

**Neubau Trambetriebshof Ständlerstraße  
Ständlerstraße 20, 81549 München**

**Untersuchung auf  
baustoffimmanente und nutzungsbedingte Gebäudeschadstoffe  
Gebäuderückbau Bauabschnitt B**

Umfang	24 Seiten, 7 Tabellen, 4 Anlagen
Auftraggeber/-in	Stadtwerke München GmbH Emmy-Noether-Straße 2 80992 München 
Verfasser	campus Ingenieurgesellschaft mbH Fürstenrieder Straße 267 D-81377 München  Tel. +49 89 85 63 994 - 0 Fax +49 89 85 63 994 - 29  mail: <a href="mailto:info@campus-ingenieure.de">info@campus-ingenieure.de</a> web: <a href="http://www.campus-ingenieure.de">www.campus-ingenieure.de</a>
Projektleiter/-in	Katrin Heinzmann Diplom Geoökologin
Projektnummer campus	16033

München, den 12.04.2018

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>4</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Zusammenfassung .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Veranlassung, Aufgabenstellung .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Grundstück, Gebäude und bauliche Einrichtungen .....</b>	<b>7</b>
<b>4 Durchgeführte Gebäudeschadstoff- und Baustofferkundung .....</b>	<b>8</b>
4.1    Bewertungsgrundlagen, Vorschriften, Richtlinien, Schreiben .....	8
4.1.1    Asbest.....	9
4.1.2    KMF (Künstliche Mineralfasern) .....	9
4.1.3    PAK (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe).....	9
4.1.4    PCB (Polychlorierte Biphenyle) .....	9
4.1.5    PCP (Pentachlorphenol) .....	9
4.1.6    Schwermetalle .....	9
4.1.7    Altholz, Abbruchholz .....	10
4.1.8    Hexabromcyclododecan (HBCD) .....	10
4.1.9    Mineralische Restbaumassen, sonstige Reststoffe .....	10
4.1.10    Gebäudeschadstoffe allgemeine, Rückbau / Abbruch allgemein.....	10
4.2    Untersuchung faserförmige Stoffe (Asbest, KMF), Bewertungen .....	11
4.3    Chemische Analytik, Laborbefunde, Bewertungen.....	14
<b>5 Hinweise zum weiteren Vorgehen .....</b>	<b>22</b>
5.1    Asbesthaltige Produkte .....	22
5.2    KMF-Produkte.....	23
5.3    PAK-haltige Bausubstanzen / -stoffe / -teile .....	23
5.4    PCB-haltige Baustoffe / -teile .....	23
5.5    Schwermetall-haltige Bausubstanzen / -stoffe / -teile .....	23
5.6    MKW-haltige Bausubstanzen / -stoffe / -teile.....	24
5.7    Holzbauteile Dacheindeckung/Dachaufbau, Altholz .....	24
<b>6 Fachtechnische Anmerkung .....</b>	<b>24</b>

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 01: umbauter Raum der rückzubauenden Gebäude .....	7
Tabelle 02: Gebäudebauweise .....	7
Tabelle 03: Prüfergebnisse Materialproben Asbest .....	11
Tabelle 04: Zusammenstellung potentiell asbesthaltiger Bauteile – visuelle Befunde .....	13
Tabelle 05: Zusammenstellung von potentiellen KMF-Bauteilen – visuelle Befunde.....	14
Tabelle 06: Laborergebnisse bzgl. chemischer Schadstoffe, Einstufungen.....	15
Tabelle 07: Zusammenstellung sonstiger schadstoffverdächtiger Bauteile - visuelle Befunde	21

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

- Anlage 1:       Abbildungen
- Abbildung 1:     Lage im Stadtgebiet
- Abbildung 2:     Übersichtslageplan
- Abbildung 3.1:   Lage der Probenahmepunkte, Gebäude Nr. 1 und 22
- Abbildung 3.2:   Lage der Probenahmepunkte, Gebäude Nr. M/4
- Abbildung 3.3:   Lage der Probenahmepunkte, Gebäude Nr. 4, 6 und 12
- Anlage 2:       Probenahmeliste (Probenahmeprotokoll)
- Anlage 3:       Ergebnisse der Laboruntersuchungen (Prüfbericht)
- Anlage 4        Fotodokumentation



## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AG	Auftraggeber
D	Dicke
l	Länge
b	Breite
t	Tiefe
to	Tonne
l/m	Laufmeter
Stk.	Stück
DN	Durchmesser
Hg	Quecksilber
KMF	<b>K</b> ünstliche <b>M</b> ineral <b>f</b> asern (alte Mineralwolle)
KI	<b>K</b> anzerogenitäts <b>I</b> ndex
PAK	<b>P</b> olyzyklische <b>A</b> romatische <b>K</b> ohlenwasserstoffe
PCB	<b>P</b> oly <b>C</b> hlorierte <b>B</b> iphenyle
PVC	<b>P</b> oly <b>V</b> inyl <b>C</b> hlorid
MKW	<b>M</b> ineralöl <b>K</b> ohlen <b>W</b> asserstoffe
TRGS	<b>T</b> echnische <b>R</b> egeln für <b>G</b> efahr <b>s</b> toffe
UVV	<b>U</b> nfal <b>V</b> erhütungs <b>V</b> orschrift
BVG	<b>B</b> etriebs <b>G</b> enossenschaftliche <b>V</b> orschriften
VBG	<b>V</b> erwaltungs <b>B</b> erufs <b>G</b> enossenschaft
GOK	<b>G</b> elände <b>O</b> ber <b>K</b> ante
FOK	<b>F</b> uß <b>B</b> oden <b>O</b> berkante
CV	Cushion Vinyl-Belag
EVG	<b>E</b> lektronisches <b>V</b> orschalt <b>g</b> erät
EG	Erdgeschoss
KG	Kellergeschoss
OG	Obergeschoss
DG	Dachgeschoss
EPP	<b>E</b> ck <b>p</b> unkte- <b>P</b> apier für die Verfüllung von Gruben, Brüchen, Tagebauen
LAGA	<b>L</b> änder <b>a</b> rbeits <b>g</b> emeinschaft <b>A</b> bfall
-	nicht untersucht / keine Bemerkungen

## **1 ZUSAMMENFASSUNG**

Die Stadtwerke München GmbH (SWM GmbH) plant auf dem Trambetriebshof in der Ständlerstraße 20, 81549 München den Neubau des Trambetriebshofes. Für den Neubau in Bauabschnitt B des Trambetriebshofes erfolgt im Anschluss an den Gebäuderückbau und Neubau in Bauabschnitt A im südlichen Grundstücksbereich der Gebäuderückbau im nördlichen Grundstücksbereich. Die Ergebnisse der Gebäudeschadstoffuntersuchung zum Gebäuderückbau in Bauabschnitt A sind in einem gesonderten Gutachten dargestellt.

Im Zuge der hier gegenständlichen Gebäudeschadstofferkundung soll die vorhandene Bausubstanz der rückzubauenden Bestandsgebäude hinsichtlich sanierungs-, entsorgungs- sowie arbeitsschutztechnischer Belange fachtechnisch untersucht werden, um darauf aufbauend die im Zuge der Abbrucharbeiten erforderlichen Dekontaminierungs- / Entsorgungsmaßnahmen und Arbeitsschutzmaßnahmen festlegen zu können.

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung detektierten Schadstoffe sind im Wesentlichen für die untersuchten Bauwerke bzw. Baujahre typisch und ergeben keinen akuten Handlungsbedarf. Im Zuge von Rückbauarbeiten sind diese Stoffe jedoch gemäß den gesetzlichen Regelungen zu separieren und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die Dachaufbauten, mit Ausnahme der Montagehalle (Nr. M4), wurden nicht vollumfänglich untersucht, da das Öffnen der Dächer mit verhältnismäßigem Aufwand erst nach Abschluss der Nutzung bzw. Zwischenvermietung und der Spartenstilllegung (Strom) erfolgen kann. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass auch die Dachaufbauten potentiell schadstoffhaltige Bausubstanzen enthalten. Dies ist im Zuge der Ausschreibung der Rückbaumaßnahme bzw. im Rahmen der Rückbauarbeiten zu beachten.

Die Ergebnisse der Gebäudeschadstofferkundung sind im nachfolgenden Bericht zusammenfassend dargestellt.

## **2 VERANLASSUNG, AUFGABENSTELLUNG**

Die Stadtwerke München GmbH (SWM GmbH) plant auf dem Trambetriebshof in der Ständlerstraße 20, 81549 München den Neubau des Trambetriebshofes. Für den Neubau in Bauabschnitt B des Trambetriebshofes erfolgt im Anschluss an den Gebäuderückbau und Neubau in Bauabschnitt A im südlichen Grundstücksbereich der Gebäuderückbau im nördlichen Grundstücksbereich.

Im Zuge der hier gegenständlichen Gebäudeschadstofferkundung soll die vorhandene Bausubstanz der rückzubauenden Bestandsgebäude hinsichtlich sanierungs-, entsorgungs- sowie arbeitsschutztechnischer Belange fachtechnisch untersucht werden, um darauf aufbauend die im Zuge der Abbrucharbeiten erforderlichen Dekontaminierungs- / Entsorgungsmaßnahmen und Arbeitsschutzmaßnahmen festlegen zu können.

Die campus Ingenieurgesellschaft mbH, Fürstenrieder Straße 267 in 81377 München von der SWM GmbH mit der Gebäudeschadstofferkundung beauftragt. Grundlage des Auftrags ist die Bestellung vom 12.09.2017.

In dem hier vorliegenden Gutachten handelt es sich um die Ergebnisse der Gebäudeschadstofferkundung der im Bauabschnitt B rückzubauenden Gebäude. Die Ergebnisse der Gebäudeschadstoffuntersuchung zum Gebäuderückbau in Bauabschnitt A sind in einem gesonderten Gutachten dargestellt.

### 3 GRUNDSTÜCK, GEBÄUDE UND BAULICHE EINRICHTUNGEN

Auf dem Flurstück 16218 der Gemarkung München-Giesing, auf dem Trambetriebshof in der Ständlerstraße 20 in 81549 München befinden sich mehrere Werks- / Lager- und Verwaltungsgebäude der SWM sowie das MVG-Museum.

Das Gelände wird seit dem Jahre 1923 als Straßenbahnhauptwerkstätte genutzt. In den Folgejahren wurde das Areal bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges weiter ausgebaut. Bei Kriegsende war nur noch ein Drittel der Vorkriegsgebäude erhalten. Die Verkehrsbetriebe errichteten die ausgebombten Gebäude und Hallen erneut, so dass ein Großteil der vorhandenen Bausubstanz aus der Nachkriegszeit stammt. Jedoch stammt der nördliche Teil der Montagehalle (Hauptwerkstätten, Nr. M/4) noch aus der Vorkriegszeit (Baujahr 1918). Die Montagehalle ist denkmalgeschützt. Somit bleibt das Tragwerk bestehen. Im Zuge des Neubaus erfolgt die Entkernung und Sanierung des Bauwerks.

Die im Bauabschnitt B rückzubauenden Bestandsgebäude besitzen insgesamt ein Volumen von ca. 175.000 m<sup>3</sup> umbauten Raum. Nachfolgend ist der umbaute Raum gebäudebezogen dargestellt. Die Nummerierung der rückzubauenden Gebäude / Anlagen erfolgt analog zur Bauphasenplanung und ist im Lageplan in der Anlage 1 dargestellt.

**Tabelle 01: umbauter Raum der rückzubauenden Gebäude**

Gebäude Nr.	Gebäudebezeichnung	umbauter Raum oberirdisch [m <sup>3</sup> ]	umbauter Raum unterirdisch [m <sup>3</sup> ]
Nr. 22	Pförtnerhaus	204	-
Nr. 1	Fahrradständer	269	-
Nr. M/4	Hauptwerkstätte (Montagehalle)	110.124	4.417
Nr. 4	Hauptwerkstätte (Shedhallen)	52.353	-
Nr. 6	Kesselhaus	7.314	-
Nr. 12	Batterieladestation	588	-
<b>Gesamtsumme:</b>		<b>170.852</b>	<b>4.417</b>

Die Gebäude werden bzw. wurden langjährig gewerblich genutzt.

Die Gebäude sind in nachfolgend aufgelisteten Bauweisen errichtet.

**Tabelle 02: Gebäudebauweise**

Nr.	Gebäudebezeichnung	Bauweise
Nr. 22	Pförtnerhaus	Massivbauweise Flachdach: Dachpappe
Nr. 1	Fahrradständer	Holzkonstruktion mit Ziegelmauern / Rückwand und Bodenplatte / Pflastersteine Dach: Holzkonstruktion mit Dachpappen
Nr. M/4	Hauptwerkstätte (Montagehalle)	Rahmentragwerk: Decken und Stützen in Ortbetonbauweise mit Ausfachung aus verputztem Mauerwerk Dachtragwerk: Holzbalkenkonstruktion Dachaufbau: Kunststoffabdichtung, Dämmung aus künstlicher Mineralwolle, Dachpappe, Holztafel, Dachsparren, Sperrholzplatte

Nr.	Gebäudebezeichnung	Bauweise
Nr. 4	Hauptwerkstätte (Shedhallen)	Stahlbeton-Skelettbauweise Sheddächer: Holzkonstruktion mit Holzverschalung betoniert
Nr. 6	Kesselhaus	Massivbauweise (Ziegelmauerwerk) Dachtragwerk: Holzbalkenkonstruktion
Nr. 12	Batterieladestation	Massivbauweise (Ziegelmauerwerk) Flachdach: Dachpappe

Die Freiflächen sind größtenteils mit Asphalt befestigt. Der Asphalt wurde im nördlichen Bereich des Betriebshofes weitestgehend erneuert und ist somit als teerfrei einzustufen. Jedoch ist nicht auszuschließen, dass in Teilbereichen noch teerhaltiger Asphalt aufzufinden ist bzw. unter den erneuerten Asphaltsschichten verblieben ist.

Die auf dem Gelände vorhandenen Gleisanlagen sind hierbei überwiegend in die vorhandenen Asphaltflächen eingelassen.

Vereinzelt sind die Freiflächen mit Beton oder Granitpflastersteinen befestigt. Die Vergussmasse der Pflastersteine ist als teerhaltig (263 mg/kg PAK, Lichthof Hauptwerkstätte) einzustufen.

#### **4 DURCHGEFÜHRTE GEBÄUESCHADSTOFF- UND BAUSTOFFERKUNDUNG**

Zur Erstellung des Untersuchungskonzeptes wurde am 08.05.2017 eine Gebäudebegehung durchgeführt.

Zwischen dem 06.10.2017 und 15.03.2018 wurden die Gebäudeuntersuchungen mit Beprobungen und Fotodokumentation durchgeführt. Es wurden gezielt die aufgrund gutachterlicher Erfahrungen schadstoffverdächtigen Bauteile / Baustoffe (z.B. Bodenbeläge, Dämmungen, Brandschottungen) zur Untersuchung ausgewählt. Bei großflächig verbreiteten, gleichartigen Baustoffen (z.B. Wandfarben / -fliesen) wurden mehrere Einzelproben für die labortechnische Schadstoffuntersuchung zu Mischproben zusammengeführt. Von bestimmten Baustoffen (KMF-Isolierungen etc.) bzw. bei nur vereinzelt vorgefundenen Materialien wurden Einzelproben entnommen.

Die Bezeichnung der entnommenen Material-Einzelproben setzt sich wie folgt zusammen:

Beispiel: Kesselhaus Nr. 6/MP1

Kesselhaus Nr. 6 → Gebäude Nr. / Bezeichnung (siehe Lageplan, Abb. 2)

MP → Materialprobe

1 → fortlaufende Probennummer

Die Probenahmepunkte bzw. -bereiche sind in den Gebäudegrundrissplänen (Abbildungen der Anlage 1) zeichnerisch dargestellt. Eine tabellarische Probenliste (zugleich Probennahmeprotokoll) ist in Anlage 2 beigefügt.

##### **4.1 Bewertungsgrundlagen, Vorschriften, Richtlinien, Schreiben**

Die Bewertung der Laborergebnisse untersuchter Materialproben (Bausubstanz, Baustoffe) im Hinblick auf Entkernung / Rückbau und Entsorgung sowie dem dabei erforderlichen Arbeits- / Gesundheitsschutz erfolgte unter Berücksichtigung der in Deutschland bzw. in Bayern derzeit geltenden bzw. üblicherweise angewandten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Schriftsätze etc. mit den darin aufgeführten Grenz-, Richt- und Orientierungswerten.

#### **4.1.1 Asbest**

- [1.] Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (GefStoffV), Bundesgesetzblatt, aktuelle Ausgabe: Stand Juli 2011
- [2.] TRGS (Technische Regeln für Gefahrstoffe) 519 (Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten), AGS, aktuelle Ausgabe: März 2014
- [3.] BGI (BG-Informationen) 664 (Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten), aktuelle Ausgabe: Stand Juli 2000
- [4.] Ergänzungen BT16-BT28 für die nächste Druckauflage der BGI 664 (Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten), Bearbeitungsstand Juli 2011
- [5.] Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinie), ARGEBAU, aktuelle Ausgabe: Stand Januar 1996
- [6.] LAGA-Mitteilungen Nr. 23 (Vollzugshilfe für die Entsorgung asbesthaltiger Abfälle), aktuelle Ausgabe: Stand Juni 2015

#### **4.1.2 KMF (Künstliche Mineralfasern)**

- [7.] TRGS 521 (Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle), AGS, aktuelle Ausgabe: Stand Februar 2008
- [8.] TRGS 905 (Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe), AGS, aktuelle Ausgabe: Stand März 2016

#### **4.1.3 PAK (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe)**

- [9.] TRGS 551 (Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material), AGS, aktuelle Ausgabe: Stand August 2015
- [10.] Merkblatt 3.4/1 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft (Wasserwirtschaftliche Beurteilung der Lagerung, Aufbereitung und Verwertung von bituminösem Straßenaufbruch (Ausbausphaltp und pechhaltiger Straßenaufbruch)), Stand März 2001
- [11.] Hinweise zum Merkblatt 3.4/1 vom Bayerischen Landesamt für Umwelt, Juli 2013

#### **4.1.4 PCB (Polychlorierte Biphenyle)**

- [12.] Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie), ARGEBAU, aktuelle Ausgabe: Stand September 1994
- [13.] LAGA-Mitteilungen Nr. 24, aktuelle Ausgabe: Stand 1996
- [14.] Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogenierter Monomethyldiphenylmethane (PCB Abfall-Verordnung), aktuelle Ausgabe: Stand Juni 2000

#### **4.1.5 PCP (Pentachlorphenol)**

- [15.] Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol (PCP)-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCP-Richtlinie), ARGEBAU, aktuelle Ausgabe: Stand Februar 1997

#### **4.1.6 Schwermetalle**

- [16.] TRGS 402 (Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen), AGS, aktuelle Ausgabe: Stand Januar 2010, Fassung 2017
- [17.] TRGS 505 (Blei), AGS, aktuelle Ausgabe: Stand Februar 2007

- [18.] TRGS 900 (Arbeitsplatzgrenzwerte), AGS, aktuelle Ausgabe: Stand Januar 2006, geändert 2016
- [19.] TRGS 903 (Biologische Grenzwerte), AGS, aktuelle Ausgabe: Stand Februar 2013, geändert 2015
- [20.] EU-Richtlinie 98/24/EG des Rates vom 07. April 1998, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L131/21

#### **4.1.7 Altholz, Abbruchholz**

- [21.] Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholz-Verordnung), aktuelle Ausgabe: Stand August 2002, zuletzt geändert: 24.02.2012

#### **4.1.8 Hexabromcyclododecan (HBCD)**

- [22.] Verordnung der (EU) 2016/460 der Kommission zur Änderung der Anhänge IV und V der Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe vom 30. März 2016

#### **4.1.9 Mineralische Restbaumassen, sonstige Reststoffe**

- [23.] LAGA-Mitteilungen Nr. 20 „Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen – Technische Regeln“, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), November 2003
- [24.] Leitfaden „Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen“ (Eckpunkte-Papier), Stand 09. Dezember 2005, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
- [25.] Leitfaden „Anforderungen an die Verwertung von Bauschutt in technischen Bauwerken“, Stand 15. Juni 2005, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
- [26.] „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Technische Lieferbedingungen für die einzuhaltenden wasserwirtschaftlichen Gütemerkmale bei der Verwendung von Recycling-Baustoffen im Straßenbau in Bayern“, Stand 2005, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren und im Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
- [27.] „Verordnung über Deponien und Langzeitlager“, Bundesgesetzblatt, Stand 2009, zuletzt geändert März 2016;

#### **4.1.10 Gebäudeschadstoffe allgemeine, Rückbau / Abbruch allgemein**

- [28.] „Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau: Kontaminierte Bausubstanz – Erkundung, Bewertung, Entsorgung“, 2003, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
- [29.] „Schadstoffe in Innenräumen und an Gebäuden“, Gesamtverband Schadstoffsanierung GbR (Hrsg.), 2014
- [30.] „Gebäude-Schadstoffe und gesunde Innenraumluft“, Zwiener / Lange (Hrsg.), 2015;
- [31.] „Abbrucharbeiten – Grundlagen, Vorbereitung, Durchführung“, Deutscher Abbruchverband e.V. (Hrsg.), 2015
- [32.] „Ionisationsrauchmelder“, Infoblatt Abfallwirtschaft des Bayerischen Landesamts für Umwelt, Augsburg, April 2015



## 4.2 Untersuchung faserförmige Stoffe (Asbest, KMF), Bewertungen

Die Ergebnisse der labortechnisch / -chemisch bzgl. Asbestfasern und / oder KMF untersuchten Materialproben werden hinsichtlich Gesundheitsschutz, Arbeitsschutz (Sanierung, Umbau, Entkernung, Rückbau) sowie bzgl. der erforderlichen Entsorgung beurteilt.

Die Analysen der faserförmigen Stoffe wurden im Labor der Competenza GmbH, Flöbaustraße 24a in 90763 Fürth, welches für die Analytik von faserförmigen Stoffen nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert ist, durchgeführt.

In nachfolgender Tabelle werden die Befunde der Materialproben bzgl. Asbest und KMF zusammengefasst.

**Tabelle 03: Prüfergebnisse Materialproben Asbest**

Probennummer	Material	Entnahmebereich	untersuchter Parameter, Laborergebnis	Hinweis, Maßnahme
<b>Kesselhaus Nr. 6</b>				
MP1	Dämmung	Heizkessel	enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3 µm	<b>fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 521 Entsorgung als gefährlicher Abfall (AVV: 170603*)</b>
MP2	Kesselummantelung	Heizkessel	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP3	Fensterkitt	Metallfenster (innen)	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP5	Fliese	Fliesenspiegel	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP6	Putz	Außenputz	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
<b>Hauptwerkstätten (Shedhallen) Nr. 4</b>				
MP3	Gebäudeanschlussfuge	Stützen (innen)	kein KMF nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP8	Fliesenkleber	Wandfliesen (weiß)	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP11	Abkoffierung	weiße Abkoffierung	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP13	Fliesenkleber	Wandfliesen (weiß)	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP14	Fliesenkleber	Bodenfliese (rotbraun)	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP16	Putz	Außenputz	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
<b>Batterieladestation Nr. 12</b>				
MP2	Fliesenkleber	Fliesenspiegel (rot)	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP3	Sockelleiste	schwarze Sockelleiste	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP5	Putz	Außenputz	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
<b>Hauptwerkstätten (Montagehalle) Nr. M/4</b>				
MP2	rote Farbe	Farbanstrich (teilw. unter grauer Farbe) (ca. 1,5 m Höhe)	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP7	Bodenbelag türkis	Büroräume (EG)	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP9	Fliesenkleber	Fliesenspiegel Büroteil	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP12	Faserplatte	unter mineralischer Fuge (ca. alle 6 m)	kein KMF nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich

Probennummer	Material	Entnahmebereich	untersuchter Parameter, Laborergebnis	Hinweis, Maßnahme
MP13	Dämmung	Einbauten aus Sandwichbauweise	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3 µm (Gehalt: >50%)	fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 521 Entsorgung als gefährlicher Abfall (AVV: 170603*)
MP14	Isolierung	Leitungen	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3 µm (Gehalt: >50%)	fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 521 Entsorgung als gefährlicher Abfall (AVV: 170603*)
MP15	Fensterkitt	Holzfenster Ladebereich	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP19	Floor-Flex-Platten mit schwarzen Kleber	Bodenbelag Büro- / Pausenraum	Flexplatte (in Spuren) und Kleber (ca. 1% - 5 %) Chrysotil-Asbest	fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 519 Entsorgung als gefährlicher Abfall (AVV: 170605*)
MP21	Beschichtung	Bodenbelag Empore	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP22	Putz	Innenputz	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP23	Fliesenkleber	Bodenfliesen (weiß) Sanitärbereich	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP24	Fliesenkleber	Bodenfliesen (weiß) Sanitärbereich	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP25	Fliesenkleber	Wandfliesen (grau-grün) Sanitärbereich	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
MP26	Dämmung	Dachdämmung	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3 µm (Gehalt: >50%)	fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 521 Entsorgung als gefährlicher Abfall (AVV: 170603*)
MP28	Dachbahn	Dachbahn	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
<b>Pförtnerhaus Nr. 22</b>				
MP1	Bodenbelag	Bodenaufbau	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich
<b>Fahrradschuppen Nr. 1</b>				
MP2	Dachbahn	Dachaufbau	kein Asbest nachgewiesen	keine Maßnahmen erforderlich

AVV Abfallschlüsselnummer

KMF künstliche Mineralfasern

Im Kesselhaus (Nr. 6) stehen zwei Heizkessel (Typ: UT-H, Nr. 62321, Baujahr 1998) der Fa. LOOS International, jetzt Bosch-Gruppe. In den Heizkessel wurden nach Angaben des Herstellers keine asbesthaltigen Produkte verbaut, lediglich Glasfaser-Produkte. Die Glasfasern in Dämmung / Isolierung sind als künstliche Mineralfasern (KMF) der Kategorie 1B zu bewerten (Nr. 6 / MP1). Der Ausbau ist somit gemäß TRGS 521 durchzuführen und die Entsorgung hat als gefährlicher Abfall (AVV 170603\*) zu erfolgen.

Bei den in den Einbauten / Leichtbauwänden verwendeten Dämmungen (Nr. M/4 / MP13) handelt es sich um künstliche Mineralfasern (KMF) der Kategorie 1B. Der Ausbau ist somit gemäß TRGS 521 durchzuführen und die Entsorgung hat als gefährlicher Abfall (AVV 170603\*) zu erfolgen.



Die Gebäudetechnik der Hauptwerkstätte (Nr. 4 und Nr. M/4) sowie des Kesselhauses (Nr. 6) wurden in den Jahren 1999 bis 2000 komplett erneuert, so dass nicht mit asbesthaltigen Brandschotts, Brandschutzklappen etc. zu rechnen ist. Auch wurden größtenteils die Leitungen erneuert, so dass die Leitungen teilweise mittels Schaumstoff isoliert sind. Teilweise wurden in den Isolierungen (Nr. M/4 / MP14) der Rohrleitungen künstliche Mineralfasern (KMF) der Kategorie 1B festgestellt. Der Ausbau ist hier gemäß TRGS 521 durchzuführen und die Entsorgung hat als gefährlicher Abfall (AVV 170603\*) zu erfolgen.

Im 1. OG der Montagehalle über dem Ladebereich wurden im Gang und in den angrenzenden Pausen- / Büroräumen asbesthaltige Floor-Flex-Platten mit asbesthaltigen schwarzen Bitumenkleber (Nr. M/4 / MP19) verbaut. Der Ausbau der Floor-Flex-Platten sowie des schwarzen Bitumenklebers ist gemäß TRGS 519 durchzuführen. Die Entsorgung hat als gefährlicher Abfall (AVV: 170605\*) zu erfolgen.

In nachfolgender Tabelle werden ergänzend zu den v. g. Analysen die Befunde der visuellen Begutachtung bzgl. asbesthaltiger Bauteile zusammengefasst.

**Tabelle 04: Zusammenstellung potentiell asbesthaltiger Bauteile – visuelle Befunde**

Gebäude, Bereich	Bauteil, Material	Einstufung aufgrund gutachterlicher Erfahrungen / Hinweise, Maßnahmen
alle Gebäude	Elektro-Kleinteile (Schalter, Dosen etc.) aus Bakelite	fest gebundener Asbest, fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 519, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170605*
alle Gebäude, hier: Sicherungskästen, Unterverteiler	NH-Sicherungen mit Isolierpappen, Abstandshalterpappen in Sicherungskästen	schwach gebundener Asbest, fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 519, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170605*
alle Gebäude	Flanschverbindungen, darin Flachdichtungen (IT/„Klingerit“)	schwach gebundener Asbest, fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 519, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170605*
alle Gebäude,	Brandschutztüren älter als 1990 oder ohne Baujahrsangaben, hier: Einlagen im Schloss- / Blattbereich	schwach gebundener Asbest, fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 519, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170605*
Hauptwerkstätte (Montagehalle, Shedhallen) Nr. 4 und Nr. M/4	asbesthaltige Bauteile in Anlagentechnik (Kräne, Säulenpresse, Druckmessstände, Federprüfmaschine, Drehgestelle, Arbeitsstände etc.)	schwach gebundener Asbest, fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 519, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170605*
Pförtnerhaus, Nr. 22	Nachtspeicheröfen	schwach gebundener Asbest, fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 519, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170605*
Hauptwerkstätte (Montagehalle, Shedhallen) Nr. 4 und Nr. M/4, Verwaltungsbereiche	Bodenbeläge aus asbesthaltige Floor-Flex-Platten mit asbesthaltigen schwarzen Bitumenkleber	fachgerechter Ausbau als schwach gebundener Asbest gemäß TRGS 519, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170605*

In den Werkstätten der westlichen Shedhalle wurde im Jahr 2000 Schallschutz an der Decke angebracht. Bei dem Schallschutz handelt es sich um eine mineralische, asbestfreie Substanz (Spritzbeton).

In nachfolgender Tabelle sind die Befunde der visuellen Begutachtung bzgl. KMF-haltiger Bauteile zusammenfassend aufgeführt.

**Tabelle 05: Zusammenstellung von potentiellen KMF-Bauteilen – visuelle Befunde**

Gebäude, Bereich	Bauteil, Material	Einstufung aufgrund gutachterlicher Erfahrungen / Hinweise, Maßnahmen
alle Gebäude	Gipskarton - Ständerwände bzw. Gipskarton - Vorsatzschalen, darin KMF-Füllungen	Kategorie 1B fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 521, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170603*
alle Gebäude	Rohrleitungen, daran KMF-Isolierungen (PVC-, Pappe-, Alu-, Blechkaschiert)	Kategorie 1B fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 521, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170603*
alle Gebäude	Heizungs- / Lüftungs-Anlagen, daran KMF-Dämmungen (Alu-, Blechkaschiert)	Kategorie 1B fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 521, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170603*
Hauptwerkstätte (Montagehalle, Shedhallen) Nr. 4 und Nr. M/4, Verwaltungsbereiche	Bodenaufbau Trittschalldämmung	Kategorie 1B fachgerechter Ausbau gemäß TRGS 521, Entsorgung als gefährlicher Abfall AVV 170603*

### 4.3 Chemische Analytik, Laborbefunde, Bewertungen

Die Ergebnisse der laborchemisch untersuchten Materialproben sind in nachfolgender Tabelle dargestellt. Bei Bedarf erfolgt eine Bewertung hinsichtlich des Arbeits- / Gesundheitsschutzes.

Die Analysen wurden im chemischen Labor UIS - synlab Umweltinstitut GmbH, Gubener Straße 39 in 86156 Augsburg (Akkreditierung D-PL-14004-01-00) durchgeführt. Die Schadstoffkonzentrationen wurden jeweils aus dem gebrochenen Probenmaterial bestimmt.

In nachfolgender Tabelle sind die Analysenergebnisse bzgl. untersuchter Schadstoffparameter - getrennt nach den betreffenden Gebäudeteilen - zusammengefasst.

**Tabelle 06: Laborergebnisse bzgl. chemischer Schadstoffe, Einstufungen**

Probenbezeichnung	Material	Probenahme Ort	Laborergebnis, Einstufung	Hinweise, Maßnahmen
<b>Kesselhaus Nr. 6</b>				
RKS12 / BK12	Bodenplatte	Betonkern	12,2 pH, 2.070 µS/cm Z1.2, RW2	keine Maßnahmen erforderlich (AVV 170107)
MP4	Mischprobe Estrich	Bodenplatte	< 50 mg/kg MKW	keine Maßnahmen erforderlich (AVV 170107)
MP7	Mischprobe Ziegel	Bausubstanz	3.230 µS/cm el. Leitfähigkeit 80 mg/l Chlorid 1.400 mg/l Sulfat >Z2, >RW2	Separation, getrennte Entsorgung (AVV 170107)
<b>Hauptwerkstätten (Shedhallen) Nr. 4</b>				
MP1	graue Farbe	Wandfarbe bis ca. 1,5 m Höhe	<b>0,9 mg/kg PCB, 2.770 mg/kg Zink</b>	<b>Separation, Entsorgung als gefährlicher Abfall, TRGS 524 (AVV 170903*)</b>
MP2	Gebäudeanschlussfuge	Stützen (innen)	1,96 mg/kg PCB >Z2	Separation, getrennte Entsorgung
MP4	Mischprobe Beton	Zufahrtbereich (West)	62 mg/kg MKW	keine Maßnahmen erforderlich (AVV 170107)
MP5	Mischprobe Beton	Zufahrtbereich (Mitte)	< 50 mg/kg MKW	keine Maßnahmen erforderlich (AVV 170107)
MP6	Mischprobe Beton	Zufahrtbereich (Ost)	450 mg/kg MKW	Separation, getrennte Entsorgung (AVV 170107)
MP7	Fugemasse	Fuge Schienenstränge	0,093 mg/kg PCB	Separation, getrennte Entsorgung
MP9	Wandfliese	Wandfliesen (weiß)	SM unauffällig	keine Maßnahmen erforderlich (AVV 170107)
MP10	Mischprobe Estrich	Bodenaufbau Gang (Lackiererei / Sandstrahlerei)	< 50 mg/kg MKW	keine Maßnahmen erforderlich (AVV 170107)

Probenbezeichnung	Material	Probenahme Ort	Laborergebnis, Einstufung	Hinweise, Maßnahmen
MP12	Holzstöckelboden	Werkstätten (1. OG)	1,18 mg/kg PCB	<b>Separation, Entsorgung als gefährlicher Abfall, TRGS 524 A IV-Holz (AVV 170204*)</b>
MP15	Gebäudeanschlussfuge	Außenfassade	PCB u.d.B.	Separation, getrennte Entsorgung
MP17	Beton	Bausubstanz	12,0 pH-Wert 1.886 µS/cm el. Leitfähigkeit 69 mg/l Chlorid Z1.2, RW1	keine Maßnahmen erforderlich (AVV 170107)
RKS 20 / VM20	Vergussmasse Pflastersteine	Vergussmasse Pflastersteine Lichthof Hauptwerkstätte	263 mg/kg PAK, 3,7 mg/kg B[a]P teerhaltig	Separation, getrennte Entsorgung (AVV 170302)
<b>Batterieladestation Nr. 12</b>				
MP1	Fliesen	Fliesenspiegel (rot)	<b>3.300 mg/kg Pb &gt;Z2</b>	<b>Separation, Entsorgung als gefährlicher Abfall, TRGS 524, TRGS 505 (AVV 170903*)</b>
MP4	Stampfasphaltplatten	Bodenbelag	91,6 mg/ kg PAK, 0,46 B[a]P teerhaltig	Separation, getrennte Entsorgung (AVV 170302)
<b>Hauptwerkstätten (Montagehalle) Nr. M/4</b>				
MP1	Mischprobe Beton	Stützen und Träger Montagehalle	526 mg/kg Blei Z2, >RW2	Separation, getrennte Entsorgung (AVV 170107)
MP3	rote Farbe	Farbanstrich (teilw. unter grauer Farbe) (ca. 1,5 m Höhe)	0,094 mg/kg PCB 157 mg/kg Chrom, 507 mg/kg Blei sonstige SM unauffällig Z2	Separation, getrennte Entsorgung
MP4	Holzstöckelboden	Holzstöckelboden Montagehalle	PCB u.d.B 4,08 mg/kg PAK	<b>Separation, Entsorgung als gefährlicher Abfall, TRGS 524 A IV-Holz (AVV 170204*)</b>

Probenbezeichnung	Material	Probenahme Ort	Laborergebnis, Einstufung	Hinweise, Maßnahmen
MP5	graue Farbe	Farbanstich (ca. 1,5 m Höhe)	<b>0,24 mg/kg PCB</b> <b>4.010 mg/kg Blei</b> <b>1.500 mg/kg Chrom</b> <b>&gt;Z2</b>	<b>Separation,</b> <b>Entsorgung als gefährlicher Abfall,</b> <b>TRGS 524, TRGS 505</b> <b>(AVV 170903*)</b>
MP6	Mischprobe Estrich	Bodenaufbau Montagehalle	220 mg/kg MKW Z1.1	Separation, getrennte Entsorgung (AVV 170107)
MP8	Gussasphalt	Büroräume Bodenbelag (EG)	1,73 mg/kg PAK teerfrei	Separation, getrennte Entsorgung (AVV: 170302)
MP10	elastische Fuge	zwischen Büroteil und Halle	0,078 mg/kg PCB	Separation, getrennte Entsorgung
MP11	elastische Fuge	Stützen	0,032 mg/kg PCB	Separation, getrennte Entsorgung
MP16	Stampfasphaltplatten	Ladebereich Empore (1948)	17,8 mg/kg PAK teerfrei	Separation, getrennte Entsorgung (AVV: 170302)
MP17	Gussasphalt	Ladebereich Gussasphalt EG (1948)	43,6 mg/kg PAK teerhaltig	Separation, getrennte Entsorgung (AVV: 170302)
MP18	Stampfasphaltplatten	Ladebereich EG (1918)	<b>7.839 mg/kg PAK</b> <b>438 mg/kg B[a]P</b> <b>teerhaltig, gefährlicher Abfall</b>	<b>Separation,</b> <b>TRGS 551 beachten,</b> <b>Entsorgung als gefährlicher Abfall</b> <b>(AVV 170301*)</b>
MP20	Mischprobe Beton	Ständer und Träger	10,7 pH-Wert 13 µg/l Phenol-Index Z 1.2, RW 1	keine Maßnahmen erforderlich (AVV 170107)
MP27	Dachbahn	Dachaufbau	22,7 mg/kg PAK teerfrei	Separation, getrennte Entsorgung (AVV: 170302)
<b>Fahrradschuppen Nr. 1</b>				
MP1	Dachbahn	Dachaufbau	8,84 mg/kg PAK teerfrei	Separation, getrennte Entsorgung (AVV: 170302)
MP3	Mischprobe Beton	Bodenplatte	310 mg/kg MKW Z1.2	Separation, getrennte Entsorgung (AVV 170107)

Probenbezeichnung	Material	Probenahme Ort	Laborergebnis, Einstufung	Hinweise, Maßnahmen
MP4	Bodenfuge	Fuge Bodenplatte	7,55 mg/kg PAK teerfrei	Separation, getrennte Entsorgung (AVV: 170302)
Freiflächen				
RKS5	Asphalt	0,0 – 0,2 m	4,61 mg/kg PAK teerfrei	Separation, getrennte Entsorgung (AVV: 170302)
RKS9	Asphalt	0,0 – 0,3 m	1,64 mg/kg PAK teerfrei	Separation, getrennte Entsorgung (AVV: 170302)

u.d.B. unter der Bestimmungsgrenze

Nachfolgend werden auszugswise die wesentlichen arbeitsschutz- und entsorgungstechnisch relevanten Schadstoffe, die sich aus den durchgeführten Untersuchungen ergeben haben, gebäudebezogen erläutert.

#### Kesselhaus Nr. 6

Die Bausubstanz (Ziegelmauerwerk) ist aufgrund des Sulfat-Gehaltes als > RW2 einzustufen. Die Bausubstanz (ohne Bodenplatte) ist somit zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

#### Hauptwerkstätten (Shedhallen) Nr. 4

Die graue Wandfarbe in einer Höhe bis ca. 1,5 m ist PCB-haltig (0,9 mg/kg PCB) und Schwermetall-haltig (2.770 mg/kg Zink). Somit ist die Wandfarbe inkl. Putz zu separieren und aufgrund der Schwermetallgehalte als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Dem Arbeitsschutz gem. TRGS 524 ist Rechnung zu tragen.

Die Gebäudeanschlussfuge (innen) ist PCB-haltig (1,96 mg/kg). Die PCB-haltige Fugendichtmasse ist zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

Der Estrich der Shedhallen ist teilweise MKW-beaufschlagt. Der Estrich ist somit zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

In Teilbereich der Shedhallen (Sandstrahlkabinen, Lackiererei, Montagegruben etc.) liegen nutzungsbedingte Kontaminationen vor. Diese Bereiche sind abbruchbegleitend zu separieren und zu beproben.

Der Holzstöckelboden der Werkstätten ist zu separieren und als gefährlicher Abfall (A IV Holz) zu entsorgen.

Die Vergussmasse der Pflastersteine im Lichthof der Hauptwerkstätten ist als teerhaltig (263 mg/kg PAK) einzustufen. Diese ist zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

#### Batterieladestation Nr. 12

Der Fliesenspiegel (rote Fliesen) sind stark Blei-haltig (3.300 mg/kg Blei). Bei Demontearbeiten ist die TRGS 505 und TRGS 524 zu beachten. Die Fliesen sind zu separieren und als gefährlicher Abfall zu entsorgen

Die Stampfasphaltplatten sind teerhaltig (91,6 mg/kg PAK). Die Hartasphaltplatten sind zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

#### Hauptwerkstätten (Montagehalle) Nr. M/4

Die Bausubstanz (Betonstützen und -träger) ist aufgrund erhöhter Blei-Gehalte als > RW2 einzustufen. Die Bausubstanz ist somit zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

Die rote Wandfarbe in einer Höhe bis ca. 1,5 m ist Schwermetall-haltig und somit zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen. Die graue Wandfarbe in einer Höhe bis ca. 1,5 m ist PCB-haltig (0,24 mg/kg PCB) und stark Schwermetall-haltig (4.010 mg/kg Blei, 1.500 mg/kg Chrom). Somit ist die Wandfarbe inkl. Putz zu separieren und aufgrund der Schwermetallgehalte als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Dem Arbeitsschutz gem. TRGS 505 und TRGS 524 ist Rechnung zu tragen.

Der Holzstöckelboden der Werkstätten ist zu separieren und als gefährlicher Abfall (A IV Holz) zu entsorgen.

Der Estrich der Montagehalle ist MKW-beaufschlagt. Der MKW-beaufschlagte Estrich ist zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

In Teilbereichen der Montagehalle liegen nutzungsbedingte Kontaminationen vor. Diese Bereiche sind abbruchbegleitend zu separieren und zu beproben.

Der Gussasphalt des Büroraums im EG ist als teerfrei (1,73 mg/kg PAK) einzustufen. Der Gussasphalt ist zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

Im Ladebereich der Montagehalle (Westen) besteht der Bodenbelag aus Gussasphalt und Stampfasphaltplatten. Die Stampfasphaltplatten auf der Empore im Bereich der Montagehalle aus dem Jahr 1948 sind als teerfrei (17,8 mg/kg PAK) einzustufen. Der Gussasphalt im EG im Bereich der Montagehalle aus dem Jahr 1948 ist als teerhalig (43,6 mg/kg PAK) einzustufen. Diese Bodenbeläge sind zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen. Die Stampfasphaltplatten im alten Bereich (1918) der Montagehalle sind als stark teerhaltig (7.839 mg/kg PAK, 438 mg/kg B[a]P) einzustufen. Bei den Demontearbeiten ist hier die TRGS 551 zu berücksichtigen. Die Stampfasphaltplatten sind zu separieren und als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

Die Dachpappe des Daches der Hauptwerkstätte (Montagehalle / Shedhalle) ist als teerfrei (22,7 mg/kg PAK) einzustufen. Die Dachpappe ist zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

#### Fahrradschuppen Nr. 1

Die Dachpappe des Fahrradschuppendachs ist als teerfrei (8,84 mg/kg PAK) einzustufen. Die Dachpappe ist zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

Bodenplatte des Fahrradschuppens ist MKW-beaufschlagt. Die MKW-beaufschlagte Bodenplatte ist zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

Die Vergussmasse der Bodenplatte ist als teerfrei (7,55 mg/kg PAK) einzustufen. Diese ist zu separieren und einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

#### Freiflächen

Der Asphalt der Freiflächen würde im nördlichen Bereich des Betriebshofes weitestgehend erneuert und ist somit als teerfrei (RKS 5 und RKS 9) einzustufen. Jedoch ist nicht auszuschließen, dass in Teilbereichen noch teerhaltiger Asphalt aufzufinden ist bzw. unter den erneuerten Asphaltsschichten verblieben ist.

Nachfolgend werden die Befunde der visuellen Begutachtung schadstoffverdächtiger bzw. potentiell schadstoffhaltiger Bauteile oder Baustoffe / Bausubstanzen zusammengefasst.



**Tabelle 07: Zusammenstellung sonstiger schadstoffverdächtiger Bauteile - visuelle Befunde**

<b>Geschoss, Bereich</b>	<b>Bauteil / Material</b>	<b>potentieller Schadstoff / Verdachtsparemeter</b>
alle Gebäude	Leuchtstoffröhren	Quecksilber in Röhren
alle Gebäude	Kleinkondensatoren der Leuchtstoffröhren	PCB in Tränkölern / -mitteln
alle Gebäude Sanitärbereiche, Keller	Feuchteschutz bzw. Feuchtesperre unter Estrich	PAK, ggf. Phenole
alle Gebäude Kelleraußenwände	Feuchteschutz-/ Außenanstrich	PAK, ggf. Phenole
alle Gebäude	erdberührte Leitungen (teerhaltiger Anstrich)	PAK
alle Gebäude speziell Gebäude in Holzkonstruktion und Holzbalkenkonstruktion des Daches: Fahrradschuppen Nr. 1 Hauptwerkstätte Nr. 4 und M/4 Kesselhaus Nr. 6	Außentüren / -fenster, Konstruktionsholz	Holz AIV HSM, Lindan aus früherem Holzschutz
Freiflächen / Garagen / Werkstätten	verunreinigte Bodenbelege	MKW
alle Gebäude Werkstätten, Lackiererei, Sandstrahlkabinen etc.	nutzungsbedingte Kontaminationen	MKW, PAK, PCB, BTEX, LHKW, Schwermetalle

## 5 HINWEISE ZUM WEITEREN VORGEHEN

### 5.1 Asbesthaltige Produkte

#### Brandschutztüren

Untersuchungen an unbeschädigten Brandschutztüren wurden nicht durchgeführt, da z.B. durch Probebohrungen die Brandschutzzulassung erlischt. Da die meisten Brandschutztüren vermutlich aus dem jeweiligen Baujahr des Gebäudes stammen, ist eine asbesthaltige Hinterfüllung wahrscheinlich. Ggf. wurden bereits einige der Türen erneuert.

Unbeschädigte Brandschutztüren, bei denen mögliche asbesthaltige Produkte dicht mit Metall umschlossen sind, werden grundsätzlich in Dringlichkeitsstufe III (Sanierung langfristig erforderlich) eingestuft.

#### Asbesthaltige Bodenbeläge und asbesthaltige Bitumenkleber

Im Verwaltungs- / Aufenthaltsbereich der Hauptwerkstätte (Montagehalle) mit der Anlagennummer M/4 wurde asbesthaltiger Bodenbelag (Floor-Flex-Platten) mit asbesthaltigem Bitumenkleber festgestellt. Der asbesthaltige Bodenbelag mit Kleber liegt frei. Ein intakter Fußbodenbelag stellt jedoch keine Gefahr für die Gesundheit dar, auch nicht bei normalem Gebrauch. Ist dieser Bodenbelag jedoch stark abgenutzt und beginnt er zu zerbrechen, sollte er fachgerecht entfernt werden. Bei einem Entfernen der Floor-Flex-Platten inkl. Kleber werden die im eingebauten Zustand fest gebunden asbesthaltigen Produkte beschädigt / zerstört. Hierdurch erfolgt eine unkontrollierte Freisetzung von Asbestfasern und es ist dann von schwach gebunden asbesthaltigen Produkten auszugehen. Demzufolge handelt es sich bei den Arbeiten zum Entfernen des Fliesenklebers um umfangreiche Asbest-Sanierungsarbeiten gemäß TRGS 19, Kap. 14.1. Daher sind beim Entfernen der Floor-Flex-Platten inkl. asbesthaltigen Bitumenkleber die entsprechenden Schutzmaßnahmen zu ergreifen, z.B. 4-Kammerpersonalschleusen, Materialschleusen, geregelte Lüftungsmaßnahme mit Unterdruckhaltung, Grob- / Feinreinigung mit Restfaserbindung etc. Entsprechende Arbeiten dürfen nur von einer behördlich zugelassenen Fachfirma durchgeführt werden und müssen rechtzeitig beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt (Reg. v. Obb. München) angezeigt werden.

Ausgebautes asbesthaltiges Material ist umgehend zur Entsorgung in Big-Bags zu verpacken. Die Arbeiten an den o.g. Asbestprodukten dürfen nur durch behördlich zugelassene Fachfirmen sowie nach TRGS 519 [02] unter Einhaltung der einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen fachgerecht durchgeführt werden. Für die Entsorgung anfallender Asbest-Materialien sind die Bestimmungen des annehmenden Verwerters / Entsorgers (LHSt München, AWM) zu berücksichtigen. Geltende Andienungspflichten der LHSt München (AWM) sind bei der Entsorgung zu beachten. Asbesthaltige Produkte sind gefährlicher Abfall, das elektronische Nachweisverfahren (eNaV) ist bei der Entsorgung - unter Berücksichtigung der anfallenden Massen - anzuwenden.

Die Schwarzbereiche sind gem. Vorgaben der VDI-Richtlinie 3492 freizumessen.

## **5.2 KMF-Produkte**

Die vorgefundenen KMF-Produkte der Kategorie 1B (Kanzerogenitätsindex < 30, lungengängige WHO-Fasern < 3 µm) besitzen potentiell krebserzeugende Fasern. Demontagearbeiten an diesen KMF-Produkten sind emissionsarm unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 521 auszuführen. Für die Entsorgung anfallender KMF-Materialien sind die Bestimmungen des annehmenden Verwerterers / Entsorgers zu berücksichtigen. Geltende Andienungspflichten der LHSt München sind bei der Entsorgung zu beachten. KMF-Produkte der Kategorie 1B sind gefährlicher Abfall. Das elektronische Nachweisverfahren (eNAV) ist bei der Entsorgung - unter Berücksichtigung der anfallenden Massen - anzuwenden.

## **5.3 PAK-haltige Bausubstanzen / -stoffe / -teile**

Die Stampfasphaltplatten (Anlagennummer M/4) sind als stark teerhaltig einzustufen. Der nachgewiesene PAK-Gehalt bzw. B(a)P-Gehalt liegt sehr deutlich über 1.000 mg/kg bzw. 50 mg/kg. Somit sind beim Ausbau spezielle Arbeits- / Gesundheitsschutzmaßnahmen gemäß TRGS 551 zwingend anzuwenden. Die PAK-haltigen Materialien sind fachgerecht zu separieren und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Nach Abschluss der Sanierung erfolgt eine Beweissicherung. Erst nach erfolgreicher Sanierung, kann die mineralische Restbaustanz zum Rückbau freigegeben werden.

Ergänzender Hinweis: Materialien mit einem PAK-Gehalt > 1.000 mg/kg und / oder einem B(a)P-Gehalt > 50 mg/kg sind gefährlicher Abfall. Das elektronische Nachweisverfahren (eNAV) ist - unter Berücksichtigung der anfallenden Massen - bei der Entsorgung entsprechend anzuwenden.

## **5.4 PCB-haltige Baustoffe / -teile**

Materialien mit einem PCB-Gehalt > 50 mg/kg sind gefährlicher Abfall, das elektronische Nachweisverfahren (eNAV) ist bei der Entsorgung anzuwenden. Nach Abschluss der Sanierung erfolgt i. d. R. eine Beweissicherung. Erst nach erfolgreicher Sanierung, kann die mineralische Restbaustanz zum Rückbau freigegeben werden.

Im Rahmen der Schadstoffuntersuchungen wurden keine PCB-Konzentrationen > 50 mg/ kg festgestellt.

## **5.5 Schwermetall-haltige Bausubstanzen / -stoffe / -teile**

Materialien mit Schwermetallgehalten in Summe > 2.500 mg/kg sind i.d.R. gefährlicher Abfall, das elektronische Nachweisverfahren (eNAV) ist bei der Entsorgung entsprechend anzuwenden.

Die grauen Wandfarben in der Hauptwerkstätte Montagehalle und Shedhallen (Anlagennummer 4 und M/4) sind stark schwermetallhaltig. Bezüglich Arbeitsschutz sind hierbei die Vorgaben der TRGS 402, TRGS 500 und bei bleihaltigen Farben die TRGS 505 zu beachten. Das ausgebaute Material ist zu separieren und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Nach Abschluss der Sanierung erfolgt eine Beweissicherung. Erst nach erfolgreicher Sanierung, kann die mineralische Restbaustanz zum Rückbau freigegeben werden.

## 5.6 MKW-haltige Bausubstanzen / -stoffe / -teile

Die Estriche, die Bodenplatten sowie einzelne Bereiche mit nutzungsbedingten Kontaminationen sind MKW-beaufschlagt. Beim Ausbau ist dem Arbeitsschutz gem. TRGS 524 zwingend Rechnung zu tragen. Nach Abschluss der Sanierung erfolgt eine Beweissicherung. Erst nach erfolgreicher Sanierung, kann die mineralische Restbausubstanz zum Rückbau freigegeben werden.

Ergänzender Hinweis: Materialien mit einem MKW-Gehalt > 2.500 mg/kg sind gefährlicher Abfall, das elektronische Nachweisverfahren (eNAV) ist bei der Entsorgung entsprechend anzuwenden.

## 5.7 Holzbauteile Dacheindeckung/Dachaufbau, Altholz

Konstruktionsholz sowie die Außenfenster / -türen aus Holz sind beim Rückbau zu separieren und ordnungsgemäß als Altholz der Kategorie AIV (gemäß AltHolzV) zu entsorgen.

Holz-Innenbauteile (Holztüren, Holzzargen etc.) sind als Altholz der Kategorie AII/AIII zu entsorgen.

## 6 FACHTECHNISCHE ANMERKUNG

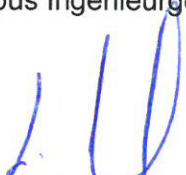
Die in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse basieren auf zumeist kleinräumigen oder punktuellen Probenahmen. Zudem wurde bei der Beprobung der Gebäude bzw. der baulichen Einrichtungen der aktuellen Nutzung Rechnung getragen, d.h. die Probenahmen wurden in Anzahl und Größe auf das für die Fragestellung vertretbare Minimum beschränkt.

Eine fundierte Massenermittlung für die fachgerechte Erstellung von Ausschreibungsunterlagen ist nicht Gegenstand der hier vorliegenden Schadstofferkundung.


Im Vorfeld ist durch den Bauherren zudem ein Arbeitssicherheitsplan gem. TRGS 524 zu erstellen und dem ausführenden Abbruchunternehmen zur Verfügung zu stellen.

München, 12.04.2018

campus Ingenieurgesellschaft mbH

  
Dipl.-Geol. Christian Kafka

  
Dipl.-Geoökol. Katrin Heinzmann



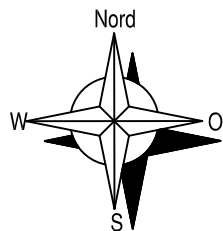
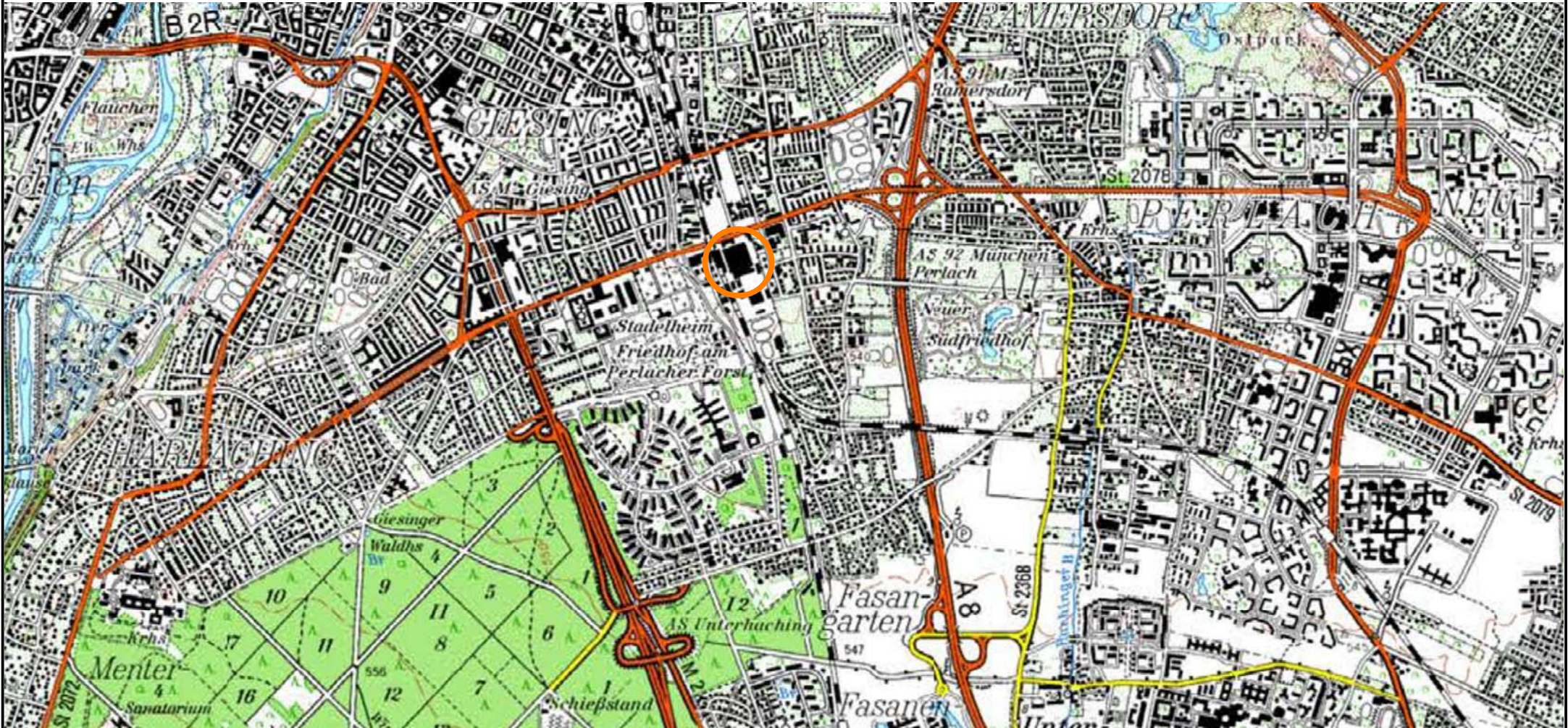
**Anlage 1**  
**Abbildungen**





**Legende:**



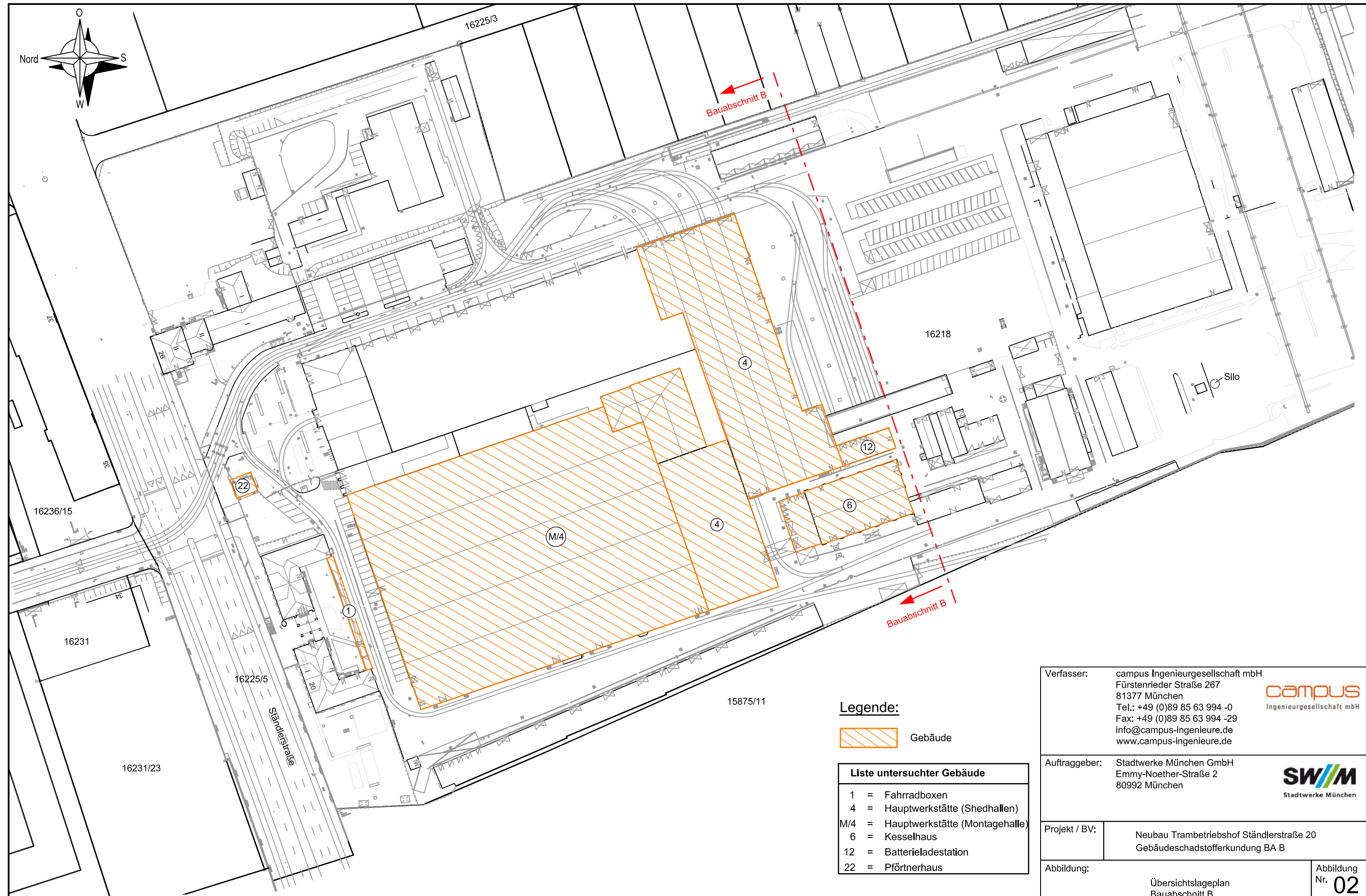
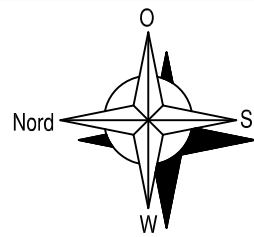
Lage der Projektfläche im Stadtgebiet



Maßstab:  
ohne

Projekt / BV:	Trambetriebshof Ständlerstraße 20 Gebäudeschadstofferkundung BA B		Verfasser: campus Ingenieurgesellschaft mbH Fürstenrieder Straße 267 81377 München Tel.: +49 (0)89 85 63 994 -0 Fax: +49 (0)89 85 63 994 -29 info@campus-ingenieure.de www.campus-ingenieure.de	 Ingenieurgesellschaft mbH
	Abbildung:	Lage der Projektfläche im Stadtgebiet		
Planzeichen:	z1603336_Lage_im_Stadtgebiet_BA-B_Abb1_01.dwg		Projektnr: 16033	Abb. Nr.: <b>01</b>
Datum: 28.03.2018	Bearbeitet: Langner	Geprüft: Heinzmann		
			Auftraggeber: Stadtwerke München GmbH Emmy-Noether-Straße 2 80992 München	 Stadtwerke München





**Legende:**

 Gebäude

**Liste untersuchter Gebäude**

- 1 = Fahrradboxen
- 4 = Hauptwerkstätte (Shedhallen)
- M/4 = Hauptwerkstätte (Montagehalle)
- 6 = Kesselhaus
- 12 = Batterieladestation
- 22 = Pfortnerhaus

M 1:1250



Verfasser: campus Ingenieurgesellschaft mbH  
 Fürstenrieder Straße 267  
 81377 München  
 Tel.: +49 (0)89 85 63 994 -0  
 Fax: +49 (0)89 85 63 994 -29  
 info@campus-ingenieure.de  
 www.campus-ingenieure.de



Auftraggeber: Stadtwerke München GmbH  
 Emmy-Noether-Straße 2  
 80992 München



Projekt / BV: Neubau Trambetriebshof Ständlerstraße 20  
 Gebäudeschadstofferkundung BA B

Abbildung: Übersichtslageplan  
 Bauabschnitt B

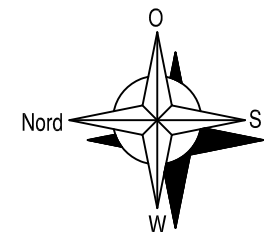
Abbildung  
 Nr. **02**

Planzeichen: z1603332\_Gebäudeschadstofferkundung\_Übersichtslageplan\_BA-B\_Abb2\_01.dwg

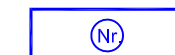
Anlage 1  
 DIN: A3  
 Index: 01

Datum: 27.03.2018 Bearbeitet: Langner Geprüft: Heinzmann ProjektNr: 16033 Maßstab: 1:1250





**Legende:**



Gebäude

MP



Materialprobe

**Gebäude Fahrradboxen Nr. 1**

Proben Nr.	Probenart	Probenahme Ort
MP1	Dachbahn	Dachaufbau
MP2	Dachbahn	Dachaufbau
MP3	Mischprobe Beton	Bodenplatte
MP4	Bodenfuge	Fuge Bodenplatte

**Gebäude Pfortnerhaus Nr. 22**

Proben Nr.	Probenart	Probenahme Ort
MP1	Bodenbelag	Bodenaufbau

Verfasser: campus Ingenieurgesellschaft mbH  
 Fürstenrieder Straße 267  
 81377 München  
 Tel.: +49 (0)89 85 63 994 -0  
 Fax: +49 (0)89 85 63 994 -29  
 info@campus-ingenieure.de  
 www.campus-ingenieure.de



Auftraggeber: Stadtwerke München GmbH  
 Emmy-Noether-Straße 2  
 80992 München



Projekt / BV: Neubau Trambetriebshof Ständlerstraße 20  
 Gebäudeschadstofferkundung BA B

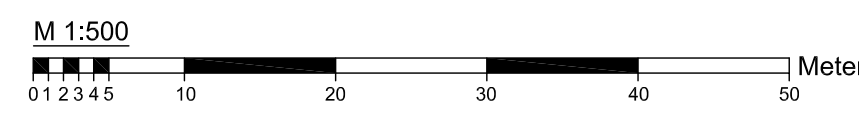
Abbildung: Lage der Probenahmepunkte  
 Gebäude Nr. 1, 22

Abbildung Nr. **3.1**

Planzeichen: z1603333\_Gebäudeschadstofferkundung\_Lage\_der\_Probenahmepunkte\_Abb3\_01.dwg

Anlage 1  
 DIN: A3  
 Index: 01

Datum: 05.04.2018 | Bearbeitet: Langner | Geprüft: Heinzmann | Projektnr: 16033 | Maßstab: 1:500

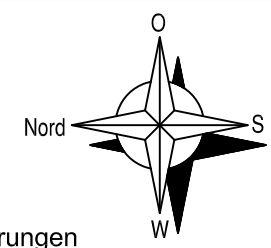






**Legende:**

- Nr. Gebäude
- MP X Materialprobe
- RKS + Rammkernsondierungen
- B • Großbohrung



**Gebäude Hauptwerkstätte (Montagehalle) Nr. M/4**

Proben Nr.	Probenart	Probenahme Ort
MP1	Mischprobe Beton	Stützen und Träger Montagehalle
MP2	rote Farbe	Farbanstrich (teilw. unter grauer Farbe) (ca. 1,5 m Höhe)
MP3	rote Farbe	Farbanstrich (teilw. unter grauer Farbe) (ca. 1,5 m Höhe)
MP4	Holzstöckelboden	Holzstöckelboden Montagehalle
MP5	graue Farbe	Farbanstrich (ca. 1,5 m Höhe)
MP6	Mischprobe Estrich	Boden Montagehalle
MP7	Bodenbelag türkis	Büroräume (EG)
MP8	Gussasphalt	Büroräume Bodenbelag (EG)
MP9	Fliesenkleber	Fliesenspiegel Büroteil
MP10	elastische Fuge	zwischen Büroteil und Halle
MP11	elastische Fuge	Stützen
MP12	Fasserplatte	unter mineralischer Fuge (alle 6 m)
MP13	Dämmung	Einbauten aus Sandwichbauweise
MP14	Isolierung	Leitungen
MP15	Fensterkitt	Holzfenster Ladebereich
MP16	Stampfasphaltplatten	Ladebereich Empore (1948)
MP17	Gussasphalt	Ladebereich Gussasphalt EG (1948)
MP18	Stampfasphaltplatten	Ladebereich EG (1918)
MP19	Flexplatte mit schwarzen Kleber	Bodenbelag Büroräume
MP20	Mischprobe Beton	Ständer und Träger
MP21	Beschichtung	Bodenbelag Empore
MP22	Putz	Innenputz
MP23	Fliesenkleber	Bodenfliesen (weiß) Sanitärbereich
MP24	Fliesenkleber	Bodenfliesen (weiß) Sanitärbereich
MP25	Fliesenkleber	Wandfliesen (graugrün) Sanitärbereich
MP26	Dämmung	Dachdämmung
MP27	Dachbahn	Dachaufbau
MP28	Dachbahn	Dachaufbau

Freiflächen	
Proben Nr.	Probenart
RKS5	Asphalt

Verfasser: campus Ingenieurgesellschaft mbH  
 Fürstenrieder Straße 267  
 81377 München  
 Tel.: +49 (0)89 85 63 994 -0  
 Fax: +49 (0)89 85 63 994 -29  
 info@campus-ingenieure.de  
 www.campus-ingenieure.de



Auftraggeber: Stadtwerke München GmbH  
 Emmy-Noether-Straße 2  
 80992 München



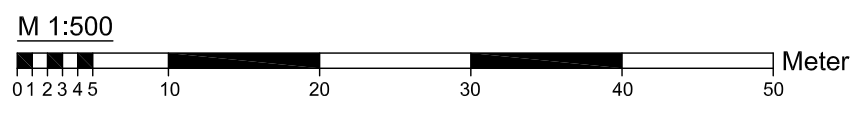
Projekt / BV: Neubau Trambetriebshof Ständlerstraße 20  
 Gebäudeschadstofferkundung BA B

Abbildung: Lage der Probennahmepunkte  
 Montagehalle (Nr. M/4)

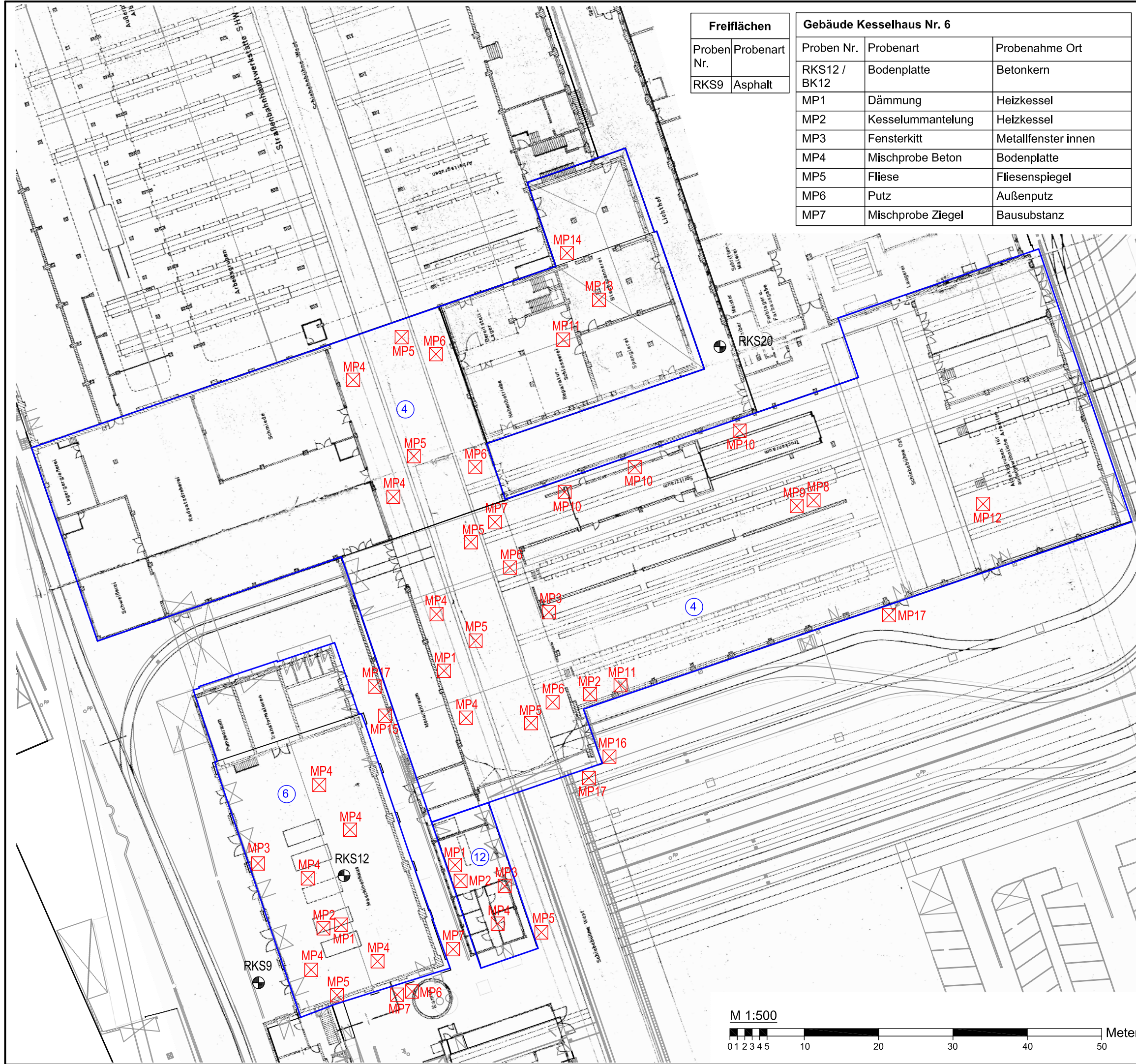
Abbildung Nr. **3.2**  
 Anlage 1

Planzeichen: z1603333\_Gebäudeschadstofferkundung\_Lage\_der\_Probennahmepunkte\_Abb3\_01.dwg  
 Index: 01

Datum: 05.04.2018 Bearbeitet: Langner Geprüft: Heinzmann Projektnr: 16033 Maßstab: 1:500





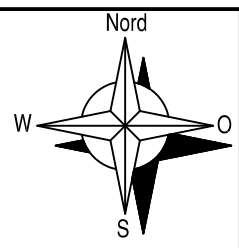


Freiflächen	
Proben Nr.	Probenart
RKS12 / BK12	Bodenplatte
RKS9	Asphalt

Gebäude Kesselhaus Nr. 6		
Proben Nr.	Probenart	Probenahme Ort
RKS12 / BK12	Bodenplatte	Betonkern
MP1	Dämmung	Heizkessel
MP2	Kesselummantelung	Heizkessel
MP3	Fensterkitt	Metallfenster innen
MP4	Mischprobe Beton	Bodenplatte
MP5	Fliese	Fliesenspiegel
MP6	Putz	Außenputz
MP7	Mischprobe Ziegel	Bausubstanz

**Legende:**

Nr. Gebäude  
⊠ Materialprobe  
● RKS  
⊕ Rammkernsondierungen



**Gebäude Hauptwerkstätten (Shedhallen) Nr. 4**

Proben Nr.	Probenart	Probenahme Ort
RKS20 / VM20	Vergussmasse Pflastersteine	Lichthof
MP1	graue Farbe	Wandfarbe bis ca. 1,5 m Höhe
MP2	Gebäudeanschlussfuge	Stützen (innen)
MP3	Gebäudeanschlussfuge	Stützen (innen)
MP4	Mischprobe Beton	Zufahrtbereich (West)
MP5	Mischprobe Beton	Zufahrtbereich (Mitte)
MP6	Mischprobe Beton	Zufahrtbereich (Ost)
MP7	Fugenmasse	Fuge Schienenstränge
MP8	Fliesenkleber	Wandfliesen (weiß)
MP9	Wandfliese	Wandfliesen (weiß)
MP10	Mischprobe Estrich	Gang (Lackiererei / Sandstrahlerei)
MP11	Abkoffierung	weiße Abkoffierung
MP12	Holzstöckelboden	Werkstätten (1. OG)
MP13	Fliesenkleber	Wandfliesen (weiß)
MP14	Fliesenkleber	Bodenfliese (rotbraun)
MP15	Gebäudeanschlussfuge	Außenfassade
MP16	Putz	Außenputz
MP17	Beton	Bausubstanz

**Gebäude Batterieladesation Nr. 12**

Proben Nr.	Probenart	Probenahme Ort
MP1	Fliesen	Fliesenspiegel (rot)
MP2	Fliesenkleber	Fliesenspiegel (rot)
MP3	Sockelleiste	schwarze Sockelleiste
MP4	Stampfasphaltplatten	Bodenbelag
MP5	Putz	Außenputz

Verfasser: campus Ingenieurgesellschaft mbH  
 Fürstenrieder Straße 267  
 81377 München  
 Tel.: +49 (0)89 85 63 994 -0  
 Fax: +49 (0)89 85 63 994 -29  
 info@campus-ingenieure.de  
 www.campus-ingenieure.de



Auftraggeber: Stadtwerke München GmbH  
 Emmy-Noether-Straße 2  
 80992 München



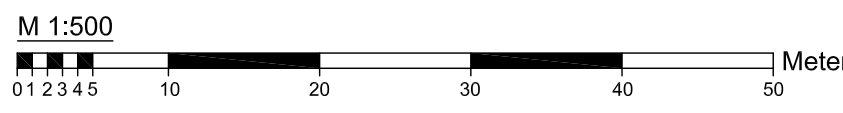
Projekt / BV: Neubau Trambetriebshof Ständlerstraße 20  
 Gebäudeschadstofferkundung BA B

Abbildung: Lage der Probenahmepunkte  
 Gebäude Nr. 4, 6, 12

Abbildung Nr. **3.3**  
 Anlage 1

Planzeichen: z1603333\_Gebäudeschadstofferkundung\_Lage\_der\_Probenahmepunkte\_Abb3\_01.dwg  
 Index: 01

Datum: 05.04.2018 | Bearbeitet: Langner | Geprüft: Heinzmann | Projektnr: 16033 | Maßstab: 1:500



**Anlage 2**  
**Probenahmeliste**



Probenahme Datum	Gebäude	Aufschlußnr.	Probenart	Probenahme Ort	untersuchte Parameter	mg/kg	
06.10.2017	Kesselhaus Nr. 6	RKS12 / BK12	Bodenplatte	Betokern	EPP	12,2 pH, 2.070 µS/cm RW2, Z1.2	
18.01.2018		MP1	Dämmung	Heizkessel	KMF		enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3 µm
		MP2	Kesselummantelung	Heizkessel	Asbest		kein Asbest nachgewiesen
		MP3	Fensterkitt	Metallfenster innen	Asbest		kein Asbest nachgewiesen
		MP4	Mischprobe Beton	Bodenplatte	MKW		< 50 mg/kg MKW
		MP5	Fliese	Fliesenspiegel	Asbest		kein Asbest nachgewiesen
		MP6	Putz	Außenputz	Asbest		kein Asbest nachgewiesen
	MP7	Mischprobe Ziegel	Bausubstanz	EPP		3.230 µS/cm el. Leitfähigkeit 80 mg/l Chlorid 1.400 mg/l Sulfat >Z2	
	MP1	graue Farbe	Wandfarbe bis ca. 1,5 m Höhe	SM, PCB		0,9 mg/kg PCB, 2.770 mg/kg Zink	
	MP2	Gebäudean- schlussfuge	Stützen (innen)	PCB		1,96 mg/kg PCB	
	MP3	Gebäudean- schlussfuge	Stützen (innen)	KMF		kein KMF nachgewiesen	
Shedhallen Nr. 4	MP4	Mischprobe Beton	Zufahrtsbereich (West)	MKW		62 mg/kg MKW	
	MP5	Mischprobe Beton	Zufahrtsbereich (Mitte)	MKW		< 50 mg/kg MKW	
	MP6	Mischprobe Beton	Zufahrtsbereich (Ost)	MKW		450 mg/kg MKW	
	MP7	Fugemasse	Fuge Schienenstänge	PCB		0,093 mg/kg PCB	
	MP8	Fliesenkleber	Wandfliesen (weiß)	Asbest		kein Asbest nachgewiesen	
	MP9	Wandfliese	Wandfliesen (weiß)	SM		SM unauffällig	
	MP10	Mischprobe Estrich	Gang (Lackiererei / Sandstrahlerei)	MKW		< 50 mg/kg MKW	
	MP11	Abkofferrung	weiße Abkofferrung	Asbest		kein Asbest nachgewiesen	
	MP12	Holzstöckelboden	Werkstätten (1. OG)	PCB		1,18 mg/kg PCB	
	MP13	Fliesenkleber	Wandfliesen (weiß)	Asbest		kein Asbest nachgewiesen	
	MP14	Fliesenkleber	Bodenfliese (rotbraun)	Asbest		kein Asbest nachgewiesen	
	MP15	Gebäudean- schlussfuge	Außenfassade	PCB		PCB u.d.B.	
	MP16	Putz	Außenputz	Asbest		kein Asbest nachgewiesen	
	15.03.2018		MP17	Beton	Bausubstanz	EPP	12,0 pH-Wert 1.886 µS/cm el. Leitfähigkeit 69 mg/l Chlorid Z1.2
11.10.2017	Hauptwerkstätte Nr. 4 (Lichthof)	RKS 20 / VM20	Vergussmasse Pflastersteine	Vergussmasse Pflastersteine Innenhof Hauptwerkstätte	PAK	263 mg/kg PAK, 3,7 mg/kg B[a]P teerhaltig	
18.01.2018	Batterieladestation Nr. 12	MP1	Fliesen	Fliesenspiegel (rot)	SM	3.300 mg/kg Pb >Z2	
		MP2	Fliesenkleber	Fliesenspiegel (rot)	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP3	Sockelleiste	schwarze Sockelleiste	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP4	Stampfasphaltplatten	Bodenbelag	PAK	6,99 mg/kg PAK	
		MP5	Putz	Außenputz	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP1	Mischprobe Beton	Stützen und Träger Montagehalle	EPP	526 mg/kg Blei Z2	
		MP2	rote Farbe	Farbanstrich (teilw. unter grauer Farbe) (ca. 1,5 m Höhe)	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP3	rote Farbe	Farbanstrich (teilw. unter grauer Farbe) (ca. 1,5 m Höhe)	PCB, SM	0,094 mg/kg PCB 157 mg/kg Chrom, 507 mg/kg Blei sonstige SM unauffällig Z2	
		MP4	Holzstöckelboden	Holzstöckelboden Montagehalle	PCB, PAK	PCB u.d.B 4,08 mg/kg PAK 0,24 mg/kg PCB	
		MP5	graue Farbe	Farbanstrich (ca. 1,5 m Höhe)	PCB, SM	4,010 mg/kg Blei 1,500 mg/kg Chrom gefährlicher Abfall	
		MP6	Mischprobe Estrich	Bodenaufbau Montagehalle	MKW	220 mg/kg MKW Z1.1	
		MP7	Bodenbelag türkis	Büroräume (EG)	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP8	Gussasphalt	Büroräume Bodenbelag (EG)	PAK	1,73 mg/kg PAK teerfrei	
		MP9	Fliesenkleber	Fliesenspiegel Büroteil	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP10	elastische Fuge	zwischen Büroteil und Halle	PCB	0,078 mg/kg PCB	
		MP11	elastische Fuge	Stützen	PCB	0,032 mg/kg PCB	
		MP12	Fasserplatte	unter mineralischer Fuge (alle 6 m)	KMF	kein KMF nachgewiesen	

Probenahme Datum	Gebäude	Aufschlußnr.	Probenart	Probenahme Ort	untersuchte Parameter	mg/kg	
15.03.2018	Montagehalle Nr. M/4	MP13	Dämmung	Einbauten aus Sandwichbauweise	KMF	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3 µm (Gehalt: >50%)	
		MP14	Isolierung	Leitungen	KMF	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3 µm (Gehalt: >50%)	
		MP15	Fensterkitt	Holzfenster Ladebereich	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP16	Stampfasphaltplatten	Ladebereich Empore (1948)	PAK	17,8 mg/kg PAK teerfrei	
		MP17	Gussasphalt	Ladebereich Gussasphalt EG (1948)	PAK	43,6 mg/kg PAK teerhaltig	
		MP18	Stampfasphaltplatten	Ladebereich EG (1918)	PAK	7.839 mg/kg PAK 438 mg/kg B[a]P teerhaltig, gefährlicher Abfall	
		MP19	Flexplatte mit schwarzen Kleber	Bodenbelag Büroräume	Asbest 2 x	Flexplatte und Kleber enthält Chrysotil-Asbest (in Spuren)	
		MP20	Mischprobe Beton	Ständer und Träger	EPP	10,7 pH-Wert 13 µg/l Phenol-Index Z 1.2	
		MP21	Beschichtung	Bodenbelag Empore	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP22	Putz	Innenputz	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP23	Fliesenkleber	Bodenfliesen (weiß) Sanitärbereich	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP24	Fliesenkleber	Bodenfliesen (weiß) Sanitärbereich	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP25	Fliesenkleber	Wandfliesen (graugrün) Sanitärbereich	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		MP26	Dämmung	Dachdämmung	KMF	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3 µm (Gehalt: >50%)	
		MP27	Dachbahn	Dachaufbau	PAK	22,7 mg/kg PAK teerfrei	
		MP28	Dachbahn	Dachbahn	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	
		Pförtnerhaus Nr. 22		MP1	Bodenbelag	Bodenaufbau	Asbest
	Fahrradschuppen Nr. 1		MP1	Dachbahn	Dachaufbau	PAK	8,84 mg/kg PAK teerfrei
			MP2	Dachbahn	Dachaufbau	Asbest	kein Asbest nachgewiesen
			MP3	Mischprobe Beton	Bodenplatte	MKW	310 mg/kg MKW Z1.2
			MP4	Bodenfuge	Fuge Bodenplatte	PAK	7,55 mg/kg PAK teerfrei

**Anlage 3**  
**chemische Prüfberichte**

Competenza GmbH • Flößbastraße 24a • 90763 Fürth

**campus Ingenieurgesellschaft mbH**  
**Frau Katrin Heinzmann**  
**Fürstenrieder Straße 267**

**81377 München**



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:  
2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde auf-  
geführten Prüfverfahren.

## Prüfbericht

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

**Bericht Nr.:** NL54247

**Objekt<sup>1</sup>:** P16033, Ständlerstraße

**Probenahmedatum<sup>1</sup>:** 18.01.2018

**Probenahme durch<sup>1</sup>:** campus Ingenieurgesellschaft mbH

**Probeneingang:** 22.01.2018

**Analysendatum:** 23.01.2018

**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:

Competenza-Proben-Nr.:	Probenart:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:
NL54247.1	MPK	Kesselhaus Nr. 6, MP1, Dämmung	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3 µm (Gehalt: >50%)
NL54247.2	MPA	Kesselhaus Nr. 6, MP2, Kesselummantelung	Kein Asbest nachgewiesen
NL54247.3	MPA	Kesselhaus Nr. 6, MP3, Fensterkitt, Metallfenster innen	Kein Asbest nachgewiesen
NL54247.4	MPA	Kesselhaus Nr. 6, MP5, Fliesenspiegel	Kein Asbest nachgewiesen
NL54247.5	MPK	Shedhallen Nr. 4, MP3, Gebäudeanschlussfuge, Gebäudeanschlussfuge innen	Keine KMF nachgewiesen
NL54247.6	MPA	Shedhallen Nr. 4, MP8, Fliesenkleber, weiße Wandfliesen	Kein Asbest nachgewiesen
NL54247.7	MPA	Shedhallen Nr. 4, MP11, Abkofferung, weiße Abkofferung	Kein Asbest nachgewiesen
NL54247.8	MPA	Shedhallen Nr. 4, MP13, Fliesenkleber, Wandfliesen	Kein Asbest nachgewiesen
NL54247.9	MPA	Shedhallen Nr. 4, MP14, Fliesenkleber, Bodenfliese Montagehalle	Kein Asbest nachgewiesen
NL54247.10	MPA	Anbau Shedhalle Nr. 12, MP2, Fliesenkleber, rote Fliesen	Kein Asbest nachgewiesen
NL54247.11	MPA	Anbau Shedhalle Nr. 12, MP3, Sockelleiste, schwarze Sockelleiste	Kein Asbest nachgewiesen

**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%**

Fürth, den 23.01.2018

---

Simon Bauer  
- Verantwortlicher Prüfer -

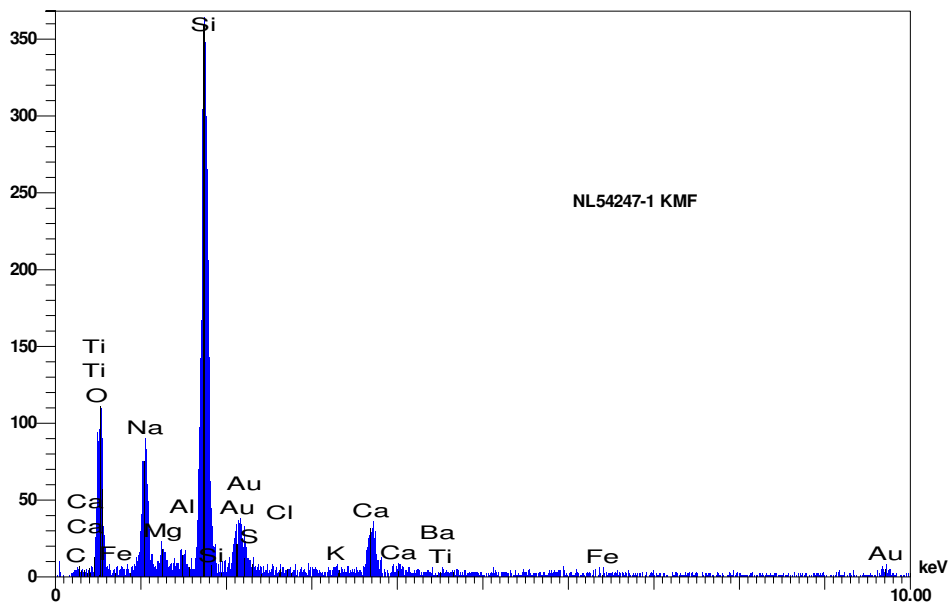
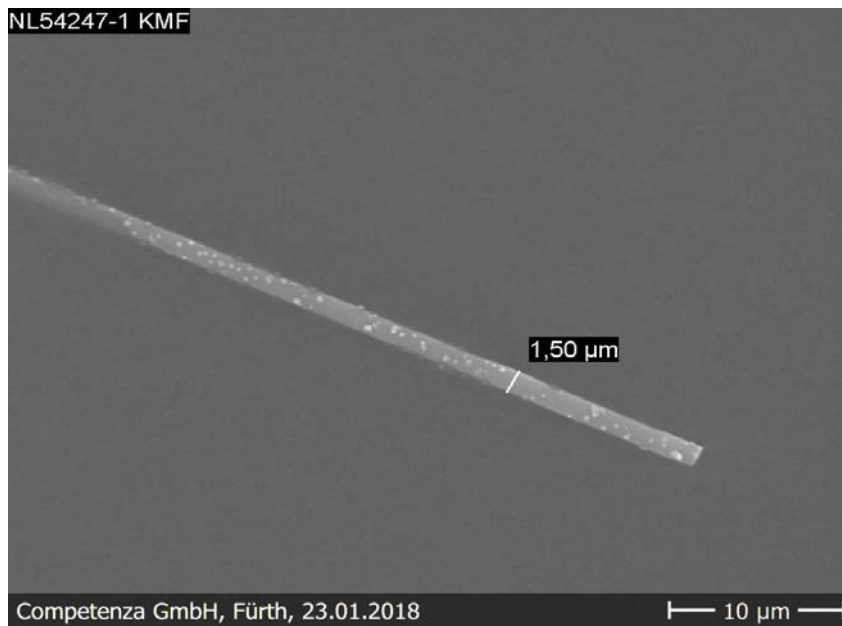
Anlage: Abbildungen und Elementspektren

Prüfbericht NL54247

Seite 2 von 3 Seiten



Abbildung und Elementspektrum: KMF Fundstelle NL54247.1



Competenza GmbH • Flößbastraße 24a • 90763 Fürth

**campus Ingenieurgesellschaft mbH**  
**Fürstenrieder Straße 267**

**81377 München**



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:  
2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde auf-  
geführten Prüfverfahren.

## Prüfbericht

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

<b>Bericht Nr.:</b>	NL55886
<b>Objekt<sup>1</sup>:</b>	Gebäudeschadstofferkundung BA A, Neubau Ständlerstraße 20 AG: SWM GmbH
<b>Probenahmedatum<sup>1</sup>:</b>	15.03.2018
<b>Probenahme durch<sup>1</sup>:</b>	campus Ingenieurgesellschaft mbH
<b>Probeneingang:</b>	20.03.2018
<b>Analysendatum:</b>	23./26.03.2018
<b>Auswertung durch:</b>	Competenza GmbH, Fürth: Herren Tobias Fischer/Ulrich Eder
<b>Analysenmethode:</b>	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

**Dieser Prüfbericht umfasst: 5 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:

Competenza-Proben-Nr.:	Probenart:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:
NL55886.1	MPEE	Kesselhaus Nr. 6 MP6	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.2	MPEE	Hauptwerkstätte/ Shedhallen Nr. 4 MP16	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.3	MPEE	Batterieladestation Nr. 12 MP5	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.4	MPEE	Montagehalle Nr.4 MP2	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.5	MPA	Montagehalle Nr.4 MP7	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.6	MPEE	Montagehalle Nr.4 MP9	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.7	MPK	Montagehalle Nr.4 MP12	Keine KMF nachgewiesen
<b>NL55886.8</b>	<b>MPK</b>	<b>Montagehalle Nr.4 MP13</b>	<b>Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser &lt; 3 µm (Gehalt: &gt;50%)</b>
<b>NL55886.9</b>	<b>MPK</b>	<b>Montagehalle Nr.4 MP14</b>	<b>Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser &lt; 3 µm (Gehalt: &gt;50%)</b>
NL55886.10	MPEH	Montagehalle Nr.4 MP15	Kein Asbest nachgewiesen
<b>NL55886.11</b>	<b>MPA</b>	<b>Montagehalle Nr.4 MP19 Flexplatte</b>	<b>Probe enthält Chrysotil- Asbest (Gehalt: in Spuren)</b>
<b>NL55886.12</b>	<b>MPA</b>	<b>Montagehalle Nr.4 MP19 Kleber</b>	<b>Probe enthält Chrysotil- Asbest (Gehalt: ca.1% bis 5%)</b>
NL55886.13	MPEE	Montagehalle Nr.4 MP21	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.14	MPEE	Montagehalle Nr.4 MP22	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.15	MPEE	Montagehalle Nr.4 MP23	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.16	MPEE	Montagehalle Nr.4 MP24	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.17	MPEE	Montagehalle Nr.4 MP25	Kein Asbest nachgewiesen

## Ergebnis der Prüfung:

Competenza-Proben-Nr.:	Probenart:	Probenbezeichnung:	Analysenergebnis:
NL55886.18	MPK	Montagehalle Nr.4 MP26	Probe enthält KMF mit Faserdurchmesser < 3 µm (Gehalt: >50%)
NL55886.19	MPEH	Montagehalle Nr.4 MP28	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.20	MPA	Pförtnerhaus Nr. 22 MP1	Kein Asbest nachgewiesen
NL55886.21	MPEH	Fahrradschuppen Nr. 1 MP2	Kein Asbest nachgewiesen

**MPEE:** Materialprobe - Prüfauftrag zur qualitativen Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06, Anhang B, mit erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung, Säurebehandlung), Nachweisgrenze 0,001 - 0,003%

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

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

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

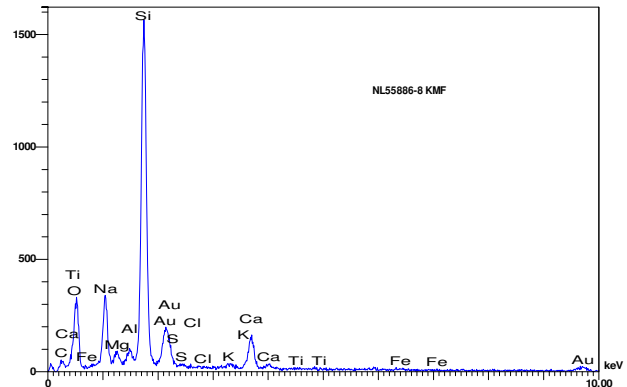
Fürth, den 26.03.2018

---

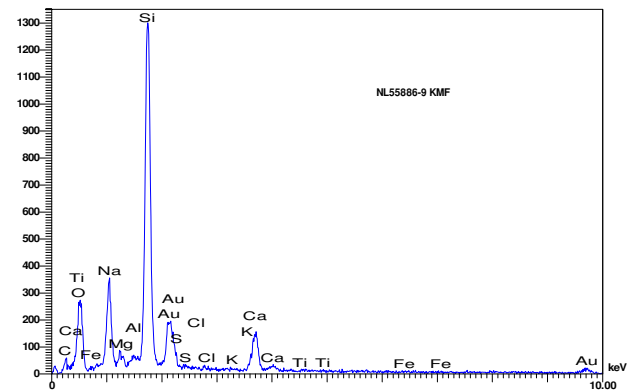
Ulrich Eder  
- Laborleiter -

Anlage: Abbildungen und Elementspektren

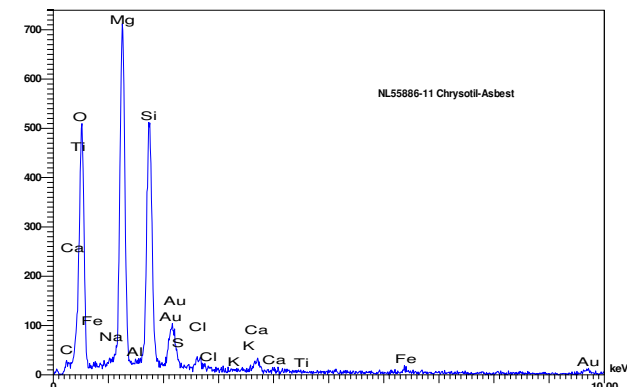
## Abbildung und Elementspektrum: KMF Fundstelle NL55886.8



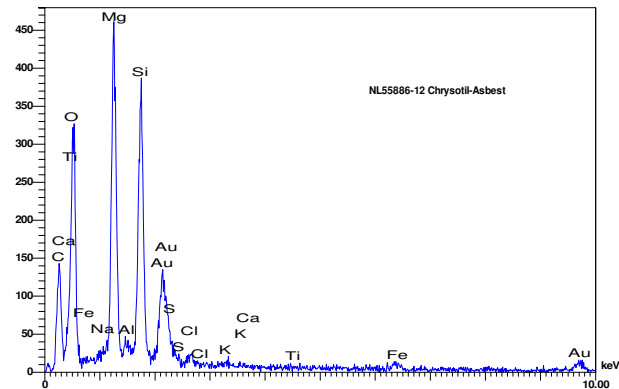
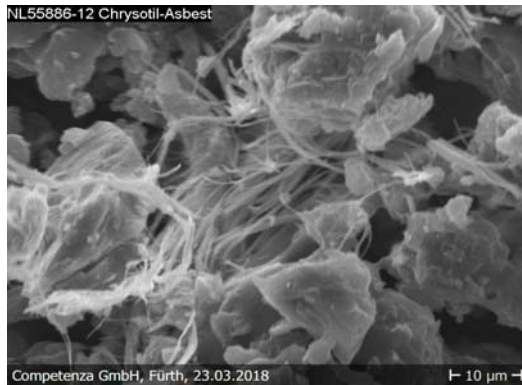
## Abbildung und Elementspektrum: KMF Fundstelle NL55886.9



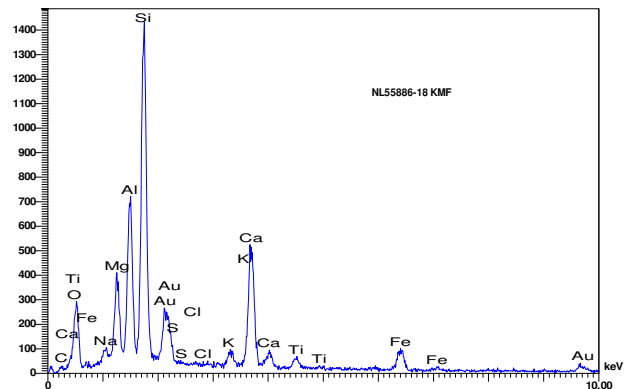
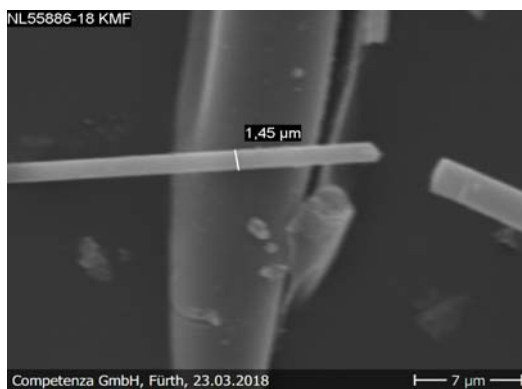
## Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle NL55886.11



## Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle NL55886.12



## Abbildung und Elementspektrum: KMF Fundstelle NL55886.18



SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/18-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Fahrradschuppen Nr. 1 MP4**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-18

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,09	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	0,84	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthen	mg/kg TS	2,1	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	1,6	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,29	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	0,91	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,56	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,50	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	7,55	DIN ISO 18287:2006-05

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.



SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/17-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung:** **Farhrradschuppen Nr. 1- MP3**  
 Probe Nr.: UAU-18-0035664-17

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	310	DIN EN 14039 (01.05) i.V. mit LAGA KW/04 (12.09):2005-01

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
 Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/16-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Farhrradschuppen Nr. 1-MP1**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-16

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,19	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,36	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	0,30	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	0,39	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	0,17	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthen	mg/kg TS	0,52	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	0,37	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	1,1	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	1,6	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,41	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,55	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	2,3	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,40	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	8,84	DIN ISO 18287:2006-05

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 3

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/15-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Kesselhaus Nr. 6-MP7**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-15

**Original****Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockensubstanz	%	96,7	DIN ISO 11465:1996-12
EOX	mg/kg TS	<0,50	DIN 38414-S 17:2017-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039 (01.05) i.V. mit LAGA KW/04 (12.09):2005-01

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	0,067	DIN ISO 18287:2006-05

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,007	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,008	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
Summe PCB	mg/kg TS	0,015	DIN ISO 10382:2003-05

**Metalle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN EN 13657:2003-01
Arsen	mg/kg TS	3,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Blei	mg/kg TS	4,6	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kupfer	mg/kg TS	6,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Nickel	mg/kg TS	5,5	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Quecksilber	mg/kg TS	0,31	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	mg/kg TS	14	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262:2012-04

### Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4:2003-01
pH-Wert	--	8,8	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	3230	DIN EN 27888:1993-11
Chlorid	mg/l	180	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfat	mg/l	1400	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Cyanid, gesamt	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 14403:2002-07
Phenol-Index	µg/l	<10	DIN EN ISO 14402 (H 37):1999-12

### Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Chrom (Gesamt)	µg/l	17	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 3

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/14-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz





**Probenbezeichnung: Shedhalle Nr. 4- MP17**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-14

**Original****Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockensubstanz	%	95,2	DIN ISO 11465:1996-12
EOX	mg/kg TS	<0,50	DIN 38414-S 17:2017-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039 (01.05) i.V. mit LAGA KW/04 (12.09):2005-01

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	0,11	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	0,254	DIN ISO 18287:2006-05

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
Summe PCB	mg/kg TS	--	DIN ISO 10382:2003-05

**Metalle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN EN 13657:2003-01
Arsen	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Blei	mg/kg TS	57	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	22	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kupfer	mg/kg TS	8,7	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Nickel	mg/kg TS	8,7	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	mg/kg TS	31	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262:2012-04

#### Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4:2003-01
pH-Wert	--	12,0	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1886	DIN EN 27888:1993-11
Chlorid	mg/l	69	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfat	mg/l	11	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Cyanid, gesamt	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 14403:2002-07
Phenol-Index	µg/l	<10	DIN EN ISO 14402 (H 37):1999-12

#### Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Chrom (Gesamt)	µg/l	6,4	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	µg/l	11	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/13-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP27**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-13

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	0,16	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,65	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	0,90	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	5,7	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	0,45	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	3,3	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	2,5	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	1,3	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	2,5	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	1,5	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,09	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,79	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,63	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	1,7	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,42	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	22,7	DIN ISO 18287:2006-05

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 3

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/12-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz





**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP20**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-12

**Original****Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockensubstanz	%	99,0	DIN ISO 11465:1996-12
EOX	mg/kg TS	<0,50	DIN 38414-S 17:2017-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	86	DIN EN 14039 (01.05) i.V. mit LAGA KW/04 (12.09):2005-01

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	1,3	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	0,66	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	0,15	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	2,11	DIN ISO 18287:2006-05

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,012	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,023	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,019	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	0,007	DIN ISO 10382:2003-05
Summe PCB	mg/kg TS	0,061	DIN ISO 10382:2003-05

**Metalle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN EN 13657:2003-01
Arsen	mg/kg TS	3,5	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Blei	mg/kg TS	18	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kupfer	mg/kg TS	8,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Nickel	mg/kg TS	6,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Quecksilber	mg/kg TS	0,063	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	mg/kg TS	77	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262:2012-04

#### Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4:2003-01
pH-Wert	--	10,7	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	416	DIN EN 27888:1993-11
Chlorid	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfat	mg/l	63	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Cyanid, gesamt	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 14403:2002-07
Phenol-Index	µg/l	13	DIN EN ISO 14402 (H 37):1999-12

#### Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Chrom (Gesamt)	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/11-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP18**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-11

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	0,60	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	18	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	41	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	59	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	1008	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	276	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	1367	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	1229	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	680	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	662	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	875	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	249	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	438	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	167	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	395	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	370	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	7839	DIN ISO 18287:2006-05

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/10-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz





**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP17**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-10

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,17	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	0,17	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	7,1	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	0,21	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthen	mg/kg TS	13	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	8,2	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,64	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	4,5	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	5,3	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	1,4	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,33	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,33	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	1,2	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	1,0	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	43,6	DIN ISO 18287:2006-05

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/09-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP16**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-09

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,22	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	0,18	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	6,9	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	0,32	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthen	mg/kg TS	3,7	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	2,3	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,69	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	0,82	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,94	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,17	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,37	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,25	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,57	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,28	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	17,8	DIN ISO 18287:2006-05

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/08-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP11**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-08

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,017	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,015	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB	mg/kg TS	0,032	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	0,032	DIN EN 15308:2008-05

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.



SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/07-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP10**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-07

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	0,008	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	0,011	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,025	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,015	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,019	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB	mg/kg TS	0,078	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	0,078	DIN EN 15308:2008-05

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/06-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP8**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-06

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	0,42	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	0,10	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,27	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,12	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,09	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,36	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	1,73	DIN ISO 18287:2006-05

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/05-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz





**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP6**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-05

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	220	DIN EN 14039 (01.05) i.V. mit LAGA KW/04 (12.09):2005-01

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/04-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP5**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-04

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	0,010	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,051	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 118	mg/kg TS	0,021	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,078	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,077	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	0,024	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB	mg/kg TS	0,24	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	0,26	DIN EN 15308:2008-05

**Metalle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN EN 13657:2003-01
Arsen	mg/kg TS	3,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Blei	mg/kg TS	4010	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Cadmium	mg/kg TS	0,47	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	1500	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kupfer	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Nickel	mg/kg TS	8,6	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Quecksilber	mg/kg TS	0,49	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	mg/kg TS	153	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/03-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP4**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-03

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	0,88	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	1,2	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	0,75	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,20	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	0,34	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,17	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,11	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	4,08	DIN ISO 18287:2006-05

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB	mg/kg TS	--	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308:2008-05

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156  
Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/02-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz





**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP3**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-02

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,020	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 118	mg/kg TS	0,006	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,034	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,030	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	0,010	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB	mg/kg TS	0,094	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	0,10	DIN EN 15308:2008-05

**Metalle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN EN 13657:2003-01
Arsen	mg/kg TS	3,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Blei	mg/kg TS	507	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	157	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kupfer	mg/kg TS	11	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Nickel	mg/kg TS	7,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Quecksilber	mg/kg TS	0,15	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	mg/kg TS	43	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 3

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/01-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP 1**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-01

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockensubstanz	%	99,3	DIN ISO 11465:1996-12
EOX	mg/kg TS	<0,50	DIN 38414-S 17:2017-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	67	DIN EN 14039 (01.05) i.V. mit LAGA KW/04 (12.09):2005-01

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	1,8	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	1,1	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	0,35	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	3,25	DIN ISO 18287:2006-05

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,013	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,015	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
Summe PCB	mg/kg TS	0,044	DIN ISO 10382:2003-05

**Metalle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN EN 13657:2003-01
Arsen	mg/kg TS	3,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Blei	mg/kg TS	526	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	46	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kupfer	mg/kg TS	7,5	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Nickel	mg/kg TS	5,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Quecksilber	mg/kg TS	0,11	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	mg/kg TS	20	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262:2012-04

#### Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4:2003-01
pH-Wert	--	10,3	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	739	DIN EN 27888:1993-11
Chlorid	mg/l	61	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfat	mg/l	140	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Cyanid, gesamt	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 14403:2002-07
Phenol-Index	µg/l	11	DIN EN ISO 14402 (H 37):1999-12

#### Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Chrom (Gesamt)	µg/l	11	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/02-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 23.01.2018  
Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Shedhalle Nr. 4 MP2**

Probe Nr.:

UAU-18-0009134-05

**Original**
**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	mg/kg TS	0,087	DIN EN 15308
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,45	DIN EN 15308
PCB Nr. 118	mg/kg TS	0,12	DIN EN 15308
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,6	DIN EN 15308
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,69	DIN EN 15308
PCB Nr. 180	mg/kg TS	0,13	DIN EN 15308
Summe PCB	mg/kg TS	1,96	DIN EN 15308
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	2,08	DIN EN 15308

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.



SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/04-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 23.01.2018  
Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Shedhalle Nr. 4 MP5**

Probe Nr.:

UAU-18-0009134-07

**Original****Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/06-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 23.01.2018  
Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Shedhalle Nr. 4 MP7**

Probe Nr.:

UAU-18-0009134-09

**Original**
**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	mg/kg TS	0,007	DIN EN 15308
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,028	DIN EN 15308
PCB Nr. 118	mg/kg TS	0,013	DIN EN 15308
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,029	DIN EN 15308
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,029	DIN EN 15308
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
Summe PCB	mg/kg TS	0,093	DIN EN 15308
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	0,11	DIN EN 15308

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/08-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 23.01.2018  
Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Shedhalle Nr. 4 MP10**

Probe Nr.:

UAU-18-0009134-11

**Original****Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.



SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/10-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 23.01.2018  
Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Shedhalle Nr. 4 MP15**

Probe Nr.:

UAU-18-0009134-13

**Original**
**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
Summe PCB	mg/kg TS	--	DIN EN 15308
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/12-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 23.01.2018  
Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Anbau Shedhalle Nr. 12 MP1**

Probe Nr.:

UAU-18-0009134-02

**Original**
**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Metalle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	4,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	3300	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	22	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	9,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	13	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	195	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/13-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 23.01.2018  
Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Anbau Shedhalle Nr. 12 MP4**

Probe Nr.:

UAU-18-0009134-03

**Original**
**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	0,11	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	0,21	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,82	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg TS	1,9	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,92	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	1,2	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,69	DIN ISO 18287
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,30	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,26	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,20	DIN ISO 18287
Summe PAK EPA	mg/kg TS	6,99	DIN ISO 18287

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.



SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
 Frau Katrin Heinzmann  
 Fürstenrieder Str. 267  
 81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
 Telefax: 0821-56995-888  
 E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
 Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 1

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/11-1  
 Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
 Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
 Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
 Eingangsdatum: 23.01.2018  
 Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
 Probenahmedatum: 18.01.2018  
 Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
 Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Kesselhaus Nr. 6 MP4**  
 Probe Nr.: UAU-18-0009134-01

### Original

#### Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039/LAGA KW 04

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.  
 Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.



SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/09-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 23.01.2018  
Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Shedhalle Nr. 4 MP12**

Probe Nr.:

UAU-18-0009134-12

**Original****Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	mg/kg TS	0,1	DIN EN 15308
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,054	DIN EN 15308
PCB Nr. 118	mg/kg TS	0,16	DIN EN 15308
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,42	DIN EN 15308
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,46	DIN EN 15308
PCB Nr. 180	mg/kg TS	0,15	DIN EN 15308
Summe PCB	mg/kg TS	1,18	DIN EN 15308
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	1,34	DIN EN 15308

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/07-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 23.01.2018  
Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Shedhalle Nr. 4 MP9**

Probe Nr.:

UAU-18-0009134-10

**Original**
**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

**Metalle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN EN 13657
Arsen	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/kg TS	3,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/kg TS	29	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 12846
Zink	mg/kg TS	10	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Synlab Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 26.01.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0009134/03-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0009134  
Ihr Auftrag: per Email vom 18.01.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 23.01.2018  
Probenahme durch: Katrin Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 24.01.2018 - 26.01.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Shedhalle Nr. 4 MP4**

Probe Nr.: UAU-18-0009134-06

**Original****Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	62	DIN EN 14039/LAGA KW 04

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 26.01.2018 um 16:35 Uhr durch Markus Schamel (Kundenbetreuer) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.



SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
Frau Katrin Heinzmann  
Fürstenrieder Str. 267  
81377 München

## Standort Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
Telefax: 0821-56995-888  
E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 3

Datum: 27.03.2018

Prüfbericht Nr.: UAU-18-0035664/01-1  
Auftrag-Nr.: UAU-18-0035664  
Ihr Auftrag: schriftlich vom 15.03.2018  
Projekt: 16033 Ständlerstraße, Gebäudeuntersuchungen BA B  
Eingangsdatum: 16.03.2018  
Probenahme durch: ÄG: Fr. Heinzmann  
Probenahmedatum: 18.01.2018  
Prüfzeitraum: 21.03.2018 - 27.03.2018  
Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung: Montagehalle Nr. 4- MP 1**

Probe Nr.: UAU-18-0035664-01

**Original**

**Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trockensubstanz	%	99,3	DIN ISO 11465:1996-12
EOX	mg/kg TS	<0,50	DIN 38414-S 17:2017-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	67	DIN EN 14039 (01.05) i.V. mit LAGA KW/04 (12.09):2005-01

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	1,8	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	1,1	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	0,35	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	3,25	DIN ISO 18287:2006-05

**Polychlorierte Biphenyle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	0,013	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	0,016	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	0,015	DIN ISO 10382:2003-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN ISO 10382:2003-05
Summe PCB	mg/kg TS	0,044	DIN ISO 10382:2003-05

**Metalle**

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	ja	DIN EN 13657:2003-01
Arsen	mg/kg TS	3,1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Blei	mg/kg TS	526	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	46	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kupfer	mg/kg TS	7,5	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Nickel	mg/kg TS	5,8	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Quecksilber	mg/kg TS	0,11	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	mg/kg TS	20	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 11262:2012-04

#### Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	ja	DIN EN 12457-4:2003-01
pH-Wert	--	10,3	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	739	DIN EN 27888:1993-11
Chlorid	mg/l	61	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfat	mg/l	140	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Cyanid, gesamt	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 14403:2002-07
Phenol-Index	µg/l	11	DIN EN ISO 14402 (H 37):1999-12

#### Metalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Blei	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Cadmium	µg/l	<0,50	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Chrom (Gesamt)	µg/l	11	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Kupfer	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Nickel	µg/l	<5,0	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
Quecksilber	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	µg/l	<10	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 27.03.2018 um 16:12 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
 Frau Katrin Heinzmann  
 Fürstenrieder Str. 267  
 81377 München

## SYNLAB Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
 Telefax: 0821-56995-888  
 E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
 Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 23.10.2017

Prüfbericht Nr.: UAU-17-0144277/21-1  
 Auftrag-Nr.: UAU-17-0144277  
 Ihr Auftrag: vom 16.10.2017  
 Projekt: P16033, Trambetriebshof Ständlerstraße  
 Eingangsdatum: 12.10.2017  
 Probenahme durch: AG, Hr. Hanzer  
 Prüfzeitraum: 16.10.2017 - 23.10.2017  
 Probenart: Bausubstanz



**Probenbezeichnung:** RKS5 / AK5 Asphalt  
 Probe Nr.: UAU-17-0144277-21

### Original

Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	0,06	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,35	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	0,13	DIN ISO 18287
Fluoranthren	mg/kg TS	0,72	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,78	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,34	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,31	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,61	DIN ISO 18287



Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,17	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,36	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,14	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,33	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,24	DIN ISO 18287
Summe PAK EPA	mg/kg TS	4,61	DIN ISO 18287

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 23.10.2017 um 17:29 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Gubener Str. 39 - 86156 Augsburg

Campus Ingenieurgesellschaft mbH  
 Frau Katrin Heinzmann  
 Fürstenrieder Str. 267  
 81377 München

## SYNLAB Umweltinstitut GmbH Umweltinstitut Augsburg

Telefon: 0821-56995-0  
 Telefax: 0821-56995-888  
 E-Mail: [sui-augsburg@synlab.com](mailto:sui-augsburg@synlab.com)  
 Internet: [www.synlab.de](http://www.synlab.de)

Seite 1 von 2

Datum: 23.10.2017

Prüfbericht Nr.: UAU-17-0144277/22-1  
 Auftrag-Nr.: UAU-17-0144277  
 Ihr Auftrag: vom 16.10.2017  
 Projekt: P16033, Trambetriebshof Ständlerstraße  
 Eingangsdatum: 12.10.2017  
 Probenahme durch: AG, Hr. Hanzer  
 Prüfzeitraum: 16.10.2017 - 23.10.2017  
 Probenart: Bausubstanz



### Probenbezeichnung: RKS9 / AK9 Asphalt

Probe Nr.: UAU-17-0144277-22

#### Original

#### Untersuchung aus der zerklein. Probe (Ausnahme: LHKW, AKW aus der Originalprobe)

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Zerkleinern (Backenbrecher)	--	ja	-

#### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Phenanthren	mg/kg TS	0,20	DIN ISO 18287
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Fluoranthen	mg/kg TS	0,26	DIN ISO 18287
Pyren	mg/kg TS	0,41	DIN ISO 18287
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287
Chrysen	mg/kg TS	0,07	DIN ISO 18287
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,22	DIN ISO 18287



Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,20	DIN ISO 18287
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,08	DIN ISO 18287
Summe PAK EPA	mg/kg TS	1,64	DIN ISO 18287

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 23.10.2017 um 17:29 Uhr durch Dipl.-Ing. (FH) Patrick Keck (Laborleiter) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.



**Anlage 4**  
**Fotodokumentation**

## Fotodokumentation: Rückbau Bauabschnitt B



Abb. 1: Fahrradschuppen, Anlage Nr. 1



Abb. 2: Pförtnerhaus, Anlage Nr. 12



Abb. 3: Pförtnerhaus, innen mit Nachtspeicheröfen



Abb. 4: Hauptwerkstätten (Shedhallen), Anlage Nr. 4





Abb. 5: Hauptwerkstätten (Shedhallen), Anlage Nr. 4, (Innenansicht)



Abb. 6: Hauptwerkstätten (Shedhallen), Anlage Nr. 4, Montagegruben



Abb. 7: Hauptwerkstätten (Shedhallen), Anlage Nr. 4, Werkstätten mit Schallschutz (asbestfrei)



Abb. 8: Hauptwerkstätten (Shedhallen), Anlage Nr. 4, Sheddächer





Abb. 9: Hauptwerkstätten (Montagehalle), Anlage Nr. M/4



Abb. 10: Hauptwerkstätten (Montagehalle), Anlage Nr. M/4 Innenansicht mit Werkstätten



Abb. 11: Hauptwerkstätten (Montagehalle), Anlage Nr. M/4, Holzstöckelboden



Abb. 12: Hauptwerkstätten (Montagehalle), Anlage Nr. M/4, Verwaltungstrakt mit asbesthaltigen Floor-Flex-Platten und asbesthaltigen schwarzen Bitumenkleber





Abb. 13: Hauptwerkstätten (Montagehalle und Shedhallen), Anlage Nr. 4 und M/4, Dachaufbau



Abb. 14: Kesselhaus, Anlage Nr. 6



Abb. 15: Kesselhaus, Anlage Nr. 6, Innenansicht mit Heizkesseln



Abb. 16: Kesselhaus, Anlage Nr. 6, Kesseltyp





Abb. 17: Kesselhaus, Anlage Nr. 6, Heiztechnik



Abb. 18: Kesselhaus, Anlage Nr. 6, Dachkonstruktion

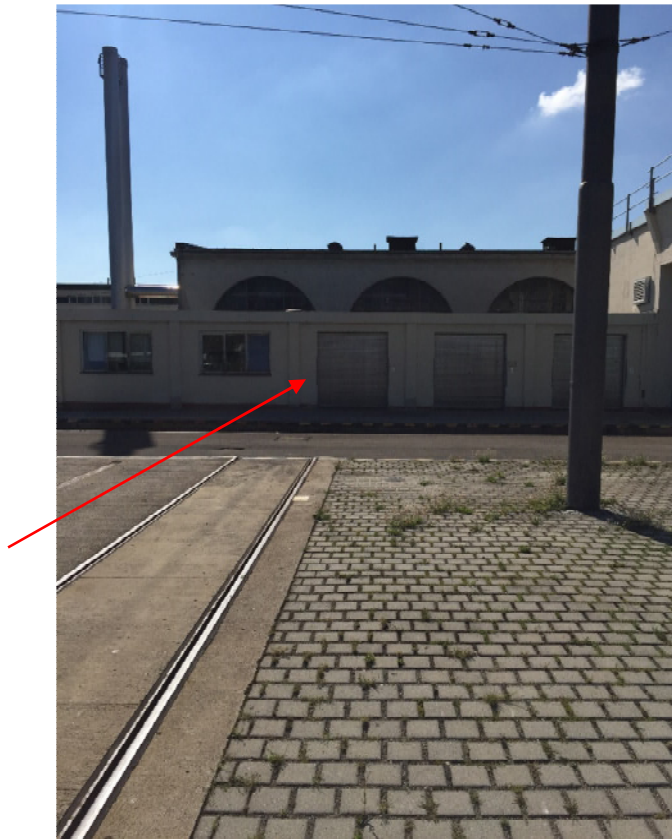


Abb. 19: Batterieladestation, Anlage Nr. 12