



**SICHERHEIT UND  
GESUNDHEITSSCHUTZ GMBH**

**KSG**

KSG Sicherheit und  
Gesundheitsschutz GmbH  
Goerzhöfe Aufgang 7  
Rheinstraße 45  
12161 Berlin  
Tel.: 030 – 235 97 96 00  
Fax: 030 – 235 97 96 99

**Schadstoffgutachten**

**Bericht zur orientierenden Untersuchung auf gefahrstoffhaltige  
Bauteile im Feststoff**

Geschäftsführer  
Dirk Hoffmann  
Godehard Fischer  
Sitz Berlin  
Amtsgericht Charlottenburg  
HRB 199967 B

**Zuwendungsmaßnahme Rennbahn Hoppegarten  
Goetheallee 1  
15366 Hoppegarten  
Denkmalgerechte Sanierung von sechs Gebäuden**

[www.schadstoffgutachten.net](http://www.schadstoffgutachten.net)  
[kontakt@schadstoffgutachten.net](mailto:kontakt@schadstoffgutachten.net)



**Auftraggeber:**

**Auftragnehmer:**

KSG GmbH  
Rheinstraße 45  
Goerzhöfe, Aufgang 7  
12161 Berlin

Tel.: 030/ 235 97 96 00  
Fax: 030/ 235 97 96 99  
[www.schadstoffgutachten.net](http://www.schadstoffgutachten.net)

erstellt: 13. September 2022

Seitenanzahl: 63 (ohne Anlagen)

## Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung .....	2
2.	Bewertungsgrundlagen .....	4
2.1	Asbest.....	4
2.2	WHO-Fasern (Künstliche Mineralfaser (KMF)) .....	5
2.3	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) .....	6
2.4	DDT, Lindan, PCP .....	7
2.5	Blei .....	8
2.6	Polychlorierte Biphenyle (PCB) .....	8
2.7	Quecksilber .....	8
2.8	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) .....	9
2.9	Altholzverordnung (AltholzV) .....	9
3.	Untersuchungsergebnisse .....	10
3.1	Analyseergebnisse .....	10
4.	Bewertung.....	41
4.1	Asbest.....	41
4.2	WHO-Fasern (Künstliche Mineralfasern (KMF)) .....	46
4.3	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) .....	48
4.4	DDT, Lindan und PCP .....	52
4.5	Blei .....	53
4.6	Polychlorierte Biphenyle (PCB) .....	57
4.7	Quecksilber .....	58
4.8	TR LAGA .....	58
4.9	Altholzverordnung (AltholzV) .....	58
5.	Schadstoffkataster .....	59
6.	Abfalleinstufung (Teerpappen) .....	62

Anlage 1: Laborberichte

Anlage 2: Entsorgungskonzept

## 1. Veranlassung

Für die geplante denkmalgerechte Sanierung von 6 Gebäuden der Trabrennbahn Hoppegarten sollen die betreffenden Gebäudeteile auf Gefahrstoffe im Feststoff untersucht, die Ergebnisse dokumentiert und bewertet werden. Die anfallenden Abfallfraktionen sollen durch Hot-Spot-Beprobungen (Kernbohrungen) in Anlehnung an die PN 98 abfallrechtlich eingestuft und ein Entsorgungskonzept entworfen werden. Zusätzlich soll für Teerpappenabfälle und extrudierte Polystyrol-Dämmungen eine abfallrechtliche Einstufung vorgenommen werden. Es liegen Planunterlagen vor.

## Quellenverzeichnis

- TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“
- TRGS 505 „Blei“

- TRGS 517 „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen“
- TRGS 519 „Asbest Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“
- TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“
- TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“
- TRGS 551 „Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material“
- TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“
- Richtlinien für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinien), Fassung Januar 1996, zuletzt geändert November 2019
- Holzschutzmittel SenGesSoz Abt. V Arbeitsschutz, Umweltmedizin, Gentechnologie Berlin, November 1996 Umweltmedizinische Ambulanz Steglitz, Institut für Umweltanalytik und Humantoxikologie
- Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol (PCP)-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCP-Richtlinie), Fassung Oktober 1996 –vom 04. Februar 1997 (GABl. S. 233)
- ARGEBAU (Arbeitsgemeinschaft der für das Bau-, Wohnungs- und Siedlungswesen zuständigen Ministerien der Länder). PCP-Richtlinie. Mitteilungen DIBt 1997;(1):6-16; Berichtigung (3):80
- Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie) Fassung Oktober 1998
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und Rates vom 16.12.2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG; Anhang 1 Kap. 3.6: für karzinogene Stoffe Kategorien 1A, 1B und 2 (CLP V)
- Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV)
- Merkblatt zur Entsorgung teerhaltiger Dachpappenabfälle SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH (Stand 11.07.2018)
- SBB Serviceblatt Untersuchung von Teerpappenabfällen auf Asbest <https://www.sbb-mbh.de/neuigkeiten/artikel/untersuchung-von-teerpappenabfaellen-auf-asbest.html>
- Verordnung zum Schutz vor Gefährlichen Stoffen (Gefahrstoff-VO)
- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) Ausfertigungsdatum: 10.12.2001, zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30.06.2020 (BGBl. S. 1533) geändert
- Verordnung zur Änderung der der Abfallverzeichnis-Verordnung und der Deponieverordnung (AVVuDepVÄndV) vom 30.06.2020

- KrWG Kreislaufwirtschaftsgesetz Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) Ausfertigungsdatum: 10.12.2001
- Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) Zuletzt geändert durch Art. 2 V v. 30.6.2020 I 1533
- Staub - Reinhaltung der Luft 52 (1992) 265 - 271; Holzschutzmittelbelastung durch Pentachlorphenol und Lindan in Wohn- und Aufenthaltsräumen, Blessing und Derra
- Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG)
- Richtlinie 98/24/EG
- LAGA – Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
- Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20
- Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen - NachwV vom 20. Oktober 2006, zuletzt geändert 23. Oktober 2020 (BGBl I S. 2232,2245)
- Verordnung über die Andienung gefährlicher Abfälle und die Sonderabfallgesellschaft (Sonderabfallentsorgungsverordnung - SoAbfEV) zuletzt geändert durch Verordnung vom 11. Juni 2018
- Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung - AltholzV) 15.08.2002 Zuletzt geändert durch Art. 62 G v. 29.3.2017 I 626, Änderung durch Art. 120 V v. 19.6.2020
- Planunterlagen: Grundrisse Haupttribüne (EG, Tribünengeschoss, Zwischengeschoss, 2. Tribünengeschoss), Klubtribüne (EG, 1.OG, 2.OG), Waagegebäude (EG), Rechengebäude (EG, OG), Alte Waage (EG), Krekeler Architekten Generalplaner GmbH, Domlinden 28, 14776 Brandenburg, M. 1:200 vom 21.02.2022

## **2. Bewertungsgrundlagen**

Die Zuordnung der Gefahrstoffe erfolgt nach TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“. Die Untersuchung auf gefahrstoffhaltige Bauteile wurde mit Übernahme der Ergebnisse für gleiche Bauteile durchgeführt. Die abfallrechtliche Bewertung und Einstufung erfolgt nach Kreislaufwirtschaftsgesetz und der Sonderabfallentsorgungsverordnung (SoAbfEV).

### **2.1 Asbest**

Asbestprodukte werden im wesentlichen nach ihrer Rohdichte und ihrem Asbestgehalt in fest- und schwachgebunden eingeteilt. Asbestzementprodukte haben einen geringen Asbestanteil (Asbestgehalte von unter 15 %) und eine Rohdichte von über 1.000 kg/m<sup>3</sup>. In Asbestzementprodukten werden die Asbestfasern durch Zement fest gebunden.

Schwachgebundene Asbestprodukte haben eine Rohdichte unter 1.000 kg/m<sup>3</sup> und können höhere Asbestmengen enthalten, im Falle von Spritzasbest bis zu 70 %. Aufgrund der schwachen Bindung



kann von Spritzasbest und ähnlichen Asbestprodukten bei der Verwendung in Gebäuden Asbestfaserstaub in die Raumluft abgegeben werden. Seit 1993 sind gemäß GefStoffV die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Asbest und asbesthaltigen Produkten verboten. Das Vorliegen schwachgebundener Asbestprodukte in Gebäuden muss erkannt, die Dringlichkeit der Sanierung geprüft und die Sanierung mit geeigneten Verfahren durchgeführt werden.

Bei Asbestmassegehalten von weniger als 0,1 Gewichts % besteht nach GefStoffV kein Verwendungs- und Verarbeitungsverbot.

Asbesthaltige Abfälle dürfen Sortier- und Behandlungsanlagen nicht zugeführt werden, auch wenn – rechnerisch – der Anteil der Fasern unter 0,1 Gewichts % liegt, im Folgenden 0,1m% genannt.

Bei Teerpappenabfällen ist abfallrechtlich der Nachweis von Fasern erforderlich. Entsorgungsanlagenbetreiber, die zwischenlagern und/oder behandeln, sind zurzeit dazu übergegangen, nur noch faserfreie Teerpappenabfälle anzunehmen. Auf Grund der damit erforderlichen Nachweisgrenze von 0,01 m% wird abweichend von der GefStoffV auf Veranlassung der SBB GmbH die Asbestuntersuchung nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B für die Bewertung von Teerpappen verwendet.

## **2.2 WHO-Fasern (Künstliche Mineralfaser (KMF))**

Bis 1995 wurde KMF verbaut, die im Verdacht steht, krebserregend zu sein. Während einer Übergangszeit von 1996 bis 2000 waren sowohl "alte" als auch "neue" KMF-Dämmstoffe verfügbar. Liegen keine baubeschreibenden Unterlagen oder Informationen des Bestandes vor, wird bis zum Baujahr 2000 davon ausgegangen, dass es sich um "alte" Mineralfaser-Dämmstoffe handelt. Unter neuen Produkten versteht man Mineralfaser-Dämmstoffe, die gesetzlich vorgeschriebene Kriterien erfüllen und deshalb als frei vom Krebsverdacht gelten. Wird ein zertifizierter Nachweis erbracht, dass die in der GefStoffV Anhang II, Nr. 5 Absatz 2 geforderten Kriterien erfüllt sind, stufen wir die Mineralfaser als nicht biopersistente Fasern und als „neue“ KMF-Dämmstoffe ein. Seit 01.06.2000 dürfen in Deutschland nur noch diese Produkte hergestellt, verkauft und verwendet werden.

Das gesundheitliche Risiko besteht in der Freisetzung von lungengängigem Feinstaub. Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 10 µm haben aufgrund ihrer Lungengängigkeit eine mögliche krebserzeugende Wirkung. Teilchen, deren Durchmesser mehr als 10 µm beträgt, werden in Nase und Rachen mit dem Schleim abgeschieden und beeinträchtigen die menschliche Gesundheit durch Irritationen des oberen Atemtrakts, durch Augenbindehaut- und Hautreizungen mit teilweise ekzematösen Reaktionen.

1993 wurden Mineralfasern, die gemäß Faserdefinition der TRGS 905 eine Länge von mehr als 5 µm, einen Durchmesser von weniger als 3 µm und ein Längen-Durchmesser-Verhältnis von mindestens 3:1 aufweisen, in die Gruppe „als ob III A2“ eingestuft. Erbgutverändernde, fruchtschädigende und karzinogene Stoffe werden durch Einstufung in besondere Gruppen gekennzeichnet. Es wird das Bewertungsschema vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) von 1994 mit dem Kanzerogenitätsindex (KI) zu Grunde gelegt. Demnach werden Mineralfasern mit einem

KI < 30 als krebserzeugende Stoffe als Kategorie 1 B

KI-Werte 30 bis 40 mit begründetem Krebsverdacht als Kategorie 2 und ab einem

KI > 40 als nicht krebserzeugend eingestuft.

Bei Abfällen zur Wiederverwertung durch Verbrennen ist abfallrechtlich der Nachweis von Faserfreiheit erforderlich. Entsorgungsanlagenbetreiber sind dazu übergegangen, nur noch WHO-faserfreie Abfälle zur Verbrennung anzunehmen. Auf Grund der damit erforderlichen Nachweisgrenze von < 0,1 m% ist auf Veranlassung der SBB GmbH analog zu Asbest die Untersuchung nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B für die Bewertung erforderlich. Bei der festgelegten Methode kommt es durch die Säure-/Ultraschallbehandlung bei der künstlichen Mineralfaser zu chemisch / physikalischen Veränderungen, die eine quantitative Bestimmung und auch qualitative Bewertung nicht möglich machen. Im Falle von Laborfunden künstlicher Mineralfasern KMF auch im Rahmen der Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B gehen wir vorsorglich davon aus, dass es sich um krebserzeugende Stoffe der Kategorie 1 B handelt mit einer Konzentration von >0,1m%.

### 2.3 Polycyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Polycyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) entstehen bei der unvollständigen Verbrennung von organischen Materialien. Das Ausgasungsverhalten von PAK-belasteten Bauteilen wird von verschiedenen Faktoren bestimmt, insbesondere Alter, Zustand, Art und Häufigkeit der Reinigung sowie der Raumnutzung. Benzo(a)pyren (BaP) aus der Gruppe der PAK sind stark krebserzeugend durch das Einatmen PAK-belasteter Stäube. Teerhaltige Bauteile im Sinne dieser Bewertungsgrundlage sind Produkte oder Materialien gemäß europäischem Abfallkatalog, die 100 mg/kg Trockensubstanz (TS) PAK oder mehr enthalten.

Als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung (Anhang I, Teil 3, Pkt. 3.6.3, Tabelle 3.6.2) ist für polycyklische aromatische Kohlenwasserstoffe ein Massenprozent im Feststoff von 1.000 mg/kg TS festgelegt.

Benzo(a)pyren (BaP) gilt bei der Bewertung als Leitkomponente für die in organischen Pyrolyseprodukten vorkommenden polycyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe. In Verbindung mit der TRGS 905 „Verzeichnis Krebs erzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“ werden nach Gefahrstoffverordnung Materialien, die gleich oder größer als 0,005 vom Hundert (50 mg/kg) Trockensubstanz (TS) Benzo(a)pyren enthalten, als krebserzeugend Kategorie 1 B eingestuft. Bei dem Umgang mit Bauteilen mit einer Überschreitung der zulässigen Konzentration von Benzo(a)pyren gilt die TRGS 551 „Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material“

– BaP > 50 mg/kg TS nach TRGS 905

---

<sup>1</sup> Merkblatt zur Entsorgung teerhaltiger Dachpappenabfälle SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH (Stand 11.07.2018)

## 2.4 DDT, Lindan, PCP

Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT) ist der Hauptvertreter der chlorierten cyclischen Kohlenwasserstoffe und ist ein chlororganisches Insektizid. In gelöstem Zustand wird DDT über den Darm oder über die Haut aufgenommen und lagert sich im Fettgewebe ein. Solange die Fettdepots nicht abgebaut werden ist DDT im menschlichen Körper wirkungslos. Kommt es zum Abbau der Fettdepots, kann die Konzentration von DDT in allen Geweben und im zentralen Nervensystem stark ansteigen. DDT wird gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 als krebserzeugend in Kategorie 2 eingestuft, wenn der als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung (Anhang I, Teil 3, Pkt. 3.6.3, Tabelle 3.7.2) festgelegte Feststoffgehalt von 10.000 mg/kg TS überschritten wird. In den alten Bundesländern ist DDT seit 1972 verboten (in den neuen Bundesländern seit 1989). Bei einer DDT-Konzentration  $> 5$  mg/kg ist der Eingreifwert, sinngemäß nach der Umweltmedizinischen Ambulanz Steglitz und dem Institut für Umweltanalytik und Humantoxikologie vom Nov. 1996, erreicht.

Lindan ist ein Insektizid, das nach EU-Verordnung 850/2004 nur noch bis Ende 2007 in Europa eingesetzt werden durfte. Beim Einatmen von Holzschutzmittel können aufgrund der Toxizität schwere Erkrankungen bei Menschen auftreten. Bei einer Lindankonzentration  $> 2,0$  mg/kg ist der Eingreifwert, sinngemäß nach der Umweltmedizinischen Ambulanz Steglitz und dem Institut für Umweltanalytik und Humantoxikologie vom Nov. 1996, erreicht. Lindan wird gemäß TRGS 905 als krebserzeugend in Kategorie K 2 eingestuft. Gemäß CLP-Verordnung (Anhang I, Teil 3, Pkt. 3.6.3, Tabelle 3.7.2) erfolgt die Bewertung als gefährstoffhaltig, sobald der festgelegte Feststoffgehalt von 10.000 mg/kg TS überschritten wird.

Pentachlorphenol (PCP) wurde als Fungizid zur Konservierung von Materialien überwiegend in organischen Lösemitteln gelöst, sowie vereinzelt in Form organisch löslicher PCP-Verbindungen und als wasserlösliches Salz (z. B. Natrium-Pentachlorphenolat [PCP-Na]) eingesetzt. In Holzschutzmitteln lag PCP in der Regel gemeinsam mit dem Insektizid Lindan vor, wobei im Laufe der Jahre viele verschiedene Einzelprodukte mit und ohne Bindemittel- und Pigmentanteil vertrieben wurden. PCP ist im Holz sehr ungleichmäßig verteilt. Bei den im Hochbau früher üblichen Anwendungsverfahren liegt es nur im Randbereich bis max. ca. 1 cm Tiefe vor (Kiefernspiltholz), zum Teil nur im Millimeterbereich (Fichte/Tanne, Kiefernkernholz) mit Konzentrationen von über 1.000 mg PCP/kg Holz im durchtränkten Bereich. Heute besteht ein Herstellungs- und Verwendungsverbot für PCP und PCP-haltige Produkte.

Aus behandelten Oberflächen (Hölzern) wird PCP an die Raumluft abgegeben und kann von anderen Materialien adsorbiert werden. Diese Migration von PCP führt in Häusern und Wohnungen zu einer fortlaufenden Kontamination von Hausstaub, Putz, Tapeten, Möbeln, Textilien, Büchern und anderen Einrichtungsgegenständen

Die in der Vergangenheit eingesetzten PCP-haltigen Produkte können bis heute zu PCP-Raumluftbelastungen führen, deren Höhe von der Art und der Menge der PCP-haltigen Erzeugnisse und den Klimabedingungen des Raumes abhängt. Ergeben sich PCP-Konzentrationen von über

50 mg PCP/kg Holz, ist darüber hinaus festzustellen, ob die behandelte Holzfläche, die mit der Innenraumluft in Kontakt steht, zu dem Raumvolumen in einem Verhältnis größer als  $0,2 \text{ m}^2/\text{m}^3$  steht. Werden beide genannten Werte überschritten, ist im Folgenden festzustellen, ob die im Jahresmittel zu erwartende Raumluftbelastung über  $1 \text{ } \mu\text{g PCP}/\text{m}^3$  Luft liegt. Ist dies der Fall, so ist eine Sanierung des PCP-belasteten Raumes durchzuführen. Bei einer PCP-Konzentration im Hausstaub  $> 5,0 \text{ mg}/\text{kg}$  ist der Eingreifwert sinngemäß nach der Umweltmedizinischen Ambulanz Steglitz und dem Institut für Umweltanalytik und Humantoxikologie vom Nov. 1996, erreicht.

## 2.5 Blei

Blei sowie alle seine Verbindungen wirken toxisch. Organische Verbindungen sind dabei giftiger als anorganische. Bei Aufnahme sehr hoher Dosen treten akute Bleivergiftungen auf, die zum Tod führen können. Chronische Erkrankungen können die Folge von ständiger Bleiaufnahme sein. Gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 werden Bleigemische und Bleiverbindungen als reproduktionstoxisch in Kategorie K 1A eingestuft, wenn der als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegte Feststoffgehalt von  $3.000 \text{ mg}/\text{kg TS}$  überschritten wird. Der Luft- Arbeitsplatzgrenzwert gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG liegt bei  $0,15 \text{ mg}/\text{m}^3$ . Gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 wird ein Bauteil als bleihaltig mit einem Massengehalt von  $>0,15\%$  eingestuft.

Für die Bewertung von Liegestäuben wird die spezifische Konzentrationsgrenze gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 für Bleipulver herangezogen. Stoffe werden demnach als reproduktionstoxisch in Kategorie K 1A eingestuft, wenn die stoffspezifische Konzentrationsgrenze von  $300 \text{ mg}/\text{kg}$  überschritten wird.

## 2.6 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Offene Anwendungen sind als Weichmacher in Kunststoffen (z.B. elastischen Fugenmassen), als Imprägnier- und Flammschutzmittel und als Zusatz in Kitten, Klebstoffen und Spachtelmassen zu finden. Geschlossen wurde PCB in Kondensatoren, Leuchtstoffröhren und Transformatoren und als Hydraulikflüssigkeit angewendet.

Das Gefährdungspotenzial der PCB liegt in der schweren biologischen Abbaubarkeit. Sie sammeln sich in der Umwelt und in tierischen Lebensmitteln an und werden vom Menschen überwiegend über die Nahrung, über die Atemwege und direkten Hautkontakt aufgenommen. Seit 1973 wurde PCB nur noch in geschlossenen Systemen eingesetzt und wird seit 1983 in der Bundesrepublik nicht mehr hergestellt. Die am 18.07.1989 in Kraft getretene Verordnung zum Verbot von polychlorierten Biphenylen, polychlorierten Terphenylen und zur Beschränkung von Vinylchlorid (PCB-, PCT, VC- Verbotsverordnung, (BGBl. I, S. 1482) jetzt ChemikalienverbotsV) untersagt das Inverkehrbringen von Materialien mit mehr als  $50 \text{ mg PCB}/\text{kg}$ .

## 2.7 Quecksilber

Seit März 2006 nehmen die Hersteller von Gasentladungslampen im Rahmen ihrer gesetzlichen

Verpflichtung alle Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen zurück und entsorgen diese bundesweit einheitlich auf der Grundlage des § 9 Abs. 8 ElektroG. Es gilt für:

- Stabförmige Leuchtstofflampen
- Kompaktleuchtstofflampen Entladungslampen
- einschließlich Hochdruck-Natriumdampflampen und Metalldampflampen
- Niederdruck-Natriumdampflampen

## **2.8 Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)**

Die Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) verfolgt das Ziel, einen möglichst ländereinheitlichen Vollzug der Aktivitäten durch die gemeinsame Erörterung von Grundsatz- und Vollzugsfragen sowie die Ausarbeitung von Richtlinien sicherzustellen. Die Technischen Anforderungen konkretisieren die durch Gesetz, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften bestimmten Vorsorge- und Schutzmaßnahmen, die u. a. bei der Verwertung von Abfällen einzuhalten sind. Aus Gründen der Vorsorge sind an die stoffliche Verwertung Anforderungen zu stellen, die auf eine Ausbringungsbeschränkung von Schadstoffen abzielen und die eine Beeinträchtigung der Schutzgüter ggf. durch ergänzende Festlegungen (Bauweise, Einbauort) verhindern sollen. Um eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung oder Beseitigung von Abfällen sicherzustellen, enthält das untergesetzliche Regelwerk zum Kreislaufwirtschaftsgesetz Anforderungen an die Beschaffenheit der zu entsorgenden Abfälle. Ergebnisse der chemischen Untersuchung bilden die Grundlage einer Entscheidung über die Einstufung eines Abfalls als gefährlich/nicht gefährlich im Sinne der AVV. In den verschiedenen Zuordnungskategorien wird die Behandlung und Beseitigung von mineralischen Abfällen geregelt:

Z0 = uneingeschränkter Einbau

Z1 = eingeschränkter offener Einbau, unterteilt nochmals in Z1.1 und Z1.2

Z2 = eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherheitsmaßnahmen

>Z2 = Deponie bzw. Behandlungsanlage eines Entsorgungsfachbetriebes (je Analyseergebnis Deponieklasse I, II oder Sonderabfalldeponie / Bodenwaschanlage)

Nach Deponieverordnung (DepV) ist der zulässige Grenzwert für organische Stoffe  $\text{DOC} \leq 100 \text{ mg/l}$  (in Ausnahmefällen nach Genehmigung der zuweisenden Behörde  $\leq 200 \text{ mg/l}$ ) für eine Deponierung bis zu einer Deponieklasse III.

## **2.9 Altholzverordnung (AltholzV)**

Diese Verordnung gilt für die stoffliche Verwertung, die energetische Verwertung und die Beseitigung von Altholz, soweit dieses Altholz Abfall im Sinne des § 3 Abs.1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) ist. Hiernach werden die Altholzabfälle in fünf Kategorien eingeteilt. Fensterholz sowie Außentüren, Konstruktionsholz und Dachsparren werden in der Regel der Altholzkategorie A IV zugeordnet und werden somit als gefährlicher Abfall mit der Abfallschlüsselnummer 170204\* eingestuft.



### 3. Untersuchungsergebnisse

Die Gebäude Haupttribüne, Clubtribüne, Pumpengebäude, Rechengebäude, Waagegebäude und altes Waagegebäude wurden am 22. Juli 2022 von KSG GmbH, Herrn Hohmann und Herrn Grünwald besichtigt und untersucht. Die Firmen Schwarz und ABAKUS führten als Nachauftragnehmer von KSG GmbH die Kernbohrungen (Fa. Schwarz) und die Dachöffnungen (Fa. ABAKUS) aus.


Die Fensteranstriche der Clubtribüne wurden durch ein anderes Gutachterbüro hinsichtlich der Bleihaltigkeit untersucht.

Bei der Probenahme wurde stichprobenartig vorgegangen und bei baugleichen Bauteilen auf weitere Proben verzichtet. Bei jeder Probe gilt der Analogieschluss für alle gleichen Bauteile, wenn nichts anderes erwähnt ist. Baustoffe, deren Schadstoffgehalte nicht durch Analogieschluss begründet werden konnten, werden zusätzlich beprobt.

#### 3.1 Analyseergebnisse




In der folgenden Tabelle sind Bauteile mit Überschreitung der zulässigen Grenzwerte nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und nach den technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) und gefährliche Abfälle grau markiert hervorgehoben. Nichtbenannte Materialproben sind Rückstellproben.

Abkürzungen: MP Materialprobe, BK Bohrkern, PN Probenahme, Raumbezeichnungen aus Planunterlagen, BG Bestimmungsgrenze

<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/'Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
<b>Clubtribüne</b>			






<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/'Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.1/ MP 01_22/ Handprobe	Club-Tribüne, Dach	Konstruktionsholz	<p>HSM</p> <p>DDT &lt; BG</p> <p>Lindan &lt; BG</p> <p>PCP &lt; BG</p> <p>Einstufung als A IV Holz gemäß AltholzV</p> <p>gefährlicher Abfall</p>
BC17408.2/ BL29028.1/ MP 02_22/ Handprobe	Club-Tribüne, Innenwände	Spachtelmasse + Anstrich	<p>nicht asbesthaltig</p> <p>Blei</p> <p>5,76 mg/kg TS</p>
BC17408.3/ MP 03_22/ Handprobe	Club-Tribüne, Dach	Anstrich (weiß)	<p>Blei</p> <p>1.040 mg/kg TS</p>




<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BL29028.2/ MP 04_22/ Handprobe	Club-Tribüne, EG, Clublounge	Parkettkleber	nicht asbesthaltig
			
BC17408.4/ MP 05_22/ Handprobe	Club-Tribüne, EG Clublounge, Lamperie	Anstrich (weiß)	Blei 23 mg/kg TS
			
BL29028.3/ BC17408.5/ MP 06_22/ Dachöffnung	Club-Tribüne, Vordächer	Dachabdichtung	nicht asbesthaltig
			nicht WHO-faserhaltig
			teer- und gefahrstoffhaltig Σ PAK: 882 mg/kg gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 56,8 mg/kg

<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BL29028.4/ BC17408.6/ MP 07_22/ Dachöffnung	Club-Tribüne, Hauptdach	Dachabdichtung	nicht asbesthaltig
			nicht WHO-faserhaltig
			teer- und gefahrstoffhaltig $\Sigma$ PAK: 2.890 mg/kg gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 77,1 mg/kg
BC17408.7/ BL29028.5/ MP 08_22/ Handprobe	Club-Tribüne, Fenster Tribünenbereich	Fensterdichtmasse	nicht asbesthaltig
			PCB $\Sigma$ PCB <BG
BL29028.6/ BC17408.8/ MP 09_22 CT-BK01/ Kernbohrung	Club-Tribüne, EG, Damen WC	Bodenabdichtung	Asbestgehalt 0,0091 m%
			Asbestart: Amphibol
			nicht gefahrstoffhaltig, nur zur Beseitigung
			nicht WHO-faserhaltig
			nicht teerhaltig $\Sigma$ PAK: 21 mg/kg nicht gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 1,58 mg/kg


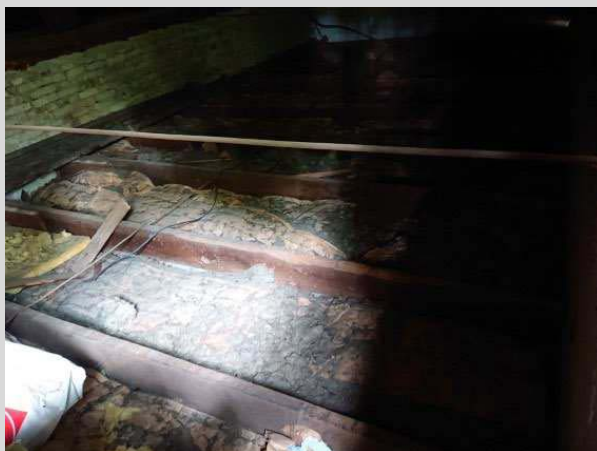




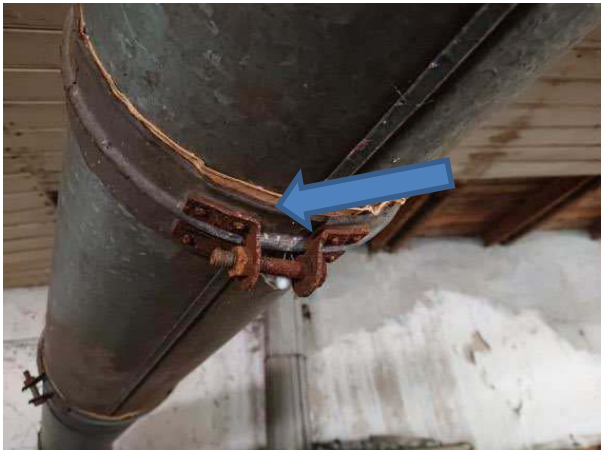
<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BL29028.7/ MP 10_22 CT-BK02/ Kernbohrung	Club-Tribüne, Küche	Fliesenkleber	nicht asbesthaltig
			
ohne Analytik/ Inaugenschein- nahme	Alle Räume	Langfeldleuchten	PCB-haltige Kondensatoren ohne Analytik durch Baupro- duktkenntnisse und Einbau- jahr
			quecksilberhaltige Leuchtmit- tel ohne Analytik durch Baupro- duktkenntnisse und Einbau- jahr




<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/'Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
<b>Alte Waage</b>			
BC17408.9/ MP 11_22/ Handprobe	Alte Waage, Dach	Konstruktionsholz	<p>HSM</p> <p>DDT &lt; BG</p> <p>Lindan &lt; BG</p> <p>PCP &lt; BG</p>
			<p>Einstufung als A IV Holz gemäß AltholzV</p> <p>gefährlicher Abfall</p>
BL29028.8/ MP 12_22/ Handprobe	Alte Waage, EG R2, Boden	Linoleum + Kleber (grau)	nicht asbesthaltig
			

<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.10/ BL29028.9/ MP 13_22/ Handprobe	Alte Waage, Innenwände	Spachtelmasse	nicht asbesthaltig
			Blei 143 mg/kg TS
BL29028.10/ BC17408.11/ MP 14_22/ Handprobe	Alte Waage, Rohrpostkompressorraum	Dachabdichtung	asbesthaltig sonstiges Asbestprodukt Asbestart und -anteil: Chrysotilasbest ca. 5 - 20 % Einstufung in K 1 A
			nicht teerhaltig $\Sigma$ PAK: 42,8 mg/kg nicht gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 2,43 mg/kg
BL29028.11/ BC17408.12/ MP 15_22/ Dachöffnung	Alte Waage, Dach	Dachabdichtung	nicht asbesthaltig
			nicht WHO-faserhaltig nicht teerhaltig $\Sigma$ PAK: 4,72 mg/kg nicht gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 0,63 mg/kg






<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/'Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
L29028.12/ BC17408.13/ MP 16_22/ Handprobe	Alte Waage, Dach	Dachschindeln	nicht asbesthaltig
			nicht WHO-faserhaltig
			nicht teerhaltig $\Sigma$ PAK: 7,24 mg/kg nicht gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 0,55 mg/kg
BL29028.13/ MP 17_22/ Handprobe	Alte Waage, Dachboden	Min. Dämmlage (gelb)	WHO-Fasern Einstufung in K 1 B, Ki: < 30
BL29028.14/ MP 18_22/ Handprobe			
	Alte Waage, Dach Schornstein	Faserzementplatte	nicht asbesthaltig
			



<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.14/ BL29028.15/ MP 19_22/ Handprobe	Alte Waage, Rohrpost-kompressorraum	Fensterkitt + Anstrich	nicht asbesthaltig
			Blei 139 mg/kg TS
BL29028.16/ MP 20_22/ Handprobe	Alte Waage, Boden	PVC-Bodenbelag (Holzmuster) + Kleber	nicht asbesthaltig
			
BL29028.17/ MP 21_22/ Handprobe	Alte Waage, Rohrpost-kompressorraum, Kompressor	Dämpfpappe unter Rohrschelle	nicht asbesthaltig
			

<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.15/ BL29028.18/ MP 22_22/ Handprobe	Alte Waage, Rohrpost- kompressorraum, ELT- Installation	Gurokitt	asbesthaltig Chrysotilasbest
			nicht teerhaltig $\Sigma$ PAK: 8,05 mg/kg nicht gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 0,19 mg/kg
BL29028.19/ MP 23_22/ Handprobe	Alte Waage, Rohrpost- kompressorraum	Rohrflanschdichtung	nicht asbesthaltig
			
ohne Analytik/ Inaugenschein- nahme	Alte Waage, EG	Langfeldleuchten	PCB-haltige Kondensatoren ohne Analytik durch Baupro- duktkenntnisse und Einbau- jahr
			quecksilberhaltige Leuchtmit- tel ohne Analytik durch Baupro- duktkenntnisse und Einbau- jahr









<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
<b>Pumpenhaus</b>			
BL29028.20/ BC17408.16/ MP24_22/ Dachöffnung	Pumpenhaus, Hauptdach	Dachabdichtung	nicht asbesthaltig
			 nicht WHO-faserhaltig nicht teerhaltig $\Sigma$ PAK: 22,9 mg/kg nicht gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 0,31 mg/kg
BL29028.21/ BC17408.17/ MP25_22/ Dachöffnung	Pumpenhaus, Dach Traforaum	Dachabdichtung	nicht asbesthaltig
			 nicht WHO-faserhaltig teer- und gefahrstoffhaltig $\Sigma$ PAK: 1.530 mg/kg gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 77,9 mg/kg



<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BL29028.22/ MP 26_22/ Handprobe	Pumpenhaus Kita, Ofen	Dichtschnur	asbesthaltig schwach gebundenes Asbestprodukt Asbestart und -anteil: Chrysotilasbest 1-5 % Einstufung in K 1 A
			
BL29028.23/ MP 27_22/ Handprobe	Pumpenhaus, Fenster	Fensterkitt	nicht asbesthaltig
			
BC17408.18/ MP 28_22/ Handprobe	Pumpenhaus, Fenster	Anstrich (weiß)	Blei 36.600 mg/kg TS gefährstoffhaltig
			

<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.19/ BL29028.24/ MP 29_22/ Handprobe	Pumpenhaus	Flanschdichtung	nicht asbesthaltig
			
ohne Analytik/ Inaugenschein- nahme	Alle Räume	Langfeldleuchten	PCB-haltige Kondensatoren ohne Analytik durch Baupro- duktkenntnisse und Einbau- jahr
			quecksilberhaltige Leuchtmit- tel ohne Analytik durch Baupro- duktkenntnisse und Einbau- jahr
7160/ PN01_22/ PH-BK02/ Kernbohrung	Pumpenhaus, Wand	Ziegelmauerwerk	Einstufung nach TRLAGA >Z2  bestimmender Parameter:  Suffat
			






<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
7161/ PN02_22/ PH-BK01/ Kernbohrung	Pumpenhaus, Boden	Estrich	Einstufung nach TRLAGA >Z2  bestimmender Parameter: Chrom
			
<b>Haupttribüne</b>			
BL29028.25/ MP 29_22/ Dachöffnung	Haupttribüne, Dach	Dachabdichtung	nicht asbesthaltig
			nicht WHO-faserhaltig
			teer- und gefahrstoffhaltig $\Sigma$ PAK: 2.720 mg/kg gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 152 mg/kg



<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.20/ MP 30_22/ Handprobe	Haupttribüne, Dach	Konstruktionsholz	HSM DDT < BG Lindan < BG PCP < BG
			Einstufung als A IV Holz gemäß AltholzV gefährlicher Abfall
BL29028.26/ MP 31_22 HT-BK01/ Kernbohrung	Haupttribüne, Küche, Bodenaufbau	Fliesenkleber	nicht asbesthaltig
			
BC17408.21/ MP 32_22/ Handprobe	Haupttribüne, Sitzbänke (rot)	Anstrich (rot)	Blei 750 mg/kg TS
			




<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.22/ MP 33_22/ Handprobe	Haupttribüne, Stahlträger Dach	Beschichtung	Blei 72.600 mg/kg TS gefährstoffhaltig
			
BC17408.23/ MP 34_22/ Handprobe	Haupttribüne, EG, Innentüren	Anstrich (weiß)	Blei 1.680 mg/kg TS bleihaltiges Bauteil
			
BC17408.24/ MP 35_22/ Handprobe	Haupttribüne, Außenbereich Fenster	Anstrich (weiß)	Blei 201 mg/kg TS
			





<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/'Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.25/ MP 36_22/ Handprobe	Haupttribüne, Außenbereich Dielen	Anstrich (blaugrau)	Blei 4.740 mg/kg TS gefährstoffhaltig
			
BC17408.26/ MP 37_22/ Handprobe	Haupttribüne, Außenbereich Stahltüren	Anstrich (grau)	Blei 4.380 mg/kg TS gefährstoffhaltig
			
BC17408.27/ MP 38_22/ Handprobe	Haupttribüne, Außenbereich KVH	Anstrich (weiß)	Blei 5.710 mg/kg TS gefährstoffhaltig
			



<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.28/ BL29028.27/ MP 39_22/ Handprobe	Haupttribüne, Außenbereich, Wände	Wandspachtel + Anstrich	nicht asbesthaltig
			Blei 546 mg/kg TS
BC17408.29/ MP 40_22/ Handprobe	Haupttribüne, TRH, Geländer	Anstrich (rot+weiß)	Blei 422 mg/kg TS
			



<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/'Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.30/ BL29028.28/ MP 41_22/ Handprobe	Haupttribüne, EG, Saal, Bauteilfuge Boden	Fugenmasse	nicht asbesthaltig
			PCB $\Sigma \text{PCB} < \text{BG}$
BL29028.29/ MP 42_22/ Handprobe	Haupttribüne, EG, Saal, Boden	Estrichbeschichtung (grau)	nicht asbesthaltig
			
BL29028.30/ MP 43_22/ Handprobe	Haupttribüne, Außenbereich Fenster	Fensterkitt	nicht asbesthaltig
			




<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/'Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BL29028.31/ MP 44_22/ Handprobe	Haupttribüne, EG, Heizraum, Brenner	Brennerdeckelmatte	nicht asbesthaltig
			
BC17410.1/ MP 69_22/ Handprobe	Haupttribüne, Tribünenunterbau	Konstruktionsholz	HSM DDT < BG Lindan < BG PCP < BG
			Einstufung als A IV Holz gemäß AltholzV gefährlicher Abfall

<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17410.2/ MP 70_22/ Handprobe	Haupttribüne, Stahlträger	Beschichtung (rot, grau)	Blei 101.000 mg/kg TS gefährstoffhaltig
			
BL29072.1/ MP 71_22/ Handprobe	Haupttribüne, 2.OG, MF-Raum	Linoleum (rotbraun) + Kleber	nicht asbesthaltig
			
ohne Analytik/ Inaugenschein- nahme	Alle Räume	Langfeldleuchten	PCB-haltige Kondensatoren ohne Analytik durch Bauproduktkenntnisse und Einbaujahr
			quecksilberhaltige Leuchtmit- tel ohne Analytik durch Bauproduktkenntnisse und Einbaujahr






<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
<b>Rechengebäude</b>			
BC17408.31/ BL29028.32/ MP 45_22/ Handprobe	Rechengebäude, EG, Abhang-Rasterdecke	MF-Deckenplatte	WHO-Fasern Einstufung in K 1 B, KI: < 30  Einstufung in Deponieklasse > III DOC 109 mg/l
BL29028.33/ BC17408.32/ MP 46_22/ Handprobe	Rechengebäude, Dach unter Trapezblech	Dachabdichtung	nicht asbesthaltig
			nicht WHO-faserhaltig  teer- und gefahrstoffhaltig $\Sigma$ PAK: 7.600 mg/kg gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 261 mg/kg



<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/'Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BL29028.34/ MP 47_22/ Handprobe	Rechengebäude, Dachraum, Deckenaufdämmung	Gelbe Mineralwolle	WHO-Fasern Einstufung in K 1 B, KI: < 30
			
BC17408.33/ MP 48_22/ Handprobe	Rechengebäude, Dachraum	Konstruktionsholz	HSM DDT < BG Lindan < BG PCP < BG
			Einstufung als A IV Holz gemäß AltholzV gefährlicher Abfall

<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.34/ MP 49_22/ Handprobe	Rechengebäude, Dachraum, Brandschaden 	Verbranntes Holz	nicht teerhaltig Σ PAK: 24,8 mg/kg nicht gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 1,68 mg/kg
BL29028.35/ MP 50_22/ Handprobe	Rechengebäude, Fenster 	Kitt	nicht asbesthaltig
BC17408.35/ MP 51_22/ Handprobe	Rechengebäude, Fenster 	Anstrich (braun)	Blei 26,6 mg/kg TS






<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.36/ MP 52_22/ Handprobe	Rechengebäude, Innentüren und Zargen	Anstrich (grau)	Blei 55.500 mg/kg TS gefährstoffhaltig
			
BL29028.36/ MP 53_22/ Handprobe	Rechengebäude, Innenwände	Spachtelmassen	nicht asbesthaltig
			
BL29028.37/ MP 54_22 RG_BK01/ Kernbohrung	Rechengebäude, Bodenaufbau WC	Fliesenkleber	nicht asbesthaltig
			



<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/'Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
ohne Analytik/ Inaugenscheinnahme	Alle Räume	Langfeldleuchten	PCB-haltige Kondensatoren ohne Analytik durch Bauproduktkenntnisse und Einbaujahr  quecksilberhaltige Leuchtmittel ohne Analytik durch Bauproduktkenntnisse und Einbaujahr
			
BL29028.38/ BC17408.37/ MP 55_22/ Dachöffnung	Neue Waage, Hauptdach	Dachabdichtung	nicht asbesthaltig  nicht WHO-faserhaltig  teer- und gefahrstoffhaltig $\Sigma$ PAK: 1.050 mg/kg  nicht gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 47,2 mg/kg
			




<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BL29028.39/ BC17408.38/ MP 56_22/ Dachöffnung	Neue Waage, niedrige- res Dach	Dachabdichtung	Asbestgehalt 0,0156 m%
			Asbestart: Chrysotil nicht gefahrstoffhaltig, nur zur Beseitigung
			nicht WHO-faserhaltig
BL29028.40/ BC17408.39/ MP 57_22 NW-BK01/ Kernbohrung	Neue Waage, EG, Presse Abstell, untere Bodenabdichtung	Bodenabdichtung	teer- und gefahrstoffhaltig $\Sigma$ PAK: 3.200 mg/kg gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 207 mg/kg
			nicht WHO-faserhaltig
			teer- und gefahrstoffhaltig $\Sigma$ PAK: 3.430 mg/kg gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 199 mg/kg
BL29028.41/ BC17408.40/ MP 58_22 NW-BK01/ Kernbohrung	Neue Waage, EG, Presse Abstell, obere Bodenabdichtung	Bodenabdichtung	nicht asbesthaltig
			nicht WHO-faserhaltig
			teer- und gefahrstoffhaltig $\Sigma$ PAK: 13.900 mg/kg gefahrstoffhaltig Benzo(a)pyren: 544 mg/kg



<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.41/ MP 59_22/ Handprobe	Neue Waage Dach	Konstruktionsholz	HSM DDT < BG Lindan < BG PCP < BG
			Einstufung als A IV Holz gemäß AltholzV gefährlicher Abfall
BL29028.42/ MP 60_22/ Handprobe	Neue Waage Dach, Stielverkleidung	Putz	nicht asbesthaltig
			
BC17408.42/ MP 61_22/ Handprobe	Neue Waage, Außentüren	Anstrich (weiß)	Blei 123 mg/kg TS
			

<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/'Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.43/ MP 62_22/ Handprobe	Neue Waage, Fenster	Anstrich (braun)	Blei 5.590 mg/kg TS gefährstoffhaltig
			
BC17408.44/ MP 63_22/ Handprobe	Neue Waage, konstr.Holz	Anstrich (grau)	Blei 9.150 mg/kg TS gefährstoffhaltig
			
BC17408.45/ MP 64_22/ Handprobe	Neue Waage, Fenster	Anstrich (weiß)	Blei 30.200 mg/kg TS gefährstoffhaltig
			



<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BL29028.43/ MP 65_22/ Handprobe	Neue Waage, Fenster	Fensterkitt	nicht asbesthaltig
			
BL29028.44/ MP 66_22 NW-BK01/ Kernbohrung	Neue Waage, EG, Presse Abstell, Nadel- filz	Kleber	nicht asbesthaltig
			
BL29028.45/ MP 67_22/ Handprobe	Neue Waage, EG, Jo- ckeystube, Boden	Bodenspachtel	asbesthaltig Chrysotilasbest
			

<u>Laborinterne Probennummer/ Probennummer Material/Probenart</u>	<u>Fundort:</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Schadstoff/Analyseergebnis</u>
BC17408.46/ BL29028.46/ MP 68_22/ Handprobe	Neue Waage, Innenwände	Spachtelmassen + Anstrich	nicht asbesthaltig
			Blei 6.000 mg/kg TS gefährstoffhaltig
ohne Analytik/ Inaugenschein- nahme	Alle Räume	Langfeldleuchten	PCB-haltige Kondensatoren ohne Analytik durch Bauproduktkenntnisse und Einbaujahr
			quecksilberhaltige Leuchtmittel ohne Analytik durch Bauproduktkenntnisse und Einbaujahr
NW-BK02/ Kernbohrung	Neue Waage, EG, WC	Bodenaufbau	keine Abdichtung vorhanden
			

Tabelle 1

#### **4. Bewertung**

##### **4.1 Asbest**

###### **Clubtribüne**

###### Spachtelmasse mit Anstrich

Die Spachtelmasse mit Anstrich der Innenwände der Clubtribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

###### Parkettkleber

Der Parkettkleber in der Clublounge im EG der Clubtribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

###### Dachabdichtungen

Die Dachabdichtung der Vordächer der Clubtribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

Die Dachabdichtung des Hauptdaches der Clubtribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

###### Fensterdichtmasse

Die Fensterdichtmasse der Fenster im Tribünenbereich der Clubtribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

###### Bodenabdichtung

Die Bodenabdichtung im Bodenaufbau des Damen-WC's im EG der Clubtribüne unterschreitet gemäß vorliegender Analytik mit einem Massengehalt von 0,0091 m % der Asbestart Amphibol den festgelegten Asbestmassegehalt von 0,1 Gew. % nach GefStoffV und wird in Bezug auf Asbest als nicht gefahrstoffhaltig eingestuft. Für den Abbruch gelten die speziellen Regelungen für Abbrucharbeiten an Asbestzementprodukten nach TRGS 519, Pkt. 16.3.

###### Fliesenkleber

Der Fliesenkleber im Bodenaufbau der Küche der Clubtribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

###### **Alte Waage**

###### Linoleum mit Kleber



Der graue Linoleumbodenbelag samt Kleber ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Spachtelmasse

Die Spachtelmasse der Innenwände der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Dachabdichtung

Die Dachabdichtung des Daches über dem Rohrpostkompressorraum der Alten Waage wird gemäß vorliegender Analytik mit einem Asbestgehalt von 5 – 20% der Asbestart Chrysotil als sonstiges Asbestprodukt nach TRGS 519, 2.13 bewertet und in Kategorie 1 A eingestuft. Für den Abbruch gelten die speziellen Regelungen für Abbrucharbeiten an Asbestzementprodukten nach TRGS 519, Pkt. 16.2.

Die Dachabdichtung des Daches über der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B.

#### Dachschindeln

Die Dachschindeln des Daches über der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B.

#### Faserzementplatten

Die Faserzementplatten am Schornstein auf dem Dach der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Fensterkitt mit Anstrich

Der Fensterkitt mit Anstrich der Stahlfenster des Rohrpostkompressorraumes der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### PVC-Bodenbelag (Holzmuster) samt Kleber

Der PVC-Bodenbelag mit Holzmuster samt Kleber in der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Dämmplatte unter Rohrschelle

Die Dämmplatte unter den Rohrschellen im Kompressorraum in der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Gurokitt

Der Gurokitt an der Elektroinstallation im Rohrpostkompressorraum in der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik asbesthaltig und wird als sonstiges Asbestprodukt nach TRGS 519, 2.13

bewertet und in Kategorie 1 A eingestuft. Für den Abbruch gelten die speziellen Regelungen für Abbrucharbeiten an Asbestzementprodukten nach TRGS 519, Pkt. 16.3.

#### Rohrflanschdichtung

Die Rohrflanschdichtung im Rohrkompressorraum in der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

### **Pumpenhaus**

#### Dachabdichtungen

Die Dachabdichtung des Hauptdaches des Pumpenhauses ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B.

Die Dachabdichtung des Daches über dem Traforaum des Pumpenhauses ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

#### Dichtschnur

Die Dichtschnur am Ofen im Pumpenhaus wird mit einem Asbestgehalt von 1-5% der Asbestart Chrysotil als schwach gebundenes Asbestprodukt bewertet und in Kategorie 1 A eingestuft. Die Formblattbewertung gemäß Asbestrichtlinie ergibt die Einstufung in Dringlichkeitsstufe II. Eine Sofortmaßnahme ist nicht erforderlich. Es muss mittelfristig in Abständen von höchstens zwei Jahren eine Neubewertung vorgenommen werden.

Für den Abbruch gelten die besonderen Regeln für Abbruch- und Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten nach TRGS 519, Pkt. 14.1.

#### Fensterkitt

Der Fensterkitt der Fenster des Pumpenhauses ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Flanschdichtung

Die Flanschdichtung im Rohrsystem des Pumpenhauses ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

### **Haupttribüne**

#### Dachabdichtung

Die Dachabdichtung des Daches über der Haupttribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

#### Fliesenkleber

Der Fliesenkleber im Bodenaufbau der Küche der Haupttribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Wandspachtel samt Anstrich

Der Wandspachtel samt Anstrich der Wände im Außenbereich der Haupttribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Fugenmasse

Die Fugenmasse in der Bauteilfuge im Saal, EG in der Haupttribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Estrichbeschichtung (grau)

Die graue Estrichbeschichtung des Bodens im Saal, EG der Haupttribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Fensterkitt

Der Fensterkitt der Holzfenster im Außenbereich der Haupttribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Brennerdeckelmatte

Die Dämmmatte im Brennerdeckel im Heizraum, EG der Haupttribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Linoleum (rotbraun) samt Kleber

Der rotbraune Linoleumbodenbelag samt Kleber im MF-Raum, 2.OG in der Haupttribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

### **Rechengebäude**

#### Dachabdichtung

Die Dachabdichtung unter dem Trapezblech am Dach des Rechengebäudes ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

#### Kitt

Der Kitt der Holzfenster des Rechengebäudes ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Spachtelmasse



Die Spachtelmasse der Innenwände im Rechengebäude ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### Fliesenkleber

Der Fliesenkleber im Bodenaufbau des WC's im Rechengebäude ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

#### **Neue Waage**

##### Dachabdichtungen

Die Dachabdichtung des Hauptdaches ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK-Gehaltes erfolgt die Einstufung als teerhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

Die Dachabdichtung des niedrigen Daches der Neuen Waage unterschreitet gemäß vorliegender Analytik mit einem Massengehalt von 0,0156 m % der Asbestart Chrysotil den festgelegten Asbestmassegehalt von 0,1 Gew. % nach GefStoffV und wird in Bezug auf Asbest als nicht gefährstoffhaltig eingestuft. Für den Abbruch gelten die speziellen Regelungen für Abbrucharbeiten an Asbestzementprodukten nach TRGS 519, Pkt. 16.2. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefährstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

##### Bodenabdichtungen

Die untere und obere Bodenabdichtung im Bodenaufbau des Presse/Abstellraumes im EG der Neuen Waage sind gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefährstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

##### Putz

Der Putz an der Stielverkleidung des Daches der Neuen Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

##### Fensterkitt

Der Fensterkitt der Holzfenster der Neuen Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

##### Kleber

Der Kleber des Nadelfilzbodenbelages im Bodenaufbau des Presse/Abstellraumes im EG der Neuen Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig.

##### Bodenspachtel

Der Bodenspachtel im Bodenaufbau der Jockeystube im EG der Neuen Waage ist gemäß vorliegender Analytik asbesthaltig und wird als schwach gebundenes Asbestprodukt bewertet und in Kategorie 1 A eingestuft. Die Formblattbewertung gemäß Asbestrichtlinie ergibt die Einstufung in Dringlichkeitsstufe II. Eine Sofortmaßnahme ist nicht erforderlich. Es muss mittelfristig in Abständen von höchstens zwei Jahren eine Neubewertung vorgenommen werden.

Für den Abbruch gelten die besonderen Regeln für Abbruch- und Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten nach TRGS 519, Pkt. 14.1.

#### Spachtelmasse mit Anstrich

Die Spachtelmasse samt Anstrich der Innenwände der Neuen Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht asbesthaltig. Auf Grund des vorhandenen Bleigehaltes erfolgt die Einstufung als gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.5 Blei-Bewertung).

### **4.2 WHO-Fasern (Künstliche Mineralfasern (KMF))**

#### **Clubtribüne**

##### Dachabdichtungen

Die Dachabdichtung der Vordächer der Clubtribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

Die Dachabdichtung des Hauptdaches der Clubtribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

##### Bodenabdichtung

Die Bodenabdichtung im Bodenaufbau des Damen-WC's im EG der Clubtribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen Asbestgehaltes von <0,01 m% erfolgt die Einstufung als nicht gefährlicher Abfall, der jedoch einer thermischen Verwertung nicht zugeführt werden darf (siehe Pkt. 4.1 Asbest-Bewertung).

#### **Alte Waage**

##### Dachabdichtung

Die Dachabdichtung des Daches über der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B.

##### Dachschindeln

Die Dachschindeln des Daches über der Alten Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B.

##### Mineralische Dämmauflage (gelb)

Die gelbe mineralische Dämmauflage auf dem Dachboden der Alten Waage ist nach vorliegender Analytik KMF-haltig mit einem KI < 30 und wird als gefahrstoffhaltig mit WHO-Fasern bewertet und in K 1 B eingestuft.

Beim Ausbau handelt es sich um Abbrucharbeiten nach TRGS 521. Die Einstufung in die Expositionskategorien und die Einstufung der erforderlichen Schutzmaßnahmen erfolgt nach der Art und dem Umfang der Arbeiten gemäß TRGS 521.

## **Pumpenhaus**

### Dachabdichtungen

Die Dachabdichtung des Hauptdaches des Pumpenhauses ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B.

Die Dachabdichtung des Daches über dem Traforaum des Pumpenhauses ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

## **Haupttribüne**

### Dachabdichtung

Die Dachabdichtung des Daches über der Haupttribüne ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

## **Rechengebäude**

### Dachabdichtung

Die Dachabdichtung unter dem Trapezblech am Dach des Rechengebäudes ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

### Mineralfaser Deckenplatte

Die Mineralfaser Deckenplatten ohne mineralische Dämmauflagen im EG des Rechengebäudes sind nach vorliegender Analytik KMF-haltig mit einem KI < 30 und werden als gefahrstoffhaltig mit WHO-Fasern bewertet und in K 1 B eingestuft.

Beim Ausbau handelt es sich um Abbrucharbeiten nach TRGS 521. Die Einstufung in die Expositionskategorien und die Einstufung der erforderlichen Schutzmaßnahmen erfolgt nach der Art und dem Umfang der Arbeiten gemäß TRGS 521.



Die zulässigen Grenzwerte für eine oberirdische Deponierung der Deponieklasse bis DK III werden von dem maßgebenden Parameter DOC überschritten. Es ist nur eine Deponierung bei einem Entsorgungsbetrieb der Deponieklasse > DK III (Untertagedeponie) zulässig.

#### Gelbe Mineralwolle

Die gelbe Mineralwolle (Deckenaufdämmung) im Dachraum des Rechengebäudes ist nach vorliegender Analytik KMF-haltig mit einem KI < 30 und wird als gefahrstoffhaltig mit WHO-Fasern bewertet und in K 1 B eingestuft.

Beim Ausbau handelt es sich um Abbrucharbeiten nach TRGS 521. Die Einstufung in die Expositionskategorien und die Einstufung der erforderlichen Schutzmaßnahmen erfolgt nach der Art und dem Umfang der Arbeiten gemäß TRGS 521.

### **Neue Waage**

#### Dachabdichtungen

Die Dachabdichtung des Hauptdaches der Neuen Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK-Gehaltes erfolgt die Einstufung als teerhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

Die Dachabdichtung des niedrigen Daches der Neuen Waage ist gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen Asbestgehaltes von <0,01 m% erfolgt die Einstufung als nicht gefährlicher Abfall, der jedoch einer thermischen Verwertung nicht zugeführt werden darf (siehe Pkt. 4.1 Asbest-Bewertung).

Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

#### Bodenabdichtungen

Die untere und obere Bodenabdichtung im Bodenaufbau des Presse/Abstellraumes im EG der Neuen Waage sind gemäß vorliegender Analytik nicht WHO-faserhaltig nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B. Auf Grund des vorhandenen PAK- und Benzo(a)pyrengehaltes erfolgt die Einstufung als teer- und gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.3 PAK-Bewertung).

### **4.3 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

#### **Clubtribüne**

##### Dachabdichtungen

Die Dachabdichtung der Vordächer der Clubtribüne wird auf Grund der Überschreitung der Grenzwerte der  $\Sigma$  PAK als auch der Überschreitung der zulässigen Konzentration von Benzo(a)pyren als gefahrstoffhaltig nach GefStoffV und CLP-Verordnung sowie als teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Abbrucharbeiten müssen gemäß TRGS 524, TRGS 551 und DGUV 101-004 erfolgen. Die Faserfreiheit kanzerogener Fasern ist nachgewiesen. Die Entsorgung in einer

thermischen Behandlungsanlage ist möglich (siehe auch Punkt 4.1 Asbest-Bewertung und Punkt 4.2 WHO-Faser-Bewertung).

Die Dachabdichtung des Hauptdaches der Clubtribüne wird auf Grund der Überschreitung der Grenzwerte der  $\Sigma$  PAK als auch der Überschreitung der zulässigen Konzentration von Benzo(a)pyren als gefahrstoffhaltig nach GefStoffV und CLP-Verordnung sowie als teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Abbrucharbeiten müssen gemäß TRGS 524, TRGS 551 und DGUV 101-004 erfolgen. Die Faserfreiheit kanzerogener Fasern ist nachgewiesen. Die Entsorgung in einer thermischen Behandlungsanlage ist möglich (siehe auch Punkt 4.1 Asbest-Bewertung und Punkt 4.2 WHO-Faser-Bewertung).

#### Bodenabdichtung

Die Bodenabdichtung im Bodenaufbau des Damen-WC's im EG der Clubtribüne wird auf Grund der Unterschreitung der zulässigen Konzentration der Leitkomponente Benzo(a)pyren und der Unterschreitung des Grenzwertes der  $\Sigma$  PAK als nicht gefahrstoffhaltig gemäß Gefahrstoffverordnung und als nicht teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Auf Grund des vorhandenen Asbestgehaltes von <0,01 m% erfolgt die Einstufung als nicht gefährlicher Abfall, der jedoch einer thermischen Verwertung nicht zugeführt werden darf. Für den Abbruch gelten die speziellen Regelungen für Abbrucharbeiten an Asbestzementprodukten nach TRGS 519, Pkt. 16.3. (siehe Pkt. 4.1 Asbest-Bewertung).

### **Alte Waage**

#### Dachabdichtung

Die Dachabdichtung des Daches über dem Rohrpostkompressorraum der Alten Waage wird auf Grund der Unterschreitung der zulässigen Konzentration der Leitkomponente Benzo(a)pyren und der Unterschreitung des Grenzwertes der  $\Sigma$  PAK als nicht gefahrstoffhaltig gemäß Gefahrstoffverordnung und als nicht teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Auf Grund des vorhandenen Asbestgehaltes von >0,1 m% erfolgt die Einstufung als gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.1 Asbest-Bewertung). Für den Abbruch gelten die speziellen Regelungen für Abbrucharbeiten an Asbestzementprodukten nach TRGS 519, Pkt. 16.2. (siehe Pkt. 4.1 Asbest-Bewertung).

Die Dachabdichtung des Daches über der Alten Waage wird auf Grund der Unterschreitung der zulässigen Konzentration der Leitkomponente Benzo(a)pyren und der Unterschreitung des Grenzwertes der  $\Sigma$  PAK als nicht gefahrstoffhaltig gemäß Gefahrstoffverordnung und als nicht teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Die Faserfreiheit kanzerogener Fasern ist nachgewiesen. Die Entsorgung in einer thermischen Behandlungsanlage ist möglich (siehe auch Punkt 4.1 Asbest-Bewertung und Punkt 4.2 WHO-Faser-Bewertung).

#### Dachschindeln

Die Dachschindeln des Daches über der Alten Waage wird auf Grund der Unterschreitung der zulässigen Konzentration der Leitkomponente Benzo(a)pyren und der Unterschreitung des Grenzwertes der  $\Sigma$  PAK als nicht gefahrstoffhaltig gemäß Gefahrstoffverordnung und als nicht teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Die Faserfreiheit kanzerogener Fasern ist nachgewiesen. Die Entsorgung in einer thermischen Behandlungsanlage ist möglich (siehe auch Punkt 4.1 Asbest-Bewertung und Punkt 4.2 WHO-Faser-Bewertung).

#### Gurokitt

Der Gurokitt an der Elektroinstallation im Rohrpostkompressorraum in der Alten Waage wird auf Grund der Unterschreitung der zulässigen Konzentration der Leitkomponente Benzo(a)pyren und der Unterschreitung des Grenzwertes der  $\Sigma$  PAK als nicht gefahrstoffhaltig gemäß Gefahrstoffverordnung und als nicht teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Auf Grund des vorhandenen Asbestgehaltes von  $>0,1$  m% erfolgt die Einstufung als gefahrstoffhaltig (siehe Pkt. 4.1 Asbest-Bewertung). Für den Abbruch gelten die speziellen Regelungen für Abbrucharbeiten an Asbestzementprodukten nach TRGS 519, Pkt. 16.3. (siehe Pkt. 4.1 Asbest-Bewertung).

### **Pumpenhaus**

#### Dachabdichtungen

Die Dachabdichtung des Hauptdaches des Pumpenhauses wird auf Grund der Unterschreitung der zulässigen Konzentration der Leitkomponente Benzo(a)pyren und der Unterschreitung des Grenzwertes der  $\Sigma$  PAK als nicht gefahrstoffhaltig gemäß Gefahrstoffverordnung und als nicht teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Die Faserfreiheit kanzerogener Fasern ist nachgewiesen. Die Entsorgung in einer thermischen Behandlungsanlage ist möglich (siehe auch Punkt 4.1 Asbest-Bewertung und Punkt 4.2 WHO-Faser-Bewertung).

Die Dachabdichtung des Daches über dem Traforaum des Pumpenhauses wird auf Grund der Überschreitung der Grenzwerte der  $\Sigma$  PAK als auch der Überschreitung der zulässigen Konzentration von Benzo(a)pyren als gefahrstoffhaltig nach GefStoffV und CLP-Verordnung sowie als teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Abbrucharbeiten müssen gemäß TRGS 524, TRGS 551 und DGUV 101-004 erfolgen. Die Faserfreiheit kanzerogener Fasern ist nachgewiesen. Die Entsorgung in einer thermischen Behandlungsanlage ist möglich (siehe auch Punkt 4.1 Asbest-Bewertung und Punkt 4.2 WHO-Faser-Bewertung).

### **Haupttribüne**

#### Dachabdichtung

Die Dachabdichtung des Daches über der Haupttribüne wird auf Grund der Überschreitung der Grenzwerte der  $\Sigma$  PAK als auch der Überschreitung der zulässigen Konzentration von Benzo(a)pyren als gefahrstoffhaltig nach GefStoffV und CLP-Verordnung sowie als teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Abbrucharbeiten müssen gemäß TRGS 524, TRGS 551 und DGUV 101-004 erfolgen. Die Faserfreiheit kanzerogener Fasern ist nachgewiesen. Die Entsorgung



in einer thermischen Behandlungsanlage ist möglich (siehe auch Punkt 4.1 Asbest-Bewertung und Punkt 4.2 WHO-Faser-Bewertung).

## **Rechengebäude**

### Dachabdichtung

Die Dachabdichtung unter dem Trapezblech am Dach des Rechengebäudes wird auf Grund der Überschreitung der Grenzwerte der  $\Sigma$  PAK als auch der Überschreitung der zulässigen Konzentration von Benzo(a)pyren als gefahrstoffhaltig nach GefStoffV und CLP-Verordnung sowie als teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Abbrucharbeiten müssen gemäß TRGS 524, TRGS 551 und DGUV 101-004 erfolgen. Die Faserfreiheit kanzerogener Fasern ist nachgewiesen. Die Entsorgung in einer thermischen Behandlungsanlage ist möglich (siehe auch Punkt 4.1 Asbest-Bewertung und Punkt 4.2 WHO-Faser-Bewertung).

### Verbranntes Holz

Das verbrannte Holz eines Brandschadens im Dachraum des Rechengebäudes wird auf Grund der Überschreitung der Grenzwerte der  $\Sigma$  PAK als auch der Überschreitung der zulässigen Konzentration von Benzo(a)pyren als gefahrstoffhaltig nach GefStoffV und CLP-Verordnung sowie als teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft.

## **Neue Waage**

### Dachabdichtungen

Die Dachabdichtung des Hauptdaches wird auf Grund der Unterschreitung der zulässigen Konzentration der Leitkomponente Benzo(a)pyren und der Überschreitung des Grenzwertes der  $\Sigma$  PAK als nicht gefahrstoffhaltig gemäß Gefahrstoffverordnung jedoch als teer- und gefahrstoffhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog und CLP-Verordnung eingestuft. Die Faserfreiheit kanzerogener Fasern ist nachgewiesen. Die Entsorgung in einer thermischen Behandlungsanlage ist möglich (siehe auch Punkt 4.1 Asbest-Bewertung und Punkt 4.2 WHO-Faser-Bewertung).

Die Dachabdichtung des niedrigen Daches der Neuen Waage wird auf Grund der Überschreitung der Grenzwerte der  $\Sigma$  PAK als auch der Überschreitung der zulässigen Konzentration von Benzo(a)pyren als gefahrstoffhaltig nach GefStoffV und CLP-Verordnung sowie als teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Abbrucharbeiten müssen gemäß TRGS 524, TRGS 551 und DGUV 101-004 erfolgen. Für den Abbruch gelten die speziellen Regelungen für Abbrucharbeiten an Asbestzementprodukten nach TRGS 519, Pkt. 16.2. Auf Grund des vorhandenen Asbestgehaltes von  $>0,01$  m% und  $<0,1$  m% erfolgt die Einstufung als gefährlicher Abfall, der Sortier- und Behandlungsanlagen nicht zugeführt werden darf (siehe Pkt. 4.1 Asbest-Bewertung).

### Bodenabdichtungen

Die untere und obere Bodenabdichtung im Bodenaufbau des Presse/Abstellraumes im EG der Neuen Waage werden auf Grund der Überschreitung der Grenzwerte der  $\Sigma$  PAK als auch der

Überschreitung der zulässigen Konzentration von Benzo(a)pyren als gefahrstoffhaltig nach GefStoffV und CLP-Verordnung sowie als teerhaltig gemäß europäischem Abfallkatalog eingestuft. Abbrucharbeiten müssen gemäß TRGS 524, TRGS 551 und DGUV 101-004 erfolgen. Die Faserfreiheit kanzerogener Fasern ist nachgewiesen. Die Entsorgung in einer thermischen Behandlungsanlage ist möglich (siehe auch Punkt 4.1 Asbest-Bewertung und Punkt 4.2 WHO-Faser-Bewertung).

#### **4.4 DDT, Lindan und PCP**

##### **Clubtribüne**

###### Konstruktionsholz

Auf Grund der Unterschreitung des Richtwertes gemäß PCP-Verordnung sowie der von der Umweltambulanz Steglitz veröffentlichten Leitwerte für DDT, Lindan wird das Konstruktionsholz des Daches der Clubtribüne als nicht holzschutzmittelbehandelt bewertet. Gemäß AltholzV erfolgt die Zuordnung zu Altholzkategorie A IV und wird damit als gefährlicher Abfall eingestuft (siehe Pkt. 4.9 AltholzV).

##### **Alte Waage**

###### Konstruktionsholz

Auf Grund der Unterschreitung des Richtwertes gemäß PCP-Verordnung sowie der von der Umweltambulanz Steglitz veröffentlichten Leitwerte für DDT, Lindan wird das Konstruktionsholz des Daches der Alten Waage als nicht holzschutzmittelbehandelt bewertet. Gemäß AltholzV erfolgt die Zuordnung zu Altholzkategorie A IV und wird damit als gefährlicher Abfall eingestuft (siehe Pkt. 4.9 AltholzV).

##### **Haupttribüne**

###### Konstruktionsholz

Auf Grund der Unterschreitung des Richtwertes gemäß PCP-Verordnung sowie der von der Umweltambulanz Steglitz veröffentlichten Leitwerte für DDT, Lindan wird das Konstruktionsholz des Daches sowie das Konstruktionsholz des Tribünenunterbaus der Haupttribüne als nicht holzschutzmittelbehandelt bewertet. Gemäß AltholzV erfolgt die Zuordnung zu Altholzkategorie A IV und wird damit als gefährlicher Abfall eingestuft (siehe Pkt. 4.9 AltholzV).

##### **Rechengebäude**

###### Konstruktionsholz

Auf Grund der Unterschreitung des Richtwertes gemäß PCP-Verordnung sowie der von der Umweltambulanz Steglitz veröffentlichten Leitwerte für DDT, Lindan wird das Konstruktionsholz des Daches des Rechengebäudes als nicht holzschutzmittelbehandelt bewertet. Gemäß AltholzV erfolgt die Zuordnung zu Altholzkategorie A IV und wird damit als gefährlicher Abfall eingestuft (siehe Pkt. 4.9 AltholzV).

## **Neue Waage**

### Konstruktionsholz

Auf Grund der Unterschreitung des Richtwertes gemäß PCP-Verordnung sowie der von der Umweltambulanz Steglitz veröffentlichten Leitwerte für DDT, Lindan wird das Konstruktionsholz des Daches der Neuen Waage als nicht holzschutzmittelbehandelt bewertet. Gemäß AltholzV erfolgt die Zuordnung zu Altholzkategorie A IV und wird damit als gefährlicher Abfall eingestuft (siehe Pkt. 4.9 AltholzV).

## **4.5 Blei**

### **Clubtribüne**

#### Spachtelmasse mit Anstrich

Der Bleigehalt der Spachtelmasse samt Anstrich der Innenwände der Neuen Waage liegt bei 5,76 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

#### Anstrich (weiß) Dach

Der Bleigehalt des weißen Dachanstriches der Clubtribüne liegt bei 1.040 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

#### Anstrich (weiß) Lamperie

Der Bleigehalt des weißen Anstrichs der Lamperie in der Clublounge im EG der Clubtribüne liegt bei 23 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

## **Alte Waage**



### Spachtelmasse

Der Bleigehalt der Spachtelmasse der Innenwände der Alten Waage liegt bei 143 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

### Fensterkitt mit Anstrich

Der Bleigehalt des Fensterkitts samt Anstrich der Stahlfenster des Rohrpostkompressorraumes liegt bei 139 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

## **Pumpenhaus**

### Anstrich (weiß) Fenster

Der Bleigehalt des weißen Fensteranstriches des Pumpenhauses liegt bei 36.000 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

## **Haupttribüne**

### Anstrich (rot) Sitzbänke

Der Bleigehalt des roten Anstrichs der Sitzbänke der Haupttribüne liegt bei 750 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

### Beschichtung Stahlträger

Der Bleigehalt der Beschichtung der Stahlträger des Daches liegt bei 72.600 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

#### Anstrich (weiß) Innentüren

Der Bleigehalt des weiß-olivgrünen Anstrichs der Innentüren im EG der Haupttribüne liegt bei 1.680 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Auf Grund der Überschreitung des Massengehaltes von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 wird der Anstrich als bleihaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

#### Anstrich (weiß) Fenster

Der Bleigehalt des weißen Anstrichs der Fenster im Außenbereich der Haupttribüne liegt bei 201 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

#### Anstrich (blaugrau) Dielen

Der Bleigehalt des blaugrauen Anstrichs der Dielen im Außenbereich der Haupttribüne liegt bei 4.740 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

#### Anstrich (grau) Stahltüren

Der Bleigehalt des grauen Anstrichs der Stahltüren im Außenbereich der Haupttribüne liegt bei 4.380 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

#### Anstrich (weiß) KVV

Der Bleigehalt des weißen Anstrichs des Konstruktionsvollholzes im Außenbereich der Haupttribüne liegt bei 5.710 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

#### Wandspachtel samt Anstrich

Der Bleigehalt des Wandspachtels samt Anstrich im Außenbereich der Haupttribüne liegt bei 546 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

#### Anstrich (rot + weiß) Geländer

Der Bleigehalt des roten und weißen Geländeranstrichs im Treppenhaus der Haupttribüne liegt bei 422 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

#### Beschichtung (rot, grau) Stahlträger

Der Bleigehalt der roten und grauen Beschichtung der Stahlträger der Haupttribüne liegt bei 101.000 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

### **Rechengebäude**

#### Anstrich (braun) Fenster

Der Bleigehalt des braunen Fensteranstrichs im Rechengebäude liegt bei 26,6 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

#### Anstrich(grau) Innentüren und Zargen

Der Bleigehalt des grauen Anstrichs der Innentüren und Zargen im Rechengebäude liegt bei 55.500 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

## **Neue Waage**

### Anstrich (weiß) Außentüren

Der Bleigehalt des weißen Anstrichs der Außentüren im Gebäude der Neuen Waage liegt bei 123 mg/kg und unterschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS sowie den Massengehalt von 1.500 mg/kg gemäß EU-GHS-Einstufung nach Verordnung (EG) 1272/2008 und wird als nicht gefahrstoffhaltig bewertet. Es handelt sich um ein nicht bleihaltiges Bauteil. Bei Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten sind auf Grund der vorhandenen Bleigehalte geeignete Arbeitsverfahren zu wählen, die die Einhaltung des Luft- Arbeitsplatzgrenzwertes gemäß der Europäischen Richtlinie 98/24/EG von 0,15 mg/m<sup>3</sup> gewährleisten.

### Anstrich (braun) Fenster

Der Bleigehalt des braunen Anstrichs der Fenster im Gebäude der Neuen Waage liegt bei 5.590 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

### Anstrich (grau) KVVH

Der Bleigehalt des grauen Anstrichs des Konstruktionsvollholzes im Gebäude der Neuen Waage liegt bei 9.150 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

### Anstrich (weiß) Fenster

Der Bleigehalt des weißen Fensteranstrichs im Gebäude der Neuen Waage liegt bei 30.200 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

### Spachtelmasse mit Anstrich

Der Bleigehalt der Spachtelmasse samt Anstrich der Innenwände der Neuen Waage liegt bei 6.000 mg/kg und überschreitet damit den als Grenzwert für Gefahrstoffe nach CLP-Verordnung festgelegten Feststoffgehalt von 3.000 mg/kg TS und wird als gefahrstoffhaltig bewertet. Bei dem Umgang mit den betreffenden Bauteilen sind die Festlegungen der TRGS 505 zu berücksichtigen.

## **4.6 Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

### **Clubtribüne**

#### Fensterdichtmasse



Die Fensterdichtmasse der Fenster im Tribünenbereich der Clubtribüne unterschreitet die Anschlussfuge des Rolltors den in der Chemikalienverordnung festgelegten Grenzwert für PCB im Feststoff und wird als nicht gefahrstoffhaltig eingestuft.

### **Haupttribüne**

#### Fugenmasse

Die Fugenmasse der Bauteilfuge im Saal im EG der Haupttribüne unterschreitet die Anschlussfuge des Rolltors den in der Chemikalienverordnung festgelegten Grenzwert für PCB im Feststoff und wird als nicht gefahrstoffhaltig eingestuft.

### **Alle Gebäude**

#### Langfeldleuchten

Die Kondensatoren in Langfeldleuchten werden auf Grund des Einbaujahres und Bauproduktkenntnissen, als schadstoffhaltig bewertet und ohne Analytik als PCB-haltig eingestuft. Bei der Beseitigung sind die Leuchten fachgerecht zu demontieren und zu entsorgen.

## **4.7 Quecksilber**

### **Alle Gebäude**

#### Langfeldleuchten

Die stabförmigen Leuchtmittel in Langfeldleuchten werden auf Grund des Einbaujahres und Bauproduktkenntnissen, als schadstoffhaltig bewertet und ohne Analytik als quecksilberhaltig eingestuft. Bei der Beseitigung sind die Leuchten gemäß ElektroG zu entsorgen.

## **4.8 TR LAGA**

### **Pumpenhaus**

#### Mineralische Abfälle

Auf Grund der Überschreitung der zulässigen Grenzwerte für gefährlichen Abfall nach TR LAGA und der Übernahme der Ergebnisse für gleiche Bauteile das Ziegelmauerwerk der Wände und der Estrich des Bodens im Pumpenhaus als gefährlicher Abfall eingestuft. Dieses Ergebnis ist eine HotSpot-Beprobung nach PN98 und ersetzt nicht die baubegleitende Abfalluntersuchung mineralischer Abfälle nach PN98.

## **4.9 Altholzverordnung (AltholzV)**

### **Clubtribüne**

#### Konstruktionsholz

Das Konstruktionsholz des Daches in der Clubtribüne wird gemäß AltholzV der Altholzkategorie A IV zugeordnet und damit als gefährlicher Abfall eingestuft.

### Alte Waage

#### Konstruktionsholz

Das Konstruktionsholz des Daches in der Alten Waage wird gemäß AltholzV der Altholzkategorie A IV zugeordnet und damit als gefährlicher Abfall eingestuft.

### Haupttribüne

#### Konstruktionsholz

Das Konstruktionsholz des Daches und der Tribünenunterbaus der Haupttribüne wird gemäß AltholzV der Altholzkategorie A IV zugeordnet und damit als gefährlicher Abfall eingestuft.

### Rechengebäude

#### Konstruktionsholz

Das Konstruktionsholz des Daches des Rechengebäudes wird gemäß AltholzV der Altholzkategorie A IV zugeordnet und damit als gefährlicher Abfall eingestuft.

### Neue Waage

#### Konstruktionsholz

Das Konstruktionsholz des Daches der Neuen Waage wird gemäß AltholzV der Altholzkategorie A IV zugeordnet und damit als gefährlicher Abfall eingestuft.

## 5. Schadstoffkataster

Liste schadstoffhaltiger Bauteile gemäß GefStoffV und TRGS gefährlicher und nachweispflichtiger Abfälle.

<u>Schadstoff</u>	<u>Lage</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Besondere Schutzmaßnahmen</u>
<b>Rennbahn Hoppegarten, Goetheallee 1 in 15366 Hoppegarten, Sanierung 6 Gebäude</b>			
<b>Clubtribüne</b>			
Asbest fest gebunden <0,1m%	Clubtribüne, EG, Damen-WC	Bodenabdichtung	TRGS 519
PAK BaP >50mg/kg gefährstoffhaltig	Clubtribüne, Vordächer und Hauptdach	Dachabdichtungen	TRGS 551, TRGS 524
PCB/ Quecksilber	Clubtribüne, alle Räume	Langfeldleuchte und Kondensatoren	

<u>Schadstoff</u>	<u>Lage</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Besondere Schutzmaßnahmen</u>
<b>Alte Waage</b>			
Asbest fest gebunden K 1 A	Alte Waage, Rohrpostkompressorraum	Dachabdichtungen	TRGS 519
	Alte Waage, Rohrpostkompressorraum, ELT-Installation	Gurokitt	TRGS 519
WHO-Fasern K1B	Alte Waage, Dachboden	Mineralische Dämmlage (gelb)	TRGS 521
PCB/ Quecksilber	Clubtribüne, alle Räume	Langfeldleuchte und Kondensatoren	
<b>Pumpenhaus</b>			
Asbest schwach gebunden K 1 A	Pumpenhaus Kita, Ofen	Dichtschnur	TRGS 519
PAK	Pumpenhaus, Dach Traforaum	Dachabdichtung	TRGS 551, TRGS 524
Blei	Pumpenhaus, Fenster	Anstrich (weiß)	TRGS 505
TR LAGA	Pumpenhaus, Wand	Ziegelmauerwerk	
	Pumpenhaus, Boden	Estrich	
PCB/ Quecksilber	Pumpenhaus, alle Räume	Langfeldleuchte und Kondensatoren	

<u>Schadstoff</u>	<u>Lage</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Besondere Schutzmaßnahmen</u>
<b>Haupttribüne</b>			
PAK	Haupttribüne, Dach	Dachabdichtung	TRGS 551, TRGS 524
Blei	Haupttribüne, Stahlträger Dach	Beschichtung	TRGS 505
	Haupttribüne, EG, Innentüren	Anstrich (weiß, oliv)	TRGS 505
	Haupttribüne, Außenbereich Dielen	Anstrich (blaugrau)	TRGS 505
	Haupttribüne, Außenbereich Stahltüren	Anstrich (grau)	TRGS 505

<u>Schadstoff</u>	<u>Lage</u>	<u>Bauteil:</u>	<u>Besondere Schutzmaßnahmen</u>
	Haupttribüne, Außenbereich, KVH	Anstrich (weiß)	TRGS 505
	Haupttribüne, Stahlträger	Beschichtung (rot, grau)	TRGS 505
PCB/ Quecksilber	Haupttribüne, alle Räume	Langfeldleuchte und Kondensatoren	
<b>Rechengebäude</b>			
WHO-Fasern K1B	Rechengebäude, EG, Abhang-Rasterdecke	MF-Deckenplatte	TRGS 521
WHO-Fasern K1B	Rechengebäude, Dachraum, Deckenaufdämmung	Gelbe Mineralwolle	TRGS 521
PAK	Rechengebäude, Dach unter Trapezblech	Dachabdichtung	TRGS 551, TRGS 524
Blei	Rechengebäude, Innentüren und Zargen	Anstrich (grau)	TRGS 505
PCB/Quecksilber	Rechengebäude, alle Räume	Langfeldleuchte und Kondensatoren	
<b>Neue Waage</b>			
Asbest, sonstiges asbesthaltiges Produkt, schwach gebunden K 1 A	Neue Waage, EG, Jockeystube, Boden	Bodenspachtel	TRGS 519
Asbest fest gebunden <0,1m% PAK	Neue Waage, niedrigeres Dach	Dachabdichtung	TRGS 519, TRGS 551, TRGS 524
PAK	Neue Waage, Hauptdach	Dachabdichtung	DGUV 101-004
	Neue Waage, EG, Presse- Abstell	obere und untere Bodenabdichtung	DGUV 101-004
Blei	Neue Waage, Fenster	Anstrich (braun)	TRGS 505
	Neue Waage, konstruktionsholz	Anstrich (grau)	TRGS 505



Schadstoff	Lage	Bauteil:	Besondere Schutzmaßnahmen
	Neue Waage, Fenster	Anstrich (weiß)	TRGS 505
	Neue Waage, Innenwände	Spachtelmasse mit Anstrich	TRGS 505
PCB/ Quecksilber	Neue Waage, alle Räume	Langfeldleuchte und Kondensatoren	

Tabelle 2

## 6. Abfalleinstufung (Teerpappen)

Eine Abfalleinstufung für mineralische Abfälle wurde nicht vorgenommen.

Abfallschlüssel nach AVV:	Abfallbezeichnung nach AVV:	Bauteil Schadstoff:	Lage
<b>Clubtribüne</b>			
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	Dachabdichtung <b>ΣPAK, Benzo[a]pyren</b>	Clubtribüne, Vordächer und Hauptdach
170903*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	Bodenabdichtung <b>Asbest</b>	Clubtribüne, EG, Damen-WC
<b>Alte Waage</b>			
170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen	Dachabdichtung -	Alte Waage, Rohrpostkompressorraum
		Dachschindeln -	Alte Waage, Dach
170903*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	Dachabdichtung <b>Asbest</b>	Alte Waage, Rohrpostkompressorraum
<b>Pumpenhaus</b>			
170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen	<b>Dachabdichtung</b> -	Pumpenhaus, Hauptdach
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	Dachabdichtung <b>ΣPAK, Benzo[a]pyren</b>	Pumpenhaus, Dach Traforaum

Abfallschlüssel nach AVV:	Abfallbezeichnung nach AVV:	Bauteil Schadstoff:	Lage
<b>Haupttribüne</b>			
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	Dachabdichtung <b>ΣPAK, Benzo[a]pyren</b>	Haupttribüne, Dach
<b>Rechengebäude</b>			
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	Dachabdichtung <b>ΣPAK, Benzo[a]pyren</b>	Rechengebäude, Dach unter Trapezblech
<b>Neue Waage</b>			
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	Dachabdichtung <b>ΣPAK</b>	Neue Waage, Hauptdach
		Obere und untere Bodenabdichtung <b>ΣPAK, Benzo[a]pyren</b>	Neue Waage, EG, Presse- Abstell
170903*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	Dachabdichtung <b>Asbest</b>	Neue Waage, niedriges Dach

Tabelle 3

Berlin, den 13. September 2022



Godehard Fischer  
HNL / KSG GmbH

Competenza GmbH • Schnellerstraße 141 • 12439 Berlin

**KSG - Sicherheit und Gesundheitsschutz GmbH**  
**Rheinstraße 45**

**12161 Berlin**



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:  
2018 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkunden-  
anlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

**Prüfbericht**  
**über die Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben**  
**gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)**

**Bericht Nr.:** BL29028

**Objekt<sup>1</sup>:** Goetheallee 1 - Trapprennbahn Hoppegarten

**Probenahmedatum<sup>1</sup>:** 21.07.2022

**Probenahme durch<sup>1</sup>:** KSG - Sicherheit und Gesundheitsschutz GmbH

**Probeneingang:** 03.08.2022

**Analysendatum:** 12.08.2022 - 15.08.2022

**Auswertung durch:** Competenza GmbH, Berlin: Herrn Volker Jurk & Herrn David Thomas

**Analysenmethode:** Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

**Dieser Prüfbericht umfasst: 6 Seiten**

<sup>1</sup>) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH nicht teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

## Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern <sup>2</sup> nachweisbar:
BL29028.1	MPEE	MP02_22, Club-Tribüne, Innenwände, Spachtelmasse + Anstrich	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.2	MPEH	MP04_22, Club-Tribüne, EG, Clublounge, Parkettkleber	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.5	MPEH	MP08_22, Club-Tribüne, Fenster Tribünenbereich, Fensterdichtmasse	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.7	MPEE	MP10_22, CT-BK02, Club- Tribüne, Küche, Fliesenkleber	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.8	MPEH	MP12_22, Alte Waage, EG R2, Boden, Linoleum + Kleber (grau)	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.9	MPEE	MP13_22, Alte Waage, Innenwände, Spachtelmasse	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.13	MPK	MP17_22, Alte Waage, Dachboden, Min. Dämmauflage (gelb)	<b>KMF nachgewiesen</b>	>50%	ja
BL29028.14	MPA	MP18_22, Alte Waage, Dach, Schornstein, Faserzementplatte	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.15	MPEH	MP19_22, Alte Waage, Rohrpostkompressorraum, Fensterkitt + Anstrich	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.16	MPEH	MP20_22, Alte Waage, Boden, PVC-Bodenbelag (Holzmuster) + Kleber	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.17	MPA	MP21_22, Alte Waage, Rohrpostkompressorraum, Kompressor, Dämpfpappe unter Rohrschelle	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.18	MPEH	MP22_22, Alte Waage, Rohrpostkompressorraum, ELT-Installation, Gurokitt	<b>Chrysotil nachgewiesen</b>	Verfahren beinhaltet nur einen qualitativen Fasernachweis	ja
BL29028.19	MPA	MP23_22, Alte Waage, Rohrpostkompressorraum, Rohrflanschdichtung	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.22	MPA	MP26_22, Pumpenhaus Kita, Ofen, Dichtschnur	<b>Chrysotil nachgewiesen</b>	ca. 1-5%	ja
BL29028.23	MPEH	MP27_22, Pumpenhaus, Fenster, Fensterkitt	Kein Asbest nachgewiesen	-	-



## Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern <sup>2</sup> nachweisbar:
BL29028.24	MPA	MP29_22, Pumpenhaus, Flanschdichtung	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.26	MPEE	MP31_22, HAT-BK01, Haupttribüne, Küche, Bodenaufbau, Fliesenkleber	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.27	MPEE	MP39_22, Haupttribüne, Außenbereich, Wände, Wandspachtel + Anstrich	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.28	MPEH	MP41_22, Haupttribüne, EG, Saal, Bauteilfuge, Boden, Fugenmasse	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.29	MPEE	MP42_22, Haupttribüne, EG, Saal, Boden, Estrichbeschichtung (grau)	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.30	MPEH	MP43_22, Haupttribüne, Außenbereich Fenster, Fensterkitt	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.31	MPA	MP44_22, Haupttribüne, EG, Heizraum, Brenner, Brennerdeckelmatte	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.32	MPK	MP45_22, Rechengebäude, EG, Abhang-Rasterdecke, MF- Deckenplatte	<b>KMF nachgewiesen</b>	ca. 1-5%	ja
BL29028.34	MPK	MP47_22, Rechengebäude, Dachraum, Deckendämmung, gelbe Mineralwolle	<b>KMF nachgewiesen</b>	>50%	ja
BL29028.35	MPEH	MP50_22, Rechengebäude, Fenster, Kitt	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.36	MPEE	MP53_22, Rechengebäude, Innenwände, Spachtelmassen	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.37	MPEE	MP54_22, RG-BK01, Rechengebäude Bodenaufbau WC, Fliesenkleber	Kein Asbest nachgewiesen	-	-

## Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern <sup>2</sup> nachweisbar:
BL29028.42	MPEE	MP60_22, Neue Waage Dach, Stielverkleidung, Putz	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.43	MPEH	MP65_22, Neue Waage, Fenster, Fensterkitt	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.44	MPEH	MP66_22, NW-BK01, Neue Waage, EG Presse Abstell, Nadelfilz, Kleber	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
BL29028.45	MPEE	MP67_22, Neue Waage, EG Jockeystube, Boden, Bodenspachtel	<b>Chrysotil nachgewiesen</b>	Verfahren beinhaltet nur einen qualitativen Fasernachweis	ja
BL29028.46	MPEE	MP68_22, Neue Waage, Innenwände, Spachtelmassen + Anstrich	Kein Asbest nachgewiesen	-	-

<sup>2)</sup> Definition WHO-Faser: L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

MPEE: Materialprobe - Prüfauftrag zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Anhang B, mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung, Säurebehandlung), Einzelprobe, Nachweisgrenze 0,001%

MPEH: Materialprobe - Prüfauftrag zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06 mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Nachweisgrenze 0,1 - 1%

MPK: Materialprobe - Prüfauftrag zur Untersuchung auf Künstliche Mineralfasern (KMF) nach VDI 3866-5:2017-06, Nachweisgrenze 1%

MPA: Materialprobe - Prüfauftrag zur Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Nachweisgrenze 1%

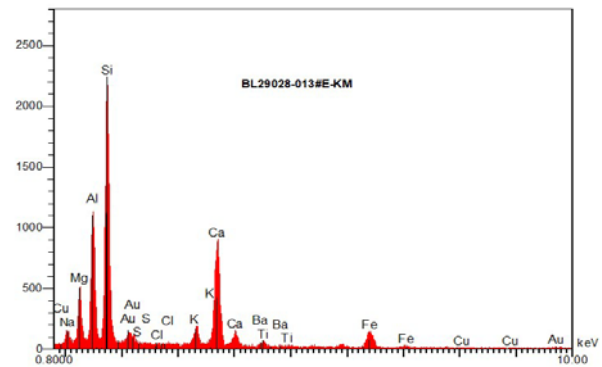
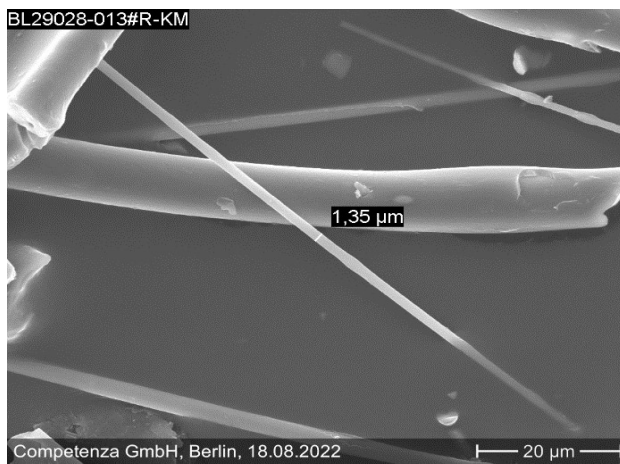
Berlin, den 16.08.2022

David Thomas

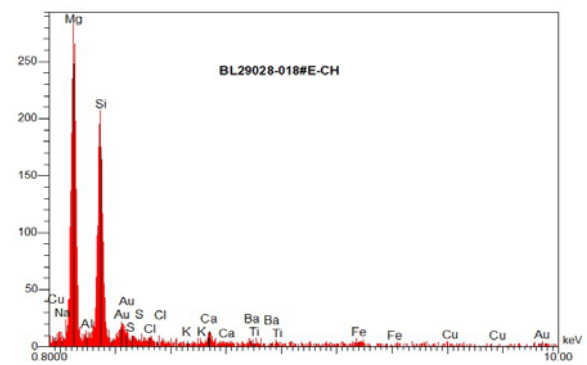
- Laborleiter -

Anlage: Abbildungen und Elementspektren

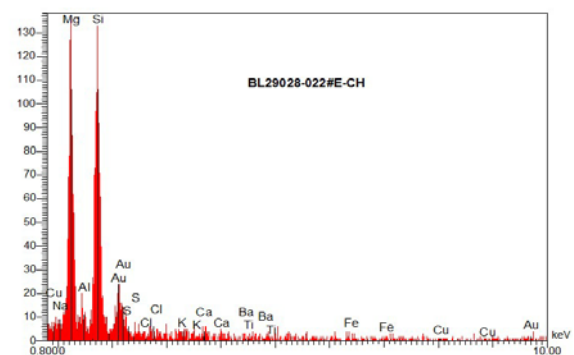
## Abbildung und Elementspektrum: KMF Fundstelle BL29028.13



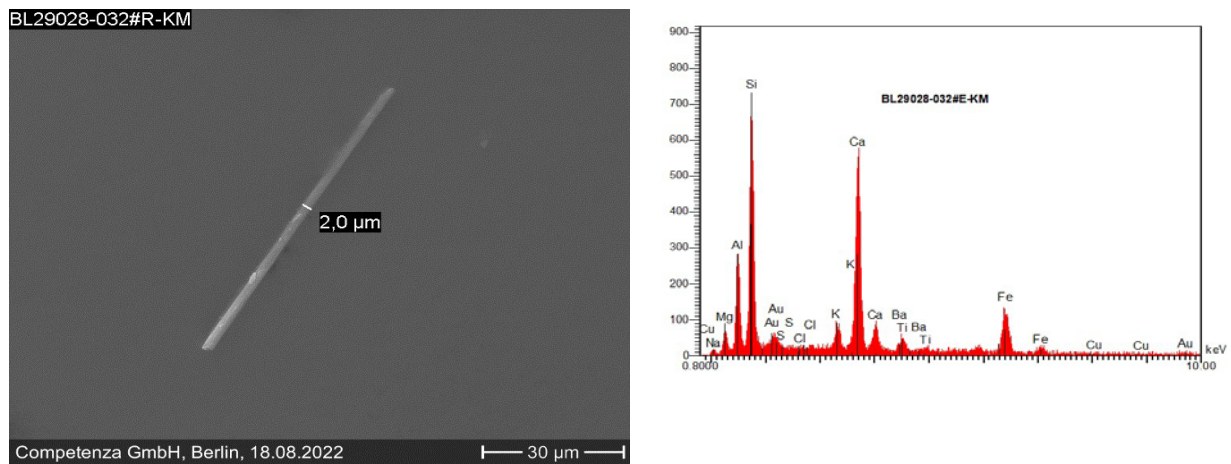
## Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle BL29028.18



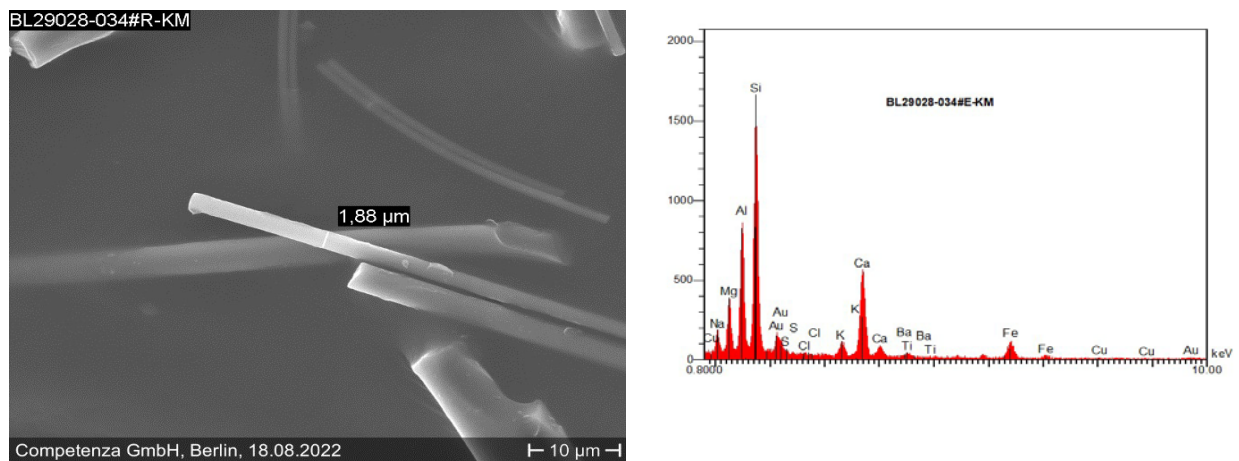
## Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle BL29028.22



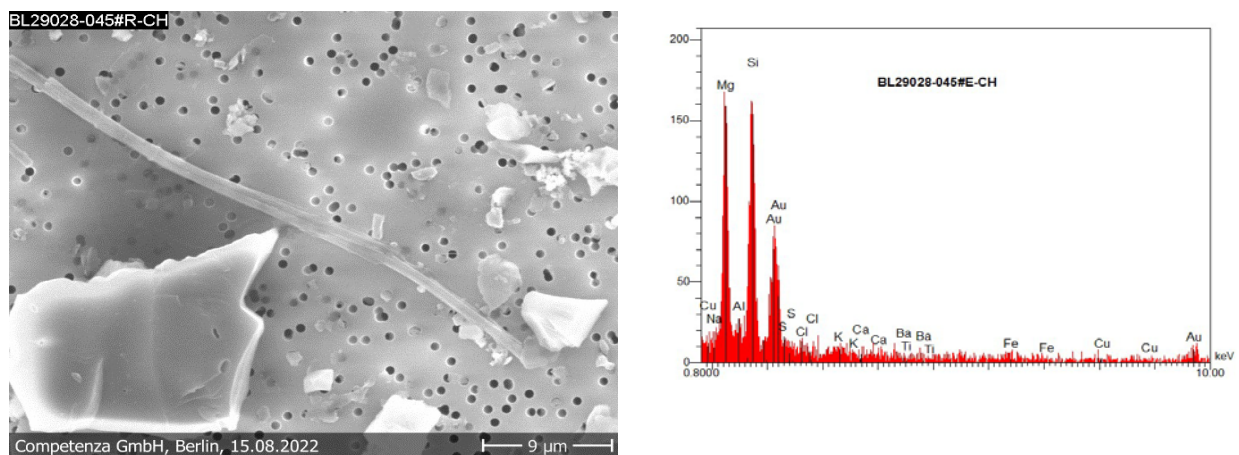
## Abbildung und Elementspektrum: KMF Fundstelle BL29028.32



## Abbildung und Elementspektrum: KMF Fundstelle BL29028.34



## Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle BL29028.45







# PRÜFBERICHT

**Nr. 2022/0808/7604-7649**

<b>Untersuchungsobjekt</b>	<b>BC17408 Goetheallee 1 Trabrennbahn Hoppegarten</b>
<b>Auftraggeber</b>	Competenza GmbH
<b>Anschrift</b>	Schnellerstr. 141 12439 Berlin
<b>Eingang der Proben</b>	08.08.2022
<b>Beginn der Laboruntersuchung</b>	08.08.2022
<b>Ende der Laboruntersuchung</b>	11.08.2022
<b>Probenanzahl</b>	46 Materialproben angeliefert per Boten
<b>Auftrag</b>	Ermittlung der Gehalte an: 22 x Blei, 16 x PAK, 2 x PCB, 4 x HSM, 1 x DOC

Umfang dieses Prüfberichtes : 6 Seiten

11.08.2022



**Ergebnisse der Laboruntersuchungen :**

Probe	BC17408.5 MP06_22	BC17408.6 MP07_22	BC17408.8 MP09_22	BC17408.11 MP14_22
	7608	7609	7611	7614
Feststoff	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.
Naphthalin	10,7	68,7	0,28	4,48
Acenaphthylen	11,7	68,4	2,15	<BG
Acenaphthen	15,2	35,2	0,21	0,27
Fluoren	24,0	9,28	0,31	0,60
Phenanthren	73,7	43,9	2,57	4,31
Anthracen	32,1	450	0,39	0,70
Fluoranthren	169	101	4,38	7,35
Pyren	140	1140	2,73	5,79
Benzo(a)anthracen	45,7	188	0,18	1,00
Chrysen	65,3	156	2,15	3,41
Benzo(b)fluoranthren	48,4	212	1,41	2,57
Benzo(k)fluoranthren	28,3	129	0,81	1,30
Benzo(a)pyren	56,8	77,1	1,58	2,43
Dibenzo(a,h)anthr.	3,98	139	<BG	<BG
Benzo(g,h,i)perylene	29,8	7,10	1,19	2,90
Indo(1,2,3,c,d)pyren	127	69,6	0,68	5,74
<b>Σ PAK (EPA)</b>	<b>882</b>	<b>2890</b>	<b>21,0</b>	<b>42,8</b>

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

Probe	BC17408.12 MP15_22	BC17408.13 MP16_22	BC17408.15 MP22_22	BC17408.16 MP24_22
	7615	7616	7618	7619
Feststoff	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.
Naphthalin	1,97	4,47	6,36	11,8
Acenaphthylen	<BG	<BG	<BG	<BG
Acenaphthen	<BG	<BG	<BG	0,14
Fluoren	<BG	<BG	<BG	0,90
Phenanthren	<BG	<BG	<BG	5,35
Anthracen	<BG	<BG	<BG	0,97
Fluoranthren	<BG	<BG	<BG	0,85
Pyren	<BG	<BG	<BG	1,37
Benzo(a)anthracen	0,36	0,45	0,52	0,12
Chrysen	0,48	0,61	0,70	0,55
Benzo(b)fluoranthren	0,82	0,66	<BG	0,45
Benzo(k)fluoranthren	0,31	0,25	0,14	0,11
Benzo(a)pyren	0,63	0,55	0,19	0,31
Dibenzo(a,h)anthr.	<BG	<BG	0,15	<BG
Benzo(g,h,i)perylene	0,15	0,24	<BG	<BG
Indo(1,2,3,c,d)pyren	<BG	<BG	<BG	<BG
<b>Σ PAK (EPA)</b>	<b>4,72</b>	<b>7,24</b>	<b>8,05</b>	<b>22,9</b>

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze



Probe	BC17408.17 MP25_22	BC17408.19 MP29_22	BC17408.32 MP46_22	BC17408.34 MP49_22
	7620	7622	7635	7637
Feststoff	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.
Naphthalin	26,90	78,8	7,78	4,93
Acenaphthylen	15,80	59,8	21,4	<BG
Acenaphthen	9,01	17,5	159	<BG
Fluoren	29,50	50,6	277	<BG
Phenanthren	399,00	454	963	1,68
Anthracen	66,40	72,0	467	0,78
Fluoranthren	335,00	649	1480	2,67
Pyren	232,00	454	1650	3,00
Benzo(a)anthracen	62,10	121	602	1,48
Chrysen	111,00	224	672	2,67
Benzo(b)fluoranthren	67,70	148	410	1,68
Benzo(k)fluoranthren	40,60	86,7	201	1,03
Benzo(a)pyren	77,90	152	261	1,68
Dibenzo(a,h)anthr.	4,95	9,11	33,8	0,12
Benzo(g,h,i)perylene	36,30	83,3	225	1,11
Indo(1,2,3,c,d)pyren	16,60	57,5	172	2,01
<b>Σ PAK (EPA)</b>	<b>1530</b>	<b>2720</b>	<b>7600</b>	<b>24,8</b>

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

Probe	BC17408.37 MP55_22	BC17408.38 MP56_22	BC17408.39 MP57_22	BC17408.40 MP58_22
	7640	7641	7642	7643
Feststoff	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.
Naphthalin	33,90	92,20	96,00	186,00
Acenaphthylen	28,30	69,50	96,00	560,00
Acenaphthen	13,20	66,80	69,20	538,00
Fluoren	12,40	67,30	53,20	95,90
Phenanthren	211,00	636,00	612,00	1600,00
Anthracen	27,30	119,00	114,00	544,00
Fluoranthren	300,00	604,00	902,00	3770,00
Pyren	151,00	499,00	480,00	2120,00
Benzo(a)anthracen	39,90	185,00	178,00	1090,00
Chrysen	70,30	246,00	236,00	1170,00
Benzo(b)fluoranthren	39,90	169,00	162,00	704,00
Benzo(k)fluoranthren	24,00	94,90	91,20	412,00
Benzo(a)pyren	47,20	207,00	199,00	544,00
Dibenzo(a,h)anthr.	2,01	10,70	10,30	58,10
Benzo(g,h,i)perylene	30,20	91,10	87,60	371,00
Indo(1,2,3,c,d)pyren	17,80	43,60	41,90	156,00
<b>Σ PAK (EPA)</b>	<b>1050</b>	<b>3200</b>	<b>3430</b>	<b>13900</b>

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze



	<b>BC17408.2</b> <b>MP02_22</b>	<b>BC17408.3</b> <b>MP03_22</b>	<b>BC17408.4</b> <b>MP05_22</b>	<b>BC17408.10</b> <b>MP13_22</b>
Lab. Nr.	7605	7606	7607	7613
	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>
Blei	5,76	1040	23,0	143

	<b>BC17408.14</b> <b>MP19_22</b>	<b>BC17408.18</b> <b>MP28_22</b>	<b>BC17408.21</b> <b>MP32_22</b>	<b>BC17408.22</b> <b>MP33_22</b>
Lab. Nr.	7617	7621	7624	7625
	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>
Blei	139	36600	750	72600

	<b>BC17408.23</b> <b>MP34_22</b>	<b>BC17408.24</b> <b>MP35_22</b>	<b>BC17408.25</b> <b>MP36_22</b>	<b>BC17408.26</b> <b>MP37_22</b>
Lab. Nr.	7626	7627	7628	7629
	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>
Blei	1680	201	4740	4380

	<b>BC17408.27</b> <b>MP38_22</b>	<b>BC17408.28</b> <b>MP39_22</b>	<b>BC17408.29</b> <b>MP40_22</b>	<b>BC17408.35</b> <b>MP51_22</b>
Lab. Nr.	7630	7631	7632	7638
	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>
Blei	5710	546	422	26,6

	<b>BC17408.36</b> <b>MP52_22</b>	<b>BC17408.42</b> <b>MP61_22</b>	<b>BC17408.43</b> <b>MP62_22</b>	<b>BC17408.44</b> <b>MP63_22</b>
Lab. Nr.	7639	7645	7646	7647
	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>
Blei	55500	123	5590	9150

	<b>BC17408.45</b> <b>MP64_22</b>	<b>BC17408.46</b> <b>MP68_22</b>
Lab. Nr.	7648	7649
	<b>mg/kg Os.</b>	<b>mg/kg Os.</b>
Blei	30200	6000





Probe	BC17408.1 MP01_22	BC17408.9 MP11_22	BC17408.20 MP30_22	BC17408.33 MP48_22
	7604	7612	7623	7636
	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.
PCP	< BG	< BG	< BG	< BG
Lindan	< BG	< BG	< BG	< BG
Σ DDT	< BG	< BG	< BG	< BG

Probe	BC17408.41 MP59_22
	7644
	mg/kg Os.
PCP	< BG
Lindan	< BG
Σ DDT	< BG

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

	BC17408.7 MP08_22	BC17408.30 MP41_22
Lab. Nr.	7610	7633
	mg/kg Ts.	mg/kg Ts.
#28	< BG	< BG
#52	< BG	< BG
#101	< BG	< BG
#153	< BG	< BG
#138	< BG	< BG
#180	< BG	< BG
Summe PCB	< BG	< BG
Σ PCB (x 5 n. Laga)	< BG	< BG

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

	BC17408.31 MP45_22
Labor.Nr.:	7634
	mg/l
DOC	109



## Anmerkung

Das Probenmaterial wurde verbraucht.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

<sup>1</sup> = nicht akkreditiertes Verfahren <sup>2</sup> = im Unterauftrag vergeben

## GEFTA Umweltlabor GmbH



Dipl.-Ing. (FH) Sascha Neuhold  
- Geschäftsführer -

### Bestimmungsgrenzen

Bestimmung der Kenndaten erfolgt nach DIN 32645

	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze Feststoff
Säureaufschluss	DIN EN 13346 (S7a): 2001-04	- - -
Eluat	DIN 38 414 S4 : 1984-10	- - -
Blei	DIN EN ISO 11885 (E22) :2009-09	4,0 mg/kg
DDT, Lindan	DIN ISO 10382: 2003-03	0,01 mg/kg
PCP	ISO 8155-2 1999-07	0,1 mg/kg
PCB	DIN EN 17322 : 2021-03	0,02 mg/kg
PAK (BaP)	LUA NRW Merkblatt 1 1994	0,15 mg/kg
DOC	DIN EN 1484 <sup>1</sup> : 1997-05	0,01 mg/l



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:  
2018 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkunden-  
anlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Competenza GmbH • Schnellerstraße 141 • 12439 Berlin

**KSG - Sicherheit und Gesundheitsschutz GmbH**  
**Rheinstraße 45**  
**12161 Berlin**

## Prüfbericht

### **Bestimmung des Massengehalts von Fasern in Materialproben nach IFA-Verfahren 7487 und optionaler erweiterter Probenvorbereitung**

**Bericht Nr.:** BL29028-BIA

**Objekt:** Goetheallee 1 - Trapprennbahn Hoppegarten

**Probenahmedatum:** 21.07.2022

**Probenahme durch:** Auftraggeber

**Probeneingangsdatum:** 03.08.2022

**Bearbeitungszeitraum:** 03.08.2022 - 12.08.2022

**Auswertung durch:** Competenza GmbH, Fürth: Herrn Sebastian Kraus

**Analysenmethode:** Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA) nach IFA-Verfahren 7487 mit optionaler erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung)

**Dieser Prüfbericht umfasst:** 56 Seiten inkl. 2 Anlagen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Competenza erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Probenahmedaten in sind in diesem Fall Angaben/Daten des Auftraggebers und nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Competenza GmbH.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14469-01-00) aufgeführten Umfang.

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.3	BIAEH	MP06_22, Club-Tribüne, Vordächer, Bit. Dachabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,513
Glühverlust durch Heißveraschung:	70,6%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0149
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtriertes Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0023%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	7,00E+02	-	7,00E+02

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	Nein



Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.4	BIAEH	MP07_22, Club-Tribüne, Hauptdach, Bit. Dachabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,513
Glühverlust durch Heißveraschung:	61,9%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0151
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtriertes Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0030%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	-	-	-

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	Nein

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.6	BIAEH	MP09_22, CT-BK01, Club-Tribüne, EG, Damen WC, Bit. Bodenabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,513
Glühverlust durch Heißveraschung:	58,3%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0148
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtriertes Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0033%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	0,0091%	< NWG	0,0091%
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	0,0004%	< NWG	0,0004%
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	9,00E+02	-	9,00E+02

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	Nein

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.11	BIAEH	MP15_22, Alte Waage, Dach, Bit. Dachabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,513
Glühverlust durch Heißveraschung:	31,8%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0152
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtriertes Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0052%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	-	-	-

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	Nein

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.12	BIAEH	MP16_22, Alte Waage, Dach, Bit. Dachschindeln

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,513
Glühverlust durch Heißveraschung:	50,9%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0153
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtriertes Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0037%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	-	-	-

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	Nein



Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.20	BIAEH	MP24_22, Pumpenhaus, Hauptdach, Bit. Dachabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,513
Glühverlust durch Heißveraschung:	63,6%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0153
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtrierte Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0028%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	-	-	-

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	Nein

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.21	BIAEH	MP25_22, Pumpenhaus, Dach Traforaum, Bit. Dachabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,513
Glühverlust durch Heißveraschung:	76,0%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0154
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtriertes Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0018%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	-	-	-

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	Nein

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.25	BIAEH	MP29_22, Haupttribüne, Dach, Bit. Dachabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,513
Glühverlust durch Heißveraschung:	77,0%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0151
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtrierte Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0018%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	-	-	-

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	Nein

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.33	BIAEH	MP46_22, Rechengebäude, Dach unter Trapezblech, Bit. Dachabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,505
Glühverlust durch Heißveraschung:	44,2%
Suspensionseinwaage [g]:	0,015
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtrierte Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0044%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	-	-	-

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	keine KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	-



Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.38	BIAEH	MP55_22, Neue Waage, Hauptdach, Bit. Dachabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,505
Glühverlust durch Heißveraschung:	69,7%
Suspensionseinwaage [g]:	0,015
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtriertes Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0024%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	-	1,40E+03	1,40E+03

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	Nein

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.39	BIAEH	MP56_22, Neue Waage, niedrigeres Dach, Bit. Dachabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,505
Glühverlust durch Heißveraschung:	67,8%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0148
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtriertes Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0026%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	0,0156%	< NWG	0,0156%
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	0,0156%	< NWG	0,0156%
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	1,50E+03	-	1,50E+03

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	keine KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	-

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.40	BIAEH	MP57_22, NW-BK01, Neue Waage, EG Presse Abstell, untere Bodenabdichtung, Bit. Bodenabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertet Filterfläche [mm²]:	0,505
Glühverlust durch Heißveraschung:	71,4%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0151
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtriertes Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0023%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	-	-	-

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	keine KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	-

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
BL29028.41	BIAEH	MP58_22, NW-BK01, Neue Waage, EG Presse Abstell, obere Bodenabdichtung, Bit. Bodenabdichtung

BIAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung), Quantifizierung KMF nicht akkreditierter Bereich

## Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche [mm²]:	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	39
Ausgewertete Filterfläche [mm²]:	0,505
Glühverlust durch Heißveraschung:	90,4%
Suspensionseinwaage [g]:	0,0147
Volumen Suspension [ml]:	500
Filtriertes Volumen [ml]:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0008%

## Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Anzahl lungengängiger Fasern (L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1) je mg Probe	-	-	-

KMF	Gehalt
Analysenergebnis	keine KMF nachgewiesen
WHO-Fasern (Ja/Nein)	-



Bericht Nr.: BL29028

Berlin, den 17.08.2022

---

Attila Schöning

- Verantwortlicher Prüfer -

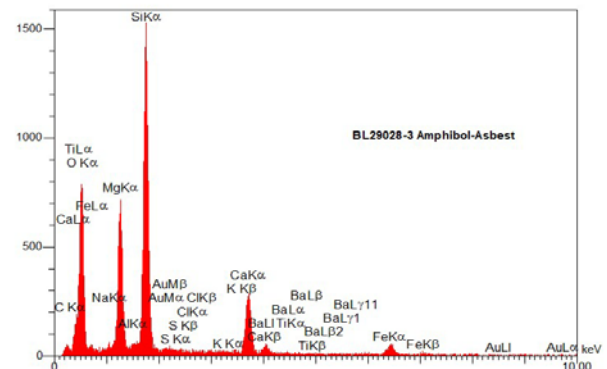
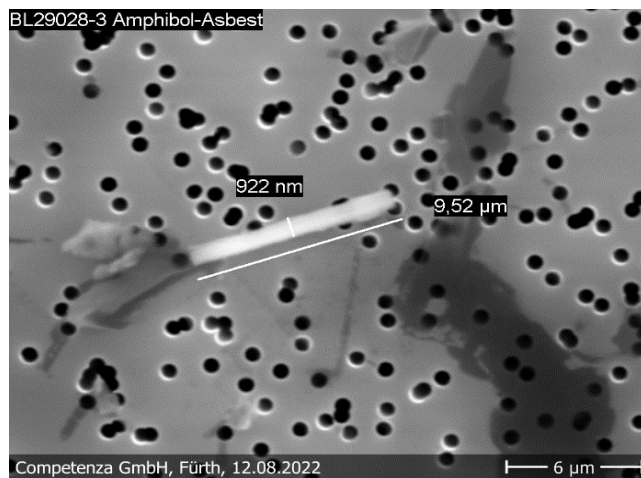
Anlage 1: Abbildungen und Elementspektren

Anlage 2: Prüfprotokolle

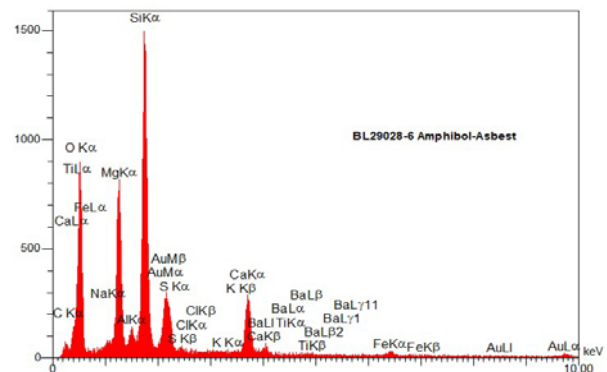
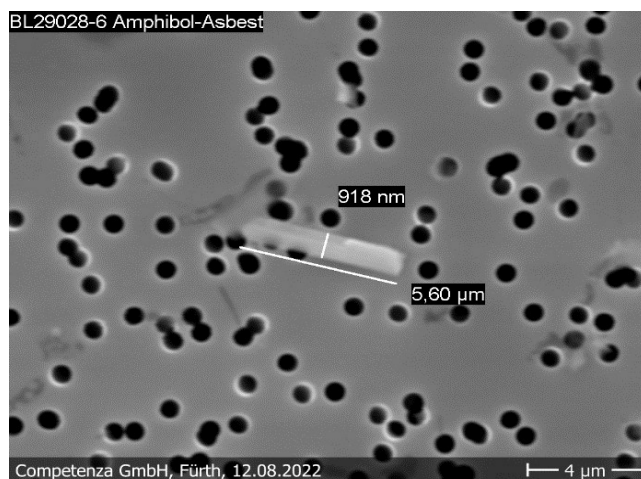
www.competenza.com



## Abbildung und Elementspektrum: Amphibol-Asbest Fundstelle BL29028.3



## Abbildung und Elementspektrum: Amphibol-Asbest Fundstelle BL29028.6



## Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle BL29028.38

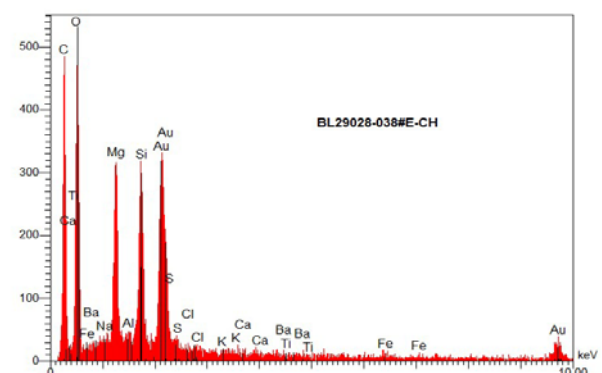
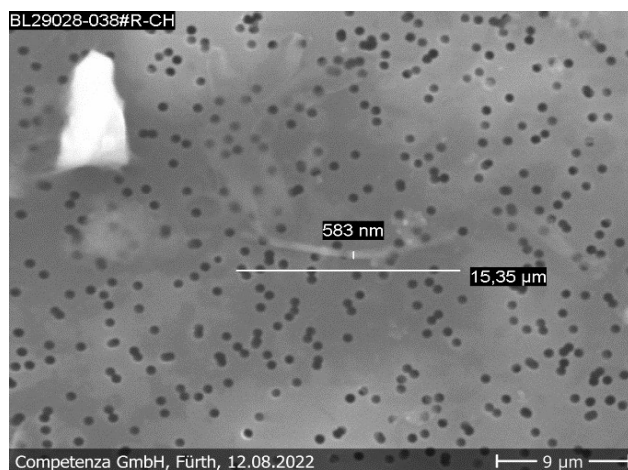
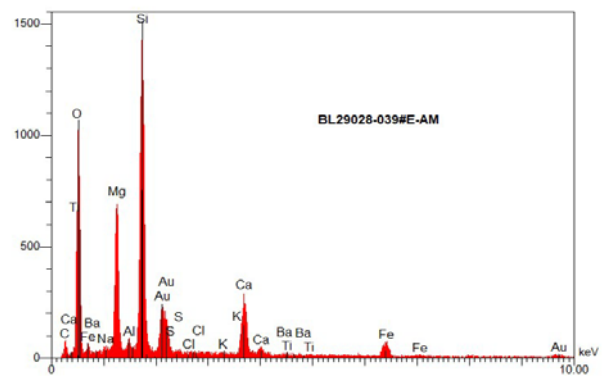
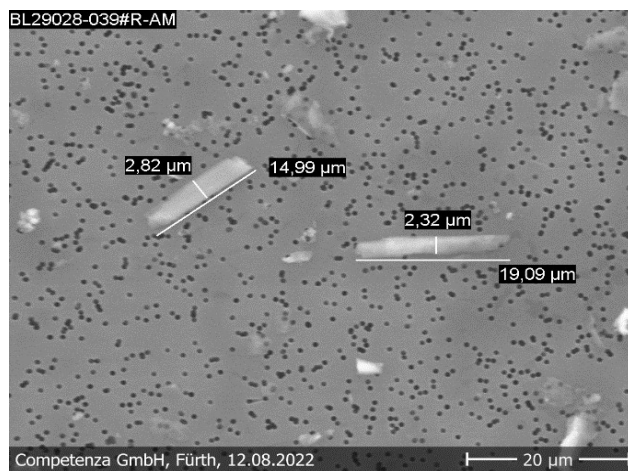


Abbildung und Elementspektrum: Amphibol-Asbest Fundstelle BL29028.39



**Probennummer:** BL29028.3

<b>Rahmenparameter:</b>	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,513	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	70,6%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0149	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
1	9,52	0,92	2,6591	7,9772E-12	L
			Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche:	7,9772E-12	[g]
			Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:	5,1277E-09	[g]
			Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:	0,0005%	
			Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:	7,9772E-12	[g]
			Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:	5,1277E-09	[g]
			Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:	0,0005%	
			Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:	7,9772E-12	[g]
			Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:	5,1277E-09	[g]
			Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:	0,0005%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,0023 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.

Bericht Nr.: BL29028

Probennummer: BL29028.4

Rahmenparameter:	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,513	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	61,9%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0151	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		



## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,003 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.

**Probennummer:** BL29028.6

<b>Rahmenparameter:</b>	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,513	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	58,3%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0148	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
1	9,48	3,19	31,8349	9,5505E-11	P
2	5,60	0,92	1,5641	4,6924E-12	L
			Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):	1,0020E-10	[g]
			Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:	6,4407E-08	[g]
			Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:	0,0091%	
			Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:	4,6924E-12	[g]
			Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:	3,0163E-09	[g]
			Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:	0,0004%	
			Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:	4,6924E-12	[g]
			Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:	3,0163E-09	[g]
			Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:	0,0004%	

Massengehalt Asbest gesamt:	0,0091%
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	0,0004%
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	0,0004%

- L Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen  $L > 5 \mu\text{m}$ ,  $D < 3 \mu\text{m}$ ,  $L/D > 3:1$   
 F Asbestfaser in den Dimensionen  $L \geq 15 \mu\text{m}$ ,  $D \geq 3 \mu\text{m}$ ,  $L/D > 3:1$   
 P Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte  $< 0,0033 \%$  werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

- KMF Künstliche Mineralfaser  
 L Lungengängige KMF in den Dimensionen  $L > 5 \mu\text{m}$ ,  $D < 3 \mu\text{m}$ ,  $L/D > 3:1$   
 F6 KMF in den Dimensionen  $L \geq 15 \mu\text{m}$ ,  $3 \mu\text{m} \leq D < 6 \mu\text{m}$ ,  $L/D > 3:1$   
 F10 KMF in den Dimensionen  $L \geq 30 \mu\text{m}$ ,  $6 \mu\text{m} \leq D \leq 10 \mu\text{m}$ ,  $L/D > 3:1$   
 P KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von  $2,5 \text{ g/cm}^3$  verwendet.

Bericht Nr.: BL29028

Probennummer: BL29028.11

Rahmenparameter:	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,513	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	31,8%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0152	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,0052 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.



Bericht Nr.: BL29028

Probennummer: BL29028.12

Rahmenparameter:	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,513	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	50,9%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0153	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,0037 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.

**Probennummer:** BL29028.20

<b>Rahmenparameter:</b>	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,513	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	63,6%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0153	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,0028 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.

Bericht Nr.: BL29028

Probennummer: BL29028.21

Rahmenparameter:	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,513	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	76,0%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0154	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		



## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,0018 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.

Bericht Nr.: BL29028

Probennummer: BL29028.25

Rahmenparameter:	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,513	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	77,0%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0151	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,0018 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.

Bericht Nr.: BL29028

Probennummer: BL29028.33

Rahmenparameter:	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,505	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	44,2%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,015	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,0044 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.



Bericht Nr.: BL29028

Probennummer: BL29028.38

Rahmenparameter:	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,505	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	69,7%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,015	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
1	15,35	0,58	4,0556	1,0545E-11	L
2	11,20	0,42	1,5517	4,0344E-12	L
			Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):	1,4579E-11	[g]
			Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:	9,5360E-09	[g]
			Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:	0,0010%	
			Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:	1,4579E-11	[g]
			Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:	9,5360E-09	[g]
			Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:	0,0010%	
			Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:	1,4579E-11	[g]
			Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:	9,5360E-09	[g]
			Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:	0,0010%	

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,0024 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.

Bericht Nr.: BL29028

Probennummer: BL29028.39

Rahmenparameter:	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,505	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	67,8%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0148	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
1	19,09	2,32	33,9075	1,0172E-10	L
2	14,99	2,82	39,3381	1,1801E-10	L
			Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):	2,1974E-10	[g]
			Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:	1,4373E-07	[g]
			Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:	0,0156%	
			Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:	2,1974E-10	[g]
			Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:	1,4373E-07	[g]
			Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:	0,0156%	
			Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:	2,1974E-10	[g]
			Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:	1,4373E-07	[g]
			Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:	0,0156%	

Massengehalt Asbest gesamt:	0,0156%
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	0,0156%
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	0,0156%

- L Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen  $L > 5 \mu\text{m}$ ,  $D < 3 \mu\text{m}$ ,  $L/D > 3:1$   
 F Asbestfaser in den Dimensionen  $L \geq 15 \mu\text{m}$ ,  $D \geq 3 \mu\text{m}$ ,  $L/D > 3:1$   
 P Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte  $< 0,0026 \%$  werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

- KMF Künstliche Mineralfaser  
 L Lungengängige KMF in den Dimensionen  $L > 5 \mu\text{m}$ ,  $D < 3 \mu\text{m}$ ,  $L/D > 3:1$   
 F6 KMF in den Dimensionen  $L \geq 15 \mu\text{m}$ ,  $3 \mu\text{m} \leq D < 6 \mu\text{m}$ ,  $L/D > 3:1$   
 F10 KMF in den Dimensionen  $L \geq 30 \mu\text{m}$ ,  $6 \mu\text{m} \leq D \leq 10 \mu\text{m}$ ,  $L/D > 3:1$   
 P KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von  $2,5 \text{ g/cm}^3$  verwendet.

**Probennummer:** BL29028.40

<b>Rahmenparameter:</b>	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,505	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	71,4%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0151	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:				0,0000%	

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,0023 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.



**Probennummer:** BL29028.41

<b>Rahmenparameter:</b>	Datum	12.08.2022	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	39	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,505	[mm <sup>2</sup> ]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	90,4%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0147	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

## Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:			0,0000%		
Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:			0,0000E+00	[g]	
Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:			0,0000E+00	[g]	
Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:			0,0000%		

## Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm <sup>3</sup> ]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm <sup>2</sup> Filterfläche):				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,0000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,0000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,0000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

L	Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F	Asbestfaser in den Dimensionen L ≥ 15 µm, D ≥ 3 µm, L/D > 3:1
P	Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

**Gesamtmassengehalte < 0,0008 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der Einwaage, der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.**

Erklärung der Abkürzungen:

KMF	Künstliche Mineralfaser
L	Lungengängige KMF in den Dimensionen L > 5 µm, D < 3 µm, L/D > 3:1
F6	KMF in den Dimensionen L ≥ 15 µm, 3 µm ≤ D < 6 µm, L/D > 3:1
F10	KMF in den Dimensionen L ≥ 30 µm, 6 µm ≤ D ≤ 10 µm, L/D > 3:1
P	KMF-Partikel ohne Größenbeschränkung

Vereinbarung:

In Absprache mit dem Auftraggeber wird für Künstliche Mineralfasern (KMF) eine Dichte von 2,5 g/cm<sup>3</sup> verwendet.



## **P R Ü F B E R I C H T**

**Nr.: 2022/0808/7662-7663**

**Untersuchungsobjekt  
lt. Auftraggeber**

**BC17410  
Goetheallee 1  
Trabrennbahn Hoppegarten**

**Auftraggeber**

**Competenza GmbH**

**Anschrift**

**Schnellerstr. 141  
12439 Berlin**

**Probeneingang  
Beginn der Laboruntersuchung  
Ende der Laboruntersuchung**

**08.08.2022  
08.08.2022  
10.08.2022**

**Probenanzahl**

**2 Materialproben  
Angeliefert durch den Auftraggeber**

**Auftrag**

**Ermittlung der Gehalte an  
1 x HSM, 1 x Blei**

**Umfang dieses Untersuchungsberichtes : 2 Seiten**

**10.08.2022**



## Ergebnisse der Untersuchungen:

	<b>BC17410.1</b> MP 69_22
Lab. Nr.:	7662
	<b>mg/kg Os.</b>
PCP	< BG
Lindan	< BG
Σ DDT	< BG

	<b>BC17410.2</b> MP70_22
Labor.Nr.:	7663
	<b>mg/kg Os.</b>
Blei	101000

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

### Anmerkung

Das Probenmaterial wurde verbraucht.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Die Messunsicherheiten der verwendeten Methoden werden auf Anfrage mitgeteilt.

<sup>1</sup> = nicht akkreditiertes Verfahren <sup>2</sup> = im Unterauftrag vergeben

### GEFTA Umweltlabor GmbH

gefta Umweltlabor GmbH  
Niemelzstr. 47-48  
20055 Berlin  
Tel 030 54715470  
Fax 030 54715478  
gefta@umweltlabor.de

Dipl.-Ing. (FH) Sascha Neuhold  
- Geschäftsführer -

### Bestimmungsgrenzen

Bestimmung der Kenndaten erfolgt nach DIN 32645

	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze Feststoff
Organochlorpestizide (Lindan, DDT)	ISO 8165: 1999-07	0,1 mg/kg
Phenole (PCP)	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01 mg/kg
Säureaufschluss	DIN EN 13346 (S7a): 2001-04	- - -
Blei	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	4,0 mg/kg

Competenza GmbH • Schnellerstraße 141 • 12439 Berlin

**KSG - Sicherheit und Gesundheitsschutz GmbH**  
**Rheinstraße 45**

**12161 Berlin**



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:  
2018 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkunden-  
anlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

**Prüfbericht**  
**über die Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben**  
**gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)**

**Bericht Nr.:** BL29028-B

**Objekt<sup>1</sup>:** Goetheallee 1 - Trapprennbahn Hoppegarten

**Probenahmedatum<sup>1</sup>:** 21.07.2022

**Probenahme durch<sup>1</sup>:** KSG - Sicherheit und Gesundheitsschutz GmbH

**Probeneingang:** 03.08.2022

**Analysendatum:** 12.08.2022

**Auswertung durch:** Competenza GmbH, Fürth: Herrn Sebastian Kraus

**Analysenmethode:** Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter  
energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

**Dieser Prüfbericht umfasst: 3 Seiten**

<sup>1</sup>) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH nicht teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

## Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern <sup>2</sup> nachweisbar:
BL29028.10	MPA	MP14_22, Alte Waage, Rohrpostkompressorraum, Bit. Dachabdichtung	<b>Chrysotil nachgewiesen</b>	ca. 5-20%	ja

<sup>2</sup>) Definition WHO-Faser:  $L > 5 \mu\text{m}$ ,  $D < 3 \mu\text{m}$ ,  $L:D > 3:1$

MPA: Materialprobe - Prüfauftrag zur Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Nachweisgrenze 1%

Berlin, den 17.08.2022

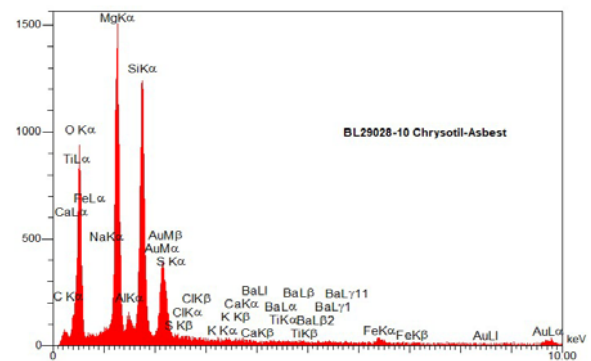
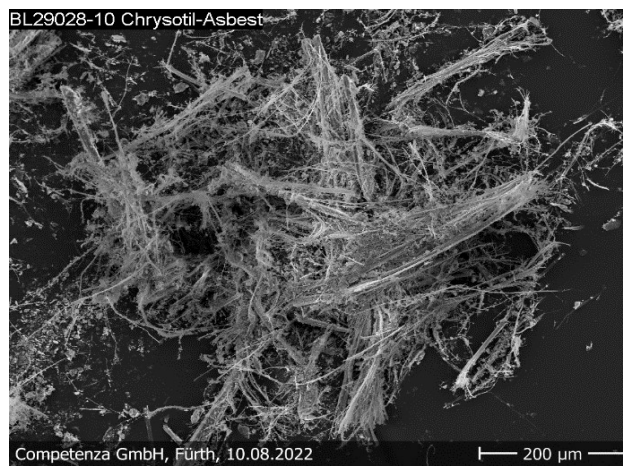
David Thomas

- Laborleiter -

Anlage: Abbildungen und Elementspektren



## Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle BL29028.10



Competenza GmbH • Schnellerstraße 141 • 12439 Berlin

**KSG - Sicherheit und Gesundheitsschutz GmbH**  
**Rheinstraße 45**

**12161 Berlin**



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:  
2018 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkunden-  
anlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

## **Prüfbericht** **über die Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben** **gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)**

**Bericht Nr.:** BL29072

**Objekt<sup>1</sup>:** Goetheallee 1, Trappennbahn Hoppegarten

**Probenahmedatum<sup>1</sup>:** 04.08.2022

**Probenahme durch<sup>1</sup>:** KSG - Sicherheit und Gesundheitsschutz GmbH

**Probeneingang:** 05.08.2022

**Analysendatum:** 17.08.2022

**Auswertung durch:** Competenza GmbH, Berlin: Herrn Attila Schöning

**Analysenmethode:** Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter  
energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

**Dieser Prüfbericht umfasst: 2 Seiten**

<sup>1</sup>) Angabe des Auftraggebers, nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Die genannten Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. Der Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Competenza GmbH nicht teilweise vervielfältigt oder weitergegeben werden.

## Ergebnis der Prüfung:

Labor-nummer:	Proben-typ:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:	Gehalt:	WHO-Fasern <sup>2</sup> nachweisbar:
BL29072.1	MPEE	MP71_22, Haupttribüne, 2. OG, MF-Raum, Linoleum (rotbraun) + Kleber u. Ausgleichsmasse	Kein Asbest nachgewiesen	-	-

<sup>2</sup>) Definition WHO-Faser: L > 5 µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

MPEE: Materialprobe - Prüfauftrag zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Anhang B, mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung, Säurebehandlung), Einzelprobe, Nachweisgrenze 0,001%

Berlin, den 17.08.2022

Attila Schöning

- Verantwortlicher Prüfer -



## PRÜFBERICHT

**Nr. 2022/0725/7160-7161**

<b>Untersuchungsobjekt</b>	<b>Goetheallee 1 Trabrennbahn Hoppegarten Abfalluntersuchung</b>
<b>Auftraggeber</b>	<b>KSG Sicherheit und Gesundheitsschutz GmbH Goerzhöfe Aufgang 7</b>
<b>Anschrift</b>	<b>Rheinstraße 45 12161 Berlin</b>
<b>Probeneingang</b>	<b>22.07.2022</b>
<b>Beginn der Laboruntersuchung</b>	<b>22.07.2022</b>
<b>Ende der Laboruntersuchung</b>	<b>xx.08.2022</b>
<b>Probenanzahl</b>	<b>2 Bauschuttproben Angeliefert durch den Auftraggeber</b>
<b>Auftrag</b>	<b>Ermittlung der Gehalte an  Parameter nach LAGA Bauschutt</b>

**Umfang dieses Prüfberichtes : 5 Seiten**

**01.08.2022**



### Ergebnisse nach LAGA Bauschutt:

LAGA Feststoff	PN 01_22	PN 02_22	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Labor Nr.:	7160	7161				
	mg/kg Ts.	mg/kg Ts.	mg/kg Ts.	mg/kg Ts.	mg/kg Ts.	mg/kg Ts.
Arsen	4,12	1,31	20	45	45	150
Blei	16,7	19,0	100	210	210	700
Cadmium	< BG	< BG	0,6	3	3	10
Chrom (ges.)	7,13	1090	50	180	180	600
Kupfer	5,90	30,5	40	120	120	400
Nickel	4,40	469	40	150	150	500
Quecksilber	< BG	0,08	0,3	1,5	1,5	7
Zink	22,2	73,4	120	450	450	1500
KW-Index (C10 – C40)	< BG	329	100	300	500	1000
EOX	< BG	< BG	1	3	5	10
Σ PCB 6 Subst. n. DIN	< BG	< BG	0,02	0,1	0,5	1
-Naphthalin	< BG	< BG				
-Acenaphthylen	< BG	< BG				
-Acenaphthen	< BG	< BG				
-Fluoren	< BG	< BG				
-Phenanthren	< BG	< BG				
-Anthracen	< BG	< BG				
-Fluoranthren	< BG	< BG				
-Pyren	< BG	< BG				
-Benzo(a)anthracen	< BG	< BG				
-Crysen	< BG	< BG				
-Benzo(b)fluoranthren	< BG	< BG				
-Benzo(k)fluoranthren	< BG	< BG				
-Benzo(a)pyren	< BG	< BG				
-Dibenzo(a,h)anthr.	< BG	< BG				
-Benzo(g,h,i)perylene	< BG	< BG				
-Indo(1,2,3,c,d)pyren	< BG	< BG				
Σ PAK (EPA)	< BG	< BG	1	5(20)	15 (50*)	75 (100)

Cyanide ges.	< BG	< BG
Antimon	< BG	< BG
Thallium	< BG	< BG
Zinn	< BG	< BG

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze



<b>LAGA Eluat</b>	<b>7160</b>	<b>7161</b>	<b>Z 0</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2</b>	<b>Z 2</b>
Labor Nr.:	7160	7161				
pH	9,4	10,0	7,0-12,0	7,0-12,0	7,0-12,0	7,0-12,0
el. Leitfähigkeit	1358 µS/cm	324 µS/cm	500 µS/cm	1500 µS/cm	2500 µS/cm	3000 µS/cm
	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>	<b>mg/l</b>
Chlorid	21,2	4,14	10	20	40	150
Sulfat	784	91,6	50	150	300	600
Phenolindex	< BG	< BG	< 0,01	0,01	0,05	0,1
Arsen	< BG	< BG	0,010	0,010	0,040	0,050
Blei	0,005	< BG	0,020	0,040	0,100	0,100
Cadmium	< BG	< BG	0,002	0,002	0,005	0,005
Chrom (ges.)	< BG	0,009	0,015	0,030	0,075	0,100
Kupfer	< BG	< BG	0,050	0,050	0,150	0,200
Nickel	< BG	< BG	0,040	0,050	0,100	0,100
Quecksilber	< BG	< BG	0,0002	0,0002	0,001	0,002
Zink	< BG	< BG	0,1	0,1	0,3	0,4

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze, n.u. = nicht untersucht





### **Zuordnungswerte:**

Für die jeweiligen Zuordnungsklassen für Bauschutt kommen zur Zeit in Berlin und Brandenburg die o.g. Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2, (hier vereinfacht dargestellt) zur Anwendung (Stand 30.01.2007):

Sie gelten für Bauschutt und Boden/Bauschutt Gemische mit einem Bauschuttanteil > 50 %.

### **Beurteilung nach LAGA Bauschutt:**

Probe	Zuordnungskategorie nach LAGA
<b>PN01_22</b>	<b>&gt; Z 2 (wg. Sulfat)</b>
<b>PN02_22</b>	<b>&gt; Z 2 (wg. Chrom)</b>

**Die verbindliche Einstufung (falls erforderlich) obliegt ausschließlich der zuständigen Abfallbehörde.**

### **Anmerkung**

Das Probenmaterial wird 3 Monate lang nach Probeneingang aufbewahrt.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Die Messunsicherheiten der verwendeten Methoden werden auf Anfrage mitgeteilt.

<sup>1</sup> = nicht akkreditiertes Verfahren <sup>2</sup> = im Unterauftrag vergeben

**GEFTA Umweltlabor GmbH**

**Dipl.-Geol. Claus Jacobi**  
Geschäftsführer



## Bestimmungsgrenzen

Bestimmung der Kenndaten erfolgt nach DIN 32645

	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze Feststoff
Trockensubstanz	DIN ISO 11 465: 1996-12	0,01 %
Eluat	DIN 38 414 S4: 1984-10	- - -
Säureaufschluss	DIN EN 13346 (S7a): 2001-04	- - -
		mg/kg
Cyanide ges.	DIN EN ISO 17380: 2013-10	0,25
Antimon	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	3,0
Zinn	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	3,0
Arsen	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	1,0
Blei	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	4,0
Cadmium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	0,1
Chrom	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	3,0
Kupfer	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	3,0
Nickel	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	3,0
Quecksilber	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	0,06
Thallium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	0,4
Zink	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	3,0
Organische Stoffe		mg/kg
EOX	DIN 38 409 H8 <sup>1</sup> :1984-09	0,5
MKW	DIN ISO 16703: 2011-09 / DIN EN 14039: 2005-01	50
PCB	DIN EN 17322:2021-03	0,02
PAK (BaP)	LUA NRW Merkblatt 1 1994	0,15 (BaP 0,04)

Wasser	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze Eluat
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	- - -
Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	- - -
Ionen		mg/L
Cyanide ges.	DIN EN ISO 14403: 2012-10	0,003
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,20
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,65
Metalle/Nichtmetalle		µg/L
Arsen	DIN EN ISO 11885 (E22) <sup>1</sup> :2009-09	10
Blei	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	5
Cadmium	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	0,5
Chrom	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	5
Kupfer	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	5
Nickel	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	10
Quecksilber	DIN EN ISO 11885 (E22) <sup>1</sup> :2009-09	0,1
Thallium	DIN EN ISO 11885 (E22) <sup>1</sup> :2009-09	1
Zink	DIN EN ISO 11885 (E22):2009-09	8
Organische Stoffe		µg/L
Phenolindex (FIA)	DIN EN ISO 14402 : 1999-12	5

## Anlage 2 - Entsorgungskonzept

Abfall- schlüssel nach AVV:	Abfallbezeichnung nach AVV:	Stoffbeschreibung:	Lage	Entsorgungsweg	Nachweisführung
<b>Clubtribüne</b>					
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	Dachabdichtung <b>ΣPAK, Benzo[a]pyren</b>	Clubtribüne, Vordä- cher und Hauptdach	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Holzdachkonstruktion <b>AltholzV</b>  Parkett <b>AltholzV</b>	Clubtribüne, Dach   Clubtribüne, EG	Verwertung/ andie- nungspflichtig   Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch   Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	Leuchten und Leuchtmittel <b>Quecksilber</b>	Clubtribüne, alle Räume	Rückgabe nach ElektroG	Wiegescheine durch Entsorger
170902*	Bau- und Abbruchabfälle, die PBC enthalten (z.B. PCB-hal- tige Dichtmassen, PCB-hal- tige Bodenbeläge auf Harzba- sis, PCB-haltige Isolierverglä- sungen, PCB-haltige Konden- satoren)	Leuchten und Leuchtmittel <b>PCB</b>	Clubtribüne, alle Räume	Rückgabe nach ElektroG	Wiegescheine durch Entsorger

Abfall- schlüssel nach AVV:	Abfallbezeichnung nach AVV:	Stoffbeschreibung:	Lage	Entsorgungsweg	Nachweisführung
170302	Bitumengemische mit Aufnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	Bodenabdichtung <b>Asbest &lt;0,1MA%</b>	Clubtribüne, EG, Damen-WC	andienungspflichtig	Wiegescrine durch Entsorger
<b>Alte Waage</b>					
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Holzdachkonstruktion <b>AltholzV</b>	Alte Waage, Dach	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscrine durch AG elektronisch, Wiegescrine durch Entsorger elektronisch
170603*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	Mineralische Dämmauflage (gelb) <b>WHO- Fasern</b>	Alte Waage, Dachboden	Beseitigung / <20t/Jahr Sammelentsorgung	Begleitscrine durch AG elektronisch, Wiegescrine durch Entsorger elektronisch
170903*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	Dachabdichtung <b>Asbest</b>	Alte Waage, Rohrpostkompressorraum	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscrine durch AG elektronisch, Wiegescrine durch Entsorger elektronisch
170605*	asbesthaltige Baustoffe	Gurokitt <b>Asbest</b>	Alte Waage, Rohrpostkompressorraum, ELT-Installation	Beseitigung andienungspflichtig	Übernahmescrine durch AG elektronisch, Wiegescrine durch Entsorger elektronisch
200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	Leuchten und Leuchtmittel <b>Quecksilber</b>	Alte Waage, alle Räume	Rückgabe nach ElektroG	Wiegescrine durch Entsorger

Abfall- schlüssel nach AVV:	Abfallbezeichnung nach AVV:	Stoffbeschreibung:	Lage	Entsorgungsweg	Nachweisführung
170902*	Bau- und Abbruchabfälle, die PBC enthalten (z.B. PCB-haltige Dichtmassen, PCB-haltige Bodenbeläge auf Harzba- sis, PCB-haltige Isolierverglasungen, PCB-haltige Kondensatoren)	Leuchten und Leuchtmittel <b>PCB</b>	Alte Waage, alle Räume	Rückgabe nach ElektroG	Wiegescrine durch Entsorger
<b>Pumpenhaus</b>					
080111*	Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	Fensteranstrich <b>Blei</b>	Pumpenhaus, Holzfenster	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescrine durch Entsorger elektronisch
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	Ziegelmauerwerk <b>Sulfat</b>	Pumpenhaus, Wand	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescrine durch Entsorger elektronisch
		Estrich <b>Chrom</b>	Pumpenhaus, Boden	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescrine durch Entsorger elektronisch
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Fenster <b>Blei, AltholzV</b>	Pumpenhaus, Holzfenster	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescrine durch Entsorger elektronisch
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	Dachabdichtung <b>ΣPAK, Benzo[a]pyren</b>	Pumpenhaus, Dach Traforaum	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescrine durch Entsorger elektronisch

Abfall- schlüssel nach AVV:	Abfallbezeichnung nach AVV:	Stoffbeschreibung:	Lage	Entsorgungsweg	Nachweisführung
170605*	asbesthaltige Baustoffe	Dichtschnur <b>Asbest</b>	Pumpenhaus Kita, Ofen	Beseitigung andie- nungspflichtig	Übernahmeschein durch AG elektro- nisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	Leuchten und Leuchtmittel <b>Quecksilber</b>	Pumpenhaus, alle Räume	Rückgabe nach ElektroG	Wiegescheine durch Entsorger
170902*	Bau- und Abbruchabfälle, die PBC enthalten (z.B. PCB-hal- tige Dichtmassen, PCB-hal- tige Bodenbeläge auf Harzba- sis, PCB-haltige Isolierverglä- sungen, PCB-haltige Konden- satoren)	Leuchten und Leuchtmittel <b>PCB</b>	Pumpenhaus, alle Räume	Rückgabe nach ElektroG	Wiegescheine durch Entsorger
<b>Haupttribüne</b>					
080111*	Farb- und Lackabfälle, die or- ganische Lösemittel oder an- dere gefährliche Stoffe enthal- ten	Beschichtung Stahlträger <b>Blei</b>	Haupttribüne, Dach	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
		Anstrich Innentüren (weiß, oliv) <b>Blei</b>	Haupttribüne, EG	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
		Anstrich Dielen (blaugrau) <b>Blei</b>	Haupttribüne, Außen- bereich	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch



Abfall- schlüssel nach AVV:	Abfallbezeichnung nach AVV:	Stoffbeschreibung:	Lage	Entsorgungsweg	Nachweisführung
080111*	Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	Anstrich Stahltüren (grau) <b>Blei</b>	Haupttribüne, Außenbereich	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
		Anstrich KVH (weiß) <b>Blei</b>	Haupttribüne, Außenbereich	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
		Anstrich Stahlträger (rot, grau) <b>Blei</b>	Haupttribüne	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Konstruktionsholz <b>AltholzV</b>	Haupttribüne, Dach und Tribünenunterbau	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
		Innentüren Anstrich (weiß, oliv) <b>AltholzV</b>	Haupttribüne, EG	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
		Anstrich Dielen (blaugrau) <b>Blei</b>	Haupttribüne, Außenbereich	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	Dachabdichtung <b>ΣPAK, Benzo[a]pyren</b>	Haupttribüne, Dach	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch

Abfall- schlüssel nach AVV:	Abfallbezeichnung nach AVV:	Stoffbeschreibung:	Lage	Entsorgungsweg	Nachweisführung
<b>Rechengebäude</b>					
080111*	Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	Anstrich (grau), Innentüren und Zargen <b>Blei</b>	Rechengebäude	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Konstruktionsholz <b>AltholzV</b>	Rechengebäude, Dachraum	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
		Verbranntes Holz <b>AltholzV</b>	Rechengebäude, Dachraum, Brand-schaden	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
		Anstrich (grau), Innentüren und Zargen <b>Blei</b>	Rechengebäude	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
170303*		Dachabdichtung <b>ΣPAK, Benzo[a]pyren</b>	Rechengebäude, Dach unter Trapez-blech	Verwertung/ andienungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
170603*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte	MF-Deckenplatte <b>WHO- Fasern</b>	Rechengebäude, EG, Abhang-Raster-decke	Beseitigung / <20t/Jahr Sammelentsorgung	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch

Abfall- schlüssel nach AVV:	Abfallbezeichnung nach AVV:	Stoffbeschreibung:	Lage	Entsorgungsweg	Nachweisführung
	Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	Gelbe Mineralwolle <b>WHO- Fasern</b>	Rechengebäude, Dachraum, Decken- aufdämmung	Beseitigung / <20t/Jahr Sam- melentsorgung	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	Leuchten und Leuchtmittel <b>Quecksilber</b>	Rechengebäude, alle Räume	Rückgabe nach ElektroG	Wiegescheine durch Entsorger
170902*	Bau- und Abbruchabfälle, die PBC enthalten (z.B. PCB-hal- tige Dichtmassen, PCB-hal- tige Bodenbeläge auf Harzba- sis, PCB-haltige Isolierverglä- sungen, PCB-haltige Konden- satoren)	Leuchten und Leuchtmittel <b>PCB</b>	Rechengebäude, alle Räume	Rückgabe nach ElektroG	Wiegescheine durch Entsorger
<b>Neue Waage</b>					
080111*	Farb- und Lackabfälle, die or- ganische Lösemittel oder an- dere gefährliche Stoffe enthal- ten	Fensteranstrich (braun + weiß) <b>Blei</b>	Neue Waage, Fens- ter	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
		KVH Anstrich (grau) <b>Blei</b>	Neue Waage	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
		Spachtelmasse mit An- strich <b>Blei</b>	Neue Waage, Innen- wände	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch

Abfall- schlüssel nach AVV:	Abfallbezeichnung nach AVV:	Stoffbeschreibung:	Lage	Entsorgungsweg	Nachweisführung
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Konstruktionsholz <b>AltholzV</b>	Neue Waage, Dach	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
		Holzfenster <b>Blei</b>	Neue Waage, Fens- ter	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	Dachabdichtung <b>ΣPAK</b>	Neue Waage, Haupt- dach	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
		Obere und untere Boden- abdichtung <b>ΣPAK, Benzo[a]pyren</b>	Neue Waage, EG, Presse- Abstell	Verwertung/ andie- nungspflichtig	Begleitscheine durch AG elektronisch, Wiegescheine durch Entsorger elektro- nisch
170605*	asbesthaltige Baustoffe	Bodenspachtel <b>Asbest</b>	Neue Waage, EG, Jockeystube	Beseitigung andie- nungspflichtig	Übernahmeschein durch AG elektro- nisch, Wiegescheine durch Entsorger elektronisch
200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	Leuchten und Leuchtmittel <b>Quecksilber</b>	Neue Waage, alle Räume	Rückgabe nach ElektroG	Wiegescheine durch Entsorger
170902*	Bau- und Abbruchabfälle, die PBC enthalten (z.B. PCB-hal- tige Dichtmassen, PCB-hal- tige Bodenbeläge auf Harzba- sis, PCB-haltige Isolierverglä- sungen, PCB-haltige Konden- satoren)	Leuchten und Leuchtmittel <b>PCB</b>	Neue Waage, alle Räume	Rückgabe nach ElektroG	Wiegescheine durch Entsorger

Tabelle 4