampfmittelräumarbeiter (Truppführer), der für die Einweisung am Rand der Grube stehen muss.

Bei oberflächennahen Objekten kann der Bodeneingriff unmittelbar händisch ohne Baggereinsatz erfolgen.

Während des eventuellen Einbaus von Schachtringen wird der Einsatz eines Kampfmittelräumarbeiters in der Grube notwendig, um Handschachtungsarbeiten mittels z.B. Spaten, Schaufel oder Kreuzhacke zur Einpassung der Ringe vorzunehmen.

Ab ca. 50 cm oberhalb des vermutlichen Objektes wird grundsätzlich per Hand weiter geschachtet, um das potentielle Kampfmittel erschütterungsfrei und ohne Lageveränderung freizulegen.

Als PSA werden standardmäßig Arbeitsschuhe, lange Arbeitshose, Handschuhe und Helm getragen.

Bei den Aufgrabungen steht der betroffene Personenkreis im unmittelbaren Kontakt zum anstehenden und auszuhebenden Boden. Insbesondere bei den Ausschachtungsarbeiten ist die Nähe zum Aushubmaterial zu beachten, wobei auch hier Material, welches z.T. breiig sein kann, herunterfallen und es zum Kontakt zwischen Arbeiter und Bodenmaterial kommen kann.

Es muss bei der Planung sowohl die inhalative als auch die dermale und die orale Belastung des betroffenen Personenkreises betrachtet werden.



Für die Tätigkeiten bei einer Entschärfung eines Kampfmittels ist eine zum Bodeneingriff / zur Ausschachtung analoge Expositions-Abschätzung anzunehmen.

4. Allgemeine Hinweise

Die Rechner gestützte Auswertung der gemessenen Daten wird innerhalb des Truppführerfahrzeuges durchgeführt.

Das Truppführerfahrzeug ist, neben den verwendeten Baugeräten, in der Regel das einzige Fahrzeug auf der Räumstelle. Aus diesem Grund müssen bei Kontaminationen des Bodens und den damit verbundenen Schutzmaßnahmen sachgerechte Unterkünfte und Einrichtungen eingeplant werden, damit eine Reinigung der Arbeiter, der Maschinen und der Bekleidung / Schutzausrüstung fachgerecht z.B. mit fließendem Wasser möglich ist.

Gleiches gilt analog für die geborgenen und entschärften Kampfmittel.

Sollte ein Kampfmittel nicht entschärft werden können, kann dies eine kontrollierte Sprengung des Kampfmittels zur Folge haben. Hierbei ist zu beachten, dass es zu einer weiträumigen Verteilung von kontaminiertem Material kommen kann.

Beim Einsatz von Fernentschärfungsgeräten oder bei Sprengungen ist ein ausreichender Sicherheitsabstand zum Kampfmittel einzuhalten. Aus diesem Grund muss ein Sicherheitsradius um das Kampfmittel eingeplant werden. Dieser kann, je nach Kampfmittel und Topografie, min. 100 m und mehr als 500 m betragen.

Ebenfalls zu beachten ist, dass im Bedarfsfall die Aufstellung eines mobilen WCs notwendig wird.



Im A+S-Plan müssen unter Anderem die aufgrund der vorliegenden Kontamination zusätzliche Persönliche Schutzausrüstung und die weiteren Sicherungsmaßnahmen der Räumstelle deutlich beschrieben werden.

Ebenfalls muss dargestellt werden in welchem Bereich der Räumstelle der Schwarz- und Weißbereich eingerichtet wird und in welchen Bereichen mit welchen Kontaminationen zu rechnen ist (**separater Lageplan**).

Auch die Zuwegungen zum Kampfmittel müssen bei der Erstellung des A+S-Plans beachtet werden.

Es wird angemerkt, dass zahlreiche Bomben unterhalb des Grundwasserspiegels liegen. Deshalb muss damit gerechnet werden, dass eine Kontamination des Grundwassers sowohl bei den Schneckenbohrungen als auch beim feststellenden Bodeneingriff möglich ist

Bei den beauftragten Firmen handelt es sich nicht um Entsorgungsfirmen, sondern um Kampfmittelräumfirmen. Diese Firmen verfügen nicht über „übliche“ Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, so dass im A+S-Plan ggfls. detaillierte Ausführungen über die erforderlichen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen erfolgen müssen.

Bei den vorgelegten A+S-Plänen fallen bei der Plausibilitätsprüfung häufig folgende Fehler / Mängel auf:

- **Fehlende, nicht lesbare / unscharfe und / oder deutlich mangelhafte Lagepläne (z.B. nicht Einzeichnung Räumstelle, Verdachtspunkte/-momente, Schwarz-/Weiß-Bereich, Probeentnahmepunkte, Legende, etc.)**
- **Fehlende oder fehlerhafte Expositionsabschätzung**
- **Beurteilung der Exposition auf der Grundlage von nicht relevanten Verordnung u.ä. (z.B. LAGA, BBodSchV, LAWA, etc.)**
- **Unsachgemäße Verwendung von Bodenmischproben (z.B. horizontale Bodenmischproben)**



- Zu geringe Tiefe unter Geländeoberkante bei der Beprobung
- Beprobung in zu großem Abstand zum geplanten Bodeneingriff
- Fehlende Nachweise über chemische Analysen
- Falsche Verwendung von Grenzwerten z.B. aus der TRGS 551 oder TRGS 910
- Nicht Beachtung der Reihenfolge des T-O-P-Prinzips (technisch – organisatorisch- persönlich)
- Annahme, dass der KBD WL oder von dort beauftragte Firmen Auftragnehmer des Bedarfsträgers sind und z.B. Schwarz/-Weiß-Anlagen, Koordinator, zusätzliche PSA o.ä. stellen würden

Es wird mit aller Deutlichkeit darauf hingewiesen, dass die Liste nicht alle Beispiele beinhaltet.



Anlage 1

Arbeitsbedingungen



Abbildung 1: Mehrkanaldetektion, fahrzeuggestützt



Abbildung 2: Oberflächendetektion



Abbildung 3: Bohrlochdetektion



Abbildung 4: Schneckenbohrung Ø 150 mm



Abbildung 5: Schachtringverbau



Abbildung 6: Schachtringverbau mit Wasserhaltung



Abbildung 7: Spundwandverbau



Abbildung 8: Schachtvortrieb



Abbildung 9: händischer feststellender Bodeneingriff



Abbildung 10: Bombenbergung