



## Öffnung Dethlinger Teich Feinplanung

**Soltau, 06.03.2018**



- 1. Veranlassung
- 2. Historie und Lage
- 3. Ergebnisse Feinplanung (Prinzipielle Vorgehensweise)
- 4.1 Ausführung Zelt/Leichtbau
- 4.2 Ausführung Brunnenverbau
- 5.3 Bergung
- 4.4 Arbeitsschutz
- 4.5 Havarie- und Notfallplanung
- 4.6 Entsorgung
- 5. Kostenberechnung
- 6. Ausblick



# 1. Veranlassung

---



- Landkreis Heidekreis (AG) beauftragte die Arbeitsgemeinschaft M&P-HCG „Dethlinger Teich“ 2017 mit der Leistung „Planung Teichöffnung“ (als Teil der Maßnahme „Durchführung von Detailuntersuchungen im Rahmen der Altlastenbearbeitung am Standort Dethlinger Teich“).
- Inhalte:
  - Feinplanung für die Öffnung der Rüstungsaltnast als Testfelduntersuchung „Dethlinger Teich“ inkl. Kostenberechnung
  - Havarie- und Notfallplanung
  - Ausbreitungsberechnung



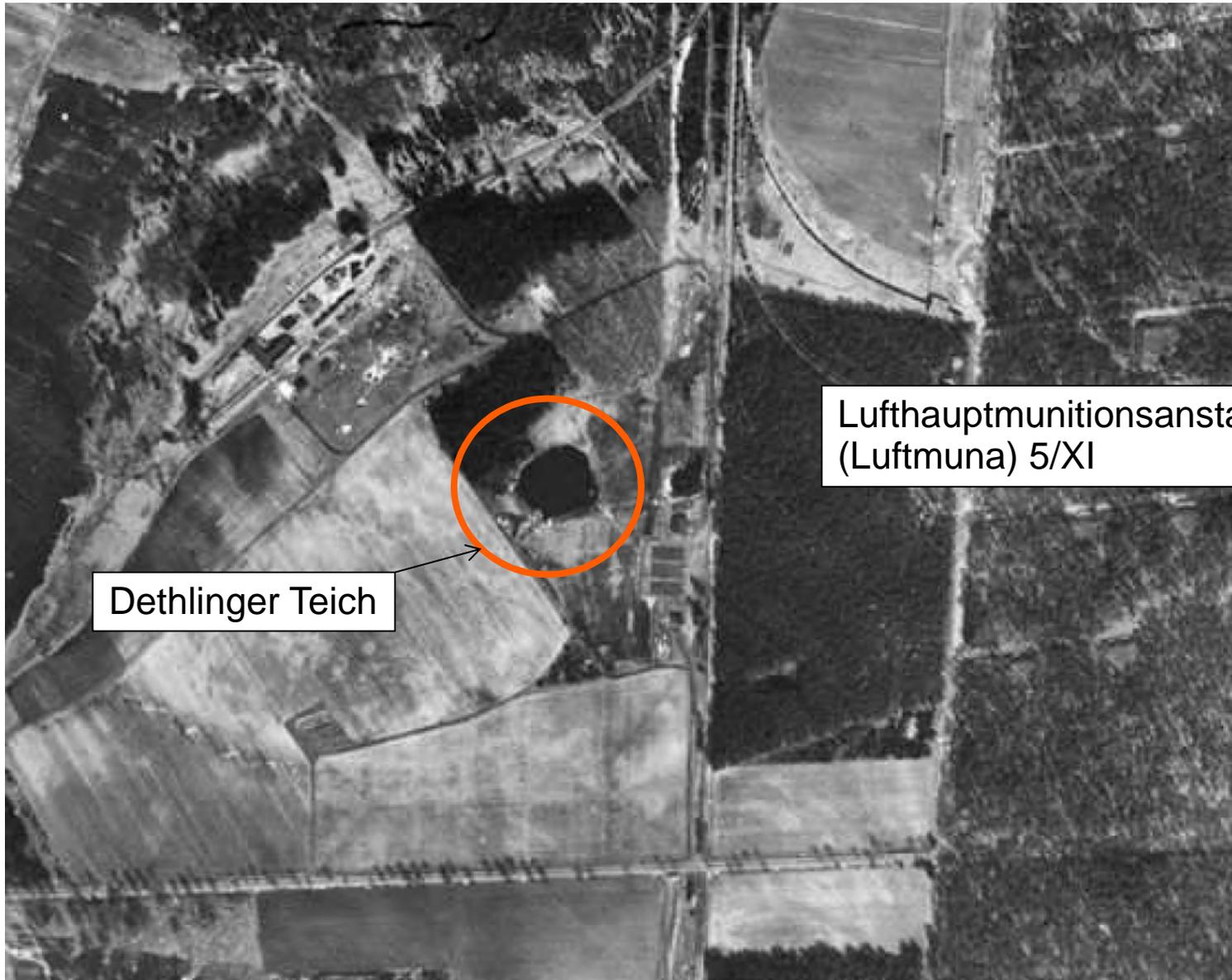
## 2. Historie und Lage



- ab ca. 1942 chemische Kampfstoffe in Luftwaffen-Munition verfüllt und in den dortigen Bunkern gelagert
- Luftmuna wurde im April 1945 von den Briten mit etwa 100.000 Kampfstoffbomben kampflös übernommen
- Transportsicherer Teil der Kampfstoffmunition wird abgefahren und in der Nord- und Ostsee versenkt
- Nicht transportsichere Kampfstoffmunition und unverfüllter Kampfstoff waren behelfsgemäß vor Ort zu vernichten (Keine Analyse der Inhaltsstoffe)
- **Vermutlich im Regelfall Versenkung oder Ablassen in den Dethlinger Teich (vorrangig Uferbereich)**
- noch bis ca. 1952 vom Bombenräumkommando der Polizei Hannover als Entsorgungsanlage für Kampfmittel genutzt
- Danach Verfüllung mit Bauschutt von Bunkern der Luftmuna



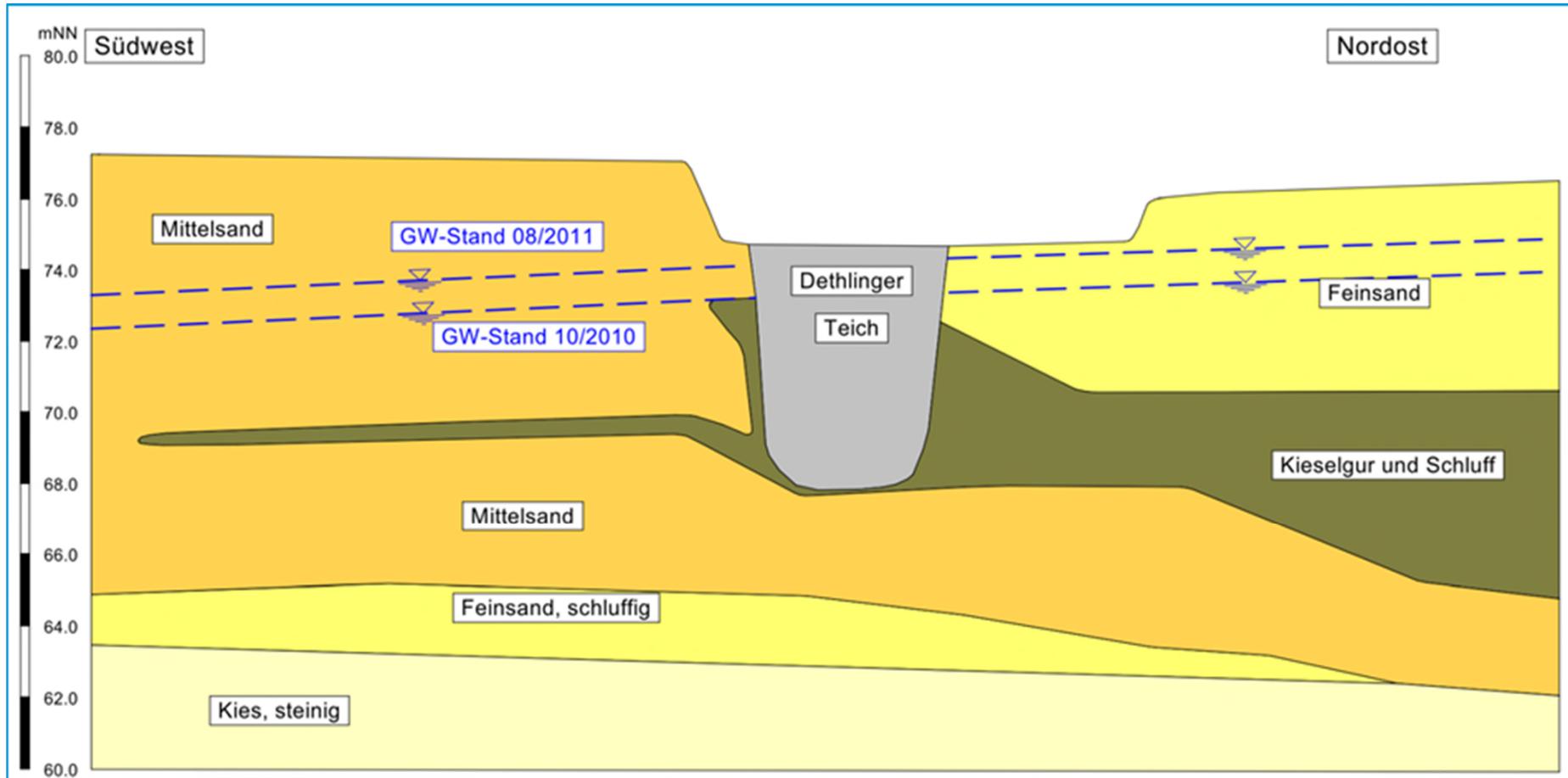
## 2. Historie und Lage



Dethlinger Teich

Lufthauptmunitionsanstalt  
(Luftmuna) 5/XI

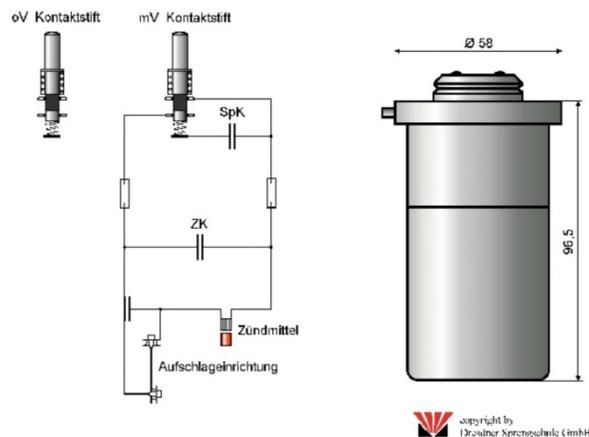
## 2. Historie und Lage – geologischer Schnitt



## 2. Historie und Lage – Möglicher Teichinhalt



- rd. 100.000 Stck. Zündladungen vom Typ C-98
- rd. 3.000 Stck. Kampfstoffgranaten, Kaliber 7,5 cm bis 32 cm
- 150 Stck. Kampfstoffmunition 7,5 cm bis 15 cm
- rd. 200 – 300 Phosgenbomben mit Füllung (ca. 100 kg pro Stck., entschärft und in den Teich entleert)
- rd. 300 Fässer mit je 250 l Flüssig-Phosgen
- rd. 100 Fässer mit jeweils rd. 100 l Lost.



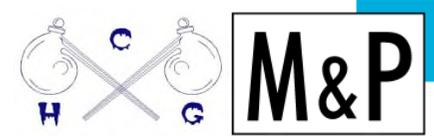
Elektrischer Aufschlagzünder 26



Zündladung C-98 im Packgefäß

### 3. Grundlagen aus Vorplanung

---



- a. Leichtbauhalle mit Unterdruck und Luftabsaugung/-behandlung
- b. Baugrube Leichtbauhalle
- c. Manuelles Bergen der Objekte unter Vollschutz
- d. Arbeitsschutz
- e. Havarieplanung
- f. Entsorgung



### 3. Zufahrten und BE-Fläche



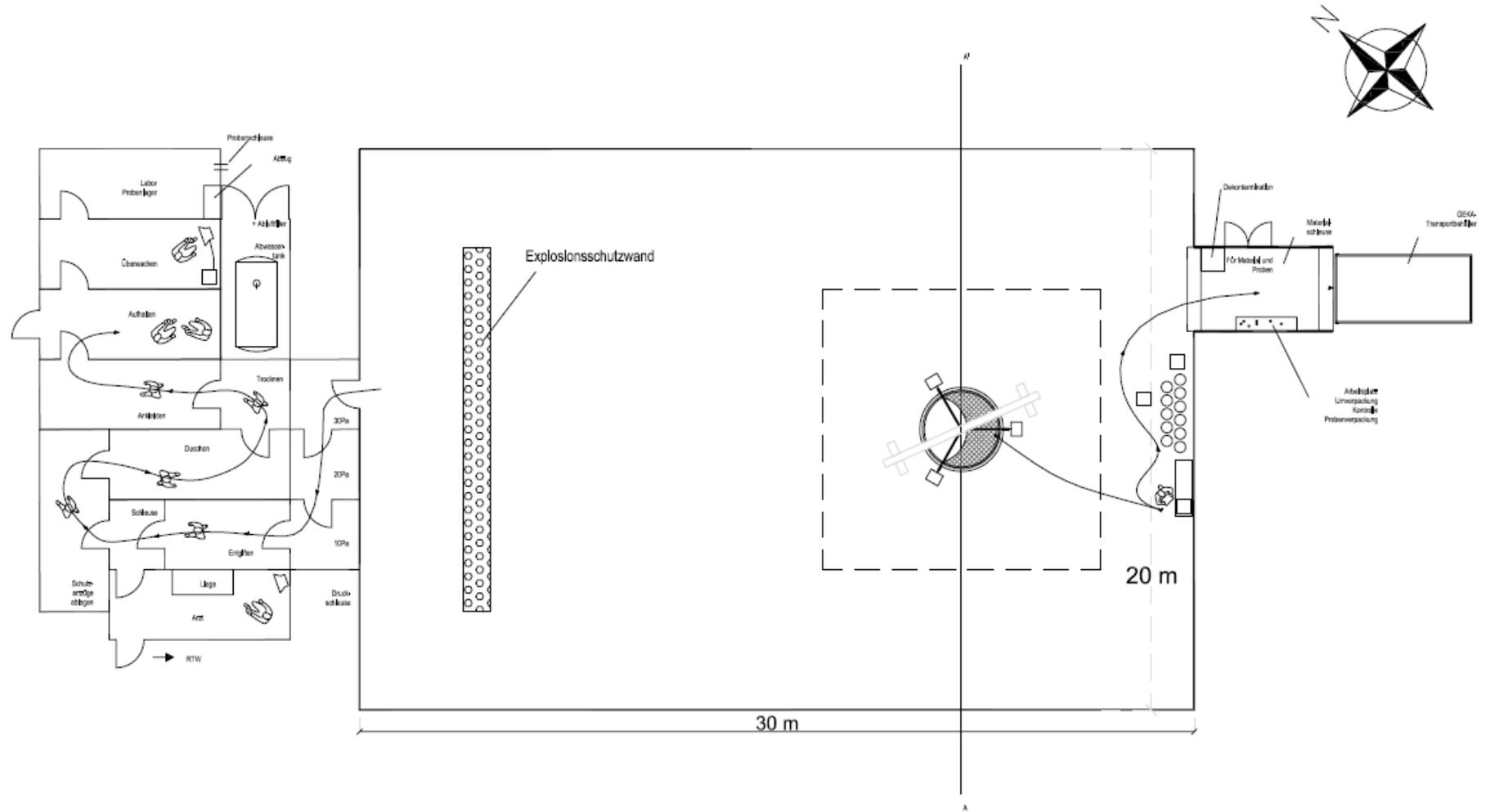
## 4.1 Ausführung Leichtbauhalle



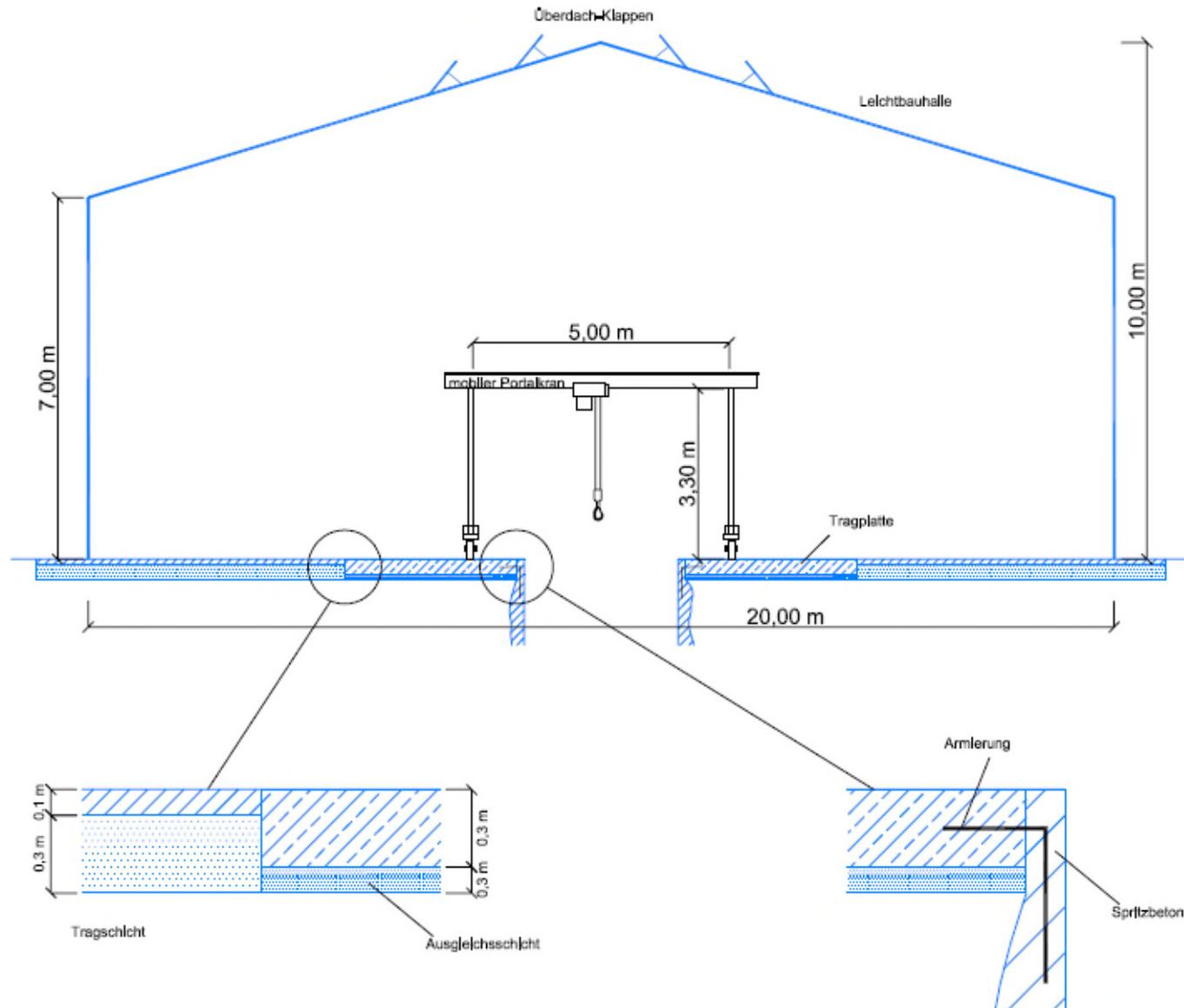
### Leichtbauhalle mit Unterdruck und Luftabsaugung/-behandlung

- Bauweise: Explosionseindämmung/Verminderung der Schadstofffreisetzung
- Zugangsschleuse Personal/Material, Weiß-/Schwarzbereich getrennt
  - Detektion in der Schleuse RAID/TIMs
  - Schaumdekontamination
  - Im Schwarzbereich Verletztendekontamination und Verletztenschleuse
  - Materialschleuse für Abdeckmaterial
- Schleusen für Andocken vom Transport/Lagercontainer
  - Umverpackung/(Grob-)Dekontamination
- Be- und Entlüftung
  - Entlüftung Boden/Decke
  - Luftabsaugung an der Grabungsstelle
  - Abluftreinigung über A-Kohle, redundant, überwacht
- Installationen im Zelt ex-geschützt (Beleuchtung, Kommunikation, etc.)

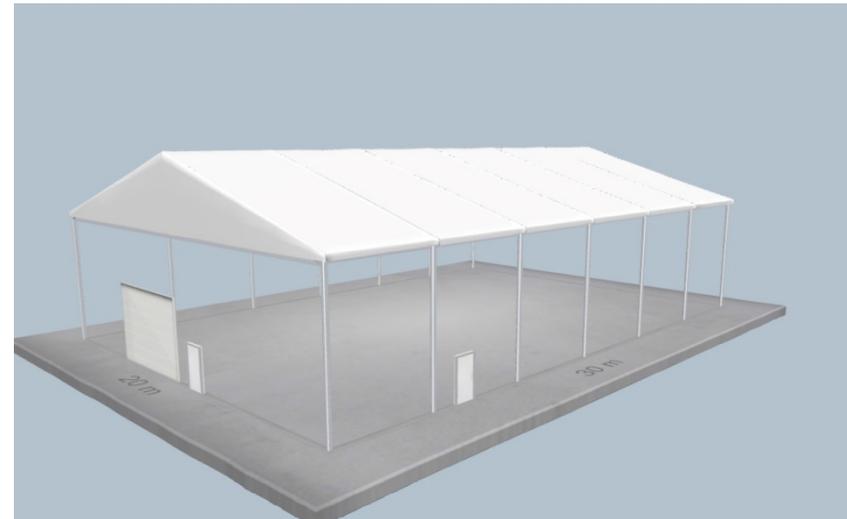
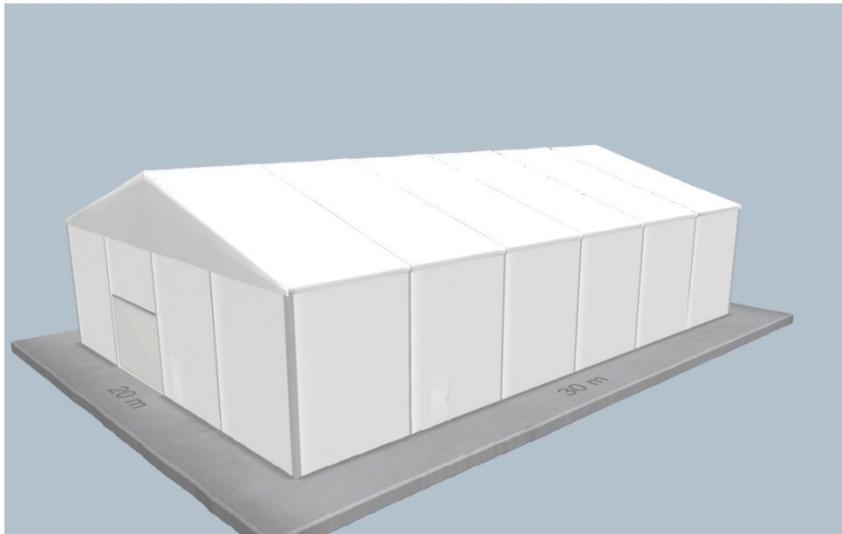
# 4.1 Ausführung Leichtbauhalle



# 4.1 Ausführung Leichtbauhalle



## 4.1 Ausführung Leichtbauhalle



## 4.1 Ausführung Leichtbauhalle



- Druckabbau durch Überdruckklappen
- Kontrollierter Austritt kontaminierter Abluft bei Explosion

Überdruckklappen



Personenschleusen

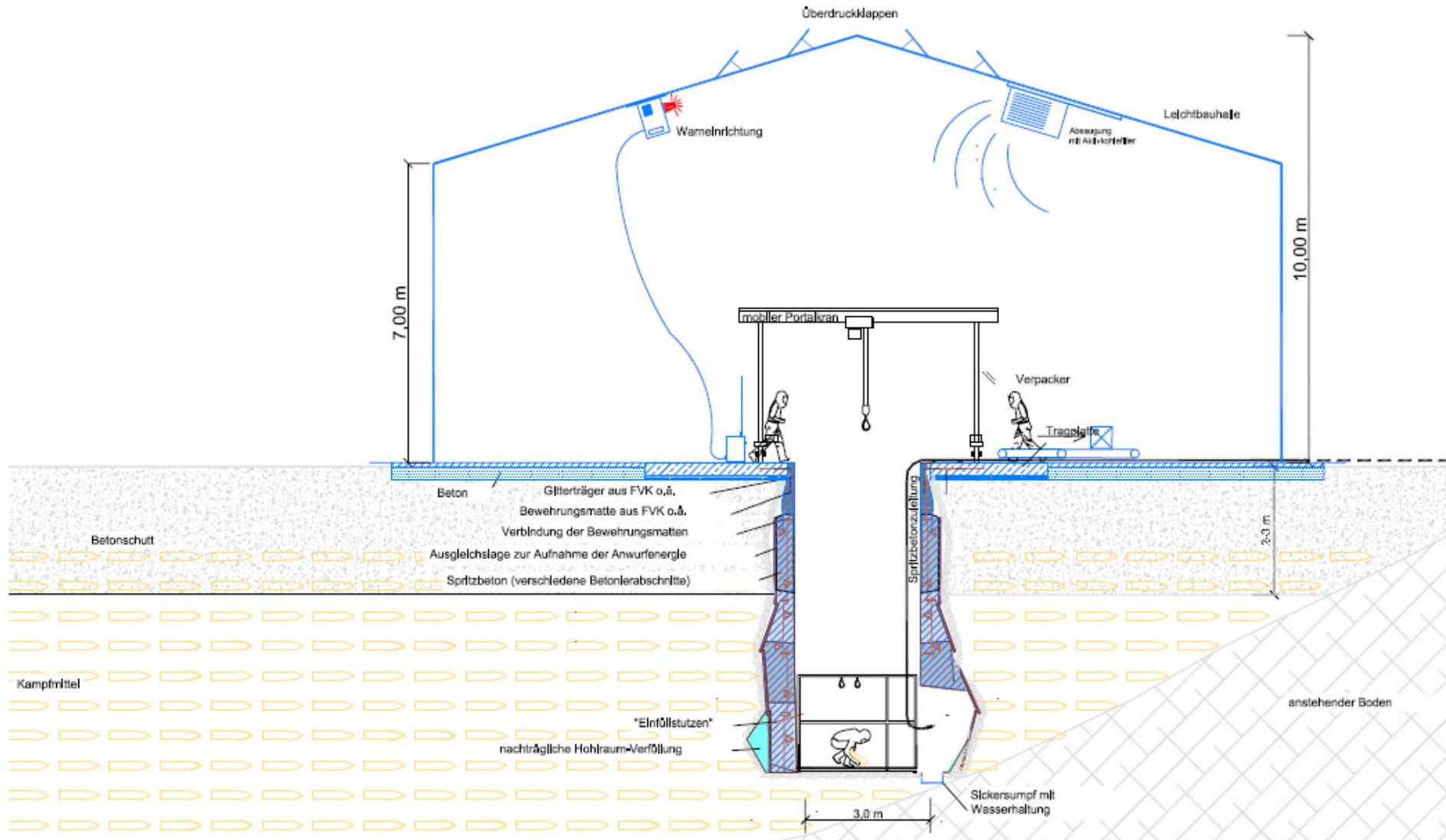


Materialschleuse

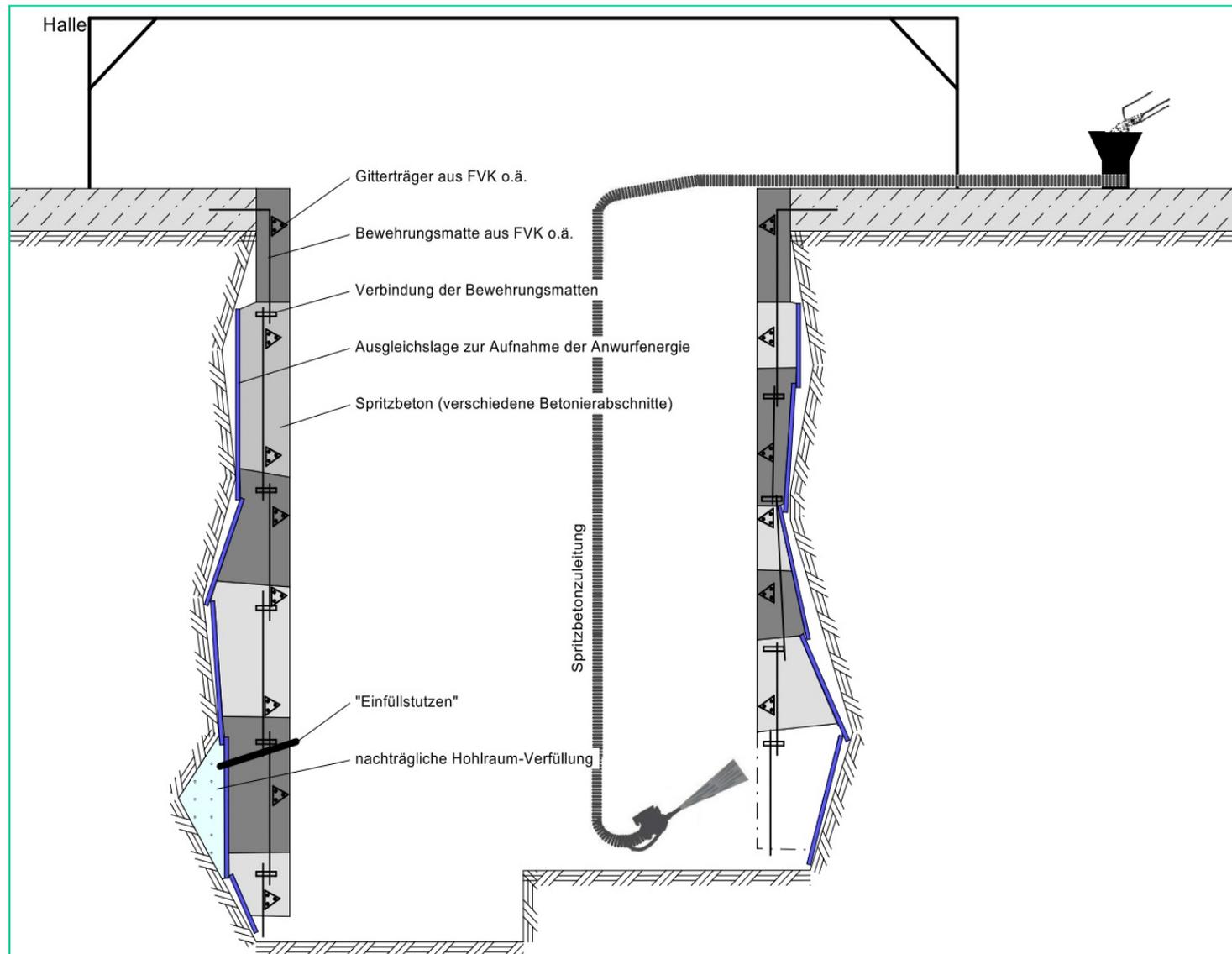


Wassernebelmaschine

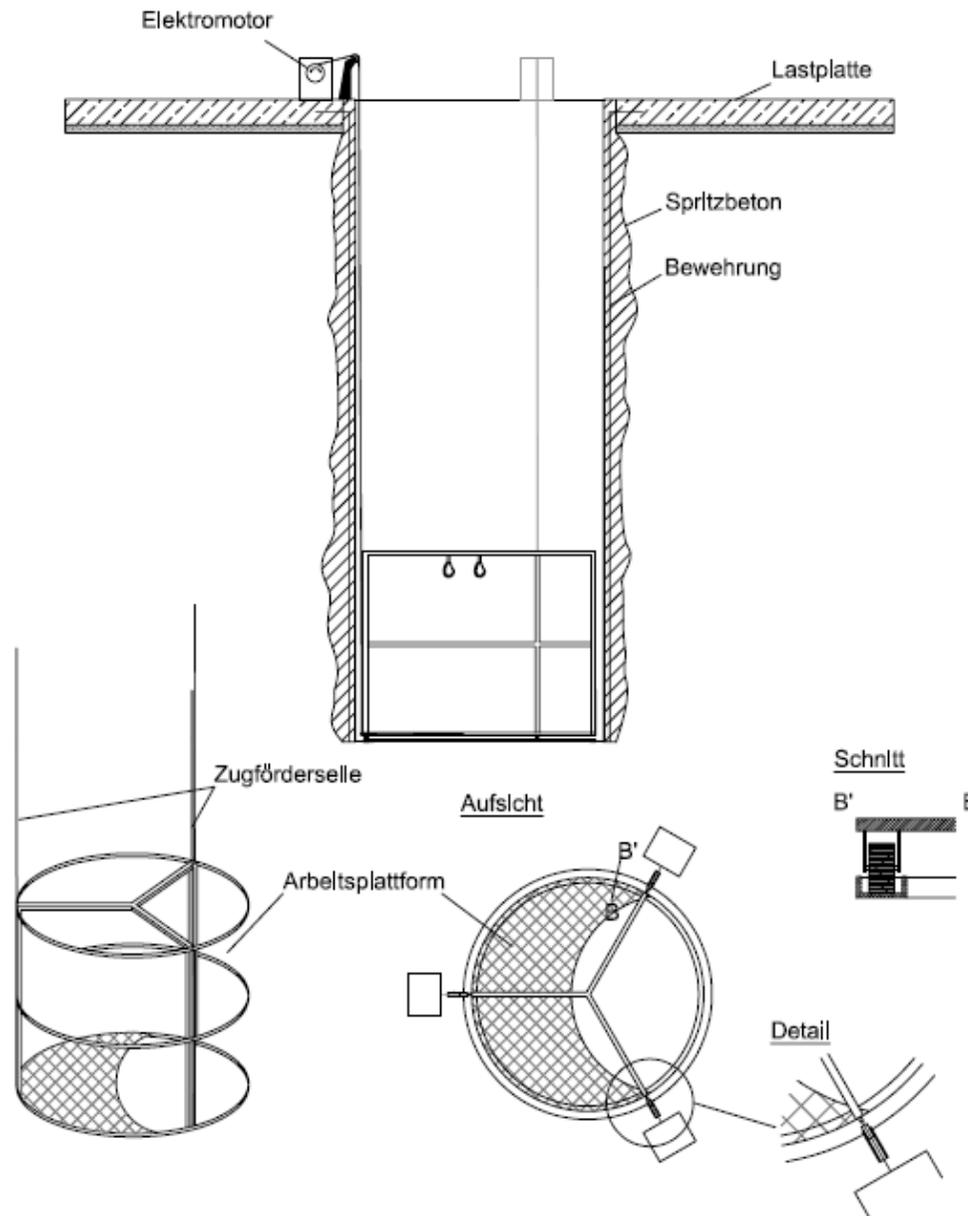
## 4.2 Ausführung Tiefbau - Systemschnitt



## 4.2 Ausführung Tiefbau – Systemschnitt Schacht



## 4.2 Ausführung Tiefbau - Arbeitsplattform



### Manuelles Bergen der Objekte in Vollschutz

- Verpackung der anfallenden, kontaminierten Materialien (Beton etc.) beim Niederbringen des Brunnenschachtes in Metallfässer mit PE-Inliner (verschießbar), Transport durch Schleuse am Lagerbehälter, ggf. Oberflächendekontamination, Kontrolle durch Wischtest MM1
- Zugangsschleuse/ Verletztenschleuse/ Materialschleusen
- Verpackung Kampfmittel in druckdichte Transportbehälter und Transport zum Lagerbehälter durch die Schleuse. Bei Erfordernis Umverpackung, ggf. Dekontamination
- Möglichkeit: Rückführung der Transportbehälter zum Räumschacht
- Tragezeitbegrenzung/Ruhephasen je nach Ausrüstung (DGUV112-190 (Benutzung von Haubenatmern))



### Arbeitsschutz (1/2) Messtechnik

- Detektion/Nachweis/vor Ort-Labor
  - Gasphase / A-Kohlefilter, etc. mit RAID (Einzelsubstanz Lose, G-Stoffe, etc.) und TIMs (As, P, S, N-Verbindungen)
  - A-Kohlefilter mit RAID-S2MV, kontinuierliche Überwachung mit Datenregistrierung und Datenweiterleitung (GEKA Leitwarte?)
  - Zusätzlich TIMs mit Datenregistratur
  - Oberflächenkontamination bei Materialverbringung aus dem Zelt mittels Wischtest/Luft-Boden-Sonde MM1/MM2/E2M für schwerflüchtige Verbindungen (Clark, Zähllose, etc.)
  - Wasser: Gasphase und allg. Parameter wie Leitfähigkeit, Chlorid etc. mittels elektrochemischer Detektion im gereinigten Wasser
  - Boden/Material RFA Gesamtarsengehalt zur Vorsortierung (ab 10ppm)



TIMs



E<sup>2</sup>M

### Arbeitsschutz (2/2) Personal

- PSA
  - Schutzstufe 1 (Graubereich) (Tyvek, Stiefel, Maske am Mann, Handschuhe)
  - Schutzstufe 2 Hilfspersonal bei Dekontamination, Probenahme, etc. (Tyvek, abgedichtet Handschuhe/Stiefel, Maske, Atemschutzfilter)
  - Schutzstufe 3 Arbeiten am und im Räumschacht, Transport von gefährlichen Gütern im Zelt, Arbeiten in hochkontaminierten Bereichen (z.B. Puffertank für kontaminiertes Wasser im Zelt) (CSA, Preßluftatmer im CSA)
- Dekontamination
  - Verwendung von Schaumdekontamination
  - Schwarzbereich Stiefelwaschanlage, Behälter für kontaminierte Materialien, etc.
  - Auffangbehälter für verwendete Dekontaminationslösungen
- Medizinische Sicherstellung
  - Arzt vor Ort
  - Rettungskette / Notfallplanung Explosion / Kontamination
- Betriebsanweisungen für alle Tätigkeiten



## 4.5 Havarie- und Notfallplanung



- Analytische Vorausberechnung von Schadstofffreisetzung (Modellrechnung, Ausbreitungsfahne)
- Alarmkette (Abstimmung mit Landkreis / Bundeswehr / Ordnungsamt, etc.)
- Einweisung / Benachrichtigung und Schutzmaßnahmen Bevölkerung
- Public Outreach / Infocenter / Einwohnerversammlung
- Darstellung der möglichen Ausbreitungsfahne online
- Krankenhäuser, Vorbereitung Personal
- Feuerwehr
- Presse



## 4.6 Entsorgung

### Entsorgung Kampfmittel

- Nach Abstimmung mit GEKA



### Entsorgung Abwasser

- Entsorgung oder Abwasserbehandlung mit Rückeinleitung vor Ort
- Gegenstand weiterer Untersuchungen

### Entsorgung kontaminierter Boden

- Nach Deklaration in Deponie oder Verbrennung

## 5. Kostenberechnung

---

### ***I. Teichöffnung:***

1. Baustelleneinrichtung/ -räumung inkl. Gerätedekontamination
2. Arbeitssicherheit
3. Einhausung und Zwischenlagerung
4. Messtechnische Überwachung
5. Personalschulung
6. Tiefbauarbeiten
7. Verpackung
8. Transport
9. Entsorgung
10. Ingenieur- und Fachgutachterleistungen

### ***II. Erkundung des Schwarzen Flecks***

1. Baustelleneinrichtung/ -räumung inkl. Gerätedekontamination
2. Arbeitssicherheit
3. Messtechnische Überwachung
4. Feldarbeiten
5. Verpackung
6. Transport
7. Entsorgung
8. Ingenieur- und Fachgutachterleistungen



## 6. Ausblick



- Erstellen der Vorplanung inkl. Kostenschätzung ✓
- Überprüfen einer 2. Vorplanungsvariante nach Vorgabe des AG (offene Baugrube)
- Feinplanung der Teichöffnung
- Ausschreibung der Leistung Testfeldräumung (2018)
- Submission und Vergabe der Leistung Teichöffnung
- Ausführung der Teichöffnung (Frühjahr oder Spätherbst 2019)
- Bewertung der Ergebnisse Teichöffnung und Entscheidung zur weiteren Vorgehensweise

zur vollständigen Feinplanung siehe auch:

[https://www.heidekreis.de/Portaldata/21/Resources/buerger\\_dateien/buerger\\_dokumente/buerger/buergerinformationen/dethlinger\\_teich/Feinplanung-Bericht\\_2018-03-13.pdf](https://www.heidekreis.de/Portaldata/21/Resources/buerger_dateien/buerger_dokumente/buerger/buergerinformationen/dethlinger_teich/Feinplanung-Bericht_2018-03-13.pdf)

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

### **Dr.-Ing. Rainald Häber**

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH  
Franz-Jacob-Str.4

10369 Berlin

Tel. +49-30-915008-16

Fax +49-30-9831744-20

mobil +49-160-98950690

mail [r.haeber@mup-group.com](mailto:r.haeber@mup-group.com)

### **Alfred W. Krippendorf**

HCG – Hazard Control GmbH

HiddingenTestCenter

Am Hölln 3-5, OT Hiddingen

27374 Visselhövede

Tel. +49(0)4262-9182-101

Fax +49(0)4262-9182-111

mobil +49(0)172-3119188

mail [ak@hcv.de](mailto:ak@hcv.de)

