

## Rückbau- und Entsorgungskonzept

### Alte Sporthalle der Grundschule am Annatal (GSAA)

Berichts-Nr.: BB2006-2B



**Projekt:** Alte Sporthalle Grundschule am Annatal (GSAA)  
Am Annatal 65, 15344 Strausberg

**Titel:** Rückbau- und Entsorgungskonzept

**Auftraggeber:** Stadtverwaltung Strausberg  
Hegermühlenstraße 58  
15344 Strausberg

**Auftragnehmer:** Competenza GmbH  
Niederlassung Berlin  
Schnellerstraße 141 in 12493 Berlin

**Projektbearbeitung:** M. Eng. Paul Kelch  
B. Eng. Merlin Zippel

**Projekt-Nr. Competenza:** BB2006-2

**Datum:** 02.02.2026

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                         |           |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Veranlassung / Ziel</b>                              | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Rahmenbedingungen</b>                                | <b>3</b>  |
| 2.1      | Allgemeines                                             | 3         |
| 2.2      | Gesetzliche Rahmenbedingungen / Richtlinien             | 4         |
| 2.3      | Abstimmung mit Behörden und Beteiligten                 | 5         |
| 2.3.1    | Abbruchanzeige                                          | 5         |
| 2.3.2    | LAVG / Schadstoffsanierung                              | 5         |
| 2.3.3    | Abfallbehörde                                           | 5         |
| 2.3.4    | Straßenverkehrsbehörde                                  | 5         |
| 2.3.5    | Leitungsabfragen                                        | 5         |
| 2.3.6    | Arten- und Naturschutz                                  | 6         |
| 2.3.7    | Kampfmittel                                             | 6         |
| 2.3.8    | Beweissicherung                                         | 6         |
| 2.3.9    | Baustellensicherung / Baustelleneinrichtungsfläche (BE) | 7         |
| 2.3.10   | Arbeitsschutz                                           | 7         |
| <b>3</b> | <b>Abbruch / Bauablauf</b>                              | <b>8</b>  |
| 3.1      | Abbruchobjekte / Bestandsaufnahme                       | 8         |
| 3.1.1    | Übersicht geplanter Abbruch                             | 8         |
| 3.1.2    | Konstruktionsmerkmale                                   | 9         |
| 3.2      | Abbruchkonzept                                          | 13        |
| 3.2.1    | Vorbereitende Maßnahmen                                 | 13        |
| 3.2.2    | Grobablauf Schadstoffsanierung                          | 13        |
| 3.2.3    | Maschineller Rückbau                                    | 18        |
| 3.2.4    | Zusammenfassung der Abbruchreihenfolge                  | 19        |
| <b>4</b> | <b>Entsorgungskonzept</b>                               | <b>20</b> |
| 4.1      | Rechtliche Grundlagen                                   | 20        |
| 4.2      | Nachweispflichtige, gefährliche Abfälle                 | 20        |
| 4.3      | Übersicht der zu erwartenden Abfälle                    | 23        |
| 4.4      | Mineralische Abfälle / Ersatzbaustoffe                  | 23        |
| 4.5      | Abfallprognose                                          | 24        |
| <b>5</b> | <b>Limitierungen</b>                                    | <b>24</b> |

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Sporthalle mit Anbau (Sozialtrakt)

9

## ANLAGEN

1. Tabellarisches Entsorgungskonzept
2. Entwurf Baustelleneinrichtungsplan
3. Lage- und Bestandspläne

## 1 Veranlassung / Ziel

Im Rahmen des geplanten Rückbaus der Sporthalle der Grundschule am Annatal (GSAA) in Am Annatal 65 in 15344 Strausberg, wurde die Competenza GmbH von der Stadtverwaltung mit der Planung der Rückbauarbeiten des Bestandsgebäudes beauftragt. Grundlage der Planung ist eine vorangegangene Schadstoff- und Bausubstanzuntersuchung (vgl. Bericht BB2006-2 vom 28.01.2026) sowie die Erstellung des hier vorliegenden Rückbau- und Entsorgungskonzept.

Das Konzept legt dar, wie der Rückbau unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekte und Modalitäten durchgeführt werden soll. Dazu gehört unter anderem auch der Umgang mit Schadstoffen, der grundsätzliche Bauablauf und rechtliche Rahmenbedingungen.

Die Separierung und Verwertung der anfallenden Baustoffe erfordern einen kontrollierten Rückbau, der in diesem Konzept näher beschrieben wird. Außerdem werden die Entsorgungswege und -vorschriften im Entsorgungskonzept erläutert.

Das Konzept ersetzt keine konstruktiv-statische Abbruchplanung. Diese hat durch eine ausführende Firma in Form einer Abbruchanzeige und ggf. einer Rückbaustatik zu erfolgen.

## 2 Rahmenbedingungen

### 2.1 Allgemeines

In diesem Abbruchkonzept wird der Grobablauf des Abbruchs und der zugehörigen Modalitäten beschrieben. Dabei sind auch die Bestandsunterlagen und die ergänzenden Übersichtspläne zu berücksichtigen. Ein Abbruch hat so zu erfolgen, dass Nachbargebäude nicht beschädigt werden. Dazu sind die Bauteile erschütterungsfrei, kleinteilig und sorgfältig abzutragen, ggf. im Handabbruch. Die Standsicherheit der Abbruchgebäude ist jederzeit zu gewährleisten und Verkehrslasten dürfen nicht überschritten werden. Auflagen einer Abbruchgenehmigung und geltende Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

Schadstoffbelastete Bauteile sind gemäß dem Konzept zu entfernen und zu entsorgen. Die Abbruchmaßnahme ist von einem qualifizierten Fachmann zu überwachen.

## 2.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen / Richtlinien

Für den geplanten Rückbau bilden die nachfolgenden Gesetze und Richtlinien den rechtlichen Rahmen:

- Bauordnung Berlin / Brandenburg
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) für die Vermeidung, Verwertung, Beseitigung und den Transport von Abfällen,
- Verordnung über die Andienung gefährlicher Abfälle und die Sonderabfallgesellschaft Berlin Brandenburg (SBB / Abfallbehörde)
- Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (NachwV)
- Verordnung zur Transportgenehmigung (TgV)
- Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- TRGS 519 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten
- TRGS 521: Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle
- TRGS 524: Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
- TRGS 505 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Blei
- GefStoffV Gefahrstoffverordnung. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, aktuelle Fassung.
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union am 31.12.2008 (ABl. L353 vom 31.12.2008)
- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung-AVV)
- ErsatzbaustoffV – Anlage 1 - Tabelle 1: Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut, aktuelle Fassung.
- Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis-Verordnung der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz, aktuelle Fassung.

## 2.3 Abstimmung mit Behörden und Beteiligten

### 2.3.1 Abbruchanzeige

Die beabsichtigte Beseitigung von Anlagen muss mindestens **einen Monat** vorher bei der Bauaufsichtsbehörde in Form einer Abbruchanzeige gemeldet werden. Die Anzeige ist bauseits zu stellen.

Dazu sind folgende Unterlagen einzureichen.

1. Anzeigeformular
2. Ein Auszug aus der Flurkarte, der die Lage der zu beseitigenden Anlagen unter Bezeichnung des Grundstücks nach Straße und Grundstücksnummer sowie die Nachbargebäude darstellt. Die abzureißenden Gebäudeteile sind gelb zu markieren.
3. Der Abgangserhebungsbogen für die Bautätigkeitsstatistik.

### 2.3.2 LAVG / Schadstoffsanierung

Sanierungsarbeiten für die Beseitigung asbestbelasteter Bausubstanz bei sog. ASI-Arbeiten (Abbruch, Sanierung, Instandhaltung) mit Asbest müssen mindestens **1 Woche** vor Arbeitsbeginn der zuständigen Behörde (Brandenburg: Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit; **kurz: LAVG**)) und der zuständigen Berufsgenossenschaft mitgeteilt werden. Die Anmeldung erfolgt durch die beauftragte Fachfirma und ist durch die Bauleitung zu kontrollieren. Sofern Arbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten durchgeführt werden, ist ein entsprechender Fachkundenachweis der Firma vorzulegen.

### 2.3.3 Abfallbehörde

Für die Entsorgung von Bauabfällen sind immer die Regularien der Abfallbehörde zu berücksichtigen. Details und Hinweise zur Entsorgung folgen im Entsorgungskonzept.

### 2.3.4 Straßenverkehrsbehörde

Sofern die Nutzung von öffentlich-rechtlichen Straßenland erforderlich wird, müssen eine Sondernutzungserlaubnis (SNE) sowie ggf. eine verkehrsrechtliche Anordnung (VAO) eingeholt werden. Die Antragsstellung erfolgt in der Regel durch die ausführende Firma. Eine Kostenübernahme erfolgt durch den Auftraggeber. Feuerwehruzufahren und Feuerwehraufstellflächen sind freizuhalten.

### 2.3.5 Leitungsabfragen

Vor Beginn von Rückbauarbeiten müssen Leitungsabfragen bei örtlichen Versorgern durchgeführt und eine ggf. eine Trennung der Medien beauftragt werden.

Ohne entsprechende Freigaben dürfen keine Rückbauarbeiten durchgeführt werden. Die Mitteilungen der örtlichen Versorgern sind dem ausführenden Unternehmen zur Verfügung zu stellen.

## 2.3.6 Arten- und Naturschutz

Gemäß § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist es verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören.

Bei **Sanierungs- oder Abrissvorhaben** muss deshalb auf gebäudebewohnende Tierarten Rücksicht genommen werden. In der Zeit vom 1. März bis 30. September gibt es Verbote bei der Beseitigung und dem Rückschnitt von Bäumen, Hecken, lebenden Zäunen, Gebüsch und anderen Gehölzen (§ 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG). Diese Regelung gilt sowohl bei Bauvorhaben im Außenbereich als auch im Innenbereich nach Baugesetzbuch.

Für die geplanten Rückbaumaßnahmen wird die Begleitung durch einen artenschutzrechtlichen Fachgutachter oder die vorherige Freigabe durch ebendiesen empfohlen.

Sofern Baumfällungen für die Durchführung der Baumaßnahmen nötig sind, müssen entsprechende Fällanträge bei der Naturschutzbehörde gestellt werden. Dafür sind in der Regel die Baumart, der Stammumfang (gemessen in 1,30 Meter Höhe) und den Kronendurchmesser anzugeben. Ggf. müssen weitere Auflagen wie Ausgleichsmaßnahmen beachtet werden.

Im Projekt Rückbau Turnhalle GSAA wurden die Baumfällungen bereits durchgeführt, sodass Baufreiheit besteht.

## 2.3.7 Kampfmittel

Bei jeder Art von Bauarbeiten, bei denen in relevantem Umfang in den Baugrund eingegriffen wird, hierzu zählt auch der Eintrag von Erschütterungen, besteht eine Gefährdung durch Kampfmittel. Aus diesem Grund muss bereits mit der Ausschreibung derartiger Bauarbeiten eine schriftliche Bestätigung zur Erfüllung der länderspezifischen Anforderungen vorgelegt werden.

Für das Projekt Rückbau Sporthalle GSAA liegt eine Kampfmittelfreigabe durch den Zentraldienst der Polizei vor vom 18.02.2020 (als Anlage beigelegt).

## 2.3.8 Beweissicherung

Bevor Abbrucharbeiten durchgeführt werden, ist es notwendig, eine bautechnische **Beweissicherung** der Nachbargebäude und baulichen Anlagen vorzunehmen. Diese Dokumentation dient dazu, den Zustand der umliegenden Gebäude vor Beginn der Abbruchmaßnahmen festzuhalten. In einigen Fällen kann auch eine spezielle Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde erforderlich sein, insbesondere wenn es sich um ein Baudenkmal handelt. Die Beweissicherung dient dazu, eventuelle Schäden oder Veränderungen im Zusammenhang mit den Abbrucharbeiten eindeutig zu dokumentieren und späteren Streitigkeiten vorzubeugen.

Für die Durchführung der Beweissicherung wird in der Regel die Einbindung eines Bausachverständigen empfohlen. Im vorliegenden Projekt empfehlen wir nur eine Beweissicherung des öffentlichen Straßenlandes als gemeinsame Dokumentation zwischen Auftragnehmer und Bauüberwachung.

## 2.3.9 Baustellensicherung / Baustelleneinrichtungsfläche (BE)

Die Baustellensicherung umfasst alle Maßnahmen, die zum Schutz von Personen und Objekten auf und außerhalb der Baustelle sowie zum Schutz der Baustelle selbst vor Gefahren erforderlich sind. Die Baustellensicherung basiert auf verschiedenen gesetzlichen Grundlagen, wie z.B.:

- Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)
- Straßenverkehrsordnung (StVO)
- Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO)
- Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21)
- Bauordnungsrecht der Länder
- Baumschutz- und Gehölzschutzsatzungen der Kommunen

Die Verantwortung für die Baustellensicherung liegt in erster Linie beim Bauherrn als Veranlasser des Bauvorhabens. Er muss einen kompetenten Generalunternehmer oder Bauleiter ernennen, einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellen und umsetzen, die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen überwachen und kontrollieren.

Die Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) ist der Teil der Baustelle, der für die Lagerung von Materialien, Geräten und Fahrzeugen sowie für die Unterbringung von Personal, Sanitär- und Sozialeinrichtungen genutzt wird. Die BE-Fläche muss entsprechend den Anforderungen des Bauvorhabens geplant, eingerichtet und gesichert werden. Dabei sind folgende Aspekte zu beachten:

- Die BE-Fläche muss ausreichend groß sein, um eine sichere und effiziente Durchführung der Bauarbeiten zu ermöglichen.
- Die BE-Fläche muss verkehrssicher sein, d.h. sie muss eine gute Erreichbarkeit, eine klare Kennzeichnung, eine ausreichende Beleuchtung und eine ordnungsgemäße Entwässerung aufweisen.
- Die BE-Fläche muss den Schutz von Natur und Umwelt gewährleisten, d.h. sie muss den Boden, das Grundwasser, die Gewässer, die Bäume und die Vegetation vor Verschmutzung, Beschädigung oder Zerstörung schützen.

## 2.3.10 Arbeitsschutz

Bei Abbrucharbeiten sind spezielle Maßnahmen zum Schutz der am Bau Beteiligten und umfassende Arbeitsschutzmaßnahmen von entscheidender Bedeutung. Gleichzeitig müssen die berufsgenossenschaftlichen Richtlinien für das Arbeiten in kontaminierten Bereichen sowie das Arbeitsschutzgesetz beachtet werden.

Zusätzlich zu den bereits genannten schadstoffspezifischen Regelungen (TRGS) sind die folgenden Vorschriften zu beachten:

- 1) Baustellenverordnung (BaustellV)
- 2) Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

- 3) Bauordnung Berlin
- 4) Berufsgenossenschaftliche Vorschrift "Bauarbeiten" (BGV C22) bzw. DGUV Vorschrift 38
- 5) BGI 665 "Abbrucharbeiten"
- 6) VOB Teile B und C
- 7) Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

## 3 Abbruch / Bauablauf

### 3.1 Abbruchobjekte / Bestandsaufnahme

Im Rahmen der geplanten Baufeldfreimachung soll die zentral gelegene Sporthalle inklusive dem westlichen Anbau zurückgebaut werden.



**Abbildung 1: Satellitenbild vom untersuchten Gebäude (Quelle: Geoportal Brandenburg).**

#### 3.1.1 Übersicht geplanter Abbruch

Für die Durchführung der Rückbauarbeiten sind folgende Leistungen zu erbringen:

- 8) Schadstoffsanierung von belasteter Bausubstanz
- 9) Vollständiger Rückbau der Gebäude bis zur Unterkante der Fundamente/Bodenplatte

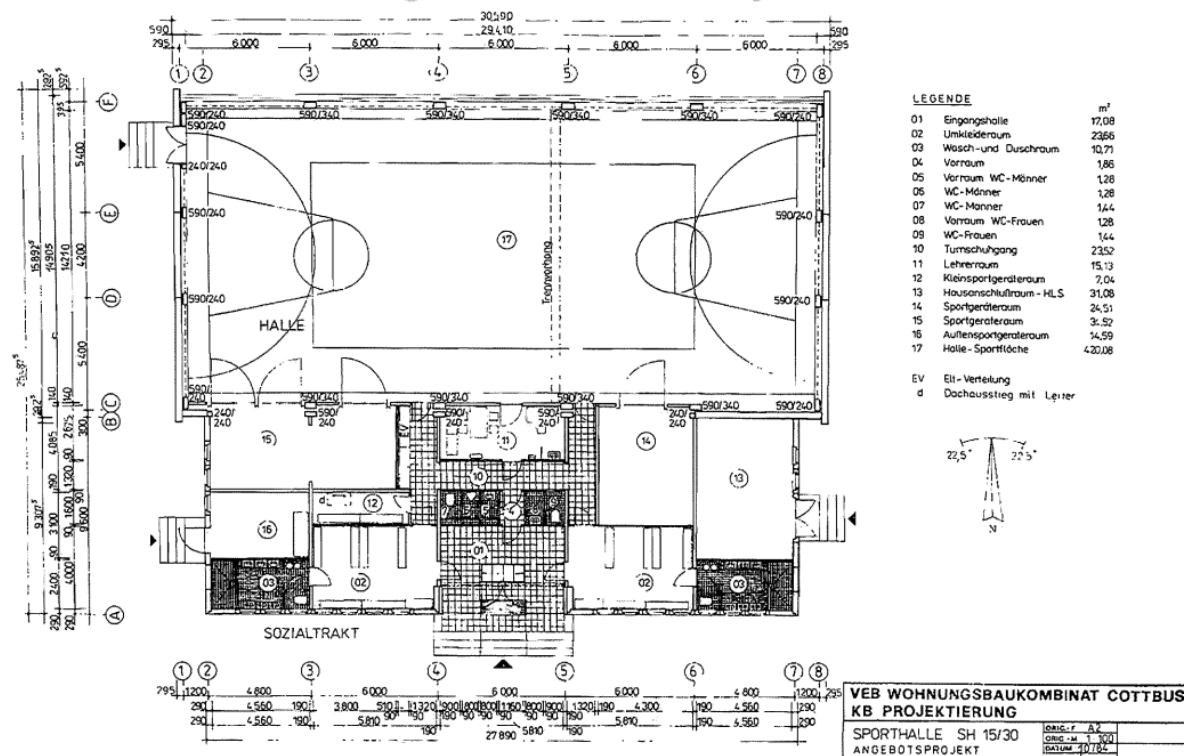
- 10) Rückbau von Leitungen der Medien Strom, Trinkwasser, Schmutzwasser und Niederschlagswasser auf dem Gelände bis zur Grundstücksgrenze nach der Trennung der Leitungen durch die jeweiligen Leitungsträger.
- 11) Sollten bei dem Rückbau der Gebäude Hinweise auf das Vorliegen von Bodenverunreinigungen festgestellt werden, werden der Auftraggeber und die zuständige Behörde informiert. Anschließend wird der erforderliche Untersuchungsumfang und, falls erforderlich, der Umfang von Aushubarbeiten abgestimmt und festgelegt.
- 12) Verfüllung und Grobplanum der entstehenden Baugrube

### 3.1.2 Konstruktionsmerkmale

**Tabelle 1: Sporthalle mit Anbau (Sozialtrakt)**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Geschosse</b>                                    | Eingeschossig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Gebäudehöhe ü. GOK, ca.</b>                      | Sporthalle: bis 7,70 m<br>Sozialtrakt: bis 3,80 m                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Grundfläche, gesamt, ca.</b>                     | 1050 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Brutto-Rauminhalt (BRI), ca.</b>                 | 7079 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Außenwände</b>                                   | Stahl-Betonskelett; Ausfachungen aus Porenbeton-Elementen, verputzt, vorwiegend ungedämmt; teilweise HWL-Dämmung (Traufbereich); mit asbesthaltiger Horizontalsperre im Sockelbereich; Fensterelemente an Ost- und Westfassade<br>Porenbeton EBV-Bewertung: RC-3                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Innenwände</b>                                   | Mauerwerksziegel, rot und weiß, verputzt<br>Mauerwerksziegel EBV-Bewertung: RC-3                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bodenaufbau</b>                                  | <p>Sporthalle:<br/>Holzparkett auf Unterkonstruktion, <b>Abdichtungsbahn (asbesthaltig)</b>, Estrich, <b>Abdichtungsbahn (asbesthaltig)</b> auf Bodenplatte</p> <p>Sozialtrakt:<br/>diverse, vorwiegend Fliesen, teilweise Kunststoffbodenbeläge auf Estrich und Bodenplatte; Sanitärbereich mit Abdichtungsbahn (ungefährlich)</p> |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dachaufbau</b>                                   | Flachdach aus Dachbahnen auf Dämmlage aus Schaumstoff (FCKW-haltig) verklebt mit Trapezblech                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Schadstoffe (Details im Gefahrstoffkataster)</b> | <b>Asbest</b><br><br><b>KMF</b><br><br><b>FCKW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Abdichtungsbahn Holzboden Sporthalle, Horizontalsperre Außenwand, Brandschutzmasse an Rohrdurchführung (Kabelschott)</p> <p>Dämmlage in Abhangdecke, div. Rohrisolierungen, Heizgeräte</p> <p>Dämmlage Dachaufbau</p> |

**Abbildung 2: Sporthalle und Sozialtrakt – Auszug aus Bestandsplänen**



**Sporthalle – Ostseite mit Sozialtrakt, Außenansicht nach Baumfällungen**



Sporthalle – Westseite (vor Baumfällung)



Sporthalle, Innenansicht



Sporthalle – Fläche hinter Westseite



Sporthalle - Südseite



Sporthalle – Bohrkern aus Hallenboden mit asbesthaltigen Abdichtungsbahnen



Sporthalle – obere Dachfläche



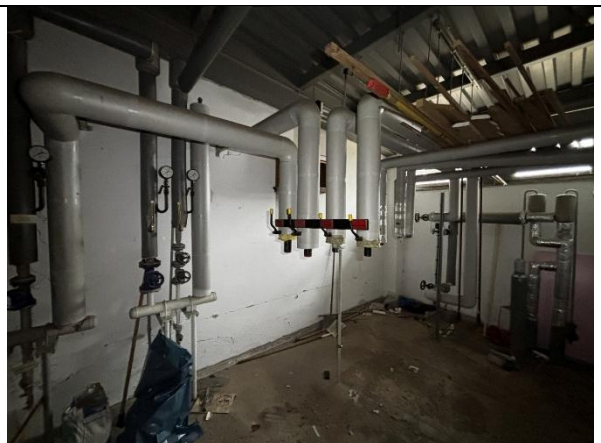
Sozialtrakt – Eingangsbereich



Sozialtrakt – ehem. Umkleidebereich



Sozialtrakt - Sanitärbereich



Sozialtrakt – ehem. Heizstation

## 3.2 Abbruchkonzept

Im folgenden Kapitel wird der Umfang und der Grobablauf der Rückbaumaßnahmen sowie technische Rahmenbedingungen beschrieben.

### 3.2.1 Vorbereitende Maßnahmen

#### 1) Medientrennung (Strom, Wasser, Gas, Telekom, sonstige)

Vor Beginn der Rückbauarbeiten ist die Medienfreiheit herzustellen und schriftlich zu dokumentieren. Vorliegend wurden bereits getrennt:

- Fernwärmestation
- Strom
- Wasser

Für Versorgung mit Baustrom und Bauwasser ist die ausführende Firma verantwortlich.

#### 2) Beräumung und Entkernung

Alle Abbruchobjekte sowie die Außenflächen müssen vor Baubeginn vollständig beräumt und entkernt werden. Alle losen Gegenstände wie Mobiliar, Abfälle, Schrott, Einbauten, usw. sind zu entfernen und zu entsorgen.

Bei der Entkernung werden auch technische Anlagen wie Heiz-/Lüftungsanlagen, Bodenbeläge, sanitäre Einrichtungen, Trockenbauwände, etc. ausgebaut.

#### 3) Schadstoffsanierung

Aufgrund des Umfangs der Schadstoffsanierung ist dieser im nachfolgenden Kapitel detailliert für alle vorgefundenen Schadstoffe beschrieben. Grundsätzlich gilt, dass der Abbruch erst nach Abschluss der Schadstoffsanierung und anschließender Freigabe durch die örtliche Bauüberwachung / den AG erfolgen kann.

#### 4) Baustelleneinrichtungsfläche und BE-Fläche

Die gesamte benötigte und gesetzlich vorgeschriebene Baustelleneinrichtung ist durch das ausführende Unternehmen zu erbringen. Für die Baustelleneinrichtung steht eine BE-Fläche auf dem südlichen Grundstück der Sporthalle zur Verfügung. Ein Entwurf eines möglichen Baustelleneinrichtungsplan liegt dem Konzept als Anlage bei.

### 3.2.2 Grobablauf Schadstoffsanierung

Vor Beginn der Rückbaumaßnahmen müssen die in den Objekten / Außenflächen festgestellten Gebäudeschadstoffe unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Vorschriften und Regelwerken zurückgebaut und entsorgt werden. Eine Kontamination von sauberen Rückbaumaterial durch Schadstoffe ist im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetz konsequent zu vermeiden.

Eine Erfolgskontrolle / Abnahme der Schadstoffsanierung ist durch die örtliche Bauüberwachung / Fachbauleitung Schadstoffsanierung zu erbringen und zu dokumentieren.

Im Rahmen der orientierenden Schadstoffuntersuchung wurden umfangreich Untersuchungen und labortechnische Analysen durchgeführt, um betroffene Bauteile zu erkennen und zu lokalisieren. Details zu den einzelnen Schadstoffen sind dem Schadstoffbericht und zugehörigen Anlagen zu entnehmen.

Die Schwerpunkte der Schadstoffsanierungen sind nachfolgend erläutert.

### 3.2.2.1 Asbestsanierung

Die Sanierungsarbeiten bei asbesthaltigen Bauteilen erfolgen stets unter Berücksichtigung der **TRGS 519**.

Zu sanierende asbesthaltige Bauteile:

- 1) Abdichtungsbahn Holzboden Sporthalle
- 2) Horizontalsperre Außenwand
- 3) Kabelschott/Brandschutzmasse

**Vor Beginn der Arbeiten:** Arbeitsplan und Betriebsanweisung erstellen, Festlegung Aufsichtsführender und Unterweisung der Fachkräfte durch Sachkundigen nach TRGS 519, Nachweis Arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchung der Sanierungskräfte.

#### **Abdichtungsbahn Holzboden Sporthalle**

Unter dem Holzboden der Sporthalle wurde bei der im Vorfeld durchgeführten Schadstoffuntersuchung zwei asbesthaltige Abdichtungsbahnen festgestellt.

Konstruktionsbedingt ist davon auszugehen, dass der **gesamte Hallenboden**, bestehend aus Holzdielen auf Estrich auf Bodenplatte als **asbesthaltig** einzustufen ist und entsprechend entsorgt werden muss. Es ist im Rahmen der Asbestsanierung zu prüfen, ob ggf. Teile des Holzfußbodens als asbestfrei deklariert werden können (z.B. durch Reinigung, Separierung), um so die Menge der anfallenden asbesthaltigen Abfälle zu reduzieren.

Gemäß Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) ist anfallendes Material in zu entsorgende bzw. zu verwertende Fraktionen möglichst sortenrein zu trennen. Asbestabfälle sind als gefährliche Abfall einzustufen und fachgerecht zu verpacken und zu entsorgen.

#### **Ablauf des Rückbaus der asbesthaltigen Bodenaufbaus:**

- 1) Arbeitsschutz: Mitarbeiter mit PSA (Anzug Typ 5/6 und min. FFP 3 Maske) sowie ggf. erforderlicher Absturzsicherung
- 2) Folienabschottung auf Unterkonstruktion mit Unterdruckhaltung und 4-Kammer-Personendekontaminationsschleuse und 2-Kammer-Materialschleuse
- 3) Vollständige Befeuchtung der betroffenen Bodenflächen
- 4) Manuelles Freilegen der entsprechenden Bereiche unter permanenter Verwendung eines H-Saugers
- 5) Im nassem Zustand händisches abtragen des kontaminierten Materials

- 6) kontaminiertes Demontagegut wird sofort in Big-Bags verpackt
- 7) Abfräsen von Kleberresten unter Absaugung in Anlehnung an ein BT 17 Verfahren
- 8) Ggf. Behandlung der verbleibenden schwer zugänglichen Bereiche mit Restfaserbindemittel
- 9) Endreinigung
- 10) Raumluftmessung vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen
- 11) Rauch- und Schnupfverbot, Verbot von Essen und Trinken am Arbeitsplatz
- 12) Bereitstellung von Waschmöglichkeiten auf der Baustelle

### **Brandschutzmasse an Rohrdurchführung (Kabelschott)**

An einem durchgeführten Leitungsdurchbruch wurde asbesthaltige Brandschutzmasse festgestellt. Da die Probenahme lediglich an einem Bauteil erfolgte, ist aufgrund eines Analogieschlusses davon auszugehen, dass weitere Brandschutzschotte an Wänden sowie Rohr- und Kabeldurchführungen im Gebäude ebenfalls asbesthaltig ausgeführt sind.

Konstruktionsbedingt ist daher der betroffene Bereich im Umfeld der jeweiligen Durchführungen als asbesthaltig einzustufen und entsprechend als gefährlicher Abfall zu behandeln.

- 1) Arbeitsschutz: Mitarbeiter mit PSA (Anzug Typ 5/6 und mindestens FFP3-Maske), ggf. zusätzliche Sicherungsmaßnahmen
- 2) Einrichtung einer geeigneten Abschottung mit Unterdruckhaltung sowie Personendekontaminations- und Materialschleuse
- 3) Staubarmes Arbeiten, z. B. unter Einsatz von GloveBags oder lokal begrenzten Folieneinhausungen
- 4) Selektiver Rückbau, sodass keine Vermischung des kontaminierten Materials mit dem übrigen Abbruchmaterial erfolgt
- 5) Umlaufender Abbruch bis zum betroffenen Bereich, anschließend händischer Rückbau eines ca. 20 cm breiten Bereichs um das jeweilige Kabel- oder Rohrschott
- 6) Permanente Befeuchtung der Arbeitsbereiche und Einsatz eines H-Saugers zur Staubreduzierung
- 7) Unmittelbare Separierung und fachgerechte Verpackung des belasteten Materials in geeignete Big-Bags
- 8) Staubfreie bzw. staubarme Ausführung sämtlicher Arbeitsschritte zur Vermeidung von Gefährdungen
- 9) Behandlung schwer zugänglicher Restbereiche mit Restfaserbindemittel, falls erforderlich
- 10) Endreinigung der Arbeitsbereiche
- 11) Raumluftmessung vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen
- 12) Rauch- und Schnupfverbot sowie Verbot von Essen und Trinken im Arbeitsbereich
- 13) Bereitstellung geeigneter Waschmöglichkeiten auf der Baustelle

## **Horizontalsperre Außenwand**

Im Zuge der durchgeführten Schadstoffuntersuchung wurde festgestellt, dass die im Mauerwerk vorhandene umlaufende Horizontalsperre (ca. kniehoch, umlaufend) aus einem bituminös gebundenen, mit Asbestfasern verstärkten Material besteht.

Konstruktionsbedingt ist davon auszugehen, dass der gesamte Bereich um der Horizontalsperre als asbesthaltig einzustufen ist und dementsprechend als gefährlicher Abfall zu behandeln und zu entsorgen ist. Im Rahmen der Asbestsanierung ist zu prüfen, ob einzelne Bauteile (z. B. Mauerwerksbereiche oder angrenzende Schichten) ggf. als asbestfrei deklariert werden können (z.B. durch selektiven Rückbau) um die Menge der asbesthaltigen Abfälle zu reduzieren.

Gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) ist anfallendes Material möglichst sortenrein zu trennen. Asbesthaltige Materialien sind als gefährlicher Abfall einzustufen, unmittelbar zu separieren, fachgerecht zu verpacken und ordnungsgemäß zu entsorgen.

## **Ablauf des Rückbaus der asbesthaltigen Horizontalsperre**

- Arbeitsschutz: Mitarbeiter mit PSA (Anzug Typ 5/6 und mind. FFP3-Maske), ggf. zusätzliche Sicherungsmaßnahmen
- Arbeiten finden im Außenbereich statt
- Selektiver Rückbau, um eine Vermischung von unbelastetem Abbruchmaterial mit der asbesthaltigen Sperrschicht zu vermeiden
- Umlaufender Abbruch bis zum betroffenen Bereich, anschließend händischer Rückbau eines ca. 20 cm breiten Bereichs um die Horizontalsperre
- Permanente Befeuchtung der Arbeitsbereiche und Arbeiten unter Einsatz eines H-Saugers zur staubarmen Ausführung
- Unmittelbare Separierung und Verpackung des belasteten Materials in geeignete Big-Bags
- Trennung von Bauteilen mit Anhaftungen der Sperrschicht vom übrigen Bauschutt
- Staubfreies / staubarmes Arbeiten während sämtlicher Arbeitsschritte zur Vermeidung von Gefährdungen
- Behandlung schwer zugänglicher Restbereiche mit Restfaserbindemittel (falls erforderlich)
- Endreinigung der Arbeitsbereiche
- Rauch- und Schnupfverbot sowie Verbot von Essen und Trinken im Arbeitsbereich
- Bereitstellung geeigneter Waschmöglichkeiten auf der Baustelle

### 3.2.2.2 KMF-Sanierung

Die Sanierungsarbeiten bei KMF-haltigen Bauteilen erfolgen stets unter Berücksichtigung der **TRGS 521**.

**Vor Beginn der Arbeiten:** Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung erstellen, Bestimmung der Expositionskategorie, Festlegung Aufsichtsführender und Unterweisung der Sanierungskräfte durch Fachkundigen nach TRGS 521, Nachweis Arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchung der Sanierungskräfte.

Zur Ermittlung der Expositionskategorie, die die Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten definiert, sind für die oben genannten Arbeiten die Tabellen 1a und 1b der TRGS 521 zu nutzen.

Zu sanierende KMF-haltige Bauteile: „**alte**“ **KMF mit WHO-Fasern**

- 1) Rohrummantelungen / Isolierungen
- 2) Dämmlage hinter Abhangdecke
- 3) Heizgeräte mit KMF-haltiger Dämmung

#### **Ablauf des Rückbaus KMF-haltiger Produkte**

- 1) Arbeitsschutz: Mitarbeiter mit PSA (Anzug Typ 5/6 und min. FFP 2 Maske)
- 2) Arbeitsbereiche kennzeichnen und abgrenzen
- 3) Aufbau einer Abschottung und einer 2-Kammer-Schleuse am Zugang zu den Arbeitsbereichen
- 4) staubarmes Arbeiten, ggfs. ist das Material anzufeuchten
- 5) das KMF-Material darf nicht geworfen werden
- 6) staubarme Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss der Arbeiten
- 7) KMF-Abfälle müssen vor Ort staubdicht verpackt werden
- 8) kann das Freiwerden von Faserstäuben beim Rückbau der Dämmung nicht verhindert werden, müssen diese mittels Industriesauger erfasst werden (mindestens M-Sauger)
- 9) Rauch- und Schnupfverbot, Verbot von Essen und Trinken am Arbeitsplatz
- 10) Bereitstellung von Waschmöglichkeiten auf der Baustelle

### 3.2.2.3 FCKW-Sanierung

**Dämmung der Dachfläche:** Die gesamte Dachfläche ist mit einem XPS-Schaumstoff gedämmt. Die Dämmung der Dachfläche überschreitet den FCKW-Grenzwert von 1.000 mg/kg und unterliegt somit der Nachweis- und Registrierungspflicht bei der Entsorgung. Aufgrund der hohen Konzentration ist das Material als gefährlicher Abfall zu behandeln.

Für FCKW liegen jedoch keine Arbeitsplatzgrenzwerte vor, sodass in Bezug auf den Arbeitsschutz keine übergeordneten Regeln gelten.

Aufgrund der Verklebung von Dämmstoff und Trapezblech ist eine Trennung voraussichtlich nicht – oder nur unter sehr hohem Kostenaufwand möglich. Ein Entsorgungsweg ist bereits zu Baubeginn abzustimmen und zu organisieren.

Die ausgebauten Materialien sind zu separieren und in verschließbaren und gekennzeichneten Behältern (BigBags, Container) zu verpacken. Der Abfallschlüssel lautet voraussichtlich:

### 3.2.3 Maschineller Rückbau

Nach erfolgreicher Medienfreischaltung, Entkernung/Beräumung und Schadstoffsanierung erfolgt der maschinelle Abbruch der Gebäude mit der tragenden Bausubstanz von oben nach unten. Erst im Anschluss wird die Bodenplatte abgebrochen.

#### Abbruchanweisung des Abbruchunternehmens

Vor Beginn des Abbruchs muss vom ausführenden Abbruchunternehmen eine Abbruchanweisung gemäß § 20 DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“ erstellt werden. Diese beinhaltet unter anderem Angaben zu verwendeten Techniken, zur Abbruchreihenfolge, Sicherheitsbestimmungen, Verwendeten Geräten und Maschinen sowie Materialbedarf. Weiterhin ist ein Bauzeitenplan und Abbruchpläne/Zeichnung zu erstellen.

#### Maschinen und Geräte

Für den Rückbau des Gebäudes inkl. der Tragkonstruktion eignen sich Hydraulikbagger. Der selektive Rückbau erfolgt dabei durch verschiedene technische Anbaugeräte wie Scheren, Hammer und Pulverisierer. Weiterhin können Greifer und Löffel eingesetzt werden, um Bauteile einzureißen und die anfallenden Materialien zu sortieren.

Der Rückbau der Bodenplatte erfolgt im Wesentlichen mit einem Hydraulikhammer.

Der Einsatz von Longfront-Baggern ist aufgrund der Gebäudehöhen von maximal ca. 6,0 m nicht nötig.

Für schwer zugängliche Bereiche ist der händische Rückbau mithilfe handgeführter Maschinen einzusetzen.

#### Immissionsschutz (Staub/Lärm)

Im Rahmen der Rückbauarbeiten kann es zu erheblichen Erschütterungen sowie Staub und Lärmbildung kommen. Grundsätzlich muss so Immissionsarm wie möglich gearbeitet werden. Nichtsdestotrotz sind Lärmspitzen und Erschütterungen nicht auszuschließen. Hier müssen ggf. nachbarschaftliche Belange berücksichtigt werden. Bei angrenzender Nachbar-

bebauung sind direkte und/oder indirekte Schäden an Nachbargebäuden nicht auszuschließen.

Die Staubentwicklung kann durch abbruchbegleitendes Nässen weitestgehend eingedämmt werden.

### **3.2.4 Zusammenfassung der Abbruchreihenfolge**

- 1) Anmeldung der Arbeiten bei den zuständigen Behörden, Vorlage der Abbrucharweisung des AN, Freigabe durch den AG
- 2) Allgemeine Einrichtung der Baustelle – Einzäunung sowie Sicht- und Staubschutz, Sozial- und Waschräume, Duschmöglichkeiten
- 3) Leitungstrennung / Medienfreiheit herstellen
- 4) Entkernung / Beräumung der Gebäude und Außenflächen
- 5) Schadstoffspezifische Baustelleneinrichtung – Organisatorische, technische und persönliche Schutzmaßnahmen
- 6) Schadstoffsanierung
- 7) Abnahme / Zwischenkontrolle der Schadstoffsanierung
- 8) Rückbau und Komplettabbruch der Gebäude und der tragenden Bausubstanz
- 9) Abbruch der Bodenplatten
- 10) Ggf. Tiefenenttrümmerung von Fundamenten
- 11) Abbruch unterirdischer Bausubstanz / Leitungen
- 12) Abnahme der Abbrucharbeiten
- 13) Vorlage der Abschlussdokumentation – Abfallbilanzierung, Pläne, behördliche Bestätigung / Abschlussbericht

## 4 Entsorgungskonzept

### 4.1 Rechtliche Grundlagen

Die Verwertung/Entsorgung der anfallenden Materialien erfolgt auf der Grundlage der Regelungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) in Verbindung mit den damit verbundenen Verordnungen und Technischen Regeln wie z.B.:

- Nachweisverordnung (NachwV),
- Abfallablagerungsverordnung (AbfAbIV),
- Deponieverordnung (DepV),
- Abfallverzeichnisverordnung (AVV),
- VO über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen (17.BlmschV),
- LAGA M 20 Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen
- LAGA M 23 Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle
- LAGA M 27 Vollzugshilfe zum abfallrechtlichen Nachweisverfahren.
- Ersatzbaustoffverordnung
- Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) – Länderspezifische Regelung für Berlin und Brandenburg

Zielstellung des Konzeptes zur Verwertung bzw. Entsorgung ist die weitestgehende Verwertung der anfallenden Materialien und Reduzierung der zu deponierenden Abfälle.

Um diese Zielstellung zu erreichen sind die anfallenden Materialien entsprechend den konkreten Anforderungen des Abfallschlüsselverzeichnisses zu bestimmen und bereits bei der Demontage sortenrein zu trennen und zu separieren. Weitestgehend sind Mischfraktionen - auch im Hinblick der Anforderungen der GewAbfV für den Anfall von ungefährlichen Abfällen zu vermeiden.

Zur exakten Bestimmung der einzelnen Fraktionen sind die Ergebnisse der analytischen Untersuchungen der einzelnen Materialien heranzuziehen.

### 4.2 Nachweispflichtige, gefährliche Abfälle

Gefährliche Abfälle können grundsätzlich verwertet oder beseitigt werden. An ihre Entsorgung und Überwachung werden jedoch besondere Anforderungen gestellt. Eine Verwertung hat ordnungsgemäß und schadlos zu erfolgen. Es ist eine möglichst hochwertige Verwertung anzustreben. Gefährliche Abfälle, die nicht verwertet werden, sind zur Verringerung ihrer Menge und Schädlichkeit einer Behandlung zu unterziehen. Beim Ausbau der Gefahrstoffe in kontaminierten Bauteilen ist dem Sicherheits- und Gesundheitsschutz Rechnung zu tragen.

Dies betrifft insbesondere ggf. vorhandene asbesthaltige Materialien und vorhandene Dämm-/Isoliermaterial aus Künstlichen Mineralfasern. Beim Umgang mit diesen Stoffen können Schadstoffe freigesetzt werden, so dass für das eingesetzte Personal grundsätzlich ein Gesundheitsrisiko besteht.

Es sind daher spezielle Anforderungen an den Arbeitsschutz zu stellen, die unter Beachtung folgender Vorschriften umzusetzen sind:

- Gefahrstoffverordnung;
- Kreislaufwirtschafts-/Abfallgesetz sowie dessen untergesetzliches Regelwerk;
- Chemikaliengesetz;
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 519, 521, 524, 505)
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften;
- Stoff-, verfahrens- und länderspezifische Regelungen.

Diese Schadstoffe sind am Ort des Ausbaus in geeigneten und faserdicht zu verschließenden Transportbehältern (BigBag) zu verpacken und zu kennzeichnen. Bis zur Entsorgung wird der Abfall in gesonderten, verschließbaren Containern gelagert. In der NachwV ist die Führung von Nachweisen und Registern über die Entsorgung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen unter Verwendung von Formblättern durch den Erzeuger, den Abfallbeförderer und den Abfallentsorger vorgeschrieben.

Für die Entsorgung gefährlicher Abfälle ist dabei das elektronische Nachweisverfahren (eANV) zu nutzen. Für die Durchführung dieses Nachweisverfahrens sind bei nachweispflichtigen Abfällen (Gefährliche Stoffe) Entsorgungsnachweise zu führen (§ 3 NachwV). Antragsteller für die Entsorgungsnachweise gegenüber der zuständigen Behörde ist der Besitzer/Erzeuger der nachweispflichtigen Abfälle.

**Abfallerzeuger ist der Bauherr (AG)** mit der bei der Landesbehörde registrierten Betriebstätte. Für das Bauvorhaben wird eine eigene Abfallerzeugernummer genutzt, über die alle Abfälle zu entsorgen sind. Die bauvorhabenspezifische Erzeugernummer ist einzuholen. Die registrierte Abfallerzeugernummer wird nach Auftragserteilung durch den Abfallbevollmächtigten des Auftraggebers an den Auftragnehmer (AN) übergeben. Für die anfallenden, gefährlichen und nicht gefährlichen Abfälle ist vor Baubeginn vom AN ein Entsorgungskonzept zur Freigabe an den AG zu übergeben. Die Vorlage für das tabellarische Entsorgungskonzept ist als Anlage beigefügt. Die Deklaration aller Abfälle inkl. Einstufung der Abfälle erfolgt durch einen externen Abfallbevollmächtigten des AG.

### Hinweise zur Entsorgung der Abfälle

Material, welches **keine gefährlichen Stoffe** enthält, geht in das Eigentum des Auftragnehmers über und ist von diesem fachgerecht und ordnungsgemäß zu verwerten oder zu entsorgen. Gefährlicher Abfall verbleibt bis zur Festlegung des jeweiligen Entsorgungsweges und dem Abtransport zur Entsorgungsanlage auf der Baustelle.

Material, das als gefährlicher Abfall eingestuft wird, wird entsprechend der Deklarationsanalytik im Hinblick auf die Zuweisung zu einer Entsorgungsanlage der zuständigen Abfallbehörde durch die ausführende Firma angedient. Der konkrete Entsorgungsweg kann erst nach Vorlage der Deklarationsanalyse und erfolgter Zuweisung durch die Behörde festgelegt werden und ist hier nicht beschrieben.

Vom bei dem Gebäudeabbruch anfallenden Bauschutt und Beton werden während der Arbeiten Deklarationsanalysen angefertigt. Je nach Klassifizierung erfolgt eine Verwertung oder Entsorgung unter Berücksichtigung der gelten gesetzlichen Vorschriften und Regelungen (**Ersatzbaustoffverordnung**).

Die Deklarationsanalysen für Bauschutt und Bodenaushub sowie ggf. für andere Stoffe sollten Bestandteil der Leistungen der Bauüberwachung sein.

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle erfolgt in Rücksprache mit dem AG durch den AN.

Die Entsorgung von gefährlichen Abfällen kann in Einzelentsorgungs- oder bei kleineren Mengen (< 20 t) im Sammelentsorgungsnachweisverfahren erfolgen. Sämtliche Einzelentsorgungsnachweise sowie Übernahme-/ Begleitpapiere für gefährliche Abfälle werden durch einen externen Abfallbevollmächtigten des AG erstellt bzw. sind durch diesen zu signieren.

Bei der Verwendung der Sammelentsorgungsnachweise wird der Nachweis über die durchgeführte Entsorgung mit Hilfe des Übernahmescheins geführt. Der Übernahmeschein besteht aus zwei Ausfertigungen, von denen die Ausfertigung 1 als Beleg für das Register des Abfallerzeugers/Besitzers bestimmt ist. Der Übernahmeschein ist spätestens bei Übernahme durch den Sammler auszufüllen und dem Abfallerzeuger/Besitzer ist der Beleg auf der Baustelle zu übergeben. Nach Abschluss des Entsorgungsvorgangs ist dieser Übernahmeschein durch den Begleitschein und den Wiegeschein der Annahmestelle ergänzt.

Durch den Erzeuger/Besitzer ist die korrekte Deklaration des nachweispflichtigen Abfalls (Abfallschlüsselnummer - AVV) digital durch Signatur zu bestätigen. Mit der, bei Signierung, dem Erzeuger/Besitzer vorliegenden Dokumentation kann er dann lückenlos nachweisen:

- die Herkunft des nachweispflichtigen Abfalls (Bauvorhaben),
- die Abfallart / Abfallschlüsselnummer,
- die Sanierungsfirma (Anschrift), die das Material ausgebaut und übernommen hat,
- das Datum der Übergabe an den Beförderer, einschl. Fahrzeugkennzeichen,
- die Firmenangaben zum Beförderer,
- die Annahmestelle für das Material / Deponie,
- die Menge des Materials (in Tonnen),
- das Datum der Annahme des Materials.

## 4.3 Mineralische Abfälle / Ersatzbaustoffe

Auf Basis der orientierenden Untersuchungsergebnisse wurde der anfallende mineralische Bauschutt gemäß EBV mit der Güteklasse RC-3 bewertet.

- **Materialklasse RC-1:** umfasst Recycling-Baustoffe mit der geringsten Schadstoffbelastung, die **ohne Einschränkungen** im Hochbau, Tiefbau und Landschaftsbau verwendet werden können.
- **Materialklasse RC-2:** umfasst Recycling-Baustoffe mit einer mittleren Schadstoffbelastung, die nur unter **bestimmten Bedingungen** und mit einem technischen Schutzkonzept im Hochbau und Tiefbau verwendet werden können.
- **Materialklasse RC-3:** umfasst Recycling-Baustoffe mit einer hohen Schadstoffbelastung, die nur unter **strengen Bedingungen** und mit einem umfassenden technischen Schutzkonzept im Tiefbau verwendet werden können. Die Verwendung von Recycling-Baustoffen der Klasse RC-3 im Hochbau und Landschaftsbau ist grundsätzlich **verboten**.

Auf Grundlage der Ergebnisse kann das anfallende Material grundsätzlich wiederverwendet werden, z.B. zur Verfüllung einer Baugrube oder Herstellung einer Baustraße.

Seitens Competenza wird darauf hingewiesen, dass insbesondere die physikalischen Eigenschaften des (porösen) Materials der Außen- und Innenwände vor einem ggf. erfolgreichem Einbau zu überprüfen sind, da die Bewertung nach EBV allein nicht ausreichend ist und auch physikalische Eigenschaften zu berücksichtigen sind.

Grundvoraussetzung für jegliche Wiederverwertung ist die saubere Trennung der verschiedenen Materialien bereits beim Abbruch, die Separierung von Störstoffen, die fachgerechte Probenahme aus den Haufwerken und die entsprechende Analytik und Einstufung des Gesamtmaterials im Zuge der Deklarationsanalytik während der eigentlichen Abbrucharbeiten.

### Hinweis:

Die Einstufung durch uns hat nur orientierenden Charakter und erfolgt unter Vorbehalt. Die orientierende Untersuchung ersetzt keine Bauschuttbeprobung gemäß LAGA PN 98 i.V.m. der Analytik einer Doppelprobe aus Haufwerken/Containern (Haufwerksbeprobung). Diese LAGA PN 98 Untersuchung ist zur späteren Andienung des Abfalls bei einem Entsorger unumgänglich. Die Ergebnisse der Haufwerksbeprobung können von den Ergebnissen der orientierenden Untersuchung abweichen. Wir empfehlen im Rahmen einer Ausschreibung grundsätzlich auch die Preise für alle Materialklassen RC-1 bis RC-3 sowie Bodenwäsche und Deponierung abzufragen.

## 4.4 Übersicht der zu erwartenden Abfälle

Im Entsorgungskonzept sind die Abfälle aufgeführt, die erwartungsgemäß bei einem Rückbau der Objekte, Bodenplatten und/oder befestigten Außenflächen anfallen. Die Abfallprognose ist als unvollständig zu verstehen und dient nur als Grundlage für weitere Kalkulationen.

Die Berechnungen der Abfallmengen basieren auf unseren Aufmaßen vor Ort in Verbindung mit Erfahrungswerten und den durch den AG bereitgestellten Planunterlagen. In der weiteren Planungsphase sollte eine Anpassung erfolgen und während des Baufortschritts mit der Abfallbilanz des AN abgeglichen werden.

Gemäß der Abfallverzeichnisverordnung handelt es sich bei den mit einem Stern (\*) versehenen Abfallarten um gefährliche Abfälle im Sinne des § 41, Abs. 1, Satz 1 und Abs. 3, Nr. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes.

Die Menge der entstehenden **gefährlichen Abfälle** ist maßgeblich vom gewählten Sanierungs- bzw. Ausbauverfahren abhängig und kann stark variieren. Für unsere Kalkulationen gehen wir stets vom schlechtesten anzunehmenden Fall aus. Wir empfehlen einen Variantenvergleich zur Gegenüberstellung der möglichen Kosten unter Berücksichtigung verschiedener Arbeitsverfahren und Entsorgungskosten in Abstimmung mit der ausführenden Firma (AN).

## 4.5 Abfallprognose

Die Abfallprognose mit den zu erwartenden Abfällen – untergliedert nach Abfallschlüsseln – liegt dem Konzept als Anlage 1 bei.

## 5 Limitierungen

Die Konzepterstellung erfolgte auf Grundlage des heutigen Wissensstandes nach bestem Wissen und Gewissen. Das hier Beschriebene basiert auf den Gegebenheiten und Informationen, welche während dieses Zeitraums an den untersuchten Örtlichkeiten angetroffen wurden bzw. zur Verfügung standen.

Das vorliegende Konzept bezieht sich ausschließlich auf den während des oben genannten Zeitraums angetroffenen Zustand der untersuchten Örtlichkeiten und berücksichtigt nicht deren mögliche künftige Entwicklung. Davon ausgeschlossen sind spezifische Prognosen, die im Konzept enthalten sind und ausdrücklich als solche gekennzeichnet sind.

Competenza GmbH, NL Berlin

---

Merlin Zippel  
B. Eng. Umweltingenieurwesen – Bau  
Projektleitung - Concept