

Stadt Siegburg

***Standort Rathaus Siegburg
Siegburg***

Schadstoffkataster - Erweiterung

Projekt - Nr. 2130559RB_G02
Bonn, 14.10.2019
Dipl.-Geol. Hannah Methner

Inhaltsverzeichnis:

1. AUFTRAG	1
2. ABRISSKATASTER	1
2.1 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN.....	1
2.2 ASBESTHALTIGE BAUSTOFFE	11
2.3 KÜNSTLICHE MINERALFASERN (KMF)	15
2.4 PCB-HALTIGE BAUSTOFFE.....	16
2.5 DACHEINDECKUNGEN	16
2.6 BITUMENHALTIGE NICHT-MINERALISCHE BAUSTOFFE	17
2.7 SCHAUMGLAS	17
2.8 KERNBOHRUNGEN	18
3. BEWERTUNGSGRUNDLAGEN	19
3.1 ASBEST	19
3.2 KÜNSTLICHE MINERALFASERN (KMF)	19
3.3 PCB	19
3.4 DACHEINDECKUNGEN/BITUMENHALTIGE NICHT-MINERALISCHE BAUSTOFFE	20
3.5 BITUMENHALTIGE MINERALISCHE BAUSTOFFE	20
3.6 SCHWERMETALLE	20
3.7 FCKW	20
3.8 HOLZPRODUKTE.....	21
4. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	22
4.1 ASBEST	22
4.2 KÜNSTLICHE MINERALFASERN (KMF).....	24
4.3 PCB-HALTIGE BAUSTOFFE.....	25
4.4 DACHEINDECKUNGEN	26
4.5 BITUMENHALTIGE NICHT-MINERALISCHE BAUSTOFFE	26
4.6 HOLZPRODUKTE.....	27
4.6 SCHAUMGLAS	27
4.7 FCKW-HALTIGE KÜHLMITTEL	28
5. BEWERTUNG UND WEITERE VORGEHENSWEISE	28
5.1 ASBEST	28
5.2 KÜNSTLICHE MINERALFASERN (KMF)	30
5.3 PCB-HALTIGE BAUSTOFFE.....	31
5.4 DACHEINDECKUNGEN	33
5.5 BITUMENHALTIGE NICHT-MINERALISCHE BAUSTOFFE	33
5.6 SCHAUMGLAS	34

5.8 FCKW	34
5.9. HOLZPRODUKTE.....	34
6. VERWERTUNG/ENTSORGUNG	36
7. SANIERUNGSKONZEPT.....	37
7.1 ENTKERNUNG UND ENTRÜMPELUNG	37
7.2 GGF. SELEKTIVER ABRUCH DES BODENAUFBAUS.....	39
7.3 GGF. DEMONTAGE DER FASSADE.....	39
7.4 GGF. SELEKTIVER ABRUCH DES FLACHDACHS BT B	39
7.5 GGF. SELEKTIVER ABRUCH DES FLACHDACHS TREPPENHAUSKERN BT B.....	40
7.6 GGF. SELEKTIVER ABRUCH DES FLACHDACHS BT A	40
7.7 GGF. SELEKTIVER ABRUCH DER FLACHDÄCHER BT C	40
7.8 EMISSIONEN	41
7.9 ARBEITSSICHERHEIT.....	42
8. SCHLUSSBEMERKUNG	43

1. Auftrag

Die Kühn Geoconsulting GmbH wurde von der Stadt Siegburg beauftragt, aufbauend auf dem schon bestehenden Schadstoffkataster der Firma Kühn Geoconsulting GmbH aus dem Jahr 2013 „2130559RB_G01“, ein dem heutigen Kenntnisstand angepasstes erweitertes Schadstoffkataster für das Rathaus in Siegburg zu erstellen.

2. Abrisskataster

2.1 Durchgeführte Untersuchungen

Am 31.05.2019 fand die Bestandsbegehung in dem zu untersuchenden Gebäude statt. Hierbei wurde ergänzend zu dem Gutachten von 2013 die aktuelle Problematik der so genannten „PSF-Asbeste“ in den zur Verfügung gestellten Räumen beprobt und im Labor analysiert. Der Begriff „PSF-Asbeste“ bezeichnet eine im geringen Massenprozentanteil vorliegende Asbestbelastung von Putzen, Spachtelmassen und Fliesenklebern. Die gewonnenen Ergebnisse wurden mit den schon vorliegenden Ergebnissen aus 2013 zu einem Gesamtgutachten zusammengefügt.

Bei dem zu untersuchenden Gebäude handelt es sich um einen vollunterkellerten Bürokomplex, der in die drei Bauteile (BT) A, B und C aufgeteilt ist. Ein Teilbereich des Kellers im BT C wird als Parkfläche genutzt. Bei BT B handelt es sich um den zentralen Teil des Gebäudes, welcher sich über vier Obergeschosse und ein zusätzliches Maschinengeschoss erstreckt. BT C schließt sich im Nordosten an das Gebäude an und weist ein Obergeschoss auf, während sich BT A im Westen anschließt und über drei Obergeschosse erstreckt. Alle Gebäudeteile weisen ein Flachdach auf. BT C weist darüber hinaus durch den großen Sitzungssaal ein separates, höher gelegenes Flachdach auf. Gleiches gilt für den Treppenhauskern im BT B, da sich dort im 5. Obergeschoss die Aufzugsanlage befindet.

Da sich das Rathaus in voller Nutzung befindet war eine Beprobung nur stark eingeschränkt, begrenzt auf einen Raum pro Bauteil sowie die Flure, die Technikräume und den Keller möglich.

Für die Erstellung des aktuellen Schadstoffkatasters dienten als Arbeitsgrundlage folgende Unterlagen:

- Schadstoffkataster (2130559RB_G01)
- Lageplan-Etagenübersicht
- Lageplan-Brandschutzpläne¹

Die Gesamtbeurteilung einer notwendigen Schadstoffsanierung sowie einer Sonderentsorgung und der damit verbundenen Kosten erfolgt nach der nachgewiesenen Identifikation schadstoffbelasteter Bausubstanz, durch Materialproben von auffälligen Baustoffen und entsprechenden Analysen sowie durch visuelle Beurteilung.

Gemäß den Voruntersuchungen sind asbesthaltige Baustoffe, kanzerogene künstliche Mineralfaserprodukte, bituminöse Dachpappen und Isolierungen, PCB- belastete Fugenmassen und Anstriche, schadstoffbelastete Bauhölzer u.a. in den Gebäuden vorhanden.

Die Bestandsbegehung erfolgte in dem zugänglichen Gebäude durch einen staatlich anerkannten Asbestsachkundigen (n. TRGS 519).

Visuell auffällige Baumaterialien sind den Tabellen zu entnehmen.

Tabelle: Schadstoffkataster 2013 - Visuelle Bestandsaufnahme Rathaus

Gebäude	Fundort	Proben	Material	Potenzielle Kontamination bzw. Entsorgungsrelevanz
Keller	Heizung, Installationen, Anlagenräume	#	Heizungs-, und Rohrflanschdichtungen	Asbest
	Rohrleitungsisolierung	P 12	Mineralwolle	KMF ¹⁾
	Rohrleitungsummantelung	P 11	Gips	Asbest
	Zwangsentlüftung braune Kasten-Plattenform, Notstromaggregat	P 15	Faserzement	Asbest
	Notstromaggregat	#	Batterien	Blei, Säure
	Lüftungskanal braune Kasten-Plattenform, Archiv	# (analog P 15)	Faserzement	Asbest
	Deckenabhängung, Druckerei	#	Pressfaser	KMF
	Kellerboden, Anstrich	P 13	Anstrich (graublau)	PCB ²⁾
	Dieseltank	#	Dieselöl	MKW ³⁾
	Auskragung zum Hof	P 16	Rabitzputz	Asbest
	Auskragung zum Hof	#	Mineralwolle	KMF
	Türabdichtung, Fundsachenlager	#	Mineralwolle	KMF
	Trennfuge BT B/C	P 14	Fuge	PCB
	Kühlung, Lüftungsanlage	#	Kühlmittel	FCKW ⁴⁾
	Dämmung, Lüftungsanlage	#	Mineralwolle	KMF
	Brandschutzklappe	P 17	Einfassung	Asbest
	Lüftungskanal, Lüftungsanlage	P 18	Dichtungskitt	Asbest
	Deckenabhängung, Flur	#	Mineralwolle	KMF
	Flur, Wandanstrich	P 19	Anstrich (weiß)	PCB
Lüftungskanal, Aktenraum	P 20	Dichtungskitt	Asbest	
Zwangsentlüftung weißes Toschi Rohr, Aktenraum	#	Faserzement	Asbest	
EG - 4. OG	Fensterfarbe	P 10	Anstrich (dunkelgrau)	PCB
	Farbe vordere Heizungsverkleidung (Holz)	P 3	Anstrich (grün)	PCB
	Farbe hintere Heizungsverkleidung (Pressholz)	P 5	Anstrich (grau)	PCB
	Obere Heizungsverkleidung	P 9	Dämmplatte	Asbest

Gebäude	Fundort	Proben	Material	Potenzielle Kontamination bzw. Entsorgungsrelevanz
	Deckenabhängung, Büros & Bürgerservicebüro, EG, BT C	#	Pressfaser	KMF
	Schutz bodentiefe Heizungen BT C	#	Faserzement	Asbest
	Balkonbrüstung, Hausmeisterwohnung	#	Faserzement	Asbest
	Deckenabhängung, großer Saal & Büros, 1. OG, BT C	P 21	Schallschutz	Asbest, PCB
	Lüftungskanal, Hausmeisterbüro	# (analog P 18)	Dichtungskitt	Asbest
	Wandputz	P 4	Buntsteinputz (rot)	Asbest, PCB
	Wandputz	P 8	Buntsteinputz (grau)	Asbest, PCB
	Bodenaufbau	KB 5/3	Ölpapier	PAK ⁵⁾
	Bodenaufbau	KB 11/1	PVC-Fliese	Asbest
5. OG	Aufzugsanlage, BT B	#	Bremsbeläge	Asbest
Dächer	Obere Dacheindeckung, BT A	P 25	Bitumenlage, Dachvlies	PAK
	Untere Dacheindeckung, BT A	P 26	Bitumenlage	PAK
	Dämmung, BT A	P 29	Schaumglas	PAK, Schwermetalle
	Obere Dacheindeckung, Hauptdach, BT B	P 30	PVC Dachhaut	Asbest
	Untere Dacheindeckung, Hauptdach, BT B	P 22	Bitumenlage mit Alukaschierung, Dachpappe	PAK
	Dachkonstruktion, Hauptdach, BT B	#	Holz	Altholz A IV
	Untere Dacheindeckung, Treppenhausdach, BT B	P 23	Bitumenlage	PAK
	Dämmung, Treppenhausdach, BT B	P 24 (analog P 29)	Schaumglas	PAK, Schwermetalle
	Dacheindeckung, Hauptdach, BT C	P 27	Dachpappe, Bitumenlage, Dachvlies	PAK
	Dämmung, Hauptdach, BT C	# (analog P 29)	Schaumglas	PAK, Schwermetalle
	Dacheindeckung, Dach Sitzungssaal, BT C	P 28 (analog P 27)	Dachpappe, Bitumenlage	PAK
	Dämmung, Dach Sitzungssaal, BT C	# (analog P 29)	Schaumglas	PAK, Schwermetalle

Gebäude	Fundort	Proben	Material	Potenzielle Kontamination bzw. Entsorgungsrelevanz
Gesamtes Gebäude	-	#	Leuchtstoffröhren/ Starter/ Kondensatoren	PCB, Quecksilber
	-	#	Brandschutztüren	Asbest
	-	#	Brandschutzklappen	Asbest
	Kleinklimageräte	#	Kühlmittel	FCKW
	Dämmung, Leichtbauwände	#	Mineralwolle	KMF
	Waschbetonplatten, Fassade, Dämmung	P 2	Mineralwolle	KMF
	Waschbetonplatten, Fassade, Abdichtung	P 1	Dichtungsfuge	PCB
	Rohrleitungsisolierung	P 6	Mineralwolle	KMF
	Rohrleitungsummantelung	P 7	Ölpapier	PAK

- 1) KMF: Künstliche Mineralfasern
 2) PCB: Polychlorierte Biphenyle
 3) MKW: Mineralölkohlenwasserstoffe
 4) FCKW: Fluorchlorkohlenwasserstoffe
 5) PAK: Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe
 # keine Probenahme und Laboruntersuchung aufgrund geringer Mengen bzw. gutachterlicher Bewertung

Tabelle: *Erweitertes Schadstoffkataster 2019 - Visuelle Bestandsaufnahme Rathaus*

Gebäudeteil	Fundort	Proben	Material	Potenzielle Kontamination bzw. Entsorgungsrelevanz
EG – 4. OG	Spachtelmasse Decke Raum 013, Decke rechts hinten	MP 1.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 013, Decke rechts vorne	MP 1.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 013, Decke links hinten	MP 1.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 013, Decke links vorne	MP 1.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 013, Wand grade aus unterhalb Fenster rechts unten	MP 2.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 013, Wand grade aus unterhalb Fenster rechts oben	MP 2.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 013, Wand unterhalb des rechten Fensters	MP 2.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 013, Wand grade aus unterhalb Fenster linke Seite	MP 2.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 013, Wand rechts von Tür Richtung Fenster	MP 3.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 013, Wand rechts von Tür Richtung Tür	MP 3.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 013, Wand links von Tür Richtung Tür	MP 3.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 013, Wand links von Tür Richtung Fenster	MP 3.4	Spachtelmasse	Asbest

Gebäudeteil	Fundort	Proben	Material	Potenzielle Kontamination bzw. Entsorgungsrelevanz
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 112, Wand unterhalb kleinem Fenster rechts	MP 5.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 112, Wand unterhalb großem Fenster auf der rechten Seite	MP 5.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 112, Wand unterhalb großem Fenster in der Mitte	MP 5.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 112, Wand unterhalb großem Fenster auf der linken Seite	MP 5.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 112, Wand links von Tür näher zur selben Tür hin	MP 6.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 112, Wand links von Tür näher zur anderen Tür hin	MP 6.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 112, Wand angrenzend an großes Fenster näher zur Tür hin	MP 6.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 112, Wand angrenzend an großes Fenster weiter zu anderem Fenster hin	MP 6.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 112, Decke rechts vorne	MP 7.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 112, Decke links vorne	MP 7.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 112, Decke links hinten	MP 7.3	Spachtelmasse	Asbest

Gebäudeteil	Fundort	Proben	Material	Potenzielle Kontamination bzw. Entsorgungsrelevanz
	Spachtelmasse Decke Raum 112, Decke rechts hinten	MP 7.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 310, Wand unterhalb Fenster rechts	MP 9.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 310, Wand unterhalb Fenster rechts mittig	MP 9.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 310, Wand unterhalb Fenster links	MP 9.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 310, Wand unterhalb Fenster links mittig	MP 9.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 310, Wand links von Tür in Ausbuchtung und dort Richtung Fenster	MP 10.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 310, Wand links von Tür in Ausbuchtung und dort Richtung Tür	MP 10.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 310, Wand links dort direkt links von Tür	MP 10.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 310, Wand in kleinem Wascheck unten rechts	MP 10.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 310, Decke direkt vor Tür	MP 11.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 310, Decke mittig Richtung Waschbecken	MP 11.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 310, Decke mittig Richtung Fenster	MP 11.3	Spachtelmasse	Asbest

Gebäudeteil	Fundort	Proben	Material	Potenzielle Kontamination bzw. Entsorgungsrelevanz
	Spachtelmasse Decke Raum 310, Decke ganz in der Mitte	MP 11.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 404, Wand unterhalb linker Fensterfront ganz hintern	MP 13.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 404, Wand unterhalb linker Fensterfront hintern mittig	MP 13.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 404, Wand unterhalb linker Fensterfront vorne mittig	MP 13.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Pressfaserplatte unter grauem Farbanstrich Raum 404, Wand unterhalb linker Fensterfront vorne	MP 13.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 404, Wand der dünnen Säule	MP 14.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 404, Wand an der breiten Säule Richtung Tür unten	MP 14.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 404, Wand an breiter Säule Richtung Tür oben	MP 14.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Wandtapete Raum 404, Wand an breiter Säule Richtung Fenster	MP 14.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 404, Decke direkt vor Tür	MP 15.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 404, Decke hinten Richtung Fenster rechts im Raum	MP 15.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Decke Raum 404, Decke vorne Richtung Tür links im Raum	MP 15.3	Spachtelmasse	Asbest

Gebäudeteil	Fundort	Proben	Material	Potenzielle Kontamination bzw. Entsorgungsrelevanz
	Spachtelmasse Decke Raum 404, Decke hinten Richtung Fenster links im Raum	MP 15.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Buntsteinputz, EG vor Raum 111 im Flur	MP 8.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Buntsteinputz, Flur Ecke Raum 109	MP 8.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Buntsteinputz, Eingang Raum 119	MP 8.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse unter Buntsteinputz, 1. OG Eingang Herren WC	MP 8.4	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Vollwand, EG unten links vor rechter Flurtür	MP 12.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Vollwand, gegenüber Raum 404	MP 12.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Vollwand, Flur gegenüber Raum 307	MP 12.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Vollwand, Eingangsbereich bei Raum 321	MP 12.4	Spachtelmasse	Asbest
Treppenhaus	Spachtelmasse Vollwand, Haupteingang Atrium gegenüber Verbraucherzentrale	MP 4.1	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Vollwand, 1. OG bei Raum 104	MP 4.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Vollwand, 3. OG oberhalb der Aufzüge	MP 4.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Vollwand, 4. OG bei Raum 414	MP 4.4	Spachtelmasse	Asbest
UG	Blindfenster	#	Faserzementplatte	Asbest
Gesamt	Metallfenster, Schutzanstrich + Fensterkitt, EG	Siehe P 10 aus Altgutachten P 1	Schutzanstrich Fensterkitt	PCB ¹⁾ Asbest
	Entlüftung, weiße Toschi Rohre	#	Faserzement	Asbest
	Lichtschalter, alt	#	Bakelit	Asbest
	Keramiksicherungen	#	Dichtung, alt	Asbest
Außenbereich	Spachtelmasse Parkdeck Decke, vordere Ecke rechts beim schmalen Bereich	MP 16.1	Spachtelmasse	Asbest

Gebäudeteil	Fundort	Proben	Material	Potenzielle Kontamination bzw. Entsorgungsrelevanz
	Spachtelmasse Parkdeck Decke, schmaler Bereich weiter nach links	MP 16.2	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Parkdeck Decke, im breiten Bereich mittig vorne	MP 16.3	Spachtelmasse	Asbest
	Spachtelmasse Parkdeck Decke, im breiten Bereich mittig weiter hinten	MP 16.4	Spachtelmasse	Asbest
	Deckendämmung, Parkdeck	#	Mineralwolle	KMF ²⁾

- 1) PCB: Polychlorierte Biphenyle
 2) KMF: Künstliche Mineralfasern
 # keine Probenahme aufgrund gutachterlicher Bewertung

2.2 Asbesthaltige Baustoffe

Nach der Bestandsbegehung der Räumlichkeiten durch einen staatlich anerkannten Asbestsachkundigen (n. TRGS 519) wurden in unterschiedlichen Gebäudebereichen Materialproben von auffälligen Baustoffen entnommen und auf ihre Gehalte an Asbest geprüft.

Nachfolgende Materialproben wurden 2013 durch das Baustoffberatungszentrum Rheinland in Bonn auf Asbest untersucht:

- P 4: roter Buntsteinputz, 4. OG, BT B,
- P 8: grauer Buntsteinputz, 3. OG, BT A,
- P 9: Dämmplatte Heizung, 3. OG, BT B,
- P 11: Gips Rohrummantelung, KG, BT B,
- P 15: Zwangsentlüftung, braune Kasten-Plattenform, KG, BT C,
- P 16: Rabetputz, KG, BT C,
- P 17: Einfassung Brandschutzklappe, Lüftung, KG, BT C,
- P 18: Dichtungskitt Lüftungskanal, Lüftung, KG, BT C,
- P 20: Dichtungskitt Lüftungskanal, KG, BT C,
- P 21: Deckenabhängung Sitzungssaal, 1. OG, BT C,
- P 30: Dachhaut Hauptdach, BT B,
- KB 11/1: PVC-Fliese, 1. OG, BT C.

Nachfolgende Materialproben wurden 2019 zusätzlich aufgrund der aktuellen PSF-Asbest Fragestellung durch das Baustoffberatungszentrum Rheinland in Bonn auf Asbest untersucht:

- P 1: Fensterkitt, Metallfenster Flur EG

- MP 1 Spachtelmasse, BT C, Decke EG

MP 1.1: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, Decke rechts oben

MP 1.2: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, Decke rechts unten

MP 1.3: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, Decke links oben

MP 1.4: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, Decke links unten

- MP 2 Spachtelmasse unter grauer PCB Farbe, BT C, Pressfaserplatte EG

MP 2.1: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, grade aus unterhalb Fenster rechts unten

MP 2.2: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, grade aus unterhalb Fenster rechts oben

MP 2.3: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, unterhalb rechtem Fenster

MP 2.4: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, grade aus unterhalb Fenster links

- MP 3 Spachtelmasse unterhalb Tapete, BT C, Wand EG

MP 3.1: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, rechts von Tür Richtung Fenster

MP 3.2: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, rechts von Tür Richtung Tür

MP 3.3: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, links von Tür Richtung Tür

MP 3.4: Spachtelmasse, BT C, EG Raum 013, links von Tür Richtung Fenster

- MP 4 Strukturputz, BT B, Vollwände

MP 4.1: Strukturputz, BT B, EG Haupteingang Atrium gegenüber Verbraucherzentrale

MP 4.2: Strukturputz, BT B, 1. OG Treppenhaus bei Raum 104

MP 4.3: Strukturputz, BT B, 3. OG Treppenhaus vor den Aufzügen

MP 4.4: Strukturputz, BT B, 4. OG Treppenhaus Raum 414

- MP 5 Spachtelmasse unter grauer PCB Farbe, BT B, Pressfaserplatte 1. OG

MP 5.1: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Pressfaserplatte unterhalb kleinem Fenster rechts

MP 5.2: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Pressfaserplatte unterhalb großem Fenster auf der rechten Seite

MP 5.3: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Pressfaserplatte unterhalb großem Fenster in der Mitte

MP 5.4: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Pressfaserplatte unterhalb großem Fenster auf der linken Seite

- MP 6 Spachtelmasse unterhalb Tapete, BT B, Wand 1. OG

- MP 6.1: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Wand links zur Tür näher zur Tür hin
- MP 6.2: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Wand links zur Tür weiter zur anderen Tür hin
- MP 6.3: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Wand angrenzend an großes Fenster näher zur Tür hin
- MP 6.4: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Wand angrenzend an großes Fenster weiter zu Fenster

- MP 7 Spachtelmasse, BT B, Decke 1.OG

- MP 7.1: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Decke rechts vorne
- MP 7.2: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Decke links vorne
- MP 7.3: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Decke links hinten
- MP 7.4: Spachtelmasse, BT B, 1. OG Raum 112, Decke rechts hinten

- MP 8 Spachtelmasse unter Buntsteinputz, BT B, Wände 1. OG

- MP 8.1: Spachtelmasse unter Buntsteinputz, BT B, 1. OG im Flur vor Raum 111
- MP 8.2: Spachtelmasse unter Buntsteinputz, BT B, 1. OG im Flur vor Raum 109
- MP 8.3: Spachtelmasse unter Buntsteinputz, BT B, 1. OG Eingangsbereich Raum 119
- MP 8.4: Spachtelmasse unter Buntsteinputz, BT B, 1. OG vor dem Herren WC

- MP 9 Spachtelmasse unter grauer PCB Farbe, BT A, Pressfaserplatte 3. OG

- MP 9.1: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, Pressfaserplatte unterhalb Fenster rechts
- MP 9.2: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, Pressfaserplatte unterhalb Fenster rechts Mitte
- MP 9.3: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, Pressfaserplatte unterhalb Fenster links
- MP 9.4: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, Pressfaserplatte unterhalb Fenster rechts Mitte

- MP 10 Spachtelmasse unterhalb Tapete, BT A, Wand 3. OG

- MP 10.1: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, linke Raumseite Richtung Fenster in Ausbuchtung dort Richtung Fenster
- MP 10.2: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, linke Raumseite Richtung Fenster in Ausbuchtung dort Richtung Tür
- MP 10.3: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, linke Raumseite direkt links von Tür
- MP 10.4: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, in kleinem Wascheck unten rechts

- MP 11 Spachtelmasse, BT A, Decke 3. OG

- MP 11.1: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, Decke direkt hinter Tür
- MP 11.2: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, Decke mittig im Zimmer Richtung Wascheck
- MP 11.3: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, Decke mittig im Zimmer Richtung Fenster
- MP 11.4: Spachtelmasse, BT A, 3. OG Raum 310, Decke mittig im Zimmer ganz in der Mitte

- MP 12 Spachtelmasse, BT B, Vollwände

- MP 12.1: Spachtelmasse, BT B, EG Wand unten links vor rechter Flur Tür
- MP 12.2: Spachtelmasse, BT B, 4. OG Wand gegenüber Raum 404
- MP 12.3: Spachtelmasse, BT B, 3. OG Wand gegenüber Raum 307
- MP 12.4: Spachtelmasse, BT B, 3. OG Wand im Eingangsbereich von Raum 321

- MP 13 Spachtelmasse unter grauer PCB Farbe, Pressfaserplatte 4. OG

- MP 13.1: Spachtelmasse, 4. OG Raum 404, Pressfaserplatte ganz hinten an linker Fensterfront
- MP 13.2: Spachtelmasse, 4. OG Raum 404, Pressfaserplatte hinten mittig an linker Fensterfront
- MP 13.3: Spachtelmasse, 4. OG Raum 404, Pressfaserplatte mittig vorne an linker Fensterfront
- MP 13.4: Spachtelmasse, 4. OG Raum 404, Pressfaserplatte vorne an linker Fensterfront

- MP 14 Spachtelmasse unterhalb Tapete, BT B, Wand 4. OG

- MP 14.1: Spachtelmasse, BT B, 4. OG Raum 404, an dünner Säule
- MP 14.2: Spachtelmasse, BT B, 4. OG Raum 404, unten an breiter Säule Richtung Tür
- MP 14.3: Spachtelmasse, BT B, 4. OG Raum 404, oben an breiter Säule Richtung Tür
- MP 14.4: Spachtelmasse, BT B, 4. OG Raum 404, an breiter Säule Richtung Fenster

- MP 15 Spachtelmasse, BT B, Decke 4. OG

- MP 15.1: Spachtelmasse, BT B, 4. OG Raum 404, Decke direkt hinter Tür
- MP 15.2: Spachtelmasse, BT B, 4. OG Raum 404, Decke hinten Richtung Fenster rechts im Raum
- MP 15.3: Spachtelmasse, BT B, 4. OG Raum 404, Decke vorne Richtung Tür links im Raum
- MP 15.4: Spachtelmasse, BT B, 4. OG Raum 404, Decke hinten Richtung Fenster links im Raum

- MP 16 Spachtelmasse, Decke Parkdeck

- MP 16.1: Spachtelmasse, Decke vordere Ecke rechts beim schmalen Bereich
- MP 16.2: Spachtelmasse, Decke beim schmalen Bereich weiter nach links Richtung breiterer Bereich
- MP 16.3: Spachtelmasse, Decke im breiten Bereich mittig vorne
- MP 16.4: Spachtelmasse, Decke im breiten Bereich mittig hinten

Eine Vorauswahl und Vorbewertung auffälliger Materialien erfolgte zunächst im Labor durch eine lichtmikroskopische Untersuchung.

Eine endgültige Bewertung der ausgewählten Proben erfolgte über eine rasterelektronenmikroskopische Untersuchung inkl. einer energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) nach Plasmacleaning und Goldbedampfung.

2.3 Künstliche Mineralfasern (KMF)

Künstliche Mineralfasern (KMF) kommen als Dämmstoffe (z.B. in Leitungsummantelungen, Deckenabhängungen, Trittschalldämmungen, Dach- und Wandisolierungen) und als keramische Fasern zum Einsatz.

Da für KMF der Verdacht der kanzerogenen Wirkung mancher Produkte besteht, wurden mit der TRGS 521 – Alte Mineralwolle¹, Beschränkungen für den Umgang mit KMF festgelegt. Zur Festlegung der für den Umgang mit KMF erforderlichen Schutzmaßnahmen muss unter anderem festgestellt werden, welche gefährlichen Eigenschaften die KMF aufweisen. Die Kanzerogenität wird über den Kanzerogenitätsindex KI festgestellt.

Im Rahmen der Bestandsbegehung 2013 wurden Proben entnommen und an folgenden Proben der Kanzerogenitätsindex (KI) bestimmt:

- P 2: Fassadendämmung, 4. OG, BT B,
- P 6: Rohrleitungsdämmung Ölpapierummantelung, 4. OG, BT B,
- P 12: Rohrleitungsdämmung Gipsummantelung, Keller, BT B.

¹ **TRGS 521 – Alte Mineralwolle:** Technische Regeln für Gefahrenstoffe (TRGS); Stand der sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen, hygienischen sowie arbeitstechnischen Anforderungen an Gefahrenstoffe. B ArbBl. Ausgabe Oktober 1996, Stand Februar 2008.

2.4 PCB-haltige Baustoffe

In der Vergangenheit wurden in Kondensatoren, Wandfarben, Schutzanstrichen und in dauerelastischen Fugendichtungen zur Steigerung der Elastizität sowie aus Brandschutzgründen häufig PCB (Polychlorierte Biphenyle) verwendet.

Folgende Proben wurden 2013 entnommen und auf ihren PCB-Gehalt untersucht:

- P 1: Dichtungsfuge, Fassade, Dach, BT B,
- P 3: Anstrich (grün) vordere Heizungsverkleidung, 4. OG, BT B,
- P 4: Buntsteinputz (rot), 4. OG, BT B,
- P 5: Anstrich (grau) hintere Heizungsverkleidung, 4. OG, BT B,
- P 8: Buntsteinputz (grau), 3. OG, BT A,
- P 10: Fensteranstrich (dunkelgrau), EG, BT A,
- P 13: Anstrich (graublau), Kellerboden, KG, BT B,
- P 14: Trennfuge, KG, BT B/C,
- P 19: Anstrich (weiß), Kellerwand, BT C,
- P 21: Deckenabhängung Saal, 1. OG, BT C.

2.5 Dacheindeckungen

Dachpappen bestehen aus einer saugfähigen Trägereinlage (Rohfilzpappe, Jutegewebe, Textilglasgewebe, Polyester, Vlies), getränkt mit Bitumen, z.T. auch Teer (in unterschiedlichen Anteilen) oder Mischungen beider Komponenten. Im Allgemeinen werden mehrere Lagen Dachpappen übereinandergelegt und mit Klebmasse (Bitumen [Teer] mit Füllstoffen) verklebt. Das altlastrelevante Gefährdungspotential von Dachpappen ist sowohl vom Aufbau der Dachpappe an sich (Tränkstoff) als auch von der Zusammensetzung der bei der Verlegung verwendeten Klebemittel abhängig. Das Gefährdungspotential ergibt sich mit zunehmendem Teeranteil in den verwendeten Additiven aus der damit verbundenen Konzentrierung der z.T. krebserzeugenden Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK).

Man unterscheidet zwischen wiederverwertbarer „bituminöser Dachpappe“ (< 100 mg PAK/kg) und sonderzuentsorgender „Teerpappe“ (> 100 mg PAK/kg).

Unter bituminösen Stoffen versteht man laut chemischer Definition² Stoffe, die Bitumen, Teer und/oder Pech in irgendeinem Prozentsatz enthalten.

² Römpf Chemie Lexikon
Herausgeber: Prof. Dr. Falbe, Prof. Dr. Regnitz 9. Auflage, S. 442
Thieme Verlag

Zur Prüfung einer möglichen Schadstoffbelastung wurden folgende Materialproben 2013 auf Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im Feststoff untersucht:

- P 22: untere Dacheindeckung, Hauptdach BT B,
- P 23: Bitumenlage, Treppenhauздach, BT B,
- P 25: obere Dacheindeckung, BT A,
- P 26: Bitumenlage, BT A,
- P 27: Dacheindeckung, BT C.

2.6 Bitumenhaltige nicht-mineralische Baustoffe

Für die nicht-mineralischen bitumenhaltigen Baustoffe unterscheidet man analog zu den Dachpappen zwischen wiederverwertbaren „bituminösen“ Baustoffen (< 100 mg PAK/kg) und sonderzuentsorgenden „teerhaltigen“ Baustoffen (> 100 mg PAK/kg).

Zur Prüfung einer möglichen Schadstoffbelastung wurden folgende Materialproben 2013 auf Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im Feststoff untersucht:

- P 7: Ölpapier Rohrummantelung, 4. OG, BT B,
- KB 5/3: Ölpapier Bodenaufbau, 3. OG, BT B.

2.7 Schaumglas

Schaumglas ist aufgrund seiner Struktur einer der wirksamsten Wärmedämmstoffe. Rohstoffe, die in Schaumglas Verwendung finden sind Quarzsand, Calciumcarbonat, Feldspat, Eisenoxid, Natriumcarbonat und Kohlenstoff. Schaumglasprodukte können bis über 50% aus Altglas bestehen. Ein Nebenbestandteil der Gasfüllung ist Schwefelwasserstoff, der bei mechanischer Beschädigung des Materials als Geruch nach faulen Eiern wahrgenommen wird.

Die als Dachdämmung verwendeten Schaumglasplatten können schwermetallhaltig sein und PAK enthalten. Folgende Probe wurde 2013 entnommen und auf ihren PAK- und Schwermetallgehalt untersucht:

- P 29: Schaumglas-Dämmung, Dach, BT A.

2.8 Kernbohrungen

Im Zuge der Erfassung der potentiell schadstoffhaltigen Bausubstanzen sind 2013 insgesamt 12 Kernbohrungen durchgeführt worden.

Im Folgenden ist der Ort der Durchführung und der angetroffene Aufbau dargestellt:

KB 1 (Boden, 4. OG, BT B):	PVC-Fliese, Estrich, Ölpapier, Beton,
KB 2 (Boden, 4. OG, BT B):	PVC-Fliese, Estrich, Ölpapier, Beton,
KB 3 (Boden, 4. OG, BT B):	Fliese, Estrich, Beton
KB 4 (Boden, 3. OG, BT A):	PVC-Fliese, Estrich, Ölpapier, Beton,
KB 5 (Boden, 3. OG, BT B):	PVC-Fliese, Estrich, Ölpapier, Beton,
KB 6 (Boden, 1. OG, BT A):	PVC-Fliese, Ausgleichsschicht, Estrich, Ölpapier, Beton,
KB 7 (Boden, 1. OG, BT B):	Teppich, PVC-Fliese, Estrich, Ölpapier, Folie, Beton,
KB 8 (Boden, EG, BT B):	Fliese, Estrich, Beton,
KB 9 (Boden, EG, BT B):	Teppich, Estrich, Beton,
KB 10 (Boden, EG, BT C):	PVC-Fliese, Estrich, Ölpapier, Perlite Schüttung, Beton,
KB 11 (Boden, 1. OG, BT C):	PVC-Fliese, Estrich, Perlite Schüttung, Beton,
KB 12 (Boden, 1. OG, BT C):	Teppich, Estrich, Ölpapier, Perlite Schüttung, Beton.

3. Bewertungsgrundlagen

3.1 Asbest

Eine Bewertung der selektierten Proben erfolgte visuell. Es wurde eine Einstufung in schwach gebundene Asbestprodukte mit einer Rohdichte von $< 1.000 \text{ kg/m}^3$ und festgebundene Asbestprodukte mit einer Rohdichte von $> 1.400 \text{ kg/m}^3$ (s. TRGS 519, 2. Begriffsbestimmungen und Erläuterungen 2.11 Schwach gebundene Asbestprodukte, 2.12 Asbestzementprodukte) vorgenommen.

3.2 Künstliche Mineralfasern (KMF)

Die Bewertung der Mineralfaserproben erfolgt in Anlehnung an die TRGS 521 – Alte Mineralwolle, in der Schutzmaßnahmen für den Umgang mit Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen, die anorganische Faserstäube freisetzen können, vorgesehen sind. Bei Mineralfasern handelt sich um anorganische Faserstäube, die als krebserzeugend oder krebserzeugend charakterisiert werden. Die Einstufung für die einzuhaltenden Schutzmaßnahmen (Arbeitshygiene) im Umgang mit solchen Produkten erfolgt über den Kanzerogenitätsindex KI, in die Kategorien K 1/K 2 für krebserzeugend und K 3 für krebserzeugend. Dabei werden anorganische Faserstäube mit einem Kanzerogenitätsindex KI ≤ 30 in die Kategorie 2 (krebserzeugend) und Stäube mit Kanzerogenitätsindex KI > 30 und < 40 in die Kategorie 3 (krebserzeugend) eingestuft. Für Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex KI ≥ 40 erfolgt keine Einstufung als krebserzeugend.

3.3 PCB

Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse erfolgt nach der PCB-Richtlinie von 1994 sowie der Chemikalienverbotsverordnung vom 6. Juli 1994 in aktueller Fassung, gemäß denen Baustoffe mit einem PCB-Gehalt $\leq 50 \text{ mg/kg}$ als PCB-frei einzustufen sind. Um den PCB-Gehalt zu ermitteln, werden die 6 untersuchten Kongenere nach Ballschmiter (PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180) gemäß der LAGA mit dem Faktor 5 multipliziert.

3.4 Dacheindeckungen/Bitumenhaltige nicht-mineralische Baustoffe

Unter bituminösen Stoffen versteht man laut chemischer Definition³ Stoffe, die Bitumen, Teer und/oder Pech in irgendeinem Prozentsatz enthalten.

Gemäß PAK-Handlungsanleitung des LAGetSi⁴ werden Materialien als teerhaltig eingestuft, die mehr als 100 mg/kg PAK enthalten und gemäß europäischem Abfallkatalog als Gefährlicher Abfall einzustufen sind.

3.5 Bitumenhaltige mineralische Baustoffe

Für die Bewertung der Wiedereinbaubarkeit bzw. Deponierung des angetroffenen Gussasphalts wurde die LAGA-Richtlinie für Straßenaufbruch herangezogen. Sie enthält technische Regeln für die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen (Technische Regeln Bauschutt). Zur Bewertung der Ergebnisse wurden die Analysekonzentrationen den Vorgaben der LAGA-Richtlinie (Bauschutt und Straßenaufbruch) vergleichend gegenübergestellt.

3.6 Schwermetalle

Die Einstufung als gefährlicher Abfall und Kennzeichnung durch eine Abfallschlüsselnummer erfolgt gemäß der 'Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis, sog. Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Die Festlegung der Gefährlichkeit wird anhand der H1- bis H14-Kriterien für den untersuchten Parameter Schwermetalle geprüft.

3.7 FCKW

Die Einstufung von mit Fluorchlorkohlenwasserstoffen aufgeschäumten Styroduren und PU-Schäumen als gefährlicher Abfall und Kennzeichnung durch eine Abfallschlüsselnummer erfolgt gemäß der 'Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis', sog. Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Die Festlegung der Gefährlichkeit wird anhand der H1- bis H14-Kriterien geprüft. Gemäß AVV sind sie ab einer Konzentration von ≥ 1.000 mg/kg FCKW als gefährlicher Abfall einzustufen.

³ Römpp Chemie Lexikon
Herausgeber: Prof. Dr. Falbe, Prof. Dr. Regnitz 9. Auflage, S. 442
Thieme Verlag

⁴ Umgang mit teerhaltigen Materialien - PAK-Handlungsanleitung – Landesamt für Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und technische Sicherheit
Berlin LAGetSi November 2007

3.8 Holzprodukte

Holzabfälle können aufgrund der Vielfalt der im Bereich der Be- und Verarbeitung eingesetzten Hölzer und Materialien unterschiedlich belastet sein. Insbesondere die Behandlung mit Holzschutzmitteln stellt ein besonderes Gefahrenpotenzial dar.

Die Bewertung von Hölzern erfolgt in Anlehnung an die Altholzverordnung⁵, die seit 01. März 2003 in Kraft ist. Danach werden Hölzer den Altholzkategorien A I bis A IV zugeordnet, die aufgrund der ehemaligen Nutzung des Holzes aufgestellt wurden (Anhang III Zuordnung gängiger Altholzsortimente im Regelfall).

Die Bewertung von Holz erfolgt nach der Altholzverordnung beprobungslos anhand Einbauort und Funktion der Hölzer.

Die Altholzkategorien werden wie folgt in Tabelle 2 beschrieben:

Tabelle: Altholzkategorien

Altholzkategorie	Beschreibung
A I	naturbelassenes oder lediglich mechanisch bearbeitetes Altholz, das bei seiner Verwendung nicht mehr als unerheblich mit holzfremden Stoffen verunreinigt wurde
A II	verleimtes, gestrichenes, beschichtetes, lackiertes oder anderweitig behandeltes Altholz ohne halogenorganische Verbindungen in der Beschichtung und ohne Holzschutzmittel
A III	Altholz mit halogenorganischen Verbindungen in der Beschichtung ohne Holzschutzmittel
A IV	mit Holzschutzmitteln behandeltes Altholz, wie Bahnschwellen, Leitungsmasten, Hopfenstangen, Rebpfähle, sowie sonstiges Altholz, das aufgrund seiner Schadstoffbelastung nicht den Altholzkategorien A I, A II oder A III zugeordnet werden kann, ausgenommen PCB-Altholz

⁵ **Altholzverordnung:** Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (AltholzV) vom 15. August 2002.

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Asbest

Bei der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung durch das Baustoffberatungszentrum Rheinland in Bonn wurden 2013 in folgenden Materialproben **keine** Asbestfasern nachgewiesen:

- P 4: roter Buntsteinputz, 4. OG, BT B,
- P 8: grauer Buntsteinputz, 3. OG, BT A,
- P 9: Dichtpappe Heizung, 3. OG, BT B,
- P 11: Gips Rohrummantelung, KG, BT B,
- P 15: Zwangsentlüftung, braune Kasten-Plattenform, KG, BT C,
- P 16: Rabitzputz, KG, BT C,
- P 18: Dichtungskitt Lüftungskanal, Lüftung, KG, BT C,
- P 20: Dichtungskitt Lüftungskanal, KG, BT C,
- P 21: Deckenabhängung Sitzungssaal, 1. OG, BT C,
- P 30: Dachhaut Hauptdach, BT B,
- KB 11/1: PVC-Fliese, 1.OG, BT C.

Bei der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung durch das Baustoffberatungszentrum Rheinland in Bonn wurden 2019 in folgenden Materialproben **keine** Asbestfasern nachgewiesen:

- MP 2 Spachtelmasse unter grauer PCB Farbe, BT C, Pressfaserplatte EG,
- MP 3 Spachtelmasse unterhalb Tapete, BT C, Wand EG,
- MP 4 Strukturputz, BT B, Vollwände,
- MP 6 Spachtelmasse unterhalb Tapete, BT B, Wand 1. OG,
- MP 7 Spachtelmasse, BT B, Decke 1.OG,
- MP 9 Spachtelmasse unter grauer PCB Farbe, BT A, Pressfaserplatte 3. OG,
- MP 11 Spachtelmasse, BT A, Decke 3. OG,
- MP 13 Spachtelmasse unter grauer PCB Farbe, Pressfaserplatte 4. OG,
- MP 16 Spachtelmasse, Decke Parkdeck.

Bei der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung durch das Baustoffberatungszentrum Rheinland in Bonn wurden 2013 in folgenden Materialproben **schwach gebundene** Asbestfasern nachgewiesen:

- P 17: Einfassung Brandschutzklappe, Lüftung, KG, BT C.

Bei der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung durch das Baustoffberatungszentrum Rheinland in Bonn wurden 2019 in folgenden Materialproben **schwach gebundene** Asbestfasern **nachgewiesen**:

- P 1: Fensterkitt, Metallfenster, BT A, Flur EG,
- MP 1: Spachtelmasse, BT C, Decke EG,
- MP 5: Spachtelmasse unter grauer PCB Farbe, BT B, Pressfaserplatte 1. OG,
- MP 8: Spachtelmasse unterhalb Buntsteinputz, BT B, Wände 1. OG,
- MP 10: Spachtelmasse unterhalb Tapete, BT A, Wand 3. OG,
- MP 12: Spachtelmasse, BT B, Vollwände,
- MP 14: Spachtelmasse unterhalb Tapete, BT B, Wand 4. OG,
- MP 15: Spachtelmasse, BT B, Decke 4. OG.

Nach der orientierenden Bestandsbegehung wurden 2013 darüber hinaus folgende Baustoffe als **schwach gebundene** Asbestprodukte lokalisiert und eingestuft:

- Dichtungen Heizungs- und Rohrflansche,
- Brandschutztüren (Füllung + Schloss),
- Brandschutzklappen (Klappenblatt),
- Bremsbeläge der Aufzugsanlage.

Des Weiteren wurden folgende Baustoffe 2013 als **fest gebundene** Asbestprodukte lokalisiert und eingestuft:

- Zwangsentlüftung, weiße Toschi Rohre, Aktenraum, Keller,
- Schutzabdeckungen der Bodenheizungen, BT C,
- Balkonbrüstung, Hausmeisterwohnung, BT A.

Nach der orientierenden Bestandsbegehung wurden darüber hinaus 2019 folgende Baustoffe als **fest gebundene** Asbestprodukte lokalisiert und **eingestuft**:

- Dichtung alte Sicherungen,
- alle vorhandenen Bakelitschalter,
- Faserzementplatten, Blindfenster UG,
- Faserzement, Entlüftung, weiße Toschi Rohre.

4.2 Künstliche Mineralfasern (KMF)

Im Rahmen der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung durch das Baustoffberatungszentrum Rheinland in Bonn wurde 2013 folgender Kanzerogenitätsindex (KI) bestimmt:

- P 2: Fassadendämmung, 4. OG, BT B, $KI \leq 30$, **Kategorie 2 (krebserzeugend)**,
- P 6: Rohrleitungsisolierung, 4. OG, BT B, $30 < KI < 40$, **Kategorie 3 (krebsverdächtig)**,
- P 12: Rohrleitungsisolierung, KG, BT B, $KI \leq 30$, **Kategorie 2 (krebserzeugend)**,

Die Isolierungen der mit Ölpapier ummantelten Rohrleitungen wurden gemäß der Probe P6 in die Kategorie 3 (krebsverdächtig) eingestuft. KMF-Produkte dieser Kategorie sind im Hinblick auf Arbeitsschutz und Entsorgung vergleichbar wie Produkte der Kategorie 2 zu behandeln. Die untersuchte Fassadendämmung sowie die Isolierungen der mit Gips ummantelten Rohrleitungen wurden in die Kategorie 2 (krebserzeugend) eingestuft. Sie sind als repräsentativ für alle weiteren vorhandenen Mineralwolldämmungen (Lüftungsanlage, Leichtbauwände, Türen, Auflage Abhangdecke) und Deckenabhängungen aus Pressfasern anzusehen.

Die Demontage und Entsorgung der als krebsverdächtig oder krebserzeugend eingestuften KMF hat unter den entsprechenden Maßnahmen gemäß der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 521 (Alte Mineralwolle) zu erfolgen.

4.3 PCB-haltige Baustoffe

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der PCB-Untersuchungen von 2013 dargestellt.

Tab.: Analyseergebnisse im Feststoff [mg/kg]

Entnahmeort	Probe	PCB-Gehalt
Fugendichtung Fassade, Dach, BT B	P 1	714
Anstrich (grün) vordere Heizungsverkleidung, 4. OG, BT B	P 3	183
Buntsteinputz (rot), 4. OG, BT B	P 4	1,5
Anstrich (grau) hintere Heizungsverkleidung, 4. OG, BT B	P 5	134
Buntsteinputz (grau), 3. OG, BT A	P 8	0,5
Fensteranstrich (dunkelgrau), EG, BT A	P 10	180
Anstrich (graublau) Kellerboden, Keller, BT B	P 13	22,5
Trennfuge, Keller, BT B/C	P 14	178
Anstrich (weiß) Kellerwand, BT C	P 19	7
Deckenabhängung Saal, 1. OG, BT C	P 21	6,5

Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen wurde in der Dichtungsfuge der Gebäudefassade ein deutlich erhöhter PCB-Gehalt von 714 mg/kg nachgewiesen, so dass diese als PCB-haltig gemäß der PCB-Richtlinie einzustufen ist. Die Trennfuge zwischen BT B und BT C im Kellergeschoss ist mit einem PCB-Gehalt von 178 mg/kg ebenfalls als PCB-haltig einzustufen.

Der grüne Anstrich der vorderen Heizungsverkleidung aus Holz und der graue Anstrich der hinteren Heizungsverkleidung aus Pressholz im gesamten Gebäude sind mit PCB-Gehalten von jeweils 183 mg/kg und 134 mg/kg als PCB-haltig gemäß der PCB-Richtlinie einzustufen. Gleiches gilt für den dunkelgrauen Fensteranstrich im Erdgeschoss mit einem PCB-Gehalt von 180 mg/kg.

In den übrigen Materialproben wurden PCB-Gehalte nachgewiesen, die nach der PCB-Richtlinie als PCB-frei einzustufen sind.

Darüber hinaus sind die Kondensatoren der Leuchtstoffröhren aufgrund ihres Alters als PCB-haltig einzustufen.

4.4 Dacheindeckungen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der PAK-Untersuchung der Dachpappen von 2013 dargestellt.

Tab.: Analyseergebnisse im Feststoff [mg/kg]

Entnahmeort	Probe	PAK- Gehalt
untere Dacheindeckung, Hauptdach BT B	P 22	19,3
Bitumenlage, Treppenhausdach BT B	P 23	8,7
obere Dacheindeckung, BT A	P 25	10,7
Bitumenlage, BT A	P 26	10,5
Dacheindeckung, BT C	P 27	12,9

Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen weisen alle Dacheindeckungen einen PAK-Gehalt < 100 mg/kg auf und sind somit als bituminös einzustufen. Der PAK-Gehalt vom Dach des Bauteils C wird dabei als charakterisierend für das gleich aufgebaute Dach über dem großen Sitzungssaal von Bauteil C angesehen.

4.5 Bitumenhaltige nicht-mineralische Baustoffe

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der PAK-Untersuchungen der bitumenhaltigen nicht-mineralischen Baustoffe von 2013 dargestellt.

Tab.: Analyseergebnisse im Feststoff [mg/kg]

Entnahmeort	Probe	PAK- Gehalt
Ölpapier Rohrleitungsummantelung, 4. OG, BT B	P 7	37
Ölpapier Bodenaufbau, 3.OG, BT B	KB 5/3	3

Die im gesamten Gebäude vorgefundenen Ölpapiere um die Rohrleitungen und im Bodenaufbau sind entsprechend P 7 und KB 5/3 mit einem PAK-Gehalt < 100 mg/kg als bituminös einzustufen.

4.6 Holzprodukte

Nach der orientierenden Begehung wurden folgende Holzbaustoffe aufgrund des Alters bzw. der Nutzung 2013 als A IV – Holz eingestuft:

- Dachkonstruktion, Hauptdach BT B.

Darüber hinaus wurden nach der orientierenden Bestandsbegehung folgende Holzbaustoffe als A III – Holz eingestuft:

- Deckenabhängung aus Holz, BT B & C,
- Sämtliches vorhandenes Pressholz,
- Sämtliche vorhandene Innentüren, Leisten und Verkleidungen aus Holz.

4.6 Schaumglas

Das Schaumglas wurde 2013 auf Schwermetalle und PAK untersucht. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse aufgeführt:

Tab.: Schadstoffgehalt in mg/kg im Feststoff

Parameter	Gehalt
Arsen	4,7
Blei	2
Cadmium	< 0,2
Chrom ges.	3
Kupfer	2
Nickel	6
Quecksilber	< 0,06
Zink	6
PAK	n.b. ¹⁾

¹⁾ n.b. = nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden.

Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen konnten in der untersuchten Probe keine relevanten PAK- bzw. Schwermetallgehalte nachgewiesen werden.

4.7 FCKW-haltige Kühlmittel

Im Rahmen der orientierenden Bestandsbegehung 2013 wurden folgende Materialien als FCKW-haltig eingestuft:

- Kühlmittel der Kühlung im Lüftungsraum,
- Kühlmittel der Kleinklimageräte.

5. Bewertung und weitere Vorgehensweise

5.1 Asbest

Die Sanierung und ordnungsgemäße Entsorgung der in dem Gebäude befindlichen Asbestprodukte ist unter Einhaltung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 519) vor Entkernung bzw. Abbruch des Gebäudes von einem behördlich zugelassenen Unternehmen durchzuführen.

Bei der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung durch das Baustoffberatungszentrum Rheinland in Bonn wurden in folgenden Materialproben **schwach gebundene** Asbestfasern nachgewiesen:

- P 17: Einfassung Brandschutzklappe, Lüftung, KG, BT C,
- P 1: Fensterkitt, Metallfenster, BT A, Flur EG,

- MP 1: Spachtelmasse, BT C, Decke EG,
- MP 5: Spachtelmasse unter grauer PCB Farbe, BT B, Pressfaserplatte 1. OG,
- MP 8: Spachtelmasse unterhalb Buntsteinputz, BT B, Wände 1. OG,
- MP 10: Spachtelmasse unterhalb Tapete, BT A, Wand 3. OG,
- MP 12: Spachtelmasse, BT B, Vollwände,
- MP 14: Spachtelmasse unterhalb Tapete, BT B, Wand 4. OG,
- MP 15: Spachtelmasse, BT B, Decke 4. OG.

Nach der orientierenden Bestandsbegehung wurden weiter folgende Baustoffe als **schwach gebundene** Asbestprodukte lokalisiert und eingestuft:

- Dichtungen Heizungs- und Rohrflansche,
- Brandschutztüren (Füllung + Schloss),
- Brandschutzklappen (Klappenblatt),
- Bremsbeläge der Aufzugsanlage.

Darüber hinaus wurden folgenden Baustoffe als **fest gebundene** Asbestprodukte lokalisiert und eingestuft:

- Zwangsentlüftung, weiße Toschi Rohre, Aktenraum, Keller,
- Schutz bodentiefe Heizungen, BT C,
- Balkonbrüstung, Hausmeisterwohnung, BT A,
- Dichtung alte Sicherungen,
- alle vorhandenen Bakelitschalter,
- Faserzement, Entlüftung, weiße Toschi Rohre,
- Faserzementplatten, Blindfenster UG.

Die Asbestprodukte sind unter der AVV-Nr. 170601* bzw. 170605* als gefährlicher Abfall einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Die Entsorgung ist nachweispflichtig!

Obwohl aufgrund der aktuell vorherrschenden Besetzungssituation eine Beprobung hinsichtlich der PSF-Asbeste lediglich stark eingeschränkt stichprobenartig möglich war und eine Beprobung der Fliesenkleber überhaupt nicht möglich war, wurden über alle drei Bauteile verteilt in überproportional vielen Proben PSF-Asbest nachgewiesen. Dieses führt zu dem Schluss das in den Gebäudeteilen PSF-Asbest flächig verarbeitet worden ist. Infolge der vorherrschenden täglichen intensiven Nutzung des Gebäudes wäre eine Eingrenzung der betroffenen Bauteile nur mit einem enormen logistischen, zeitlichen und kostenintensiven Aufwand möglich.

Weiterhin ist für die Sanierung wichtig darauf hinzuweisen, dass sich asbesthaltige Spachtelmasse unter einem PCB-haltigem grauem Anstrich (P5) auf Pressfaserplatten befindet. Die Platten sind gemäß der PCB-Richtlinie NRW zu behandeln und der Ausbau hat unter Einhaltung der Technischen Regeln für Gefahrenstoffe TRGS 519 zu erfolgen. Wenn eine Abtrennung der schadstoffhaltigen Materialien voneinander nicht möglich ist wird eine aufwändige Sonderentsorgung von PCB-haltigen Asbestabfall notwendig. Die Entsorgung ist mit der entsprechenden Annahmestelle zu klären!

Darüber hinaus muss beachtet werden das sich der asbesthaltige Fensterkitt in Fenster- und Türrahmen mit PCB-haltigem dunkelgrauen Schutzanstrich befindet. Der Kitt ist unter Einhaltung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 519 aus den Fugen zu entfernen und als gefährlicher Abfall unter der AVV-Nr. 170601* bzw. 170603* einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Die Entsorgung ist nachweispflichtig! Die PCB-haltigen Rahmen sind gemäß der PCB-Richtlinie NRW zu behandeln (siehe Kapitel 5.3). Wenn eine Abtrennung der schadstoffhaltigen Materialien voneinander nicht möglich ist wird eine aufwändige Sonderentsorgung von PCB-haltigen Asbestabfall notwendig. Die Entsorgung ist mit der entsprechenden Annahmestelle zu klären!

Der braune Kasten-Plattenförmige Lüftungskanal aus Faserzement im Archiv im Kellergeschoss wird analog zur untersuchten Probe P 15 als nicht asbesthaltig eingestuft. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um Nachfolgeprodukte des vormals verwendeten „klassischen“ Asbestzements, die im Zuge von Modernisierungsmaßnahmen verbaut wurden. Die weißen Toschi Rohre der alten Zwangsentlüftung jedoch sind nicht modernisiert worden und werden somit als asbesthaltig eingestuft.

5.2 Künstliche Mineralfasern (KMF)

Folgende Proben wurden nach der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung durch das Baustoffberatungszentrum Rheinland in Bonn als krebserzeugend bzw. krebverdächtig eingestuft:

- P 2: Fassadendämmung, 4. OG, BT B, $KI \leq 30$, **Kategorie 2 (krebserzeugend)**,
- P 6: Rohrleitungsisolierung, 4. OG, BT B, $30 < KI < 40$, **Kategorie 3 (krebverdächtig)**,
- P 12: Rohrleitungsisolierung, KG, BT B, $KI \leq 30$, **Kategorie 2 (krebserzeugend)**,

Die entnommenen Proben sind als repräsentativ für alle im gesamten Altbestand verbauten Dämmungen und Deckenfaserplatten aus künstlichen Mineralfasern anzusehen.

Die Sanierung und ordnungsgemäße Entsorgung der in den Gebäuden befindlichen krebserzeugenden oder krebverdächtigen KMF-Produkte der Kategorien 2 und 3 sind unter Einhaltung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 521) durchzuführen. Der Entsorgungsweg und die entsprechenden Arbeitsschutzmaßnahmen sind mit den zuständigen Fachbehörden vorher abzustimmen.

Die KMF sind unter der AVV-Nr. 170603* als gefährlicher Abfall einer ordnungsgemäßen Verwertung/Entsorgung zuzuführen. Die Entsorgung ist nachweispflichtig!

5.3 PCB-haltige Baustoffe

Der graue PCB-haltige Schutzanstrich (P5) auf den Pressfaserplatten befindet sich auf einer asbesthaltigen Spachtelmasse (siehe Kapitel 5.1). Die Platten sind gemäß der PCB-Richtlinie NRW zu behandeln und der Ausbau hat unter Einhaltung der Technischen Regeln für Gefahrenstoffe TRGS 519 zu erfolgen. Wenn eine Abtrennung der schadstoffhaltigen Materialien voneinander nicht möglich ist wird eine aufwändige Sonderentsorgung von PCB-haltigen Asbestabfall notwendig. Die Entsorgung ist mit der entsprechenden Annahmestelle zu klären!

Die Pressfaserplatten mit dem PCB-haltigem grünen Schutzanstrich (P3) weisen keine asbesthaltige Spachtelmasse auf. Dementsprechend sind diese als PCB-Altholz zu bewerten und demnach gemäß PCB-Richtlinie NRW zu behandeln und als PCB-haltige Abbruchabfälle (AVV-Nr. 170902*) zu entsorgen. Die Entsorgung ist nachweispflichtig!

Sämtliche Metalleinbauten (Türrahmen, Metallbänke, Treppenläufe etc.) die den grauen PCB-haltigen Schutzanstrich (P10) aufweisen sind separat aufzunehmen und als PCB-haltige Abbruchabfälle (AVV-Nr. 170902*) zu entsorgen. Da sich in den Fensterfugen der Metallfenster und Türen ein asbesthaltiger Fugenkitt (P1) befindet (siehe Kap. 5.1) ist dieser zunächst unter Einhaltung der Technischen Regeln für Gefahrenstoffe (TRGS 519) aus den Fugen zu entfernen und als gefährlicher Abfall unter der AVV-Nr. 170601* bzw. 170603* einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Die Entsorgung ist nachweispflichtig! Die PCB-haltigen Rahmen sind gemäß der PCB-Richtlinie NRW zu behandeln. Wenn eine Abtrennung der schadstoffhaltigen Materialien voneinander nicht möglich ist wird eine aufwändige Sonderentsorgung von PCB-haltigen Asbestabfall notwendig. Die Entsorgung ist mit der entsprechenden Annahmestelle zu klären!

Aufgrund der erhöhten PCB-Gehalte der Farbanstriche der Heizungsverkleidungen und der Metallfenster in Kombination mit deren häufiger Verwendung im gesamten Gebäudebereich kann davon ausgegangen werden, dass Ausgasungen dieser PCB-haltigen Baustoffe für eine in der Vergangenheit ermittelte PCB-Konzentration von 515 ng/m^3 in der Raumluft⁶ verantwortlich sind. Gemäß PCB-Richtlinie ist bei einer PCB-Konzentration in der Raumluft zwischen 300 und 3000 ng/m^3 eine mittelfristige Beseitigung der Schadstoffquellen und eine Verminderung der PCB-Konzentration auf weniger als 300 ng/m^3 anzustreben. Vor diesem Hintergrund wird eine zeitnahe Sanierung/Entfernung aller Materialien, die einen der PCB-haltigen Anstriche aufweisen, empfohlen. Sollten bei den Raumluftmessungen erhöhte Werte festgestellt werden, können Sekundärkontaminationen von z.B. Teppichböden, Möbeln, Verkleidungen etc. nicht ausgeschlossen werden und sollten daher in einer Sanierungsuntersuchung ermittelt werden.

Die Dichtungsfugen der Gebäudefassade sind als PCB-haltig eingestuft worden. Sollte es geplant sein die Fassade rückzubauen, so sind die Fugen gemäß PCB-Richtlinie des Landes NRW zu entfernen und die Dichtungsmassen unter der AVV-Schlüsselnummer 170902* einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Die Entsorgung ist nachweispflichtig! Der angrenzende Bereich der Waschbetonplatten ist sanierungsbegleitend auf eine Sekundärkontamination zu untersuchen.

Die Trennfuge zwischen Bauteil B und Bauteil C ist ebenfalls als PCB-haltig eingestuft worden und ist im Falle einer Rückbaumaßnahme gemäß PCB-Richtlinie des Landes NRW zu entfernen und die Dichtungsmassen unter der AVV-Schlüsselnummer 170902* einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Die Entsorgung ist nachweispflichtig! Der angrenzende Bereich ist sanierungsbegleitend ebenfalls auf eine Sekundärkontamination zu untersuchen.

⁶ Bericht – Nr. 30001799 über Raumluftuntersuchungen im Rathaus der Kreisstadt Siegburg Bürgermeisterzimmer vom 04.01.2007 (TÜV Rheinland Produkt und Umwelt GmbH)

Aufgrund einschlägiger Erfahrung der letzten Jahre muss abhängig von PCB-Konzentration der Fugenmasse sowie dem Umgebungsmaterial mit Eindringtiefen in das Material welches die Fuge umgibt im Bereich von 3-15 cm ausgegangen werden. Um eine qualifizierte Sanierung und Entsorgung zu gewährleisten muss die entsprechende Eindringtiefe mittel Kernbohrungen ermittelt werden. Der entsprechend anfallende PCB-haltige Bauschutt ist gemäß der PCB-Richtlinie NRW zu behandeln und als PCB-haltiger Abbruchabfall (AVV-Nr. 170902*) zu entsorgen.

Die PCB-haltigen Kondensatoren der Leuchtstoffröhren sind zu separieren und als Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten (AVV-Schlüsselnummer 160209*), zu entsorgen.

5.4 Dacheindeckungen

Die bituminösen Dachpappen sind im Rahmen der Rückbaumaßnahmen separat aufzunehmen und unter der AVV- Schlüsselnummer 170302 einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Wir empfehlen aus Gründen der Vorsorge für eine evtl. Demontage und Lagerung des Materials besondere Maßnahmen:

- Bei der Demontage und Separation der Dachpappen sind bei manuellem Kontakt Schutzhandschuhe zu tragen. Sonstiger Hautkontakt ist generell zu vermeiden.
- Die Dachpappen sind getrennt vom übrigen Abbruchmaterial zu lagern.
- Sollte eine Zwischenlagerung vor der Verbringung erforderlich sein, so ist das Material gegen Zutritt von Niederschlagswasser zu schützen.

5.5 Bitumenhaltige nicht-mineralische Baustoffe

Die Ölpapiere um die Rohrleitungen und im Bodenaufbau weisen einen PAK-Gehalt < 100 mg/kg auf und sind daher als bituminös einzustufen. Sie sind vom Bauschutt zu trennen und können mit dem Baumischabfall (AVV-Schlüsselnummer 170904) oder als Bitumengemische (AVV-Schlüsselnummer 170302) entsorgt werden.

5.6 Schaumglas

Die Einstufung als gefährlicher Abfall und Kennzeichnung durch eine Abfallschlüsselnummer erfolgt gemäß der 'Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis', sog. Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)⁷. Die Festlegung der Gefährlichkeit wird anhand der H1- bis H14-Kriterien geprüft. Für alle H-Kriterien konnte keine Überschreitung eines Parameters festgestellt werden.

Das Schaumglas aus dem Treppenhausdach BT B, Dachbereich BT A und Dachbereich BT C ist von den übrigen Abbruchmaterialien zu trennen und kann unter der AVV- Schlüsselnummer 170604 (Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt) verwertet/ entsorgt werden. Sollte eine Trennung von den übrigen Dachabdeckungen nicht oder nur deutlich erschwert möglich sein, kann das Dämmmaterial auch mit den Dachpappen zusammen als Baumischabfall entsorgt werden. Dieses ist mit der vorgesehenen Annahmestelle abzustimmen!

5.8 FCKW

Die Kühlmittel der Kühlung im Keller sowie der Kleinklimageräte sind aufgrund des Alters als FCKW-haltig eingestuft worden. Die Anlagen sind fachgerecht zu entleeren und die Kühlmittel unter der AVV-Schlüsselnummer 140601* zu entsorgen bzw. die Geräte als gebrauchte Geräte, die FCKW enthalten, unter der AVV-Schlüsselnummer 160211* zu entsorgen.

5.9. Holzprodukte

Bei der hinteren Heizungsverkleidung aus Pressholz wird aufgrund ihres Anstrichs (grau) und der darunter befindlichen Spachtelmasse eine Trennung vom restlichen A III-Holz notwendig. Die Entsorgung muss vorab mit der Annahmestelle geklärt werden (s. Kapitel 5.1)!

Die vordere Heizungsverkleidung aus Pressholz ist aufgrund ihres Anstrichs (grün) nach Altholzverordnung als PCB-Altholz einzustufen und getrennt vom restlichen A III-Holz nach PCB-Richtlinie zu entsorgen (s. Kapitel 5.3).

⁷ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I Nr. 65 vom 12.12.2001 S. 3379) zuletzt geändert am 24. Juli 2002 durch Artikel 2 der Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage und zur Änderung von Vorschriften zum Abfallverzeichnis (BGBl. I Nr. 52 vom 29.07.2002 S. 2833)

Nach den Untersuchungen und der orientierenden Bestandsbegehung wurden folgende Holzbaustoffe als A IV eingestuft:

- Dachkonstruktion, Hauptdach BT B.

Das A IV-Holz muss unter der AVV-Schlüsselnummer 170204* (Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind) entsorgt oder thermisch verwertet werden.

Des Weiteren wurden nach der orientierenden Bestandsbegehung folgende Holzbaustoffe als A III eingestuft:

- Deckenabhängung aus Holz, BT B & C,
- Sämtliches vorhandenes Pressholz (ausgenommen hintere Heizungsverkleidung),
- Sämtliche vorhandene Innentüren, Leisten und Verkleidungen aus Holz (ausgenommen vordere Heizungsverkleidung).

Sie sind zu separieren und unter der AVV-Schlüsselnummer 170201 (Holz) einer ordnungsgemäßen Verwertung/Entsorgung zuzuführen.

6. Verwertung/Entsorgung

Im Zuge der Sanierung/Entkernung zur Revitalisierung des Rathauses in Siegburg fallen nach derzeitigem Kenntnisstand folgende Materialien an, die einer Entsorgung bzw. Wiederverwertung zuzuführen sind:

- Asbestprodukte (AVV-Schlüsselnummer 170601* bzw. 170605*),
- Mineralwolle (AVV-Schlüsselnummer 170603*),
- Holz, unbelastet (AVV-Schlüsselnummer 170201),
- Holz, belastet (AVV- Schlüsselnummer 170204*),
- bituminöse Baustoffe (AVV-Schlüsselnummer 170302),
- Leuchtstoffröhren (AVV-Schlüsselnummer 200121*),
- Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten (AVV-Schlüsselnummer 160209*)
- PCB- haltige Abfälle (AVV-Schlüsselnummer 170902*),
- Gebrauchte Geräte die FCKW enthalten (AVV-Schlüsselnummer 160211*),
- Bleibatterien (AVV-Schlüsselnummer 160601*),
- Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW (AVV-Schlüsselnummer 140601*)
- Stahl- und Metallschrott (AVV-Schlüsselnummer 170407),
- Glas (AVV-Schlüsselnummer 170202),
- Baustoffe auf Gipsbasis (AVV-Schlüsselnummer 170802),
- Baumischabfälle (AVV-Schlüsselnummer 170904),
- Elektroschrott (AVV-Schlüsselnummer 160213),
- unbelastetes Dämmmaterial (AVV-Schlüsselnummer 170604)
- gefährliches Dämmmaterial (AVV-Schlüsselnummer 170603*)
- die Entsorgung der kombinierten Asbest-/PCB-Abfälle (Kapitel 5.1) ist abhängig von der Annahmestelle und muss Vorab geklärt werden!

Die oben genannte Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

7. Sanierungskonzept

7.1 Entkernung und Entrümpelung

- 7.1.1. Freiräumen der vom Umbau betroffenen Gebäudeteile von Einrichtungsgegenständen, Einbauten und noch vorhandenen losen Materialien. Sortieren, sammeln und entsorgen nach den Kriterien der Verschrottung, Wiederverwertung und Verbringung auf eine zugelassene Deponie.
- 7.1.2. Ggf. Abtragen sämtlicher unbelasteter Bodenbeläge aus Textil (Teppichböden, PVC-Beläge), Lagerung in Containern und fachgerechte Entsorgung.
- 7.1.3. Festgebundene und schwach gebundene Asbestprodukte sind nach TRGS 519 »Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten« von einer behördlich zugelassenen Fachfirma zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen. Bei den Pressfaserplatten mit dem grauen PCB-haltigem Schutzanstrich auf einer asbesthaltigen Spachtelmasse sowie dem asbesthaltigen Fugenkitt in den Metalleinbauten mit PCB-haltigem grauen Schutzanstrich müssen die Arbeiten zusätzlich unter Einhaltung der PCB-Richtlinie NRW erfolgen. **Ist eine Trennung der schadstoffhaltigen Bauteile voneinander nicht möglich, wird eine aufwändige Sonderentsorgung von PCB-haltigen Asbestabfall notwendig! Die Entsorgung ist abhängig von der Annahmestelle und muss Vorab geklärt werden.**
- 7.1.4. Vorhandene Dämmungen aus Künstlicher Mineralwolle (z.B. Leitungsummantelungen, Dämmungen im Wand- und im Deckenbereich) sind unter Einhaltung der TRGS 521 »Alte Mineralwolle« zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen.
- 7.1.5. Ggf. Separierung der vorhandenen behandelten Hölzer ohne schädliche Verunreinigungen (Altholzkategorie A III) und der belasteten Bauhölzer (A IV), getrennte Lagerung in Containern und fachgerechte Entsorgung.
- 7.1.6. Ggf. Ausbau und Demontage von PCB-haltigen Schutzanstrichen und Lagerung in Containern. Die Arbeiten sind unter Einhaltung der PCB-Richtlinie NRW durchzuführen. In den Bereichen mit asbesthaltigem Fugenkitt (Metallfenster, -Türen) bzw. Pressfaserplatten (grau) mit asbesthaltigen Spachtelmassen sind die Arbeiten zusätzlich unter Beachtung der TRGS 519 durchzuführen. **Ist eine Trennung der schadstoffhaltigen Bauteile voneinander nicht möglich, wird eine aufwändige Sonderentsorgung von PCB-haltigen Asbestabfall notwendig! Die Entsorgung ist abhängig von der Annahmestelle und muss Vorab geklärt werden.**
Die Pressfaserplatten mit grünem PCB-haltigem Schutzanstrich weisen keine asbesthaltige Spachtelmasse auf. Dementsprechend sind diese als PCB-Altholz zu bewerten und demnach gemäß PCB-Richtlinie NRW zu behandeln und als PCB-haltige Abbruchabfälle zu entsorgen. Bei dem Ausbau der PCB-belasteten Fugenmassen der Außenfassade sowie der Gebäudefugen muss für eine vollständige Sanierung zunächst die PCB-Eindringtiefe in das Umgebungsmaterial ermittelt werden. Die Sanierung des entsprechend belasteten Bereiches muss gemäß der PCB-Richtlinie NRW erfolgen.
- 7.1.7. Ggf. Demontage von noch vorhandenen Leuchtstoffröhren, Startern und getrennte Lagerung in besonderen Behältern. Hier ist besonderes Augenmerk auf die PCB-haltigen Kondensatoren der Leuchtstoffröhren zu legen.
- 7.1.8. Ggf. Demontage von Lampenkörpern und Verschrottung.

- 7.1.9 Ggf. Demontage der freiliegenden E-Kabel und Entsorgung in Containern.
- 7.1.10 Ggf. Demontage der Stromzähler-, Sicherungs- und Verteilerkästen und Verschrottung.
- 7.1.11 Ggf. Demontage von vorhandenen Installationen wie Klima-, Belüftungsanlagen, Heizungsanlagen, etc. sowie eine fachgerechte Entsorgung der Betriebsmittel.
- 7.1.12 Ggf. Demontage vorhandener Metall- und Stahleinbauten wie Gitterroste, Handläufe, Geländer, Stahltüren (ausgenommen sind Brandschutztüren) u.a.
- 7.1.13 Ggf. Demontage von vorhandenen Leitungssträngen wie z.B. Rohrleitungen etc.
- 7.1.14 Ggf. Fachgerechte Entsorgung von Kleingebinden.
- 7.1.15 Aufgrund der auftretenden Problematik von einer Sanierung gekoppelter Asbest/PCB-Materialien muss vor Beginn der Arbeiten ein genauer Arbeits- und Sanierungsplan ausgearbeitet werden!

7.2 Ggf. Selektiver Abbruch des Bodenaufbaus

7.2.1 Aufnehmen des Estrichs im gesamten Gebäude und ordnungsgemäße Aufnahme und Entsorgung des bituminösen Ölpapiers und in Teilbereichen einer darunter liegenden Perlite Schüttung.

7.3 Ggf. Demontage der Fassade

7.3.1 Ausbau der PCB-haltigen Dichtungsfugen zwischen den Fassadenplatten von Hand, z.B. mit Hilfe eines Steigers, mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen. Getrennte Ablagerung der Fugen und fachgerechte Entsorgung.

7.3.2 Ggf. Überprüfung der Eindringtiefe von PCB in die mineralische Bausubstanz.

7.3.4 Demontage der Fassadenplatten aus Waschbeton mittels geeigneter Methode und den entsprechenden Absicherungen.

7.3.5 Abtragen von vorhandenen Isolierungen aus Mineralwolle von Hand gemäß TRGS 521, z.B. mit Hilfe eines Steigers, mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen.

7.4 Ggf. Selektiver Abbruch des Flachdachs BT B

7.4.1 Aufnahme des auf dem Dach auflagernden Kiesel, der PVC-Dachhaut und des Dachvlieses.

7.4.2 Aufnahme der Dachdämmung (Styropor) von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Dämmung in Containern zur Entsorgung.

7.4.3 Aufnahme der darunter lagernden Folie und der Kieserde.

7.4.4 Abtragen der bituminösen Dacheindeckung aus Bitumenlage mit Alukaschierung und Dachpappe von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Dacheindeckung in Containern zur Entsorgung / Verwertung.

7.4.5 Separieren der belasteten Konstruktions- und Bodenhölzer (A IV) des Daches, getrennte Lagerung in Containern und fachgerechte Entsorgung.

7.5 Ggf. Selektiver Abbruch des Flachdachs Treppenhaukern BT B

- 7.5.1 Aufnahme des auf dem Dach auflagernden Kieses, der PVC-Dachhaut und des Dachvlieses.
- 7.5.2 Aufnahme der oberen Dachdämmung (Styropor) von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Dämmung in Containern zur Entsorgung.
- 7.5.3 Abtragen der bituminösen Bitumenlage von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Bitumenlage in Containern zur Entsorgung / Verwertung.
- 7.5.4 Abtragen der unteren Dachdämmung (Schaumglas) von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Dämmung in Containern zur Entsorgung.

7.6 Ggf. Selektiver Abbruch des Flachdachs BT A

- 7.6.1 Aufnahme des auf dem Dach auflagernden Kieses.
- 7.6.2 Abtragen der bituminösen Dacheindeckung aus Vlies- und Bitumenlagen von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Dachpappe in Containern zur Entsorgung / Verwertung.
- 7.6.3 Aufnahme der oberen Dachdämmung (Styropor) von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Dämmung in Containern zur Entsorgung.
- 7.6.4 Abtragen der bituminösen Bitumenlage von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Bitumenlage in Containern zur Entsorgung / Verwertung.
- 7.6.5 Abtragen der unteren Dachdämmung (Schaumglas) von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Dämmung in Containern zur Entsorgung.

7.7 Ggf. Selektiver Abbruch der Flachdächer BT C

- 7.7.1 Aufnahme des auf dem Dach auflagernden Kieses.
- 7.7.2 Abtragen der bituminösen Dacheindeckung aus Dachpappe und Bitumenlage von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Dachpappe in Containern zur Entsorgung / Verwertung.
- 7.7.3 Abtragen der Dachdämmung (Schaumglas) von Hand mit Personalsicherung mittels Hosengurt, Fang- und Laufseilen oder Greiferbagger. Getrennte Ablagerung der Dämmung in Containern zur Entsorgung.

7.9 Arbeitssicherheit

Generell gelten für die Arbeiten auf der Baustelle die Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Richtlinien der Arbeitssicherheit.

In diesem Zusammenhang sind u.a. zu nennen die Unfallverhütungsvorschrift - Allgemeine Vorschriften (BGV A 1), die UVV - Bauarbeiten (BGV C 22) sowie die Richtlinien für Arbeiten in kontaminierten Bereichen (DGUV-Regel 101-004, ehemals BGR 128) der Tiefbauberufsgenossenschaft.

Im Einzelnen sind folgende für den Arbeitsschutz relevante Maßnahmen einzuhalten:

- der Rückbau und die Entsorgung der asbesthaltigen Materialien werden unter Einhaltung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 519) vor Abbruch bzw. Umbau des Gebäudes von einer behördlich zugelassenen Fachfirma durchgeführt. Die Arbeiten an den Metallfenster und Türen mit asbesthaltigem Fugenkitt und grauem PCB-haltigem Schutzanstrich sowie den Pressfaserplatten mit asbesthaltiger Spachtelmasse und grauem PCB-haltigem Schutzanstrich sind zusätzlich gemäß der PCB-Richtlinie NRW durchzuführen. Die Entsorgung dieser Materialien ist abhängig von der Annahmestelle und muss Vorab geklärt werden!
- der Rückbau und die Entsorgung der Dämmstoffe aus künstlichen Mineralfasern (KMF) werden unter Einhaltung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 521) vor Abbruch bzw. Umbau des Gebäudes durchgeführt.
- der Rückbau und die Entsorgung PCB-haltiger Materialien werden unter Einhaltung der PCB-Richtlinie durchgeführt. Für die Metallfenster und Türen mit asbesthaltigem Fugenkitt sowie die Pressfaserplatten mit asbesthaltiger Spachtelmasse siehe Rückbau und Entsorgung asbesthaltiger Materialien.

Sämtliche Abriss- und Verladearbeiten werden gemäß Unfallverhütungsvorschriften Bauarbeiten (BGV C 22) durchgeführt.

Für den persönlichen Schutz des Baustellenpersonals sind bei den Arbeiten generell Schutzhelm, -schuhe und -handschuhe zu tragen.

Bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen bzw. in Bereichen mit Kontaminationsverdacht sind in Anlehnung an die DGUV Regel 101-004 Schutzkleidung und Atemschutz vorzuhalten.

In diesem Zusammenhang ist zudem sicherzustellen, dass das in kontaminierten Bereichen bzw. in Bereichen mit Kontaminationsverdacht arbeitende Personal die Anforderungen der notwendigen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen (z.B. G 26 – Atemschutzgerätauglichkeit) erfüllt.

7.8 Emissionen

7.8.1 Lärm

Zusätzlich zum Betriebslärm einer konventionellen Baustelle werden der Betriebslärm der Baustellengeräte (z.B. Bagger, Presslufthammer) sowie Emissionen durch den Baustellenverkehr (u.a. An- und Abtransport von Materialien) entstehen.

7.8.2 Luft

Eine Belastung der Luft durch z.B. ausgasende Stoffe ist nach den vorliegenden Untersuchungen nicht zu erwarten.

Beim Abbruch der oberirdischen Gebäudeteile ist darauf zu achten, dass die Emission von Staub durch geeignete Maßnahmen, z.B. Wässerung, weitgehend unterbunden wird.

7.8.3 Wasser

Zum derzeitigen Kenntnisstand ist im Zuge des Abbruchs und des Aushubs nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen mit einer Beeinflussung von Ab- und/oder Grundwasser durch Schadstoffe nicht zu rechnen. Die Wässerung beim Abriss ist so zu dosieren, dass die Wassermengen von dem Bauschutt aufgenommen werden können. Es entstehen so keine zusätzlichen ggf. schadstoffbelasteten Abwässer.

8. Schlussbemerkung

Die Materialproben von 2019 wurden aufbauend auf dem Gutachten von 2013 in Hinsicht auf die aktuelle PSF-Asbest Problematik (Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber mit einem geringen Massenanteil an Asbestkomponenten) stichprobenartig für die in dem Gebäude verbauten potenziell schadstoffhaltigen Baustoffe entnommen. Die Beprobung hinsichtlich der PSF-Asbeste konnte aufgrund der vorherrschenden starken Nutzung des Gebäudes nur sehr eingeschränkt stichprobenartig (einzelne Zimmer der BT A-C), Mineralkleber konnten nicht beprobt werden, durchgeführt werden.

Da jedoch bei der entnommenen sehr geringen Probenanzahl in überproportional vielen Proben PSF-Asbest nachgewiesen wurde, muss davon ausgegangen werden, dass im gesamten Gebäude PSF-Asbest flächig verarbeitet worden ist. Eine Eingrenzung der dementsprechend zu sanierenden Bereichen wäre bei jetzigem Nutzungszustand des Gebäudes nur mit einem sehr großen zeitlichen sowie kostenintensiven Aufwand möglich. Weitere Fundstellen in unzugänglichen bzw. verdeckten Bereichen (Zwischenwände, Lüftungsschächte etc.) sind vom Grundsatz her möglich und baubegleitend bei den Entkernungs- und/oder Sanierungsarbeiten zu erfassen.

Bonn, 14. Oktober 2019

Kühn Geoconsulting GmbH

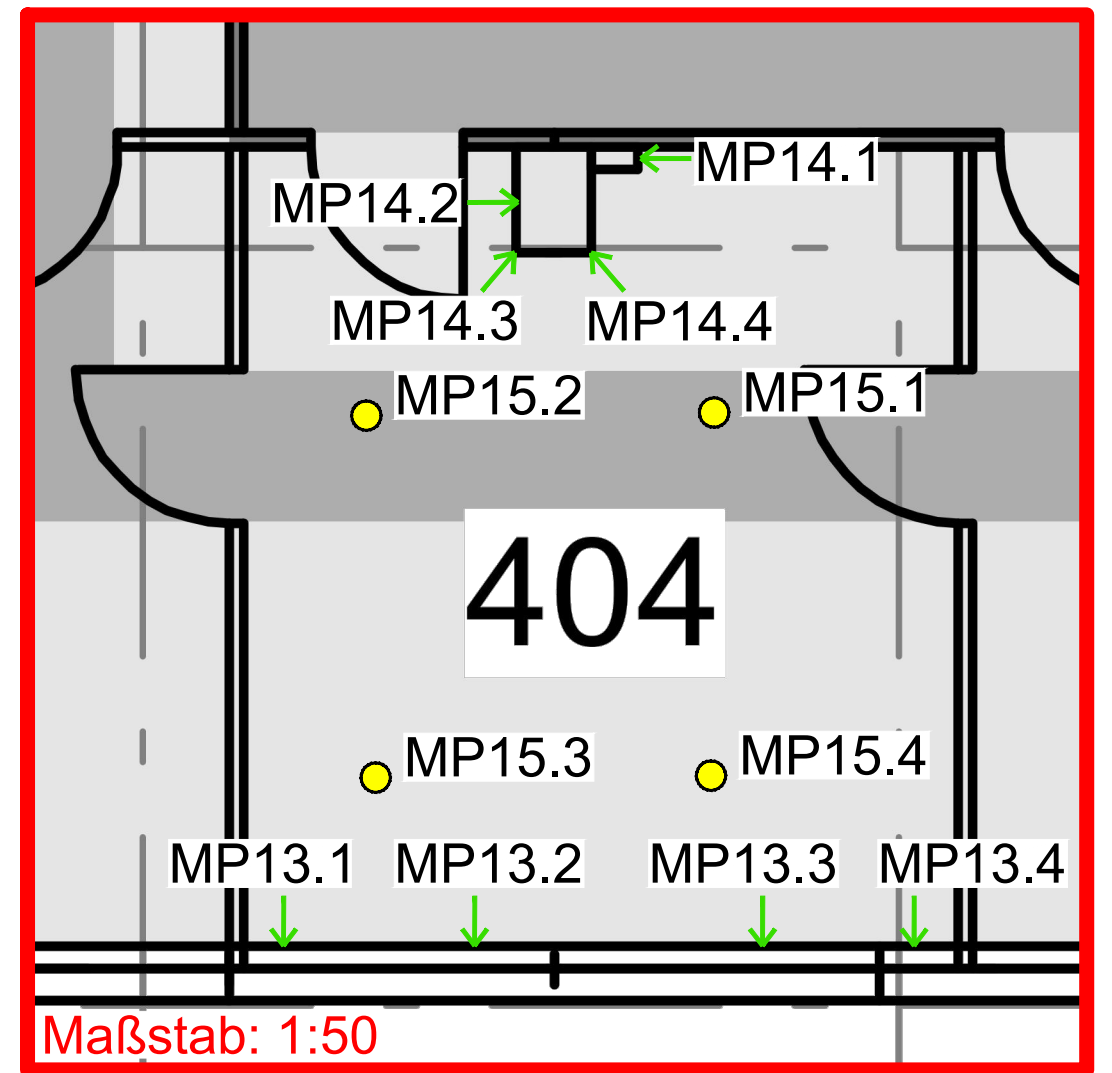
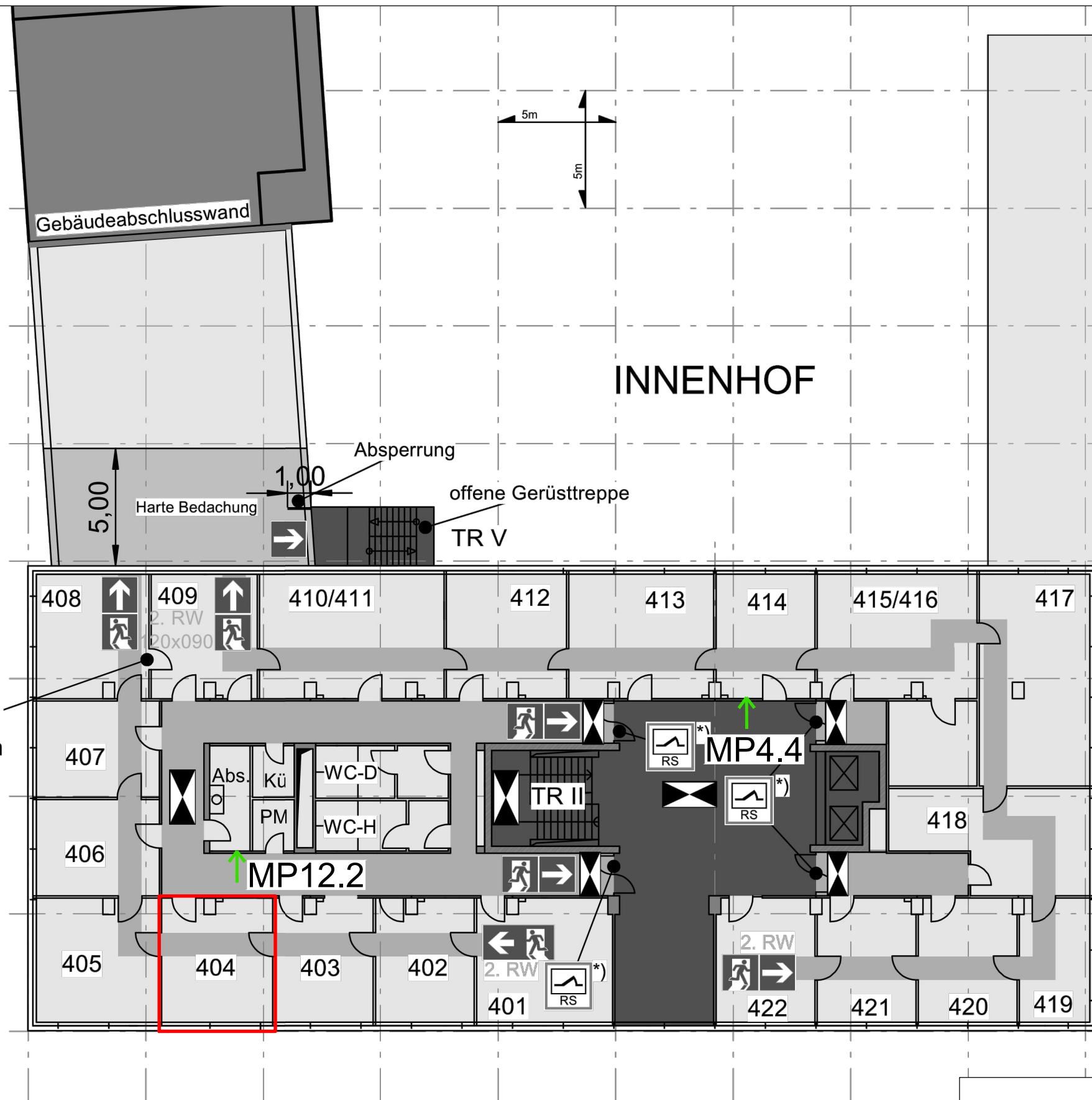


Dipl.-Ing. JÖRG KIMICH
Geschäftsführender Gesellschafter


Dipl.-Geol. HANNAH METHNER
Projektleiterin Rückbau/Altlasten

Anlage 1. Lagepläne
2. Analyseberichte

E-Mail: martin.roth@siegburg.de



Zeichenerklärung

- MP Probenentnahmepunkt Boden / Decke
- ↖ P Probenentnahmepunkt Wand

Bauvorhaben / Projekt:
Rathaus Siegburg

Bauherr / Auftraggeber:
Stadt Siegburg

Planbenennung:
**Abrisskataster G02
Grundriss 4. Obergeschoss**

Planverfasser:
KÜHN Geoconsulting GmbH
Auf der Kaiserfuhr 39
D-53127 Bonn



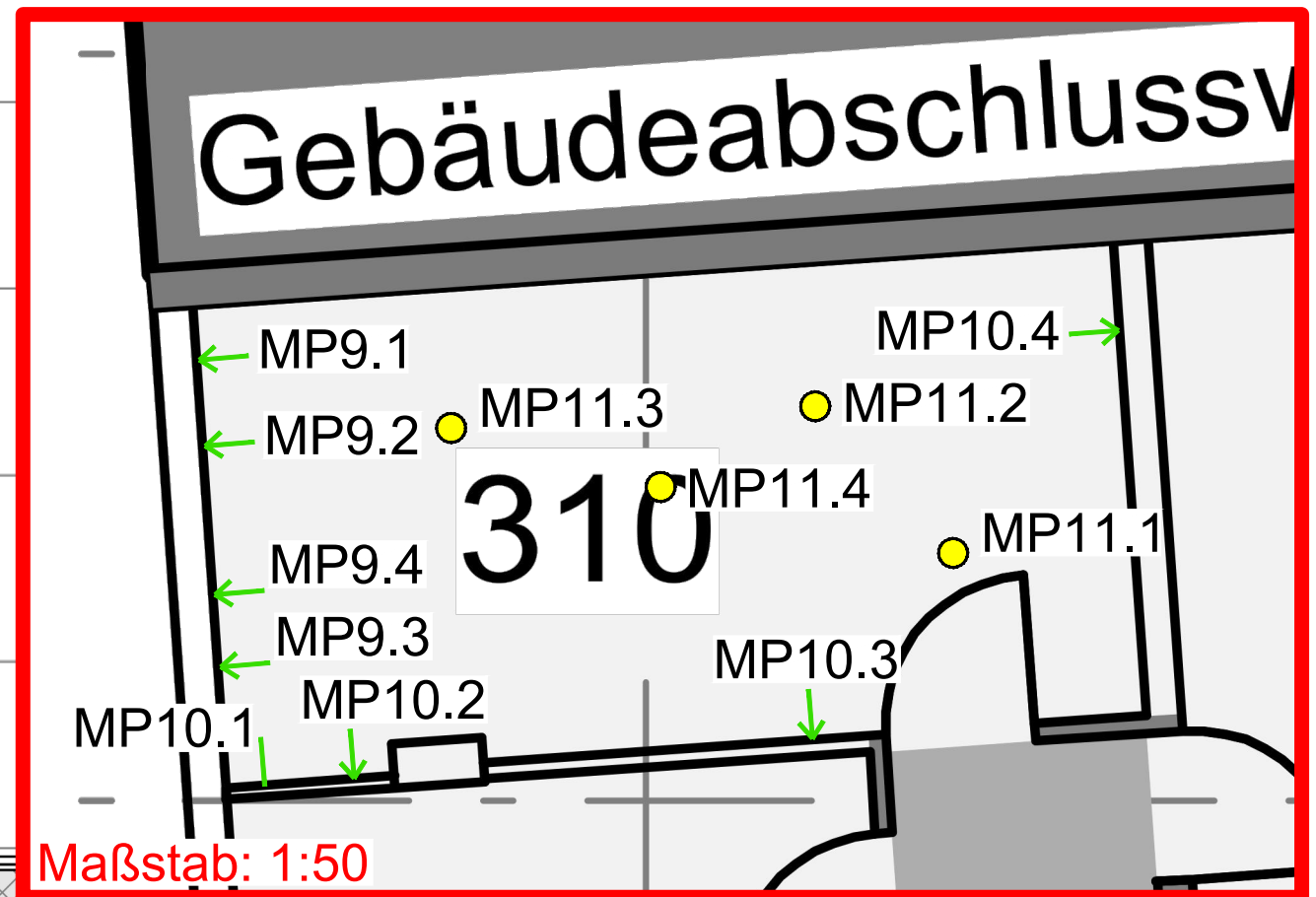
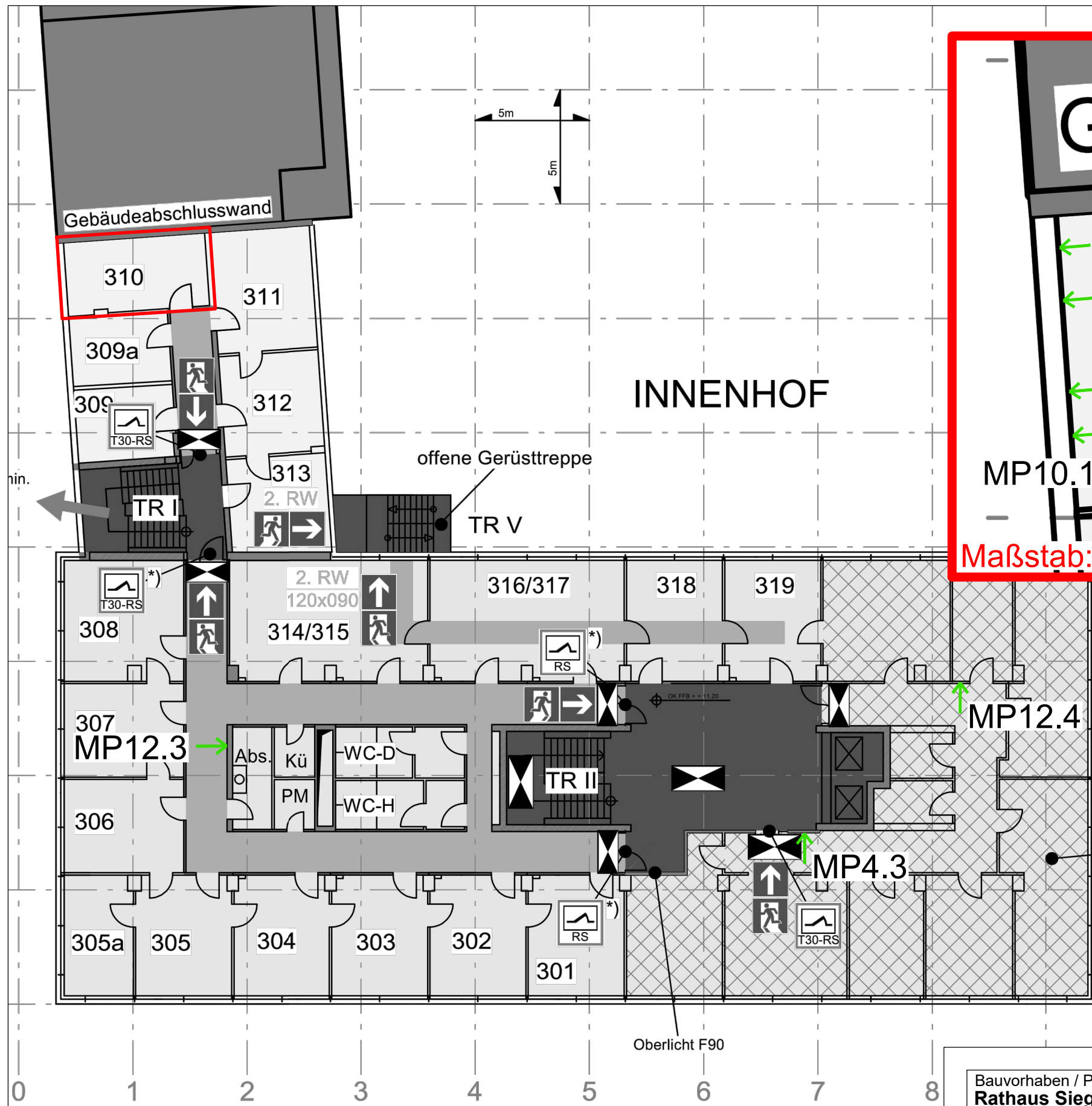
Alle Maße und Höhenangaben sind vor Baubeginn
verantwortlich zu überprüfen. Höhen nach Baunivellement.

Bearbeitung:	J. Latus	Maßstab:	1:200 / 1:50
Zeichnung:	H. Methner	Datum:	18.10.2019

Dateiname: 2130559_RB_G01_A1.1

Projekt-Nr.:	2130559	Anlage:	1.1
--------------	---------	---------	-----

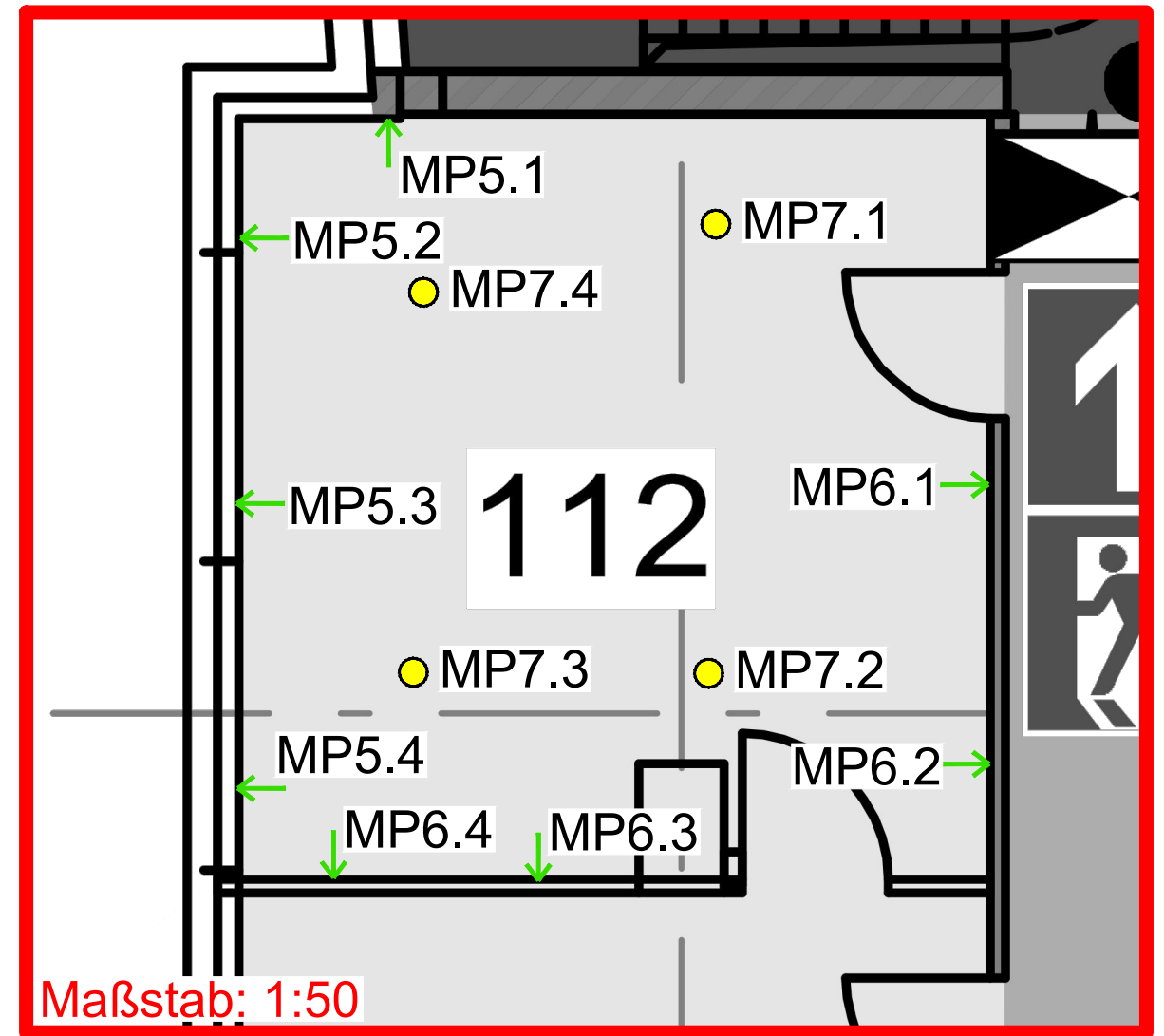
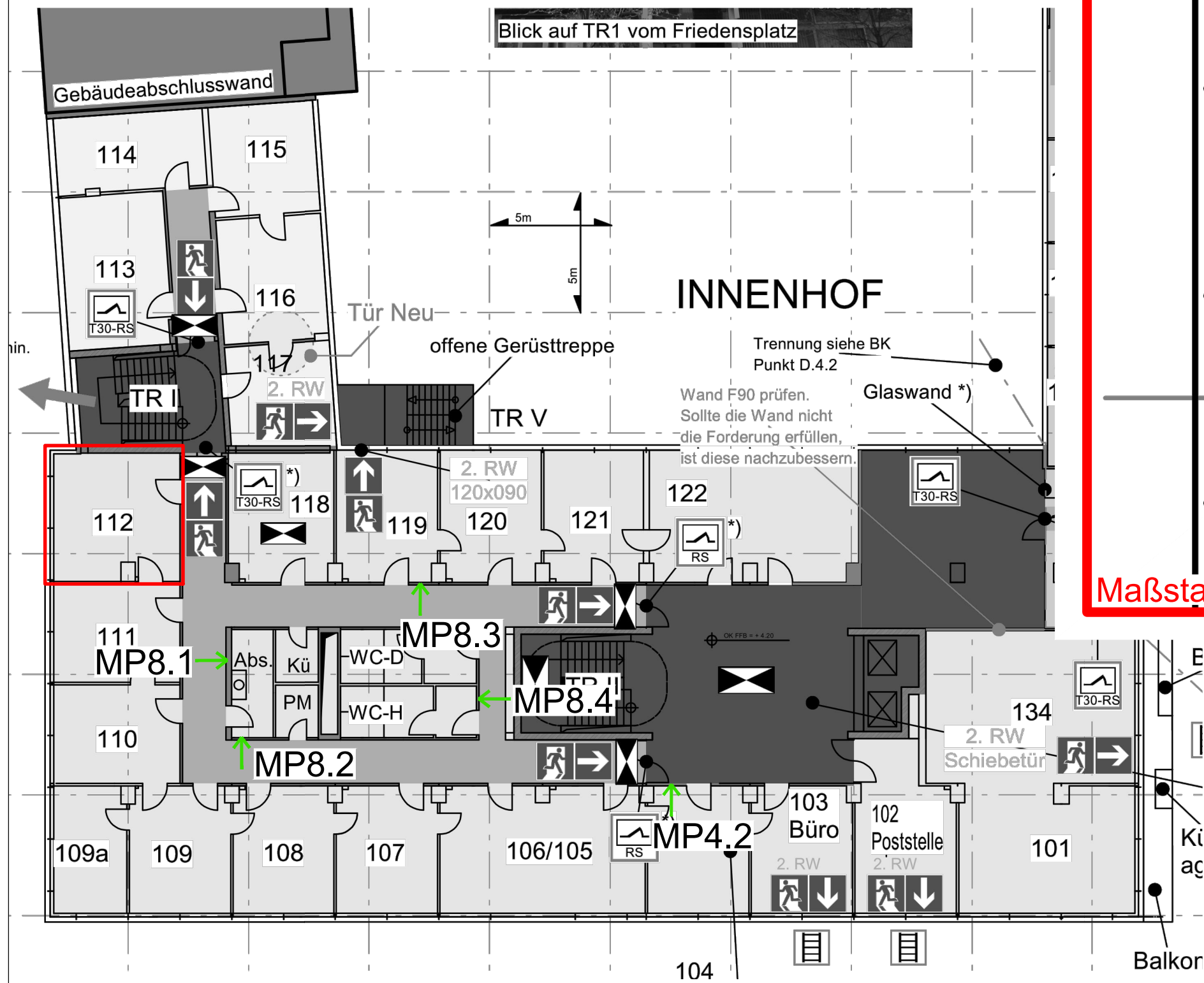
Plan erstellt nach Vorlagen von: Brandschutzpläne



Zeichenerklärung

- MP Probenentnahmepunkt Boden / Decke
- ↖ P Probenentnahmepunkt Wand

Bauvorhaben / Projekt: Rathaus Siegburg		Bauherr / Auftraggeber: Stadt Siegburg	
Planbenennung: Abrisskataster G02 Grundriss 3. Obergeschoss		Planverfasser: KÜHN Geoconsulting GmbH Auf der Kaiserfuhr 39 D-53127 Bonn 	
Alle Maße und Höhenangaben sind vor Baubeginn verantwortlich zu überprüfen. Höhen nach Baunivellement.		Bearbeitung:	J. Latus
Dateiname: 2130559_RB_G01_A1.2		Zeichnung:	H. Methner
Plan erstellt nach Vorlagen von: Brandschutzpläne		Projekt-Nr.:	2130559
		Maßstab:	1:200 / 1:50
		Datum:	18.10.2019
		Anlage:	1.2



Zeichenerklärung

- MP Probenentnahmepunkt Boden / Decke
- ← P Probenentnahmepunkt Wand

Bauvorhaben / Projekt:
Rathaus Siegburg

Bauherr / Auftraggeber:
Stadt Siegburg

Planbenennung:
**Abrisskataster G02
Grundriss 1. Obergeschoss**

Planverfasser:
KÜHN Geoconsulting GmbH
Auf der Kaiserfuhr 39
D-53127 Bonn



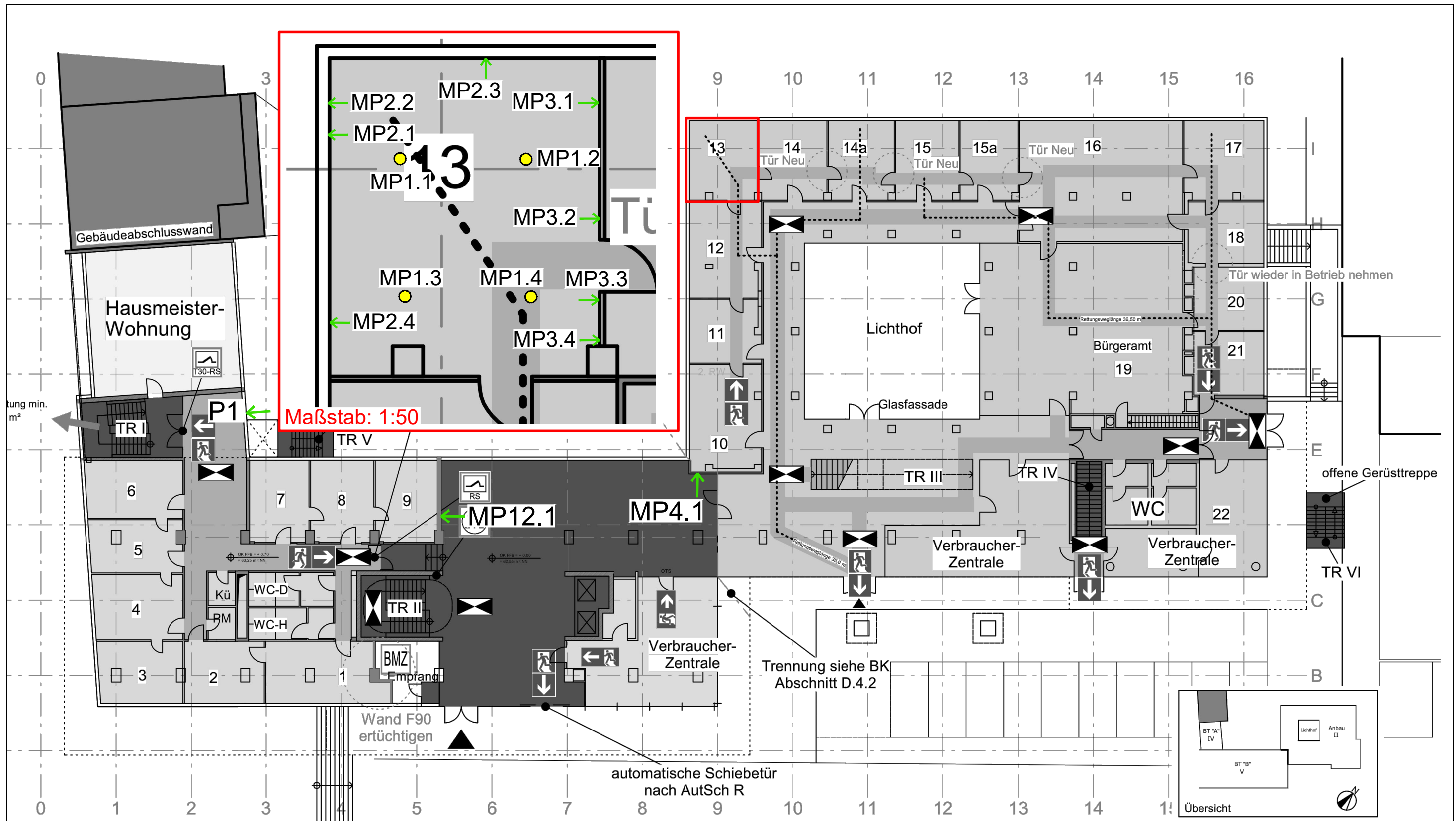
Alle Maße und Höhenangaben sind vor Baubeginn
verantwortlich zu überprüfen. Höhen nach Baunivellement.

Bearbeitung:	J. Latus	Maßstab:	1:200 / 1:50
Zeichnung:	H. Methner	Datum:	18.10.2019

Dateiname: 2130559_RB_G01_A1.3

Projekt-Nr.:	2130559	Anlage:	1.3
--------------	---------	---------	-----

Plan erstellt nach Vorlagen von: Brandschutzpläne

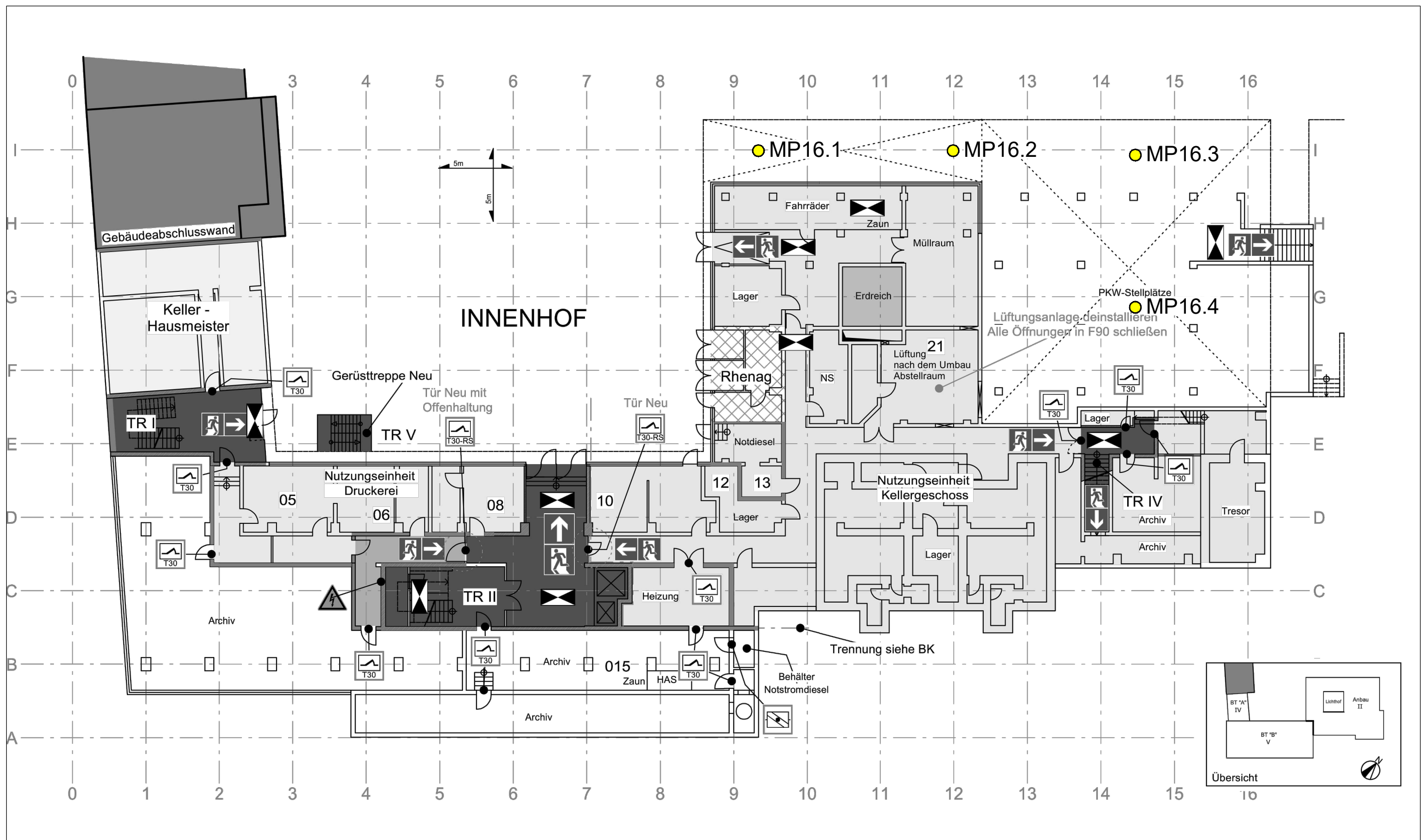


Maßstab: 1:50

Zeichenerklärung

- MP Probenentnahmepunkt Boden / Decke
- ← P Probenentnahmepunkt Wand

Bauvorhaben / Projekt: Rathaus Siegburg		Bauherr / Auftraggeber: Stadt Siegburg	
Planbenennung: Abrisskataster G02 Grundriss Erdgeschoss		Planverfasser: KÜHN Geoconsulting GmbH Auf der Kaiserfuhr 39 D-53127 Bonn 	
Alle Maße und Höhenangaben sind vor Baubeginn verantwortlich zu überprüfen. Höhen nach Baunivellement.		Bearbeitung:	J. Latus
Dateiname: 2130559_RB_G01_A1.4		Zeichnung:	H. Methner
Plan erstellt nach Vorlagen von: Brandschutzpläne		Projekt-Nr.:	2130559
		Maßstab:	1:250 / 1:50
		Datum:	18.10.2019
		Anlage:	1.4



Zeichenerklärung

- MP Probenentnahmepunkt Boden / Decke
- ↖ P Probenentnahmepunkt Wand

Bauvorhaben / Projekt:
Rathaus Siegburg

Bauherr / Auftraggeber:
Stadt Siegburg

Planbenennung:
**Abrisskataster G02
Kellergeschoss**

Planverfasser:
KÜHN Geoconsulting GmbH
Auf der Kaiserfuhr 39
D-53127 Bonn



Alle Maße und Höhenangaben sind vor Baubeginn
verantwortlich zu überprüfen. Höhen nach Baunivellement.

Bearbeitung:	J. Latus	Maßstab:	1:250
Zeichnung:	H. Methner	Datum:	18.10.2019

Dateiname: 2130559_RB_G01_A1.5

Projekt-Nr.:	2130559	Anlage:	1.5
--------------	---------	---------	-----

Plan erstellt nach Vorlagen von: Brandschutzpläne

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**Kühn Geoconsulting GmbH
Auf der Kaiserfuhr 39****53127 Bonn****Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01391719**
Prüfberichtsnummer: Nr. 73066001**Projektnummer: Nr. 73066**
Projektbezeichnung: 2130559 Rathaus Siegburg
Probenumfang: 5 Proben
Probenart: Feststoff
Probeneingang: 22.11.2013
Prüfzeitraum: 22.11.2013 - 25.11.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 26.11.2013



Dr. Anette Gerull
Prüfleiterin
Tel.: 02236 / 897 185



Projekt: 2130559 Rathaus Siegburg

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	P7	P22	P25	P26
			Labornummer	013193483	013193484	013193485	013193486
			Methode				

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Naphthalin	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5	0,7	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	3,5	4,1	1,0	1,0
Anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	13	2,5	1,2	0,9
Pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	7,4	2,4	1,7	1,4
Benz(a)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	3,3	1,5	1,1	0,8
Chrysen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	3,5	2,5	1,0	1,7
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	2,1	2,3	1,1	1,8
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,9	1,3	1,0	0,9
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,8	0,6	< 0,5	0,6
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,8	1,4	2,0	1,4
Summe PAK (EPA)	mg/kg OS		berechnet	37	19,3	10,7	10,5

Projekt: 2130559 Rathaus Siegburg

			Probenbezeichnung	P27
			Labornummer	013193487
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Naphthalin	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Acenaphthylen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Fluoren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Phenanthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,1
Anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,1
Pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,8
Benz(a)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,1
Chrysen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	2,0
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	2,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,6
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,5
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,6
Summe PAK (EPA)	mg/kg OS		berechnet	12,9

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**Kühn Geoconsulting GmbH
Auf der Kaiserfuhr 39****53127 Bonn****Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01391723**
Prüfberichtsnummer: Nr. 73066002**Projektnummer: Nr. 73066**
Projektbezeichnung: 2130559 Rathaus Siegburg
Probenumfang: 9 Proben
Probenart: Feststoff
Probeneingang: 22.11.2013
Prüfzeitraum: 22.11.2013 - 25.11.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 26.11.2013



Dr. Anette Gerull
Prüfleiterin
Tel.: 02236 / 897 185



Projekt: 2130559 Rathaus Siegburg

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	P1	P3	P4	P5
			Labornummer	013193495	013193496	013193497	013193498
			Methode				

Bestimmung aus der Originalsubstanz

PCB 28	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	89	0,3	< 0,1	13
PCB 52	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	48	0,6	0,2	7,4
PCB 101	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	5,2	3,7	0,1	2,3
PCB 153	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,3	11	< 0,1	1,4
PCB 138	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,3	11	< 0,1	2,2
PCB 180	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1	10	< 0,1	0,4
Summe 6 PCB	mg/kg OS		berechnet	143	36,6	0,3	26,7
Summe PCB x5 (LAGA)	mg/kg OS		berechnet	714	183	1,5	134
PCB 118	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	3,5	1,9	< 0,1	2,5
Summe 7 PCB	mg/kg OS		berechnet	146	38,5	0,30	29,2

Projekt: 2130559 Rathaus Siegburg

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	P8	P10	P13	P14
			Labornummer	013193499	013193500	013193501	013193502
			Methode				

Bestimmung aus der Originalsubstanz

PCB 28	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1	0,2	0,1	< 0,1
PCB 52	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1	0,6	0,2	1,5
PCB 101	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,1	4,9	0,8	5,0
PCB 153	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1	11	1,3	12
PCB 138	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1	10	1,2	7,6
PCB 180	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1	9,3	0,9	9,4
Summe 6 PCB	mg/kg OS		berechnet	0,1	36	4,5	35,5
Summe PCB x5 (LAGA)	mg/kg OS		berechnet	0,5	180	22,5	178
PCB 118	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1	1,6	0,3	2,0
Summe 7 PCB	mg/kg OS		berechnet	0,10	37,6	4,80	37,5

Projekt: 2130559 Rathaus Siegburg

			Probenbezeichnung	P21
			Labornummer	013193503
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

PCB 28	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1
PCB 52	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,3
PCB 101	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,5
PCB 153	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,3
PCB 138	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,2
PCB 180	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1
Summe 6 PCB	mg/kg OS		berechnet	1,3
Summe PCB x5 (LAGA)	mg/kg OS		berechnet	6,5
PCB 118	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,3
Summe 7 PCB	mg/kg OS		berechnet	1,60

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

Kühn Geoconsulting GmbH
Auf der Kaiserfuhr 39

53127 Bonn

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01391727
Prüfberichtsnummer: Nr. 73066003

Projektnummer: Nr. 73066
Projektbezeichnung: 2130559 Rathaus Siegburg
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Feststoff
Probeneingang: 22.11.2013
Prüfzeitraum: 22.11.2013 - 25.11.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 26.11.2013



Dr. Anette Gerull
Prüfleiterin
Tel.: 02236 / 897 185



Projekt: 2130559 Rathaus Siegburg

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	P23
			Labornummer	013193512
			Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Naphthalin	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Acenaphthylen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Fluoren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Phenanthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,6
Anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,8
Pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,2
Benz(a)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,7
Chrysen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,9
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	1,3
Summe PAK (EPA)	mg/kg OS		berechnet	8,7

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**Kühn Geoconsulting GmbH
Auf der Kaiserfuhr 39**

53127 Bonn

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01391716
Prüfberichtsnummer: Nr. 73066004

Projektnummer: Nr. 73066
Projektbezeichnung: 2130559 Rathaus Siegburg
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Feststoff
Probeneingang: 22.11.2013
Prüfzeitraum: 22.11.2013 - 25.11.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 26.11.2013



Dr. Anette Gerull
Prüfleiterin
Tel.: 02236 / 897 185



Projekt: 2130559 Rathaus Siegburg

			Probenbezeichnung	P19
			Labornummer	013193481
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

PCB 28	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1
PCB 52	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	< 0,1
PCB 101	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,2
PCB 153	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,6
PCB 138	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,5
PCB 180	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,1
Summe 6 PCB	mg/kg OS		berechnet	1,4
Summe PCB x5 (LAGA)	mg/kg OS		berechnet	7
PCB 118	mg/kg OS	0,1	DIN EN 15308	0,1
Summe 7 PCB	mg/kg OS		berechnet	1,50

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**Kühn Geoconsulting GmbH
Auf der Kaiserfuhr 39****53127 Bonn****Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01391713**
Prüfberichtsnummer: Nr. 73066005**Projektnummer: Nr. 73066**
Projektbezeichnung: 2130559 Rathaus Siegburg
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Feststoff
Probeneingang: 22.11.2013
Prüfzeitraum: 22.11.2013 - 26.11.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 26.11.2013

Dr. Anette Gerull
Prüfleiterin
Tel.: 02236 / 897 185

Projekt: 2130559 Rathaus Siegburg

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	P29
			Labornummer	013193477
			Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	%	0,1	DIN EN 14346	99,2
Naphthalin	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Acenaphthylen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Fluoren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Phenanthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Chrysen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Summe PAK (EPA)	mg/kg OS		berechnet	(n. b.*)

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	4,7
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	2
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	3
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	2
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	6
Quecksilber	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	< 0,06
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	6

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**Kühn Geoconsulting GmbH
Auf der Kaiserfuhr 39****53127 Bonn****Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01392189**
Prüfberichtsnummer: Nr. 73066006**Projektnummer: Nr. 73066**
Projektbezeichnung: 2130559 Rathaus Siegburg
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Feststoff
Probeneingang: 25.11.2013
Prüfzeitraum: 25.11.2013 - 27.11.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Wesseling, den 28.11.2013



Dr. Anette Gerull
Prüfleiterin
Tel.: 02236 / 897 185



Projekt: 2130559 Rathaus Siegburg

			Probenbezeichnung	KB 5/3
			Labornummer	013194880
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Naphthalin	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Acenaphthylen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Fluoren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Phenanthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	2,1
Anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,9
Pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Chrysen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Summe PAK (EPA)	mg/kg OS		berechnet	3



Bericht 19-22338

Auftraggeber: Kühn Geoconsulting
Frau Methner
Auf der Kaiserfuhr 39
53127 Bonn

Reg.-Nummer: 22338

Probeneingang: 31.05.2019

Probenbezeichnung/Auftrag:

Projekt: 2130559 Rathaus Siegburg

Mischprobe 1: Bezeichnung: **MP 1**
(Labor-Nr.: 22338-1), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 1.1**,
(Labor-Nr.: 22338-1a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 1.2**,
(Labor-Nr.: 22338-1b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 1.3**,
(Labor-Nr.: 22338-1c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 1.4**,
(Labor-Nr.: 22338-1d), Einzelprobe einer Mischprobe

Mischprobe 2: Bezeichnung: **MP 2**
(Labor-Nr.: 22338-2), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 2.1**,
(Labor-Nr.: 22338-2a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 2.2**,
(Labor-Nr.: 22338-2b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 2.3**,
(Labor-Nr.: 22338-2c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 2.4**,
(Labor-Nr.: 22338-2d), Einzelprobe einer Mischprobe



Mischprobe 3: Bezeichnung: **MP 3**
(Labor-Nr.: 22338-3), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 3.1**,
(Labor-Nr.: 22338-3a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 3.2**,
(Labor-Nr.: 22338-3b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 3.3**,
(Labor-Nr.: 22338-3c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 3.4**,
(Labor-Nr.: 22338-3d), Einzelprobe einer Mischprobe

Mischprobe 4: Bezeichnung: **MP 4**
(Labor-Nr.: 22338-4), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 4.1**,
(Labor-Nr.: 22338-4a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 4.2**,
(Labor-Nr.: 22338-4b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 4.3**,
(Labor-Nr.: 22338-4c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 4.4**,
(Labor-Nr.: 22338-4d), Einzelprobe einer Mischprobe

Mischprobe 5: Bezeichnung: **MP 5**
(Labor-Nr.: 22338-1), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 5.1**,
(Labor-Nr.: 22338-5a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 5.2**,
(Labor-Nr.: 22338-5b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 5.3**,
(Labor-Nr.: 22338-5c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 5.4**,
(Labor-Nr.: 22338-5d), Einzelprobe einer Mischprobe



Mischprobe 6: Bezeichnung: **MP 6**
(Labor-Nr.: 22338-6), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 6.1**,
(Labor-Nr.: 22338-6a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 6.2**,
(Labor-Nr.: 22338-6b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 6.3**,
(Labor-Nr.: 22338-6c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 6.4**,
(Labor-Nr.: 22338-6d), Einzelprobe einer Mischprobe

Mischprobe 7: Bezeichnung: **MP 7**
(Labor-Nr.: 22338-7), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 7.1**,
(Labor-Nr.: 22338-7a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 7.2**,
(Labor-Nr.: 22338-7b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 7.3**,
(Labor-Nr.: 22338-7c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 7.4**,
(Labor-Nr.: 22338-7d), Einzelprobe einer Mischprobe

Mischprobe 8: Bezeichnung: **MP 8**
(Labor-Nr.: 22338-8), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 8.1**,
(Labor-Nr.: 22338-8a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 8.2**,
(Labor-Nr.: 22338-8b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 8.3**,
(Labor-Nr.: 22338-8c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 8.4**,
(Labor-Nr.: 22338-8d), Einzelprobe einer Mischprobe



Mischprobe 9: Bezeichnung: **MP 9**
(Labor-Nr.: 22338-9), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 9.1**,
(Labor-Nr.: 22338-9a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 9.2**,
(Labor-Nr.: 22338-9b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 9.3**,
(Labor-Nr.: 22338-9c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 9.4**,
(Labor-Nr.: 22338-9d), Einzelprobe einer Mischprobe

Mischprobe 10: Bezeichnung: **MP 10**
(Labor-Nr.: 22338-10), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 10.1**,
(Labor-Nr.: 22338-10a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 10.2**,
(Labor-Nr.: 22338-10b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 10.3**,
(Labor-Nr.: 22338-10c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 10.4**,
(Labor-Nr.: 22338-10d), Einzelprobe einer Mischprobe

Mischprobe 11: Bezeichnung: **MP 11**
(Labor-Nr.: 22338-11), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 11.1**,
(Labor-Nr.: 22338-11a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 11.2**,
(Labor-Nr.: 22338-11b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 11.3**,
(Labor-Nr.: 22338-11c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 11.4**,
(Labor-Nr.: 22338-11d), Einzelprobe einer Mischprobe



Mischprobe 12: Bezeichnung: **MP 12**
(Labor-Nr.: 22338-12), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 12.1**,
(Labor-Nr.: 22338-12a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 12.2**,
(Labor-Nr.: 22338-12b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 12.3**,
(Labor-Nr.: 22338-12c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 12.4**,
(Labor-Nr.: 22338-12d), Einzelprobe einer Mischprobe

Mischprobe 13: Bezeichnung: **MP 13**
(Labor-Nr.: 22338-13), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 13.1**,
(Labor-Nr.: 22338-13a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 13.2**,
(Labor-Nr.: 22338-13b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 13.3**,
(Labor-Nr.: 22338-13c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 13.4**,
(Labor-Nr.: 22338-13d), Einzelprobe einer Mischprobe

Mischprobe 14: Bezeichnung: **MP 14**
(Labor-Nr.: 22338-14), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 14.1**,
(Labor-Nr.: 22338-14a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 14.2**,
(Labor-Nr.: 22338-14b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 14.3**,
(Labor-Nr.: 22338-14c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 14.4**,
(Labor-Nr.: 22338-14d), Einzelprobe einer Mischprobe



Mischprobe 15: Bezeichnung: **MP 15**
(Labor-Nr.: 22338-15), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 15.1**,
(Labor-Nr.: 22338-15a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 15.2**,
(Labor-Nr.: 22338-15b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 15.3**,
(Labor-Nr.: 22338-15c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 15.4**,
(Labor-Nr.: 22338-15d), Einzelprobe einer Mischprobe

Mischprobe 16: Bezeichnung: **MP 16**
(Labor-Nr.: 22338-16), Analytik auf Asbest (1)

Probe **MP 16.1**,
(Labor-Nr.: 22338-16a), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 16.2**,
(Labor-Nr.: 22338-16b), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 16.3**,
(Labor-Nr.: 22338-16c), Einzelprobe einer Mischprobe

Probe **MP 16.4**,
(Labor-Nr.: 22338-16d), Einzelprobe einer Mischprobe

Auftragsgemäß sollte von den jeweils vorgegebenen Einzelproben je eine Mischprobe zu je gleichen Teilen vereinigt und anschließend untersucht werden.

Untersuchungsverfahren:

- (1) **Analytik auf Asbest**, Probe wurde bei 450°C thermisch behandelt und anschließend in warmer verdünnter Salzsäure aufgelöst, der Rückstand wurde in Anlehnung an das IFA-Verfahren „Verfahren zur analytischen Bestimmung geringer Massengehalte von Asbestfasern in Pulvern, Pudern und Stäuben mit REM/EDX (IFA-Arbeitsmappe 7487, Fassung 2007)“ untersucht.



Auswertung:

Labor-Nr.	Bezeichnung	Ergebnis
22338-1	MP-1	Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben
22338-2	MP-2	Keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben*
22338-3	MP-3	Keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben*
22338-4	MP-4	Keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben*
22338-5	MP-5	Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben
22338-6	MP-6	Keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben*
22338-7	MP-7	Keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben*
22338-8	MP-8	Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben
22338-9	MP-9	Keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben*
22338-10	MP-10	Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben
22338-11	MP-11	Keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben*
22338-12	MP-12	Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben
22338-13	MP-13	Keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben*
22338-14	MP-14	Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben
22338-15	MP-15	Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben
22338-16	MP-16	Keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben*

* Asbestgehalt unterhalb der Nachweisgrenze des angewendeten Verfahrens

Anzahl der Seiten:

23 (7x Bericht, 16x Analysendatenblatt)

Datum des Berichtes:

05.06.2019

Unterschrift:

Volker Schubert

M.Sc. Bauteilschutz
B.Sc. Chemie mit Materialwissenschaft

Analysenergebnisse beziehen sich ausschließlich auf untersuchte Proben.
Restmaterial von Prüfgegenständen wird unverzüglich entsorgt.

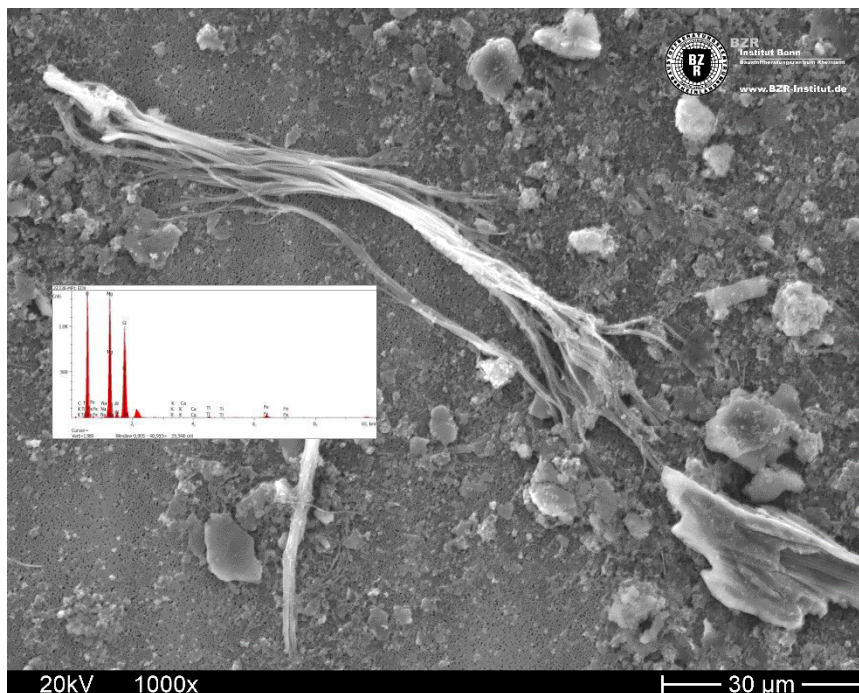
Ingenieur- und Sachverständigenbüro

Chemische und physikalische Forschungs- und
Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Siebenmorgenweg 2-4
53229 Bonn

Tel.: 0228/469589
Fax: 0228/471497
E-Mail: info@bzt-institut.de
Web: www.bzt-institut.de

Probe : MP1
 Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
 Labor-Nr. : 22338-1
 Befund : **Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben**
 Nachweisgrenze : ~0,1 M-%

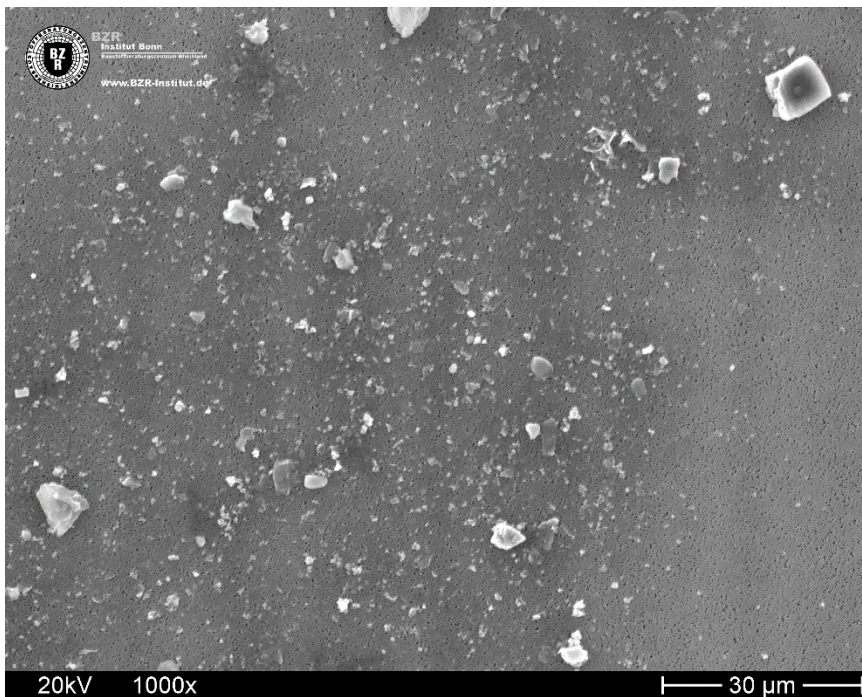
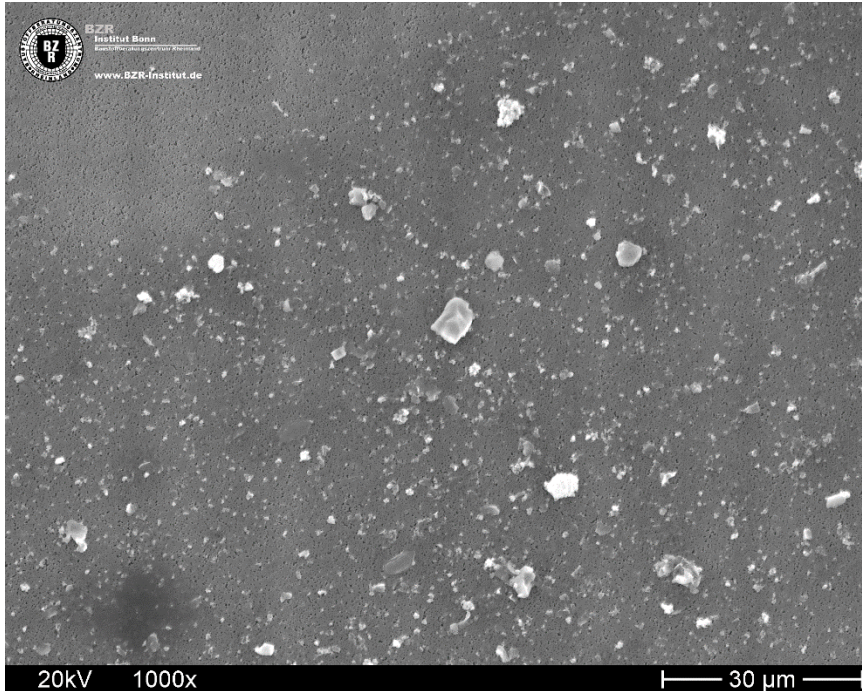




BZR - INSTITUT

Baustoffberatungszentrum Rheinland

Probe : MP2
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-2
Befund : keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben
Nachweisgrenze : ~0,1 M-%



Ingenieur- und Sachverständigenbüro
Chemische und physikalische Forschungs- und
Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

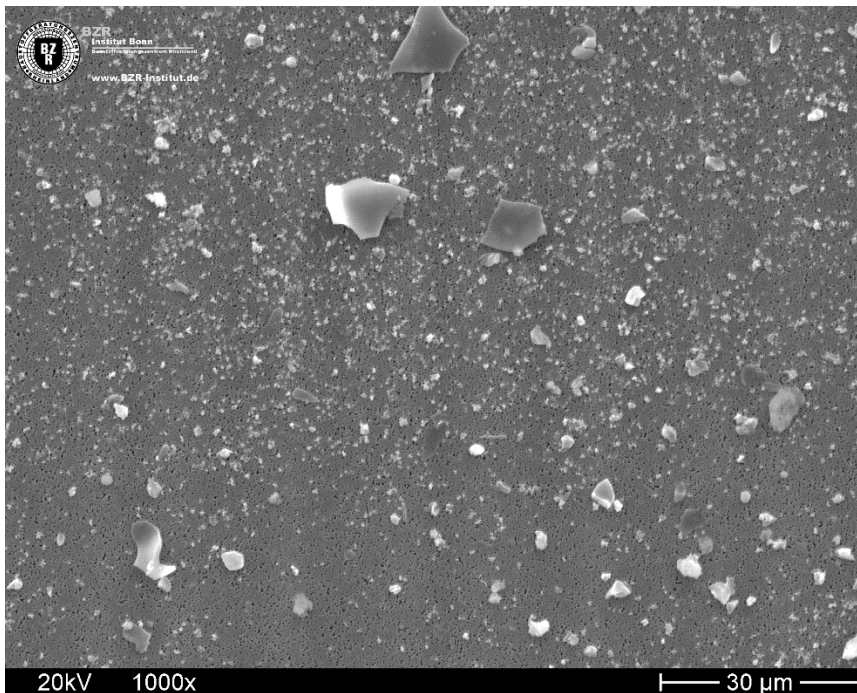
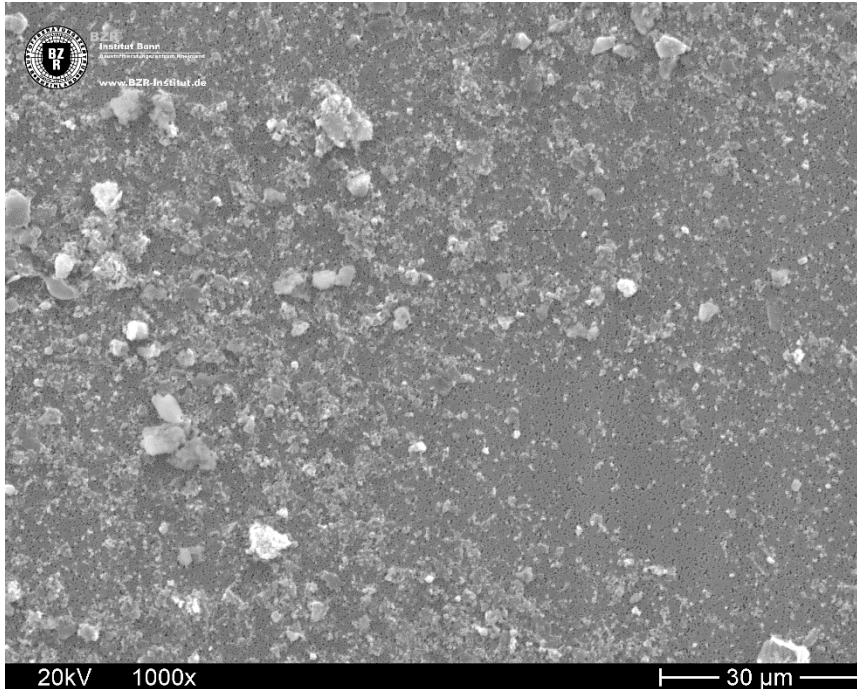
Siebenmorgenweg 2-4
53229 Bonn
Tel.: 0228/469589
Fax: 0228/471497
E-Mail: info@bzs-institut.de
Web: www.bzs-institut.de



BZR - INSTITUT

Baustoffberatungszentrum Rheinland

Probe : MP3
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-3
Befund : keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben
Nachweisgrenze : ~0,1 M-%

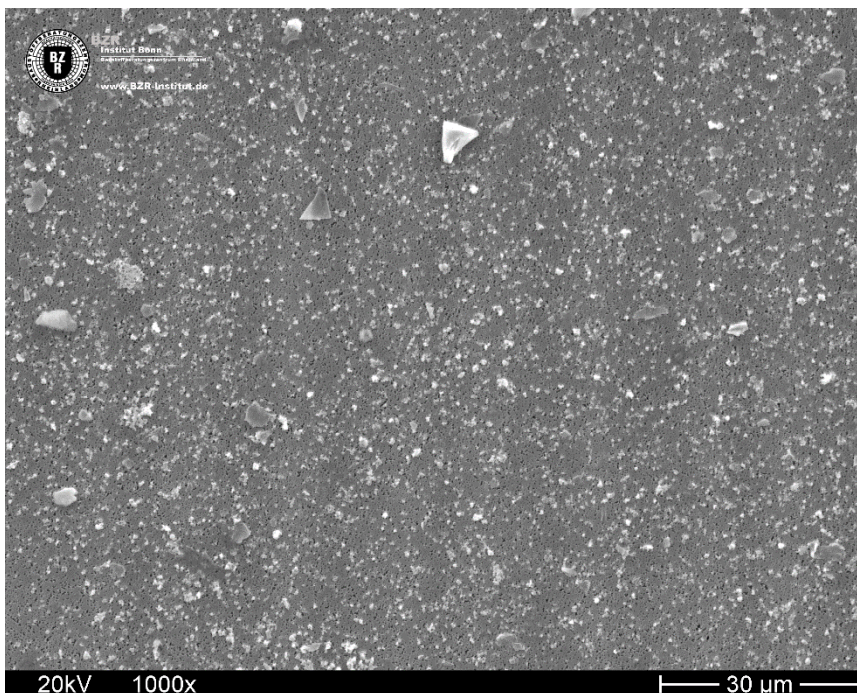
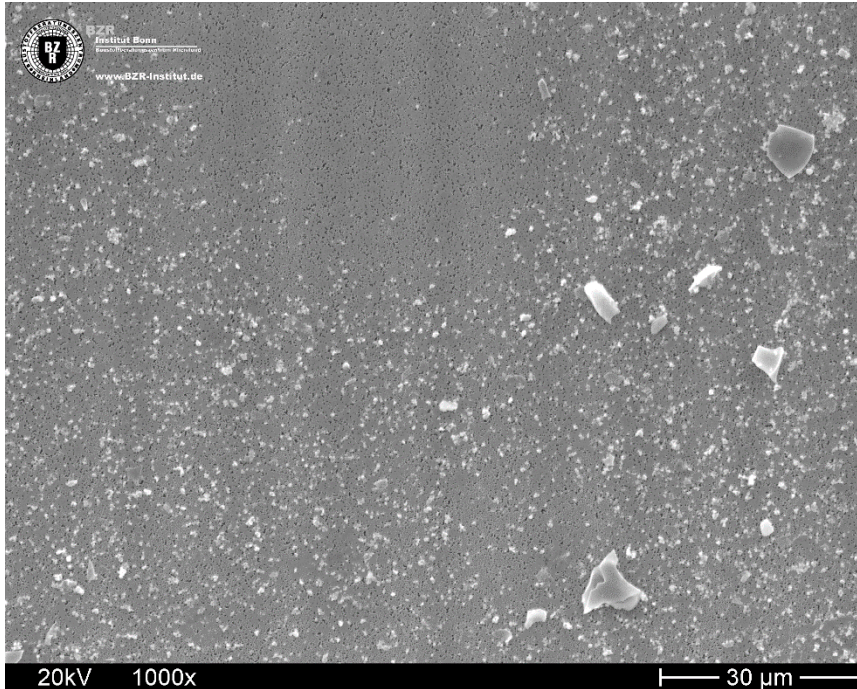




BZR - INSTITUT

Baustoffberatungszentrum Rheinland

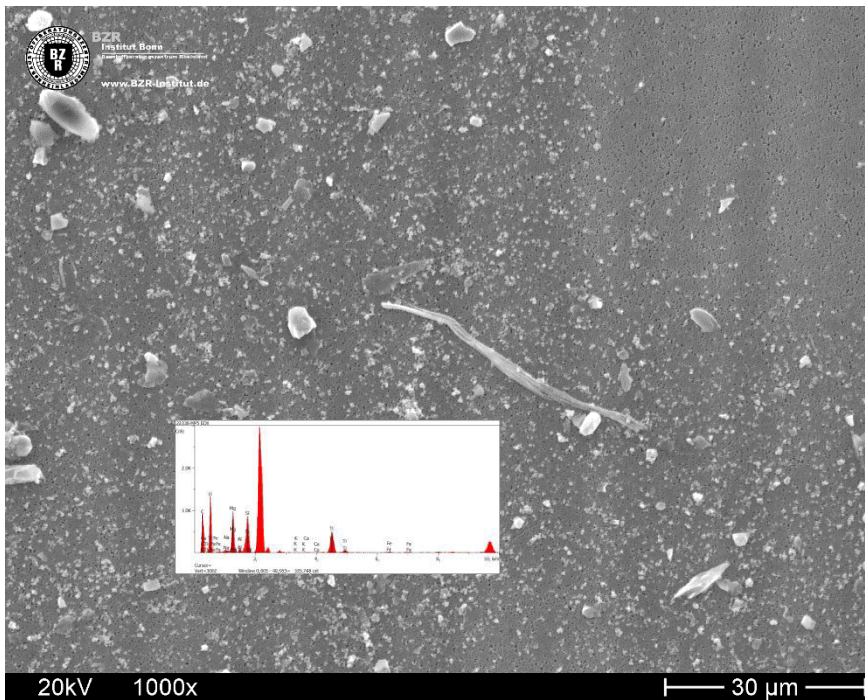
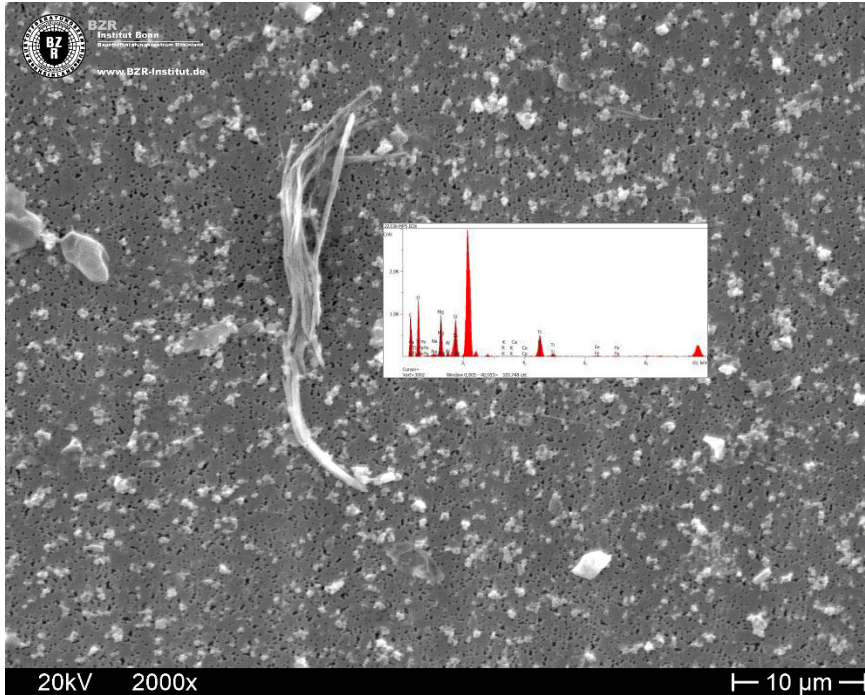
Probe : MP4
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-4
Befund : keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben
Nachweisgrenze : ~0,1 M-%



Ingenieur- und Sachverständigenbüro
Chemische und physikalische Forschungs- und
Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Siebenmorgenweg 2-4
53229 Bonn
Tel.: 0228/469589
Fax: 0228/471497
E-Mail: info@bzt-institut.de
Web: www.bzt-institut.de

Probe : MP5
 Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
 Labor-Nr. : 22338-5
 Befund : **Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben**
 Nachweisgrenze : ~0,1 M-%

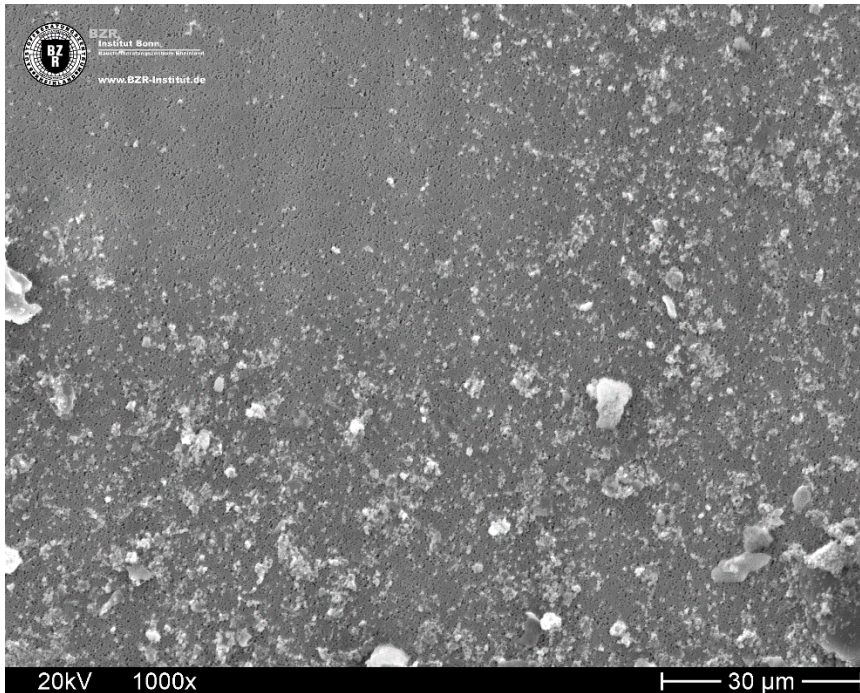
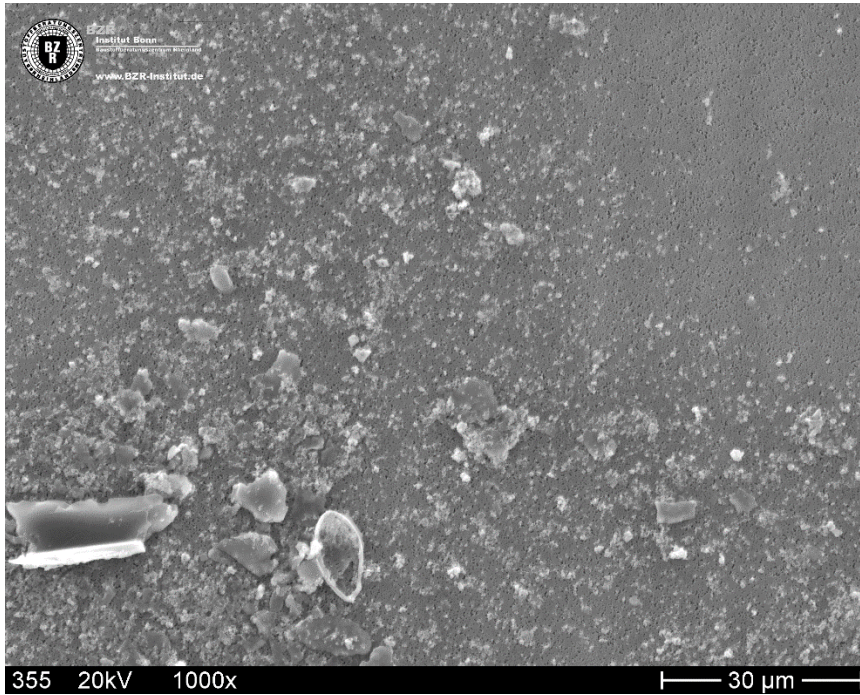




BZR - INSTITUT

Baustoffberatungszentrum Rheinland

Probe : MP6
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-6
Befund : keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben
Nachweisgrenze : $\sim 0,1$ M-%



Ingenieur- und Sachverständigenbüro
Chemische und physikalische Forschungs- und
Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

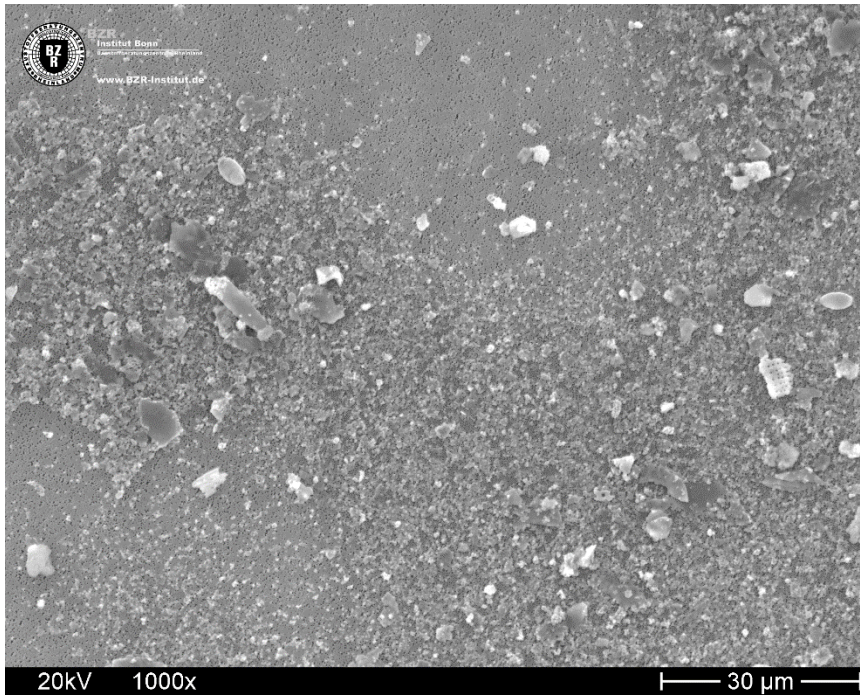
Siebenmorgenweg 2-4
53229 Bonn
Tel.: 0228/469589
Fax: 0228/471497
E-Mail: info@bzs-institut.de
Web: www.bzs-institut.de



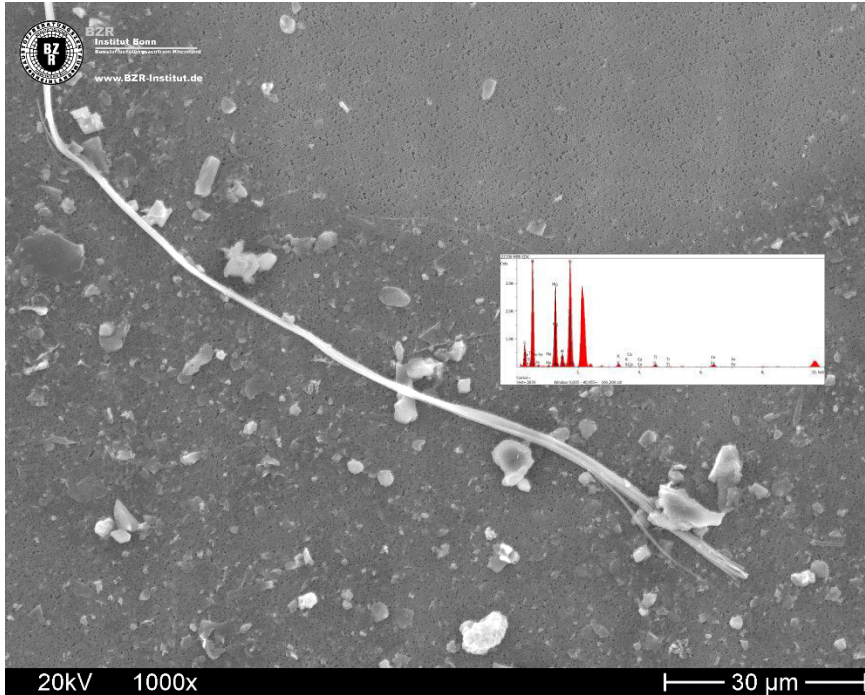
BZR - INSTITUT

Baustoffberatungszentrum Rheinland

Probe : MP7
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-7
Befund : keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben
Nachweisgrenze : $\sim 0,1$ M-%



Probe : MP8
 Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
 Labor-Nr. : 22338-8
 Befund : **Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben**
 Nachweisgrenze : ~0,1 M-%

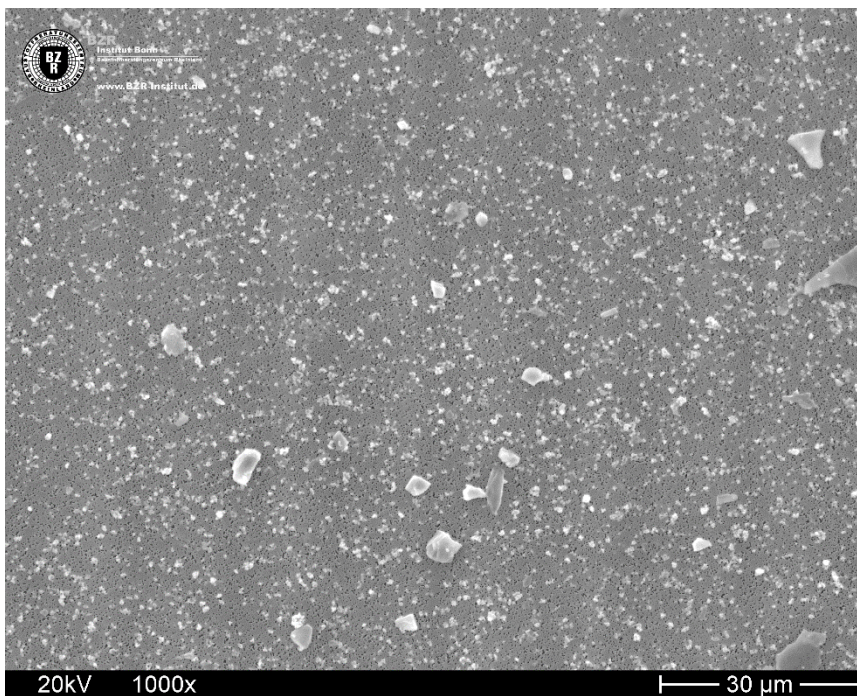
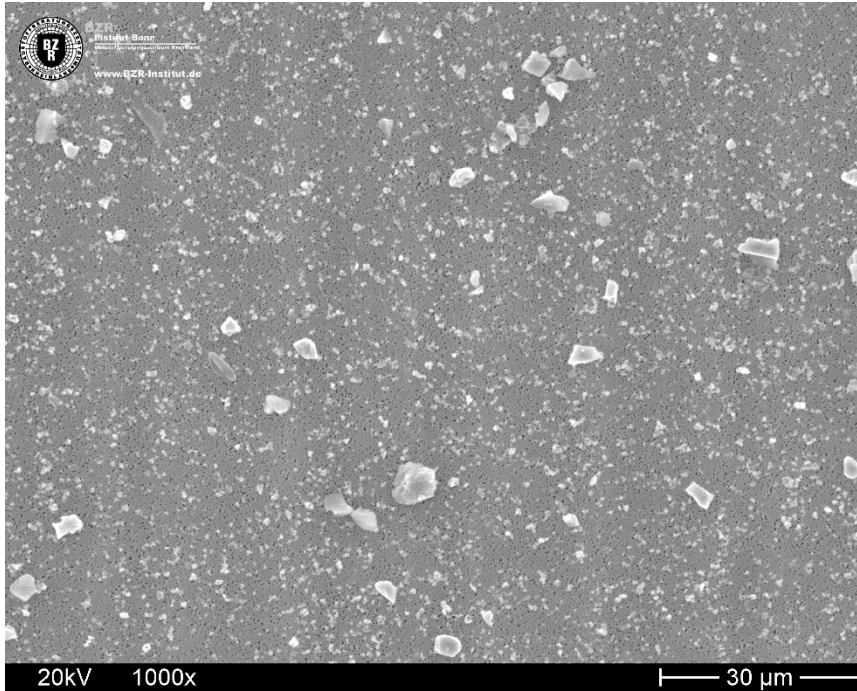




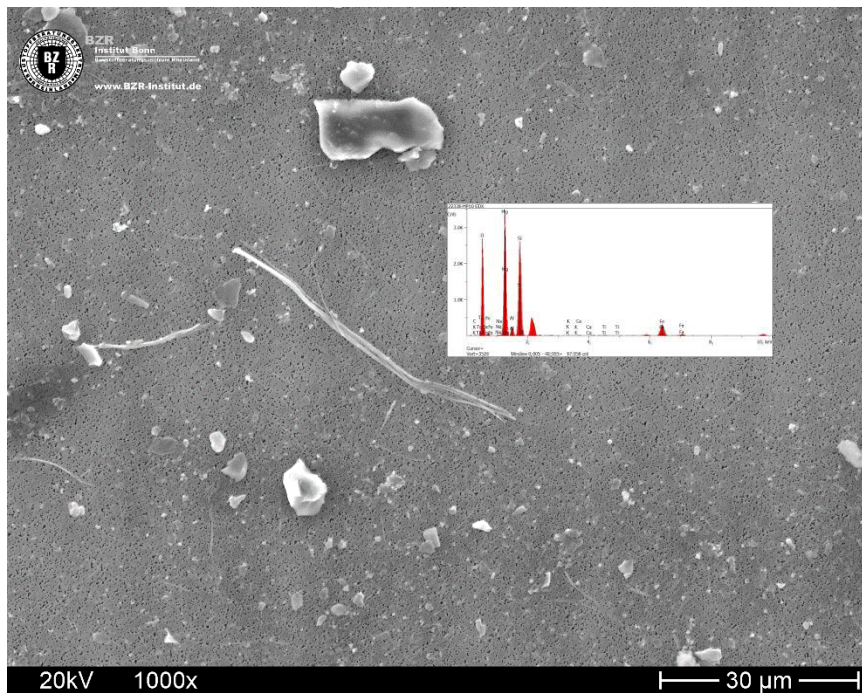
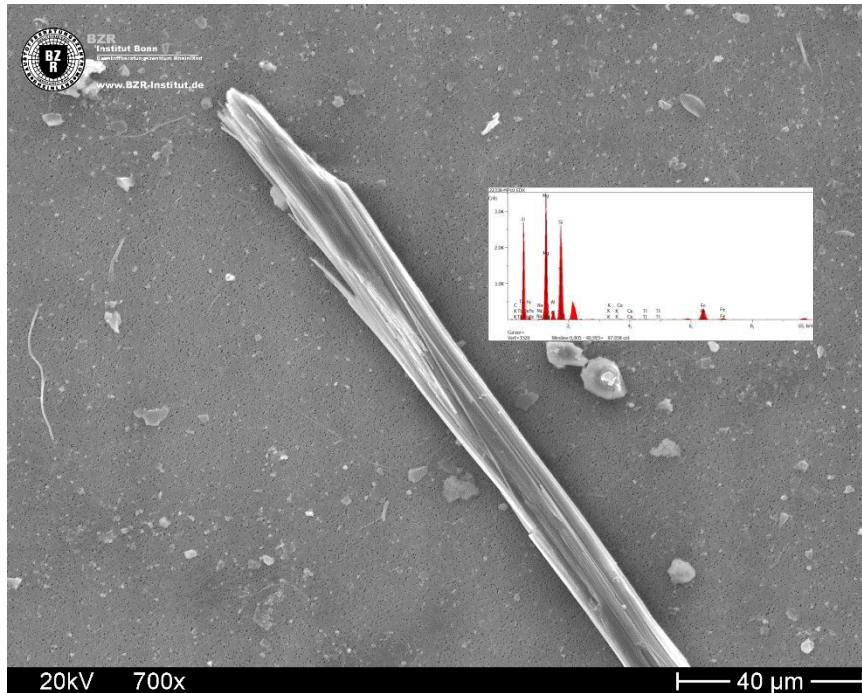
BZR - INSTITUT

Baustoffberatungszentrum Rheinland

Probe : MP9
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-9
Befund : keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben
Nachweisgrenze : ~0,1 M-%



Probe : MP10
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-10
Befund : **Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben**
Nachweisgrenze : ~0,1 M-%

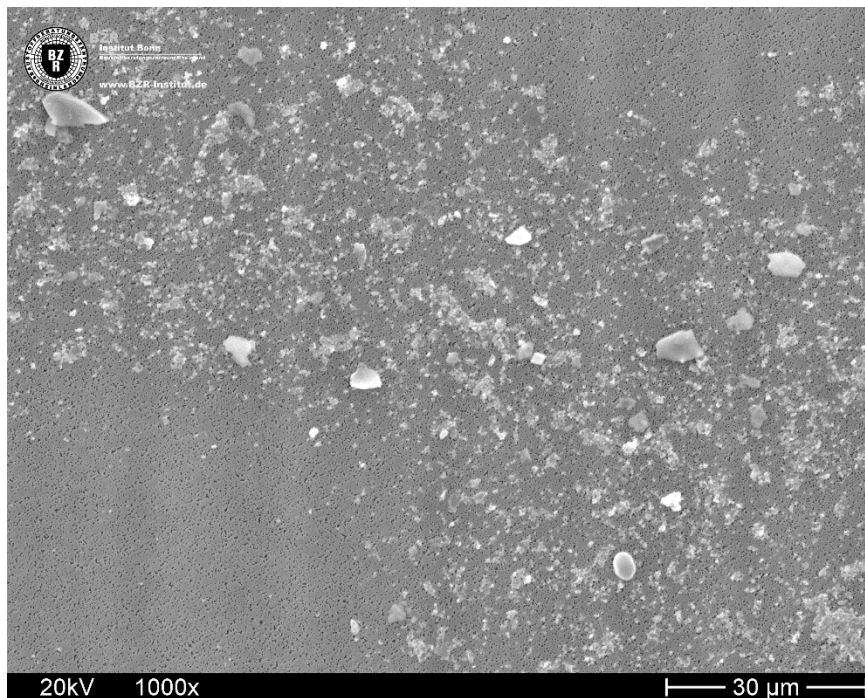
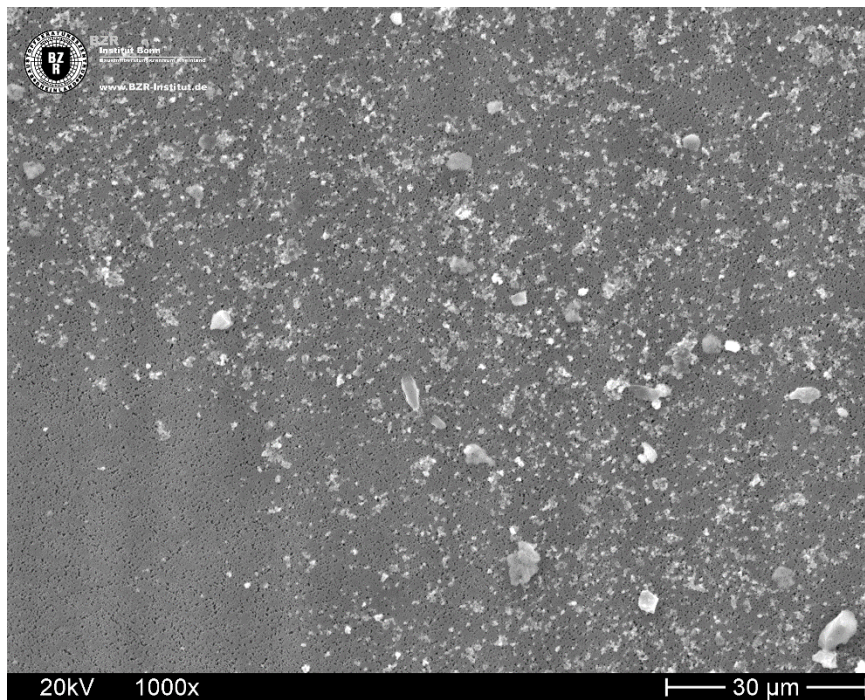




BZR - INSTITUT

Baustoffberatungszentrum Rheinland

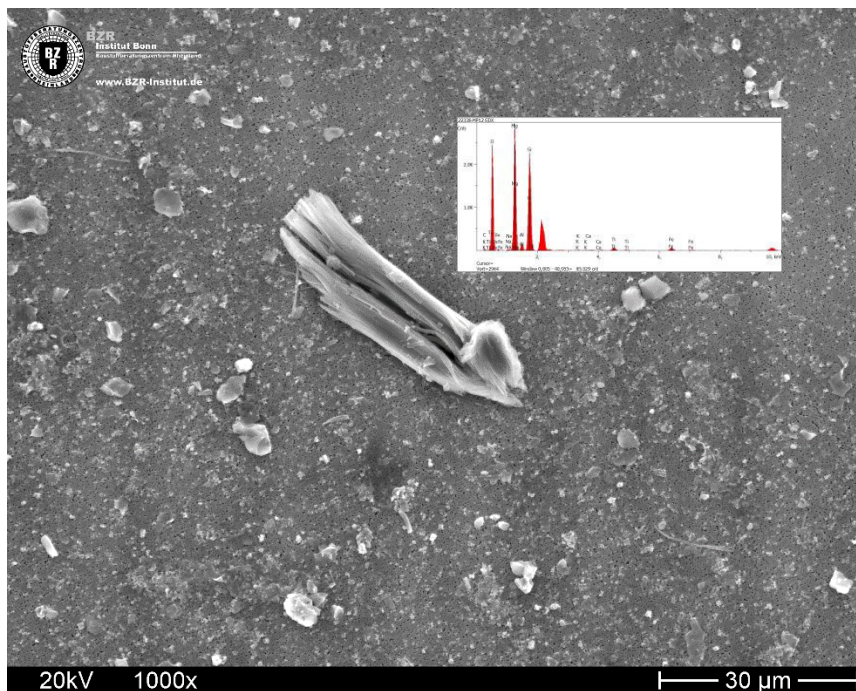
Probe : MP11
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-11
Befund : keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben
Nachweisgrenze : ~0,1 M-%



Ingenieur- und Sachverständigenbüro
Chemische und physikalische Forschungs- und
Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Siebenmorgenweg 2-4
53229 Bonn
Tel.: 0228/469589
Fax: 0228/471497
E-Mail: info@bzs-institut.de
Web: www.bzs-institut.de

Probe : MP12
 Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
 Labor-Nr. : 22338-12
 Befund : **Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben**
 Nachweisgrenze : ~0,1 M-%

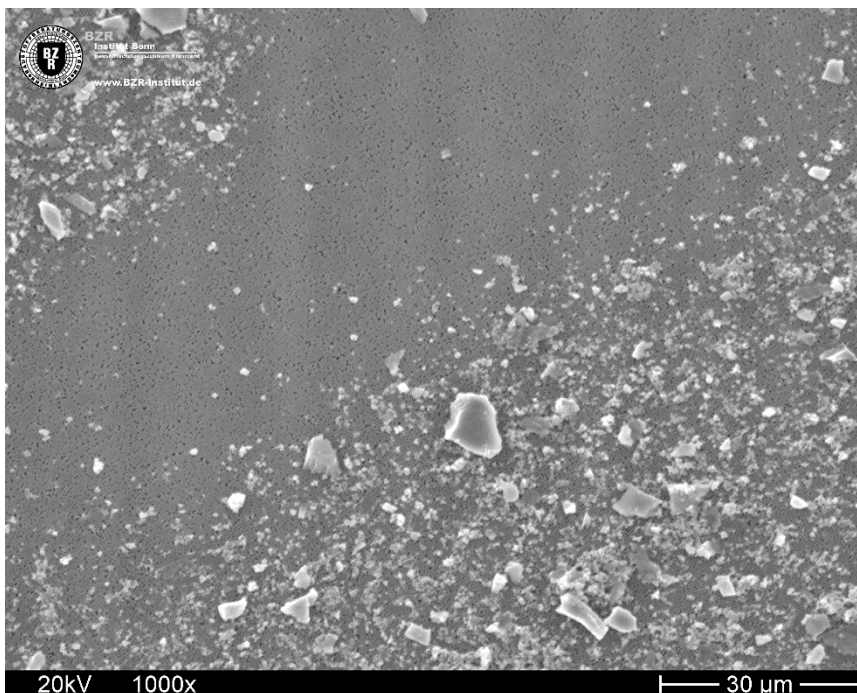
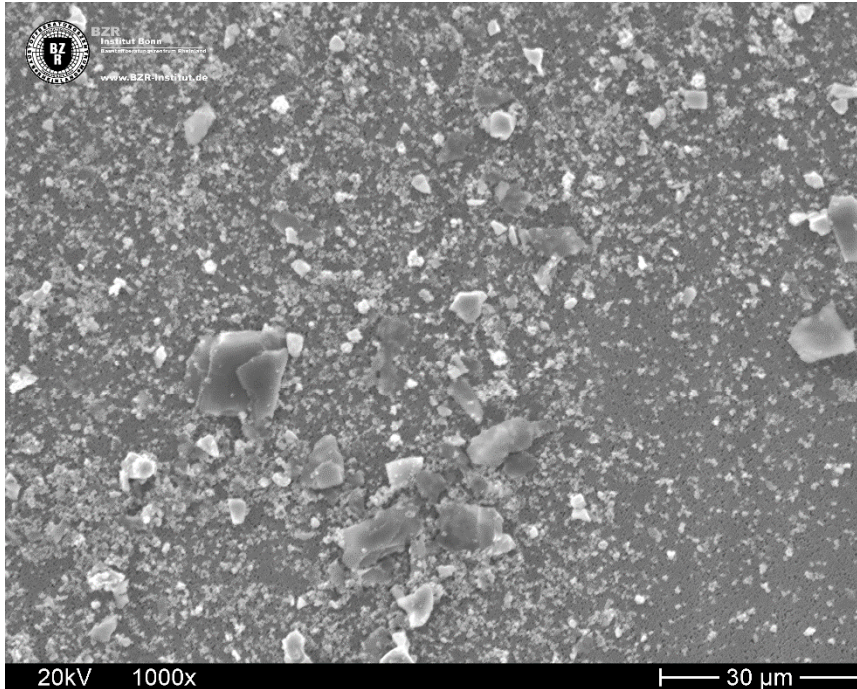




BZR - INSTITUT

Baustoffberatungszentrum Rheinland

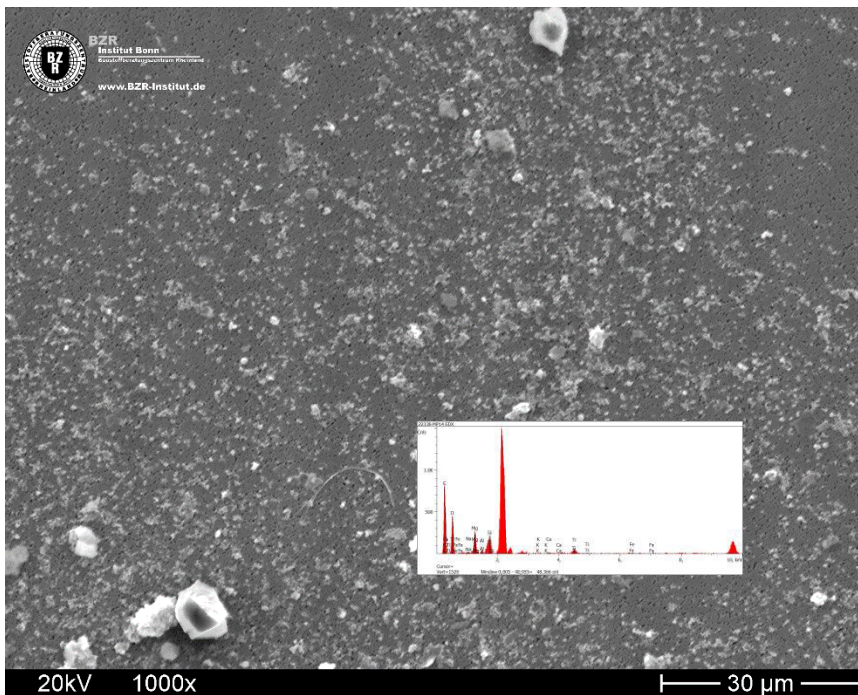
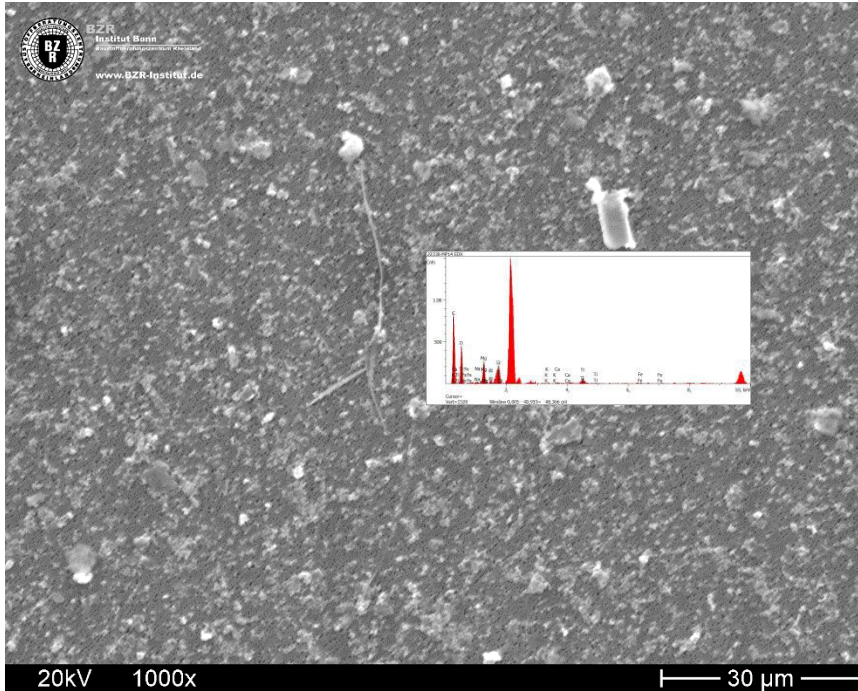
Probe : MP13
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-13
Befund : keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben
Nachweisgrenze : ~0,1 M-%



Ingenieur- und Sachverständigenbüro
Chemische und physikalische Forschungs- und
Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Siebenmorgenweg 2-4
53229 Bonn
Tel.: 0228/469589
Fax: 0228/471497
E-Mail: info@bzt-institut.de
Web: www.bzt-institut.de

Probe : MP14
 Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
 Labor-Nr. : 22338-14
 Befund : **Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben**
 Nachweisgrenze : ~0,1 M-%

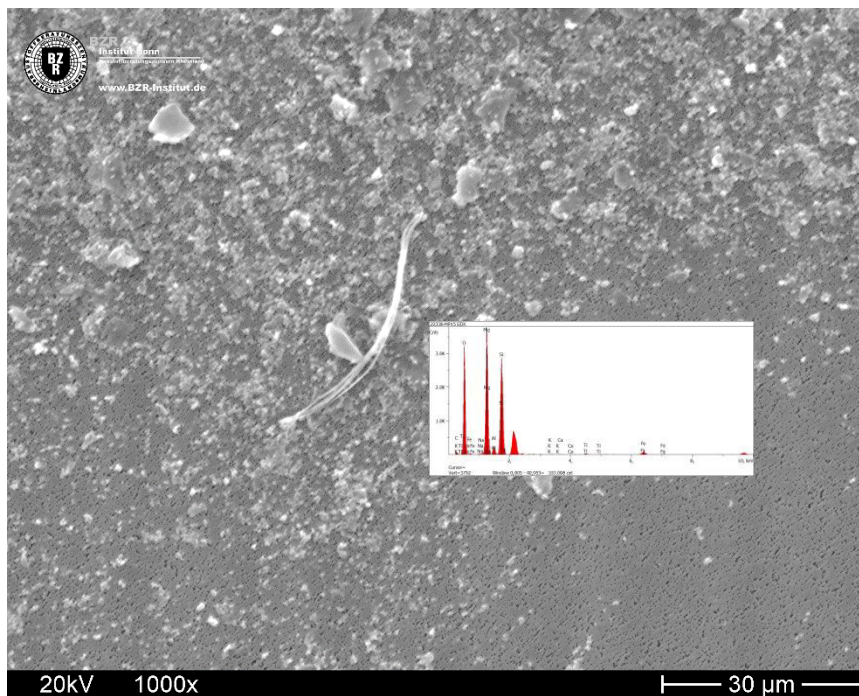




BZR - INSTITUT

Baustoffberatungszentrum Rheinland

Probe : MP15
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-15
Befund : **Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit (Chrysotil) einer oder mehrerer Einzelproben**
Nachweisgrenze : ~0,1 M-%



Ingenieur- und Sachverständigenbüro
Chemische und physikalische Forschungs- und
Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

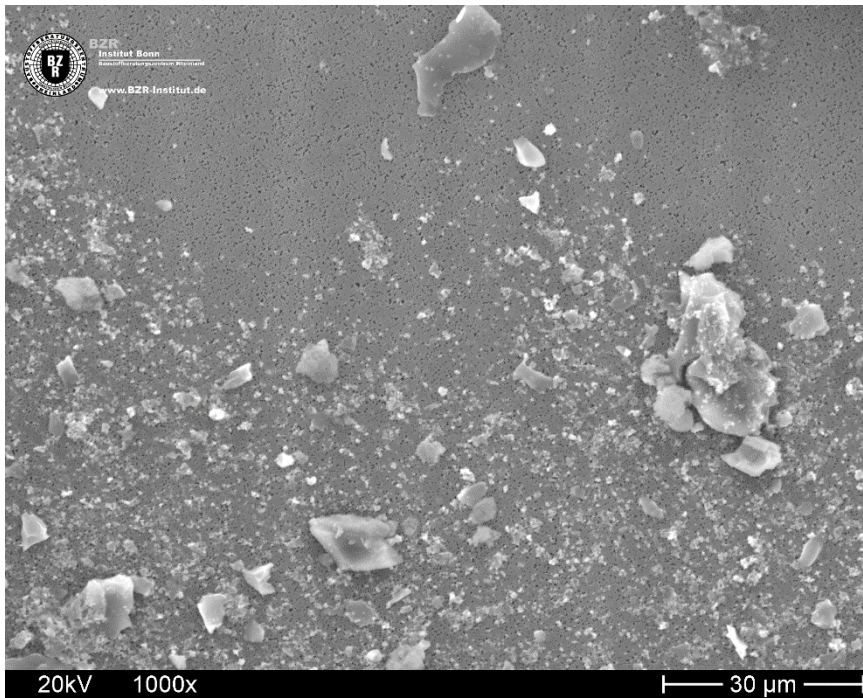
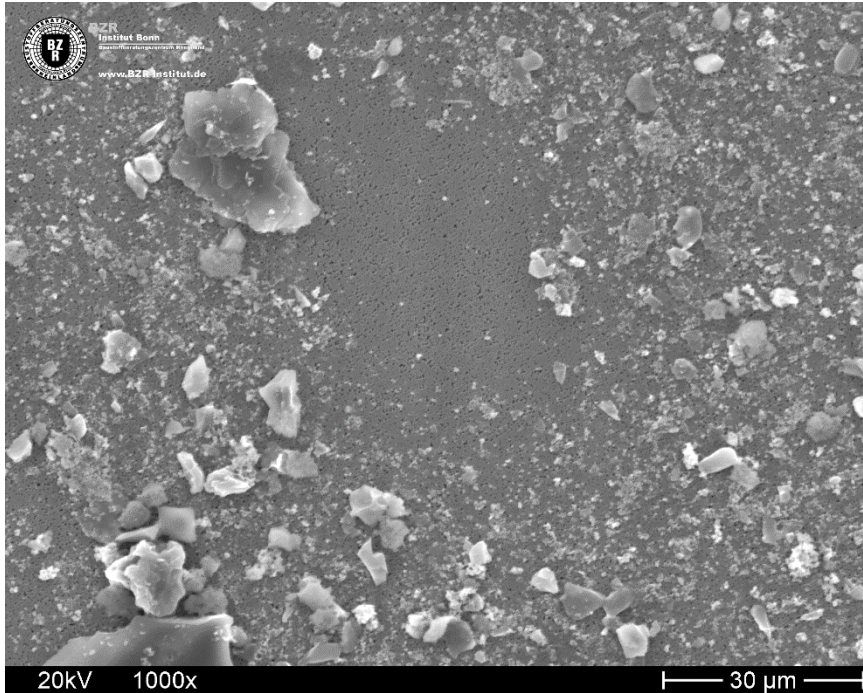
Siebenmorgenweg 2-4
53229 Bonn
Tel.: 0228/469589
Fax: 0228/471497
E-Mail: info@bzs-institut.de
Web: www.bzs-institut.de



BZR - INSTITUT

Baustoffberatungszentrum Rheinland

Probe : MP16
Projekt : 2130559 Rathaus Siegburg
Labor-Nr. : 22338-16
Befund : keine Anhaltspunkte für eine Asbesthaltigkeit einer oder mehrerer Einzelproben
Nachweisgrenze : ~0,1 M-%





Bericht 19-22437

Auftraggeber: Kühn Geoconsulting GmbH
Frau Dipl.-Geol. Methner
Auf der Kaiserfuhr 39
53127 Bonn

Reg.-Nummer: 22437

Probeneingang: 26.06.2019, Frau Methner

Probenbezeichnung/Auftrag:

Projekt: Rathaus Siegburg

Probe: P1
(Labor-Nr.: 22437-1), Analytik auf Asbest (1)

Untersuchungsverfahren:

(1) Analytik auf Asbest: Rasterelektronenmikroskopische Analyse in Anlehnung an VDI 3866, Bl. 5 (Nachweisgrenze: $c_{\text{Asbest}} \sim 1\text{M}/\%$).

Auswertung:

Labor-Nr.	Bezeichnung	Ergebnis
22437-1	P1	Asbest nachgewiesen (Chrysotil)

Anzahl der Seiten: 2 (1x Bericht, 1x Analysendatenblatt)

Datum des Berichtes: 27.06.2019

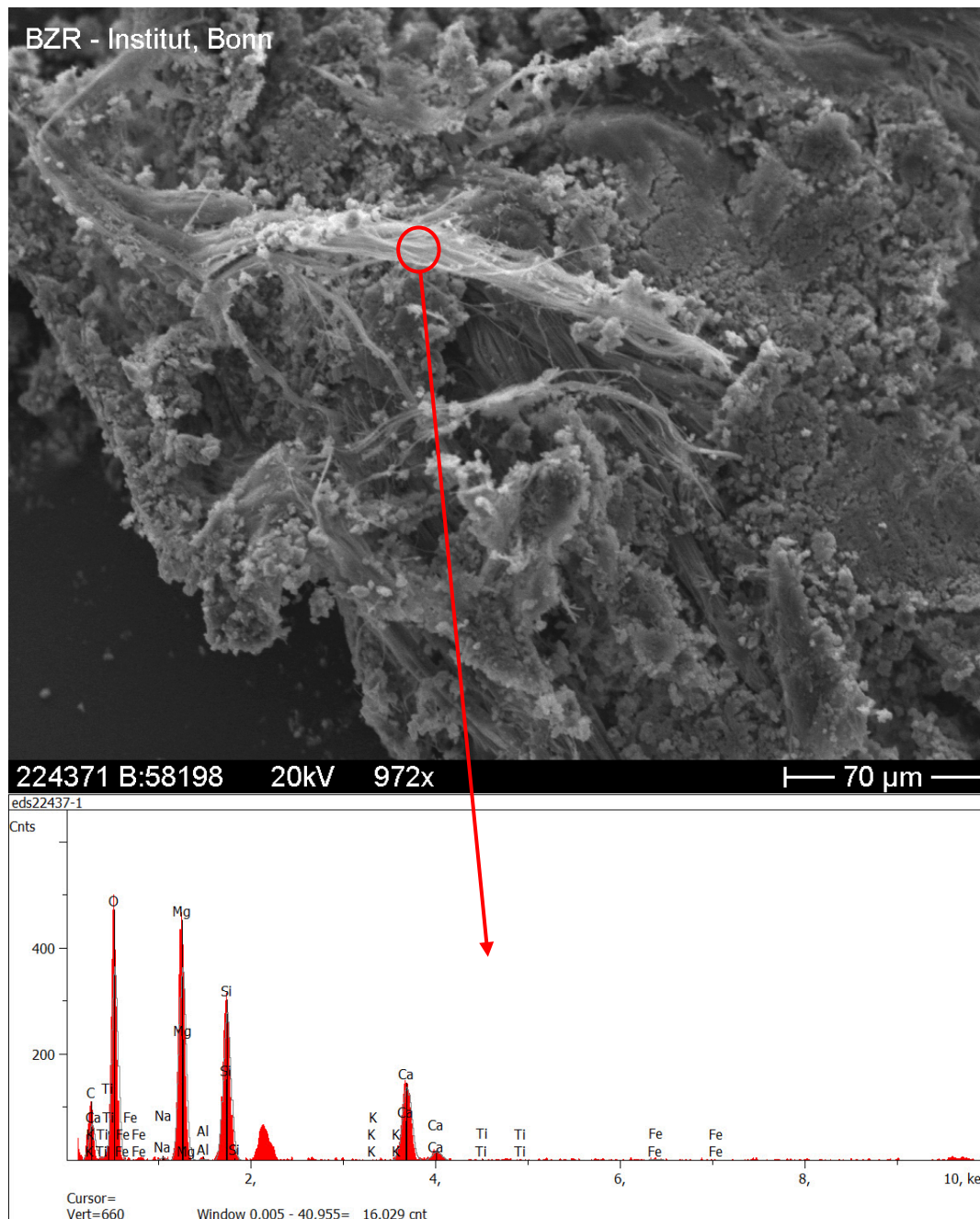
Unterschrift:

Volker Schubert
M.Sc. Bautenschutz
B.Sc. Chemie mit Materialwissenschaften

Martina Relota
B.Sc. Umweltwissenschaft

Analysenergebnisse beziehen sich ausschließlich auf untersuchte Proben.
Restmaterial von Prüfgegenständen wird unverzüglich entsorgt.

Probe : P1
 Projekt : Rathaus Siegburg
 Labor-Nr. : 22437-1
 Befund : **Asbest nachgewiesen (Chrysotil)**
 Nachweisgrenze : 1 M-%



Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl. - Ing. Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
Telefax: 0228 – 471497
Internet: www.bzr-institut.de
E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
IR-Thermografie/ bauphysikalische Berechnungen- & Analysen
Chemische Analytik : UV-Photometrie / FTIR-ATRSpektrometrie
Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie
Elektronenmikroskopie (TEM / ASEM) / Lichtmikroskopie
Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

Bericht 13-14952

Auftraggeber: Kühn Geoconsulting GmbH
Auf der Kaiserfuhr 39
53127 Bonn
Herr Esser

Reg.-Nummer: 14952

Probeneingang: 22.11.2013, Herr Esser

Probenbezeichnung/Auftrag:

Proj.Nr. 2130559, Rathaus Siegburg

Probe 1, (Labor-Nr.: 14952-1), P 4, Buntsandsteinputz rot, Analytik auf Asbest

Probe 2, (Labor-Nr.: 14952-2), P 8, Buntsandsteinputz hell, Analytik auf Asbest

Probe 3, (Labor-Nr.: 14952-3), P 9, Pappe oberhalb der Heizung, Analytik auf Asbest

Probe 4, (Labor-Nr.: 14952-4), P 11, Gipsrohr, Analytik auf Asbest

Probe 5, (Labor-Nr.: 14952-5), P 15, Faserzementkanal (Zwangsentlüftung), Analytik auf Asbest

Probe 6, (Labor-Nr.: 14952-6), P 16, Rabitzputz, Analytik auf Asbest

Probe 7, (Labor-Nr.: 14952-7), P 17, Leichtbaufaserplatte (Verkleidung Brandschutzplatte), Analytik auf Asbest

Probe 8, (Labor-Nr.: 14952-8), P 18, Dichtungskitt Lüftung, Analytik auf Asbest

Probe 9, (Labor-Nr.: 14952-9), P 20, Dichtungskitt Lüftung, Analytik auf Asbest

Probe 10, (Labor-Nr.: 14952-10), P 21, Wandverkleidung (Sitzungs-saal), Analytik auf Asbest

Probe 11, (Labor-Nr.: 14952-11), P 30, Dachhaut Hauptdach Bauteil B, Analytik auf Asbest

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl. - Ing. Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert
 Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 IR-Thermografie/ bauphysikalische Berechnungen- & Analysen
 Chemische Analytik : UV-Photometrie / FTIR-ATR-Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie
 Elektronenmikroskopie (TEM / ASEM) / Lichtmikroskopie
 Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

Probe 12, (Labor-Nr.: 14952-12), P 2, Fassadendämmung, Analytik auf Asbest, Bestimmung des Kanzerogenitätsindex

Probe 13, (Labor-Nr.: 13952-13), P 6, Rohrdämmung, Bestimmung des Kanzerogenitätsindex

Probe 14, (Labor-Nr.: 13952-14), P 12 Rohrdämmung (Gipsrohr), Bestimmung des Kanzerogenitätsindex

Untersuchungsverfahren:

Analytik auf Asbest, Rasterelektronenmikroskopische Analyse in Anlehnung an VDI 3866, Bl. 5

Bestimmung KI, Rasterelektronenmikroskopische Analyse/quant. Röntgenmikroanalyse, die Bestimmung des Borgehaltes erfolgte nach dem Aufschluss, UV-photometrisch in Anlehnung an BIA 7488

Auswertung:

Labor-Nr.	Bezeichnung	Ergebnis
14952-1	P 4	Asbest nicht nachweisbar
14952-2	P 8	Asbest nicht nachweisbar
14952-3	P 9	Asbest nicht nachweisbar
14952-4	P 11	Asbest nicht nachweisbar
14952-5	P 15	Asbest nicht nachweisbar
14952-6	P 16	Asbest nicht nachweisbar
14952-7	P 17	asbesthaltig (Chrysotil)
14952-8	P 18	Asbest nicht nachweisbar
14952-9	P 20	Asbest nicht nachweisbar
14952-10	P 21	Asbest nicht nachweisbar
14952-11	P 30	Asbest als Kontamination festgestellt, die Probe selbst enthält kein Asbest.
14952-12	P 2	KI < 30*
14952-13	P 6	30 < KI < 40**
14952-14	P 12	KI < 30*

* Der Kanzerogenitätsindex der Probe wurde zu KI < 30 ermittelt. Dies entspricht gemäß TRGS 905 einem Produkt Kategorie 2. Produkte dieser Kategorie sind mit hinreichender Wahrscheinlichkeit krebserzeugend.

** Der Kanzerogenitätsindex der Probe wurde zu 30 < KI < 40 ermittelt. Dies entspricht gem. TRGS 905 der Kategorie 3 „Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben, über die jedoch nicht genügend Informationen für eine befriedigende Beurteilung vorliegen“.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl. - Ing. Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
Telefax: 0228 – 471497
Internet: www.bzr-institut.de
E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
IR-Thermografie/ bauphysikalische Berechnungen- & Analysen
Chemische Analytik : UV-Photometrie / FTIR-ATR-Spektrometrie
Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie
Elektronenmikroskopie (TEM / ASEM) / Lichtmikroskopie
Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

Anzahl der Seiten: 17 (3 Seiten Bericht, 14 Seiten Analysedatenblätter)

Datum des Berichtes: 02.12.2013

Unterschrift:

Uwe Schubert

Dipl.- Ing. Chem.

ö.b.u.v. Sachverständiger
amtl. akkr. f. Asbestmessungen 1,2

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Elek-
 tronmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgen-
 fluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und
 Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

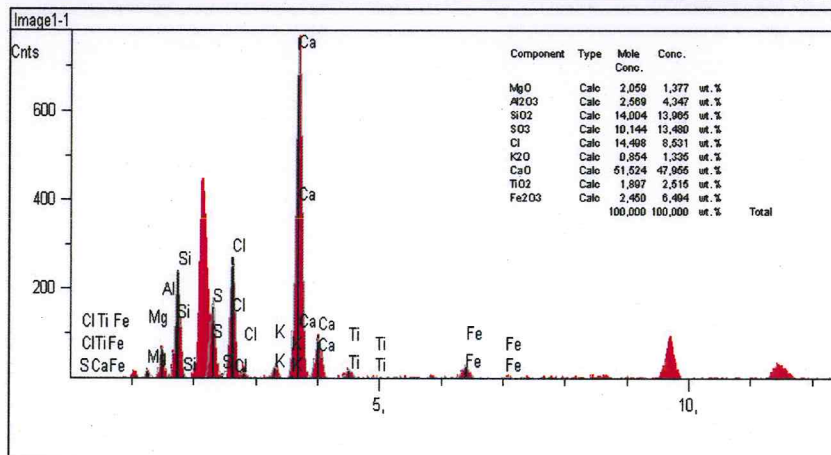
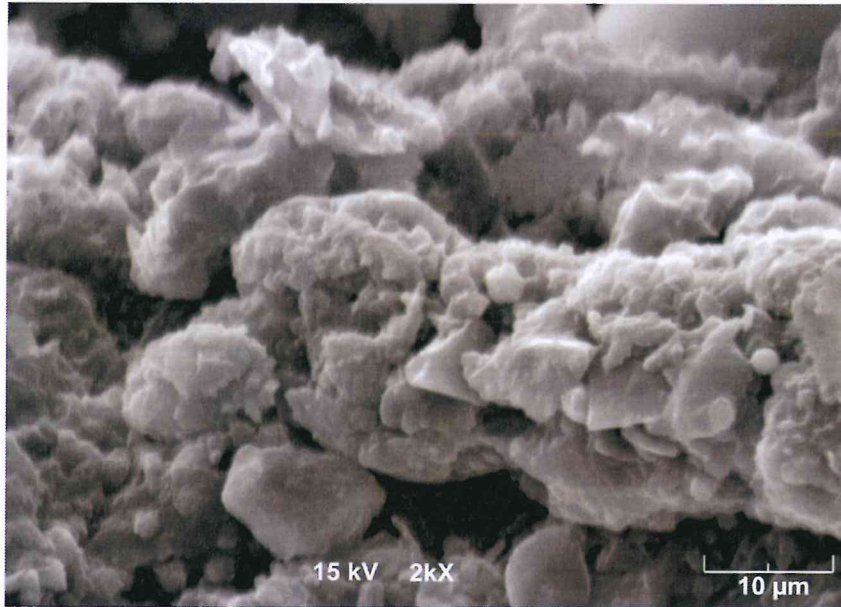


Bild 1: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 4, Buntsandsteinputz rot Labor-Nr. 14952-1
 Asbest war nicht nachweisbar.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Ele-
 ktronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgen-
 fluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und
 Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

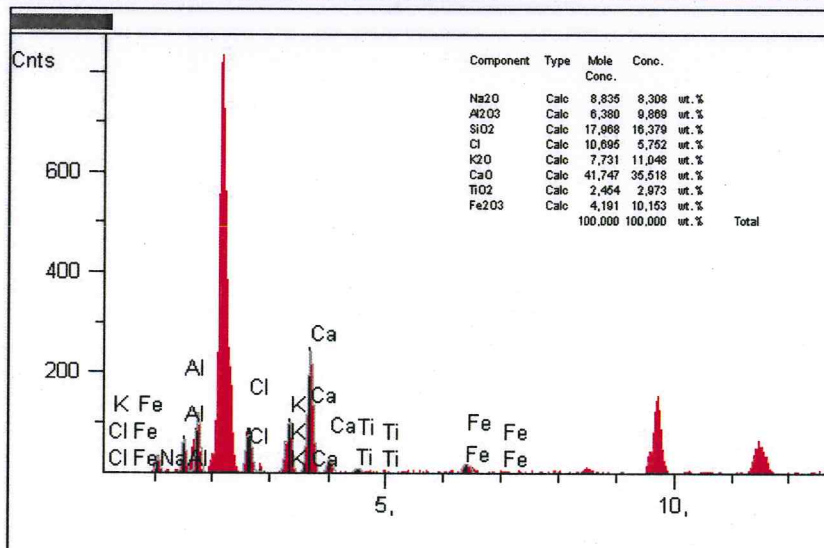
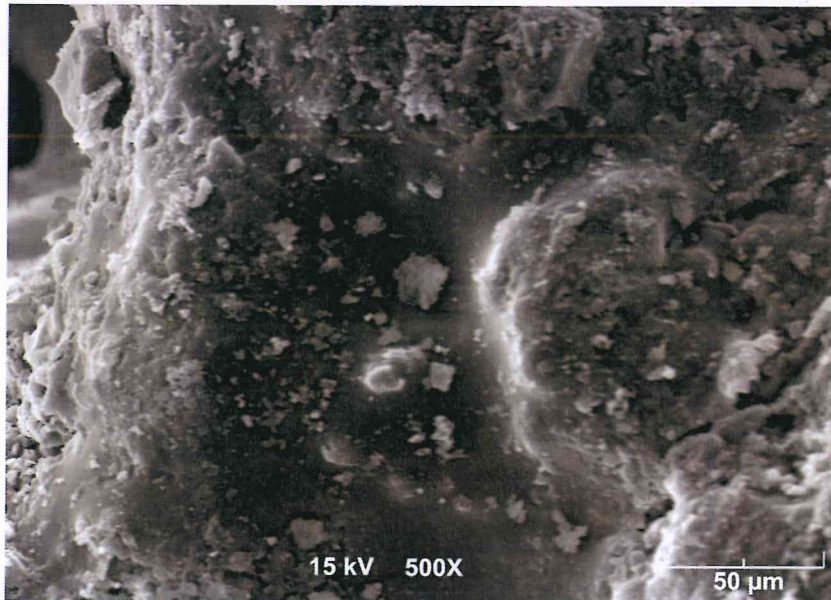


Bild 2: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 8, Buntsandsteinputz hell, Labor-Nr. 14952-2
 Asbest war nicht nachweisbar.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Elektronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

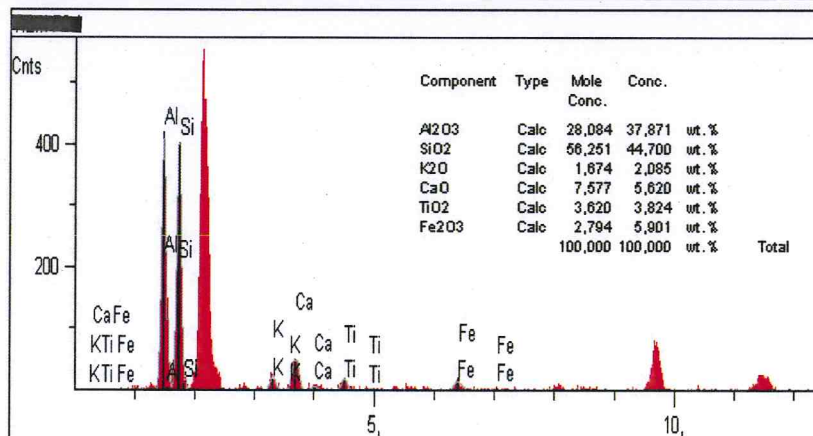
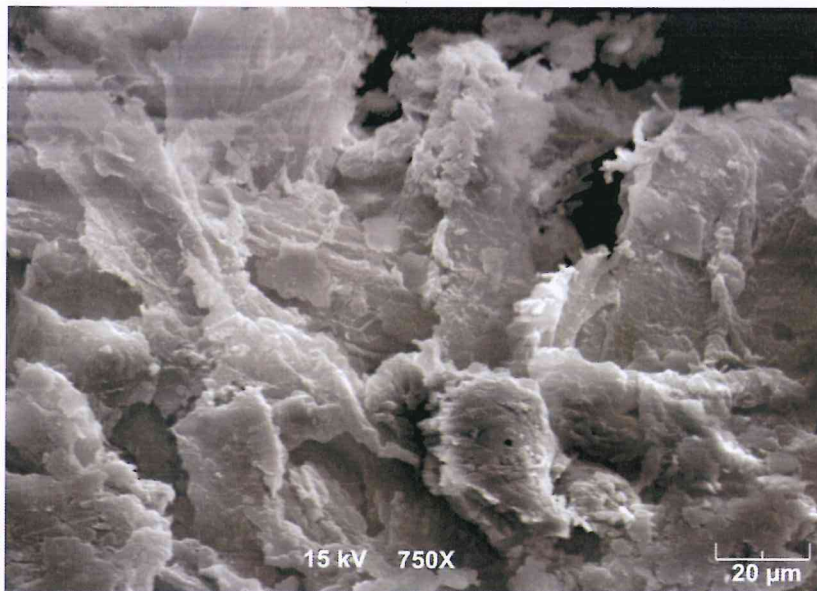


Bild 3: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 9, Pappe oberhalb der Heizung; Labor-Nr. 14952-3
 Asbest war nicht nachweisbar.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Ele-
 ktronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgen-
 fluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und
 Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

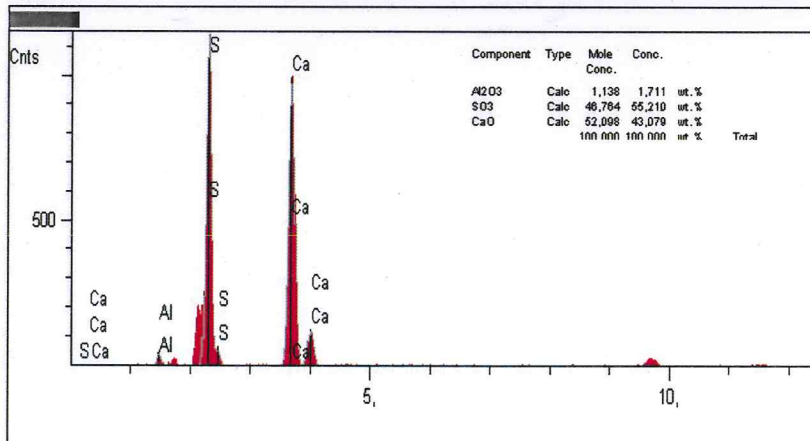
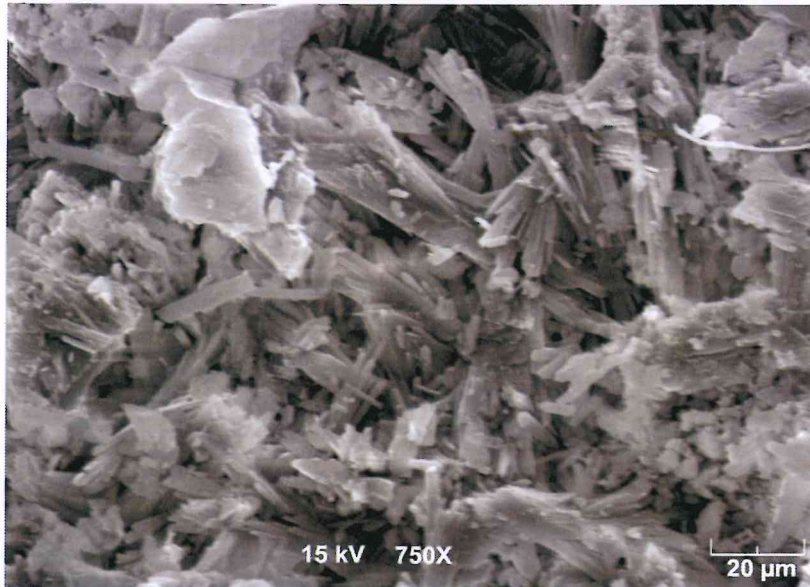


Bild 4: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 11, Gipsrohr Labor-Nr. 14952-4
 Asbest war nicht nachweisbar.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Elektronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

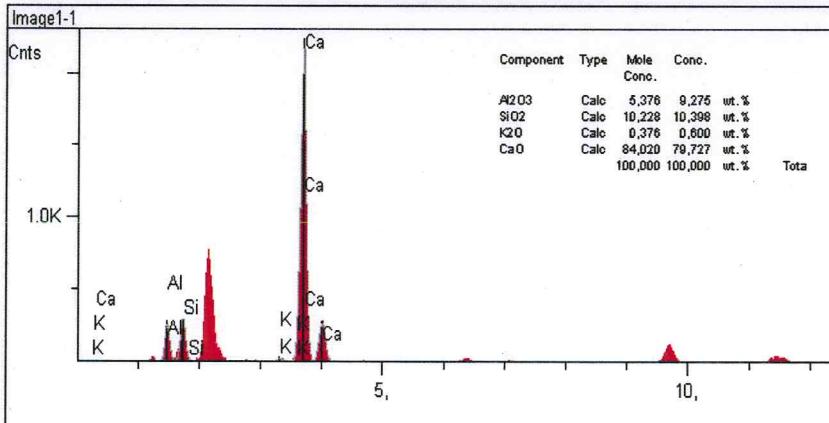
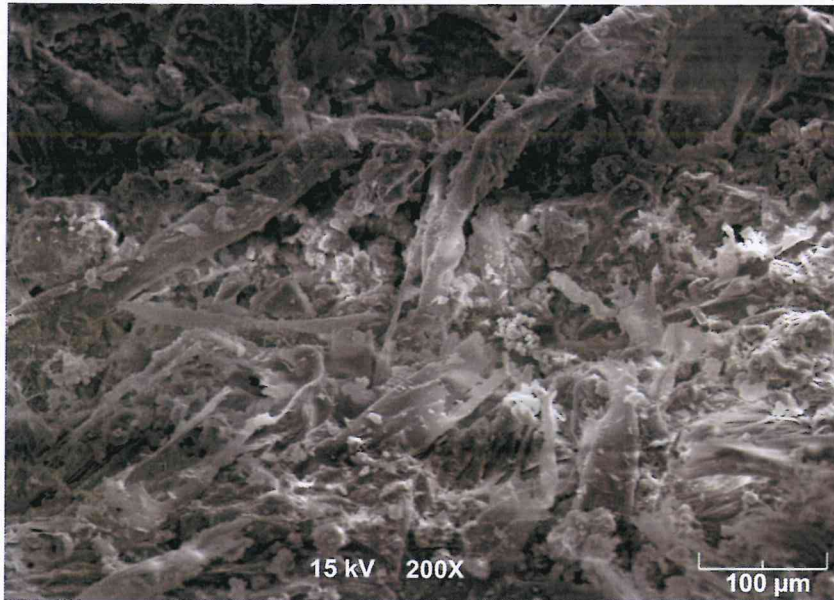


Bild 5: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 15, Faserzementkanal Labor-Nr. 14952-5
 Asbest war nicht nachweisbar.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Ele-
 ktronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgen-
 fluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und
 Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

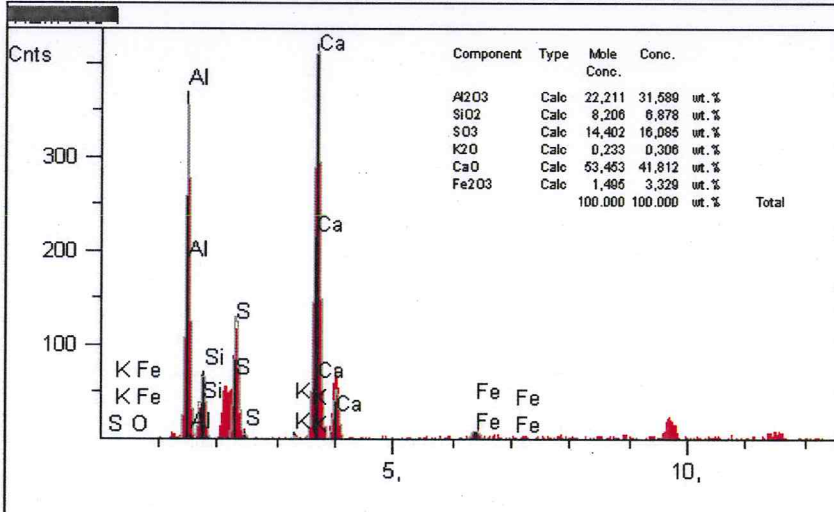
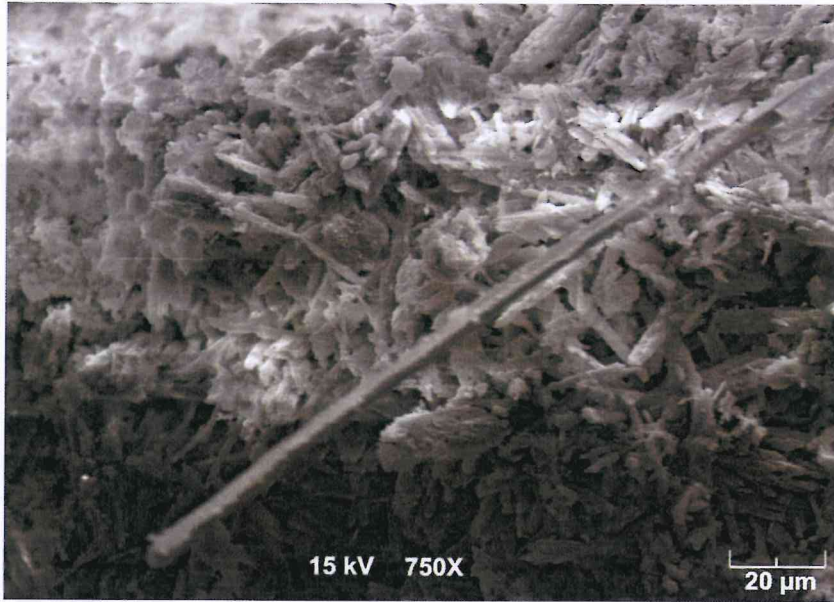


Bild 6: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 16, Rabitzputz
 Labor-Nr. 14952-6
 Asbest war nicht nachweisbar.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Ele-
 ktronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgen-
 fluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und
 Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

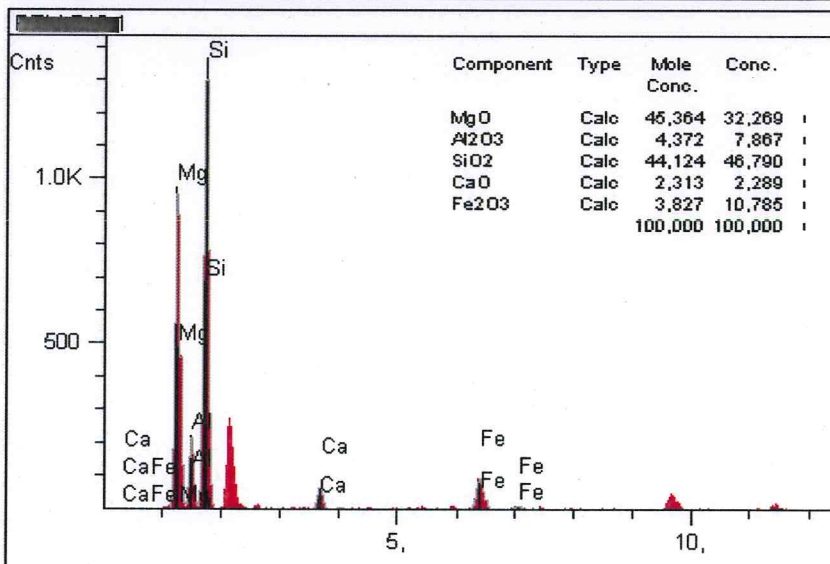
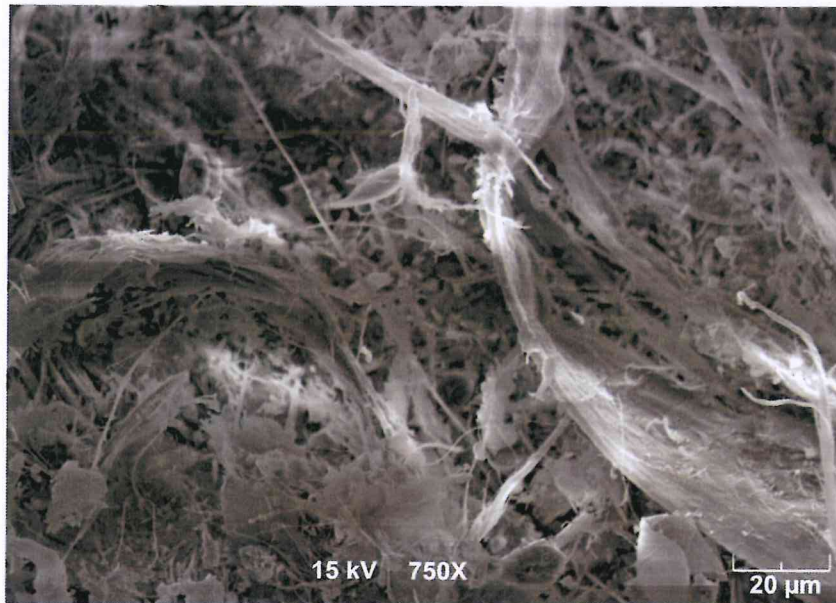


Bild 7: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 17, Leichtbaufaserplatte Labor-Nr. 14952-7
 Die Probe ist **asbesthaltig (Chrysotil/Weißasbest)**
 Das Produkt ist „schwach gebunden“.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
Telefax: 0228 – 471497
Internet: www.bzr-institut.de
E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Elektronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

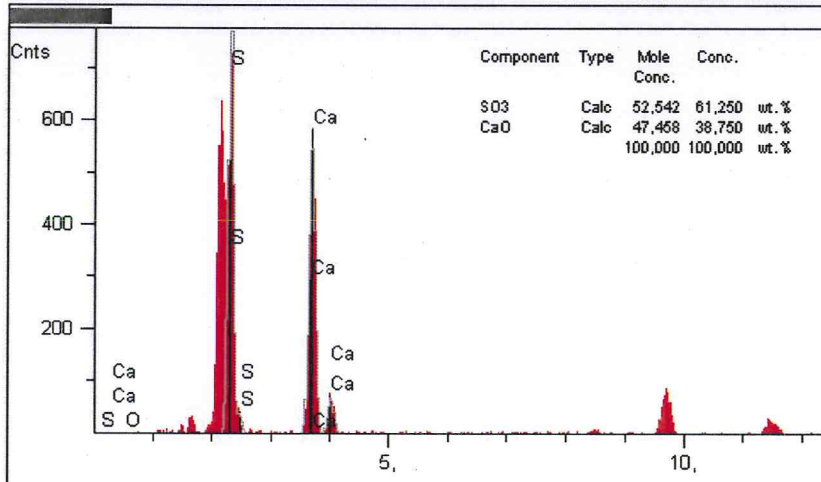
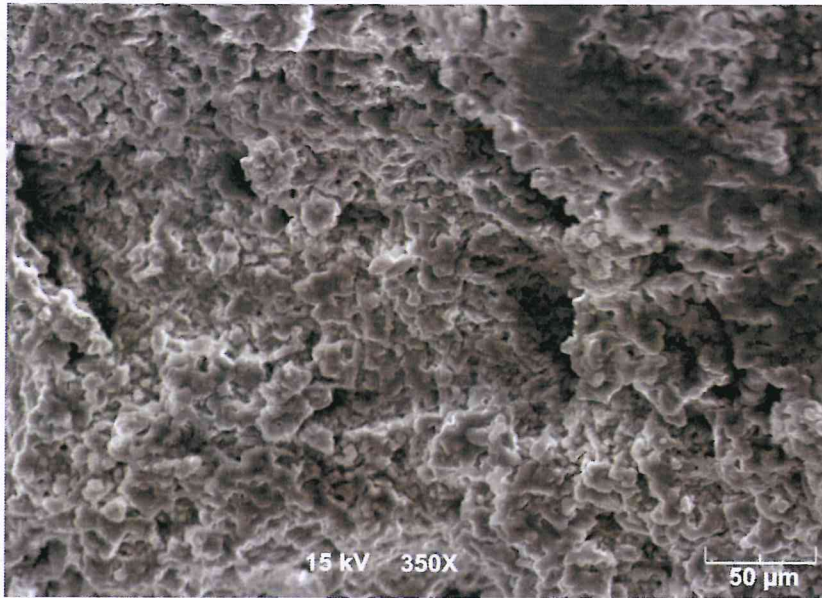


Bild 8: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 18, Dichtungskitt Lüftung Labor-Nr. 14952-8
Asbest wurde nicht festgestellt.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert
 Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Elektronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

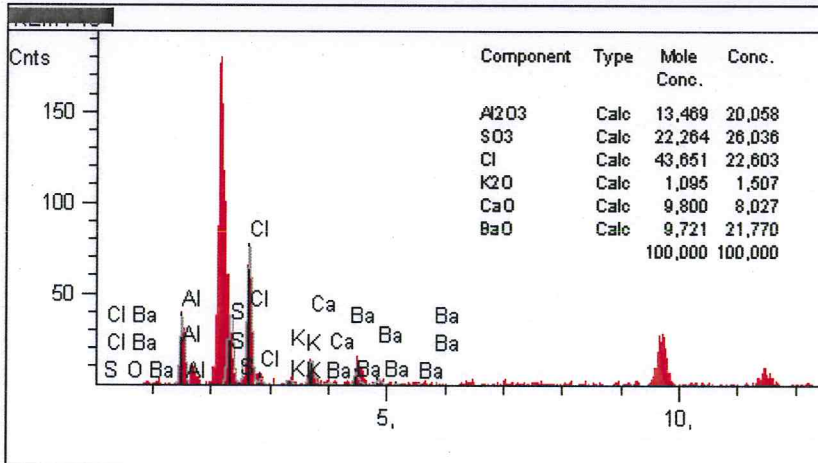
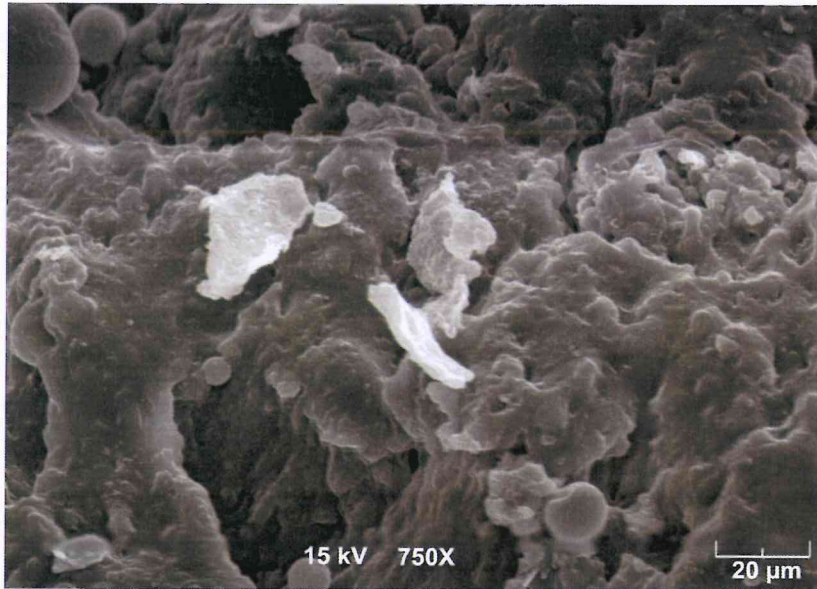


Bild 9: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 20, Dichtungskitt Lüftung, Labor-Nr. 14952-9
 Asbest wurde nicht festgestellt.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Elektronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

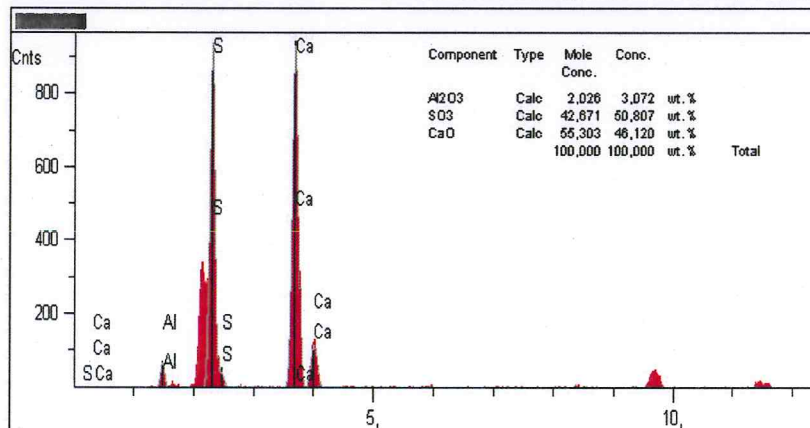
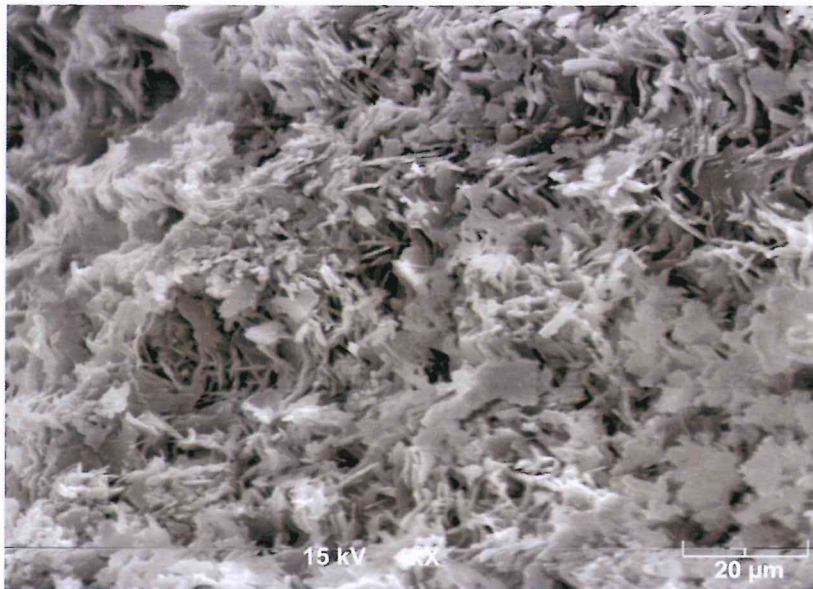


Bild 10: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 21, Wandverkleidung, Labor-Nr. 14952-10
 Asbest wurde nicht festgestellt.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde

Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Elektronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

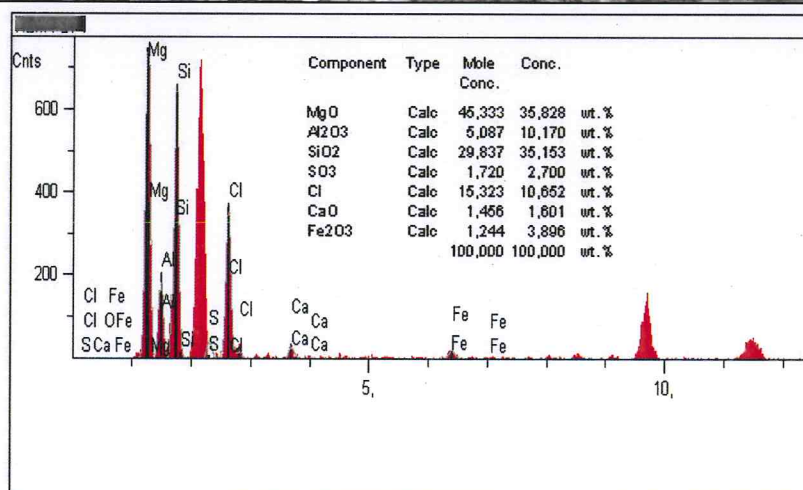
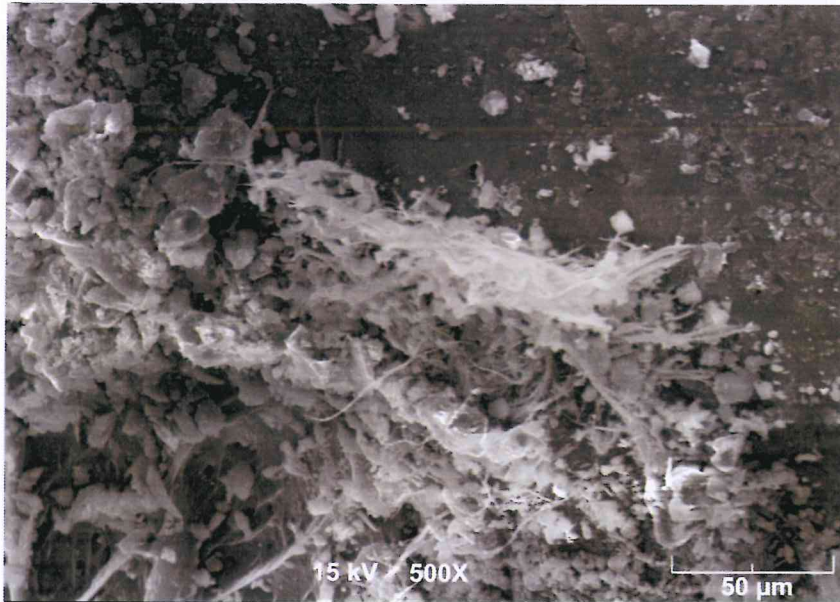


Bild 11: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung des Querschnitts der Probe P 30, Dachhaut Hauptdach Bauteil B, Labor-Nr. 14952-11
 Asbest wurde als Kontamination festgestellt. Die Probe selbst enthält kein Asbest.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert
 Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Elektronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

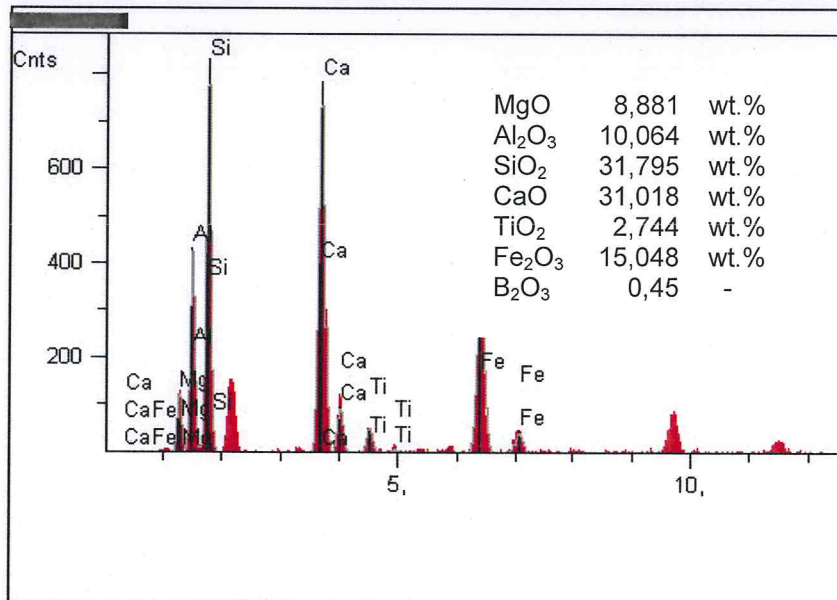
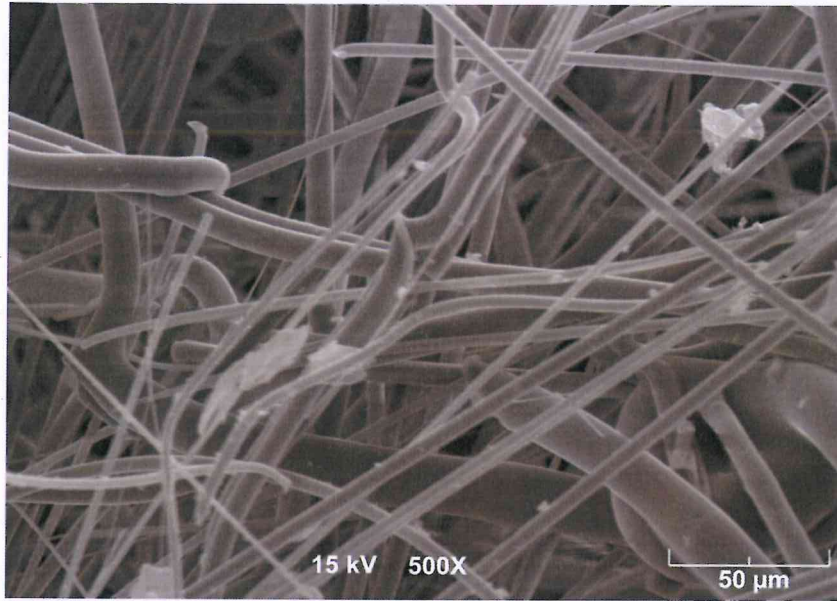


Bild 12: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung der Probe P 2, Fassadendämmung
 Labor-Nr. 14952-12
 Der KI errechnet sich zu KI < 30.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert
 Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Elektronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

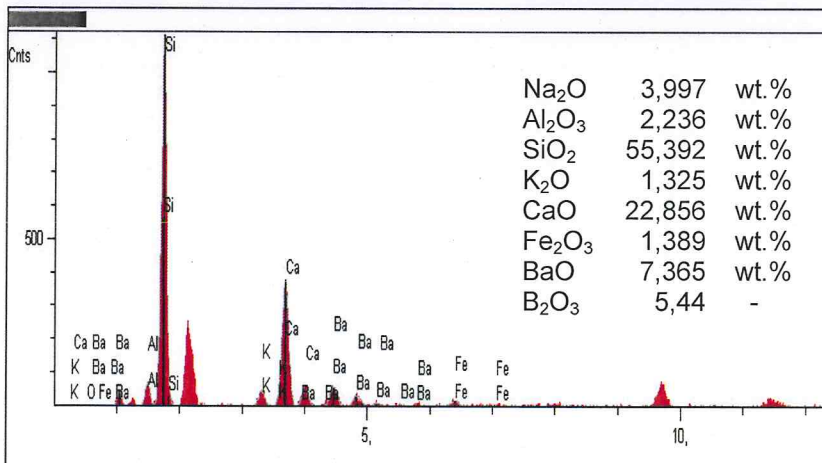
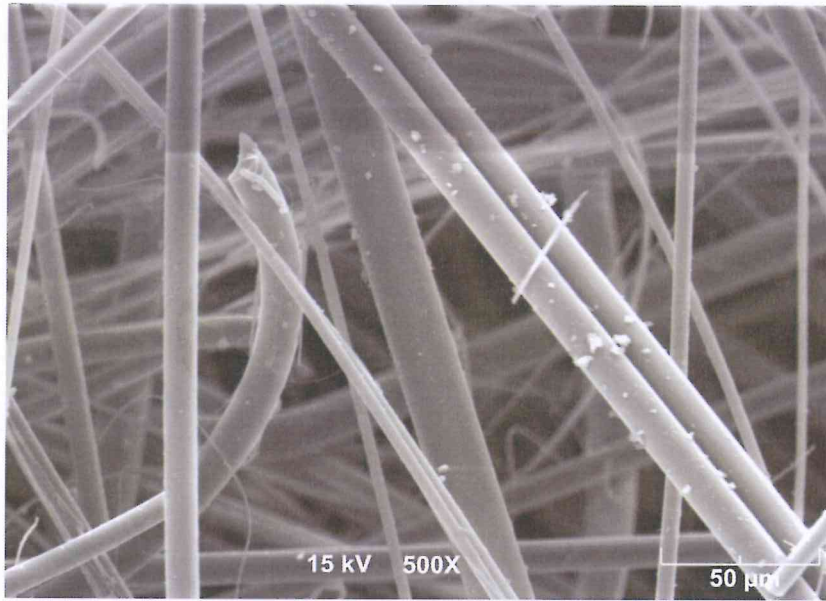


Bild 13: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung der Probe P 6, Rohrdämmung, Labor-Nr. 14952-13
 Der KI errechnet sich zu $30 < KI < 40$.

Baustoffberatungszentrum - Rheinland -

Chemische + physikalische Forschungs- und Prüflaboratorien für Bau- und Werkstoffkunde
 Ingenieur- und Sachverständigenbüro Dipl.-Ing.Chem. Uwe Schubert & B.Sc. Volker Schubert

Nach RAL anerkannt für die Planung der Instandhaltung Betonbauwerke GUEP e.V.

Telefon: 0228 – 469589 Zentrale
 Telefax: 0228 – 471497
 Internet: www.bzr-institut.de
 E-Mail: BZR-Institut@t-online.de
 Service: 01722688632 (24 Std.)



Baustoffuntersuchungen / Bauteilprüfungen / Schadensanalysen
 Thermografie / bauphysikalische Berechnungen / Analysen
 Chemische Analytik: UV-Photometrie / FTIR-ATR Spektrometrie
 Gaschromatographie / Flammenfotometrie / Coulometrie / Elektronenmikroskopie (TEM/ASEM) / Lichtmikroskopie / Röntgenfluoreszenz / Erfassung und Bewertung von Schadstoffen und Gefahrstoffen in Gebäuden und baulichen Anlagen

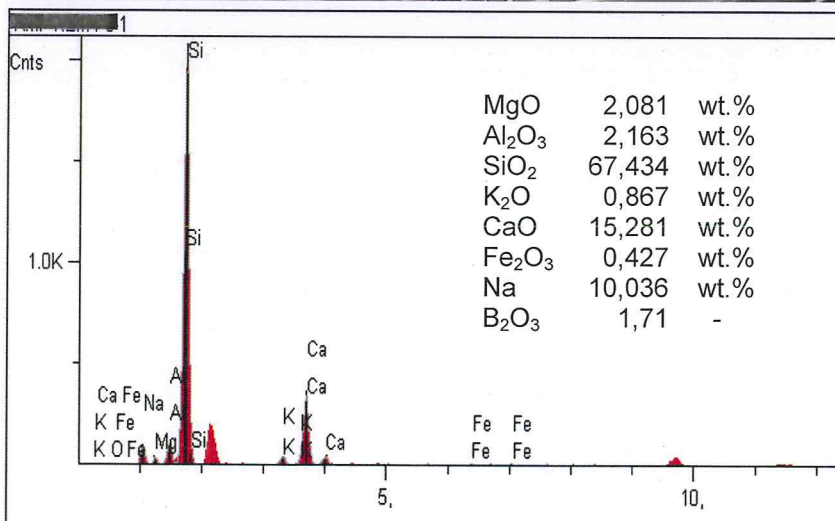
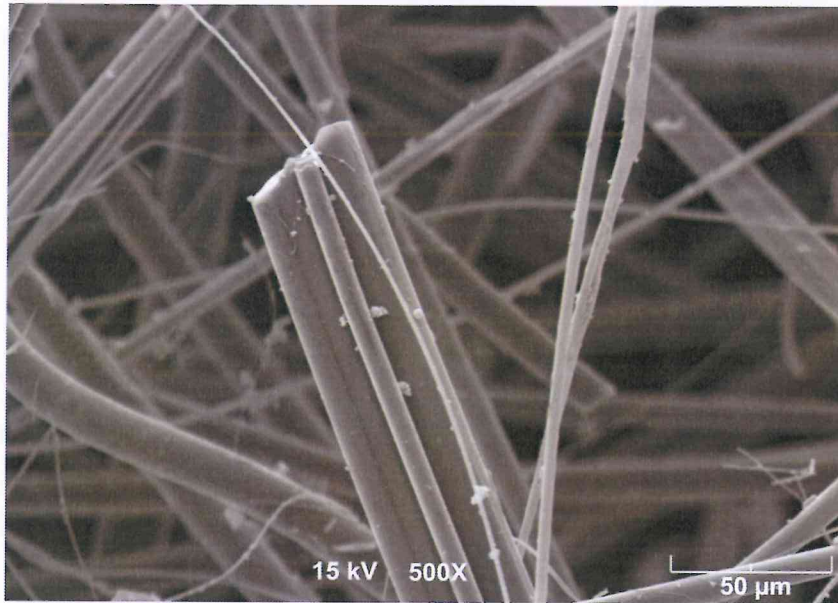


Bild 14: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung der Probe P 12, Rohrdämmung, Labor-Nr. 14952-14
 Der KI errechnet sich zu $KI < 30$.

- Altlasten
- Baugrund
- Sachverständigengutachten
- Abrisskataster
- Erd- und Grundbau
- Tiefbau-/Rückbauplanung
- Barubiologie
- Erd-/Verbaustatik
- Bau-/Fachbauleitung
- BGR 128 / SiGeKo
- Baumesstechnik
- Due Diligence
- Geoinformatik
- Geothermie
- Versickerung/Dränagen



KÜHN Geoconsulting GmbH® • Auf der Kaiserfuhr 39 • 53127 Bonn

Auf der Kaiserfuhr 39
53127 Bonn
Tel.: (02 28) 9 89 72-0
Fax: (02 28) 9 89 72-11
info@geoconsulting.de
www.geoconsulting.de

Kreisstadt Siegburg
Herr Martin Roth
Nogenter Platz 10

53721 Siegburg

Vorab per E-Mail: martin.roth@siegburg.de

Ihre Nachricht	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Datum
		2130559RB_S01	26.11.2019

BV: Rathaus Siegburg
Massenermittlung Schadstoffsanierung

1 Situation

Die Kühn Geoconsulting GmbH wurde von der Stadt Siegburg, Nogenter Platz 10 in 53721 Siegburg beauftragt eine Massenermittlung für die Schadstoffsanierung in dem Gebäude Nogenter Platz 10 in Siegburg durchzuführen.

Für die Erstellung der Massenermittlung wurde das Gebäude am 19. und 21.06.2019 begangen.

2 Begehung & Massenermittlung

Im nachfolgenden Text erfolgt eine Auflistung der verbauten, schadstoffhaltigen Baustoffe, deren Sanierung bzw. Demontage als kostenintensiv über das normale Maß hinaus angesehen werden kann.

Bei den Sanierungsarbeiten muss auf folgende Gesetze und Verordnungen geachtet werden:

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG),
- Chemikaliengesetz (ChemG),

- Bundes- Immissionsschutzgesetz (BImSchG),
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG),
- Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter (GGBefG),
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV),
- Baustellenverordnung (BaustellV)
- Abfallverzeichnis- Verordnung (AVV),
- Deponieverordnung (DepV),
- Gefahrstoffverordnung (GGVSE/ ADR),
- Biostoffverordnung (BioStoffV),
- Altholzverordnung (AltholzV),
- LAGA-Richtlinie (Technische Regeln: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von Mineralischen Reststoffen/ Abfällen“,
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) mit zugehörigen Technischen Regeln,

Technische Regeln für Gefahrstoffe, insbesondere:

- TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“,
- TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt; Ermittlung-Beurteilung-Maßnahmen“,
- TRGS 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“
- TRGS 505: „Blei“
- TRGS 519: „Asbest“,
- TRGS 521: „Alte Mineralwolle“,
- TRGS 524: „Arbeiten in kontaminierten Bereichen“,
- TRGS 559: „Mineralischer Staub“,
- TRGS 910 „Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserregenden Gefahrstoffen“,

Weitere Richtlinien/ Berufsgenossenschaftliche Vorschriften und Regeln:

- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGV, UVV)
- Berufsgenossenschaftliche Regeln (insbesondere für Arbeiten in kontaminierten Bereichen DGUV Regel 101 – 004 (ehemals BGR 128)).
- PCB-Richtlinie
- Asbestrichtlinie

Tabelle 1: Massenermittlung Schadstoffsanierung

Material	Schadstoff	Einheit	Anzahl
Allgemein			
freistehender Tresor	-	Stk	1
eingebauter Tresor	-	Stk	1
Öltank 1.000l	-	Stk	1
Pumpenbecken	-	Stk	1
BT A, Dachdämmung, Schaumglas	-	m ²	150
BT B, Treppenhausdachdämmung, Schaumglas	-	m ²	50
BT C, Dämmung Hauptdach, Schaumglas	-	m ²	855
BT C, Dämmung Dach Sitzungssaal, Schaumglas	-	m ²	235
Kombinierte Asbest/PCB- Sanierung			
<i>Aufbau hintere Heizungsdämmung: PCB-Schutzanstrich, asbesthaltige Spachtelmasse, Rigipsplatte, Styroporplatte</i>			
EG BT A, Spachtelmasse unter Schutzanstrich grau auf Rigipsplatte/Styroporplatte	Asbest/PCB/HBCD	m ²	15
EG BT C, Spachtelmasse unter Schutzanstrich grau auf Rigipsplatte/Styroporplatte	Asbest/PCB/HBCD	m ²	20
1.OG BT A, Spachtelmasse unter Schutzanstrich grau auf Rigipsplatte/Styroporplatte	Asbest/PCB/HBCD	m ²	25
1.OG BT B, Spachtelmasse unter Schutzanstrich grau auf Rigipsplatte/Styroporplatte	Asbest/PCB/HBCD	m ²	75
1.OG BT C, Spachtelmasse unter Schutzanstrich grau auf Rigipsplatte/Styroporplatte	Asbest/PCB/HBCD	m ²	50
2.OG BT A, Spachtelmasse unter Schutzanstrich grau auf Rigipsplatte/Styroporplatte	Asbest/PCB/HBCD	m ²	25
2.OG BT B, Spachtelmasse unter Schutzanstrich grau auf Rigipsplatte/Styroporplatte	Asbest/PCB/HBCD	m ²	105
3.OG BT A, Spachtelmasse unter Schutzanstrich grau auf Rigipsplatte/Styroporplatte	Asbest/PCB/HBCD	m ²	35
3.OG BT B, Spachtelmasse unter Schutzanstrich grau auf Rigipsplatte/Styroporplatte	Asbest/PCB/HBCD	m ²	90

Material	Schadstoff	Einheit	Anzahl
4.OG BT B, Spachtelmasse unter Schutzanstrich grau auf Rigipsplatte/Styroporplatte	Asbest/PCB/HBCD	m ²	105
Gesamtmenge: Hintere Heizungsdämmung	Asbest/PCB/HBCD	m²	<u>545</u>
BT A, Fensterkitt im Fenster Typ 1 (0,06m x 1m x 4; 0,07m x 1,65m x 4) mit PCB-Schutzanstrich grau	Asbest/PCB	Stk	34
BT A, Fensterkitt in Fensterluke (4x 0,09m x 0,6m; 4x 0,06mx 2m) mit PCB-Schutzanstrich grau	Asbest/PCB	Stk	9
BT B, Fensterkitt in Fenster Typ 1 mit PCB-Schutzanstrich grau	Asbest/PCB	Stk	222
BT B, Fensterkitt in Fenster Typ 3 (0,07m x 2,1m x 4; 0,04m x 2,35m x 4) mit PCB-Schutzanstrich grau	Asbest/PCB	Stk	3
BT B, Fensterkitt in Fenster Typ 4 (0,2m x 2,7m; 0,35m x 18m) mit PCB-Schutzanstrich grau	Asbest/PCB	Stk	9
BT B, Fensterkitt in Fensterluke mit PCB-Schutzanstrich grau	Asbest/PCB	Stk	30
BT C, Fensterkitt in Fenster Typ 1 mit PCB-Schutzanstrich grau	Asbest/PCB	Stk	4
BT C, Fensterkitt in Fenster Typ 2 (0,07m x 2,1m x 4; 0,04m x 1,60m x 4) mit PCB-Schutzanstrich grau	Asbest/PCB	Stk	25
BT C, Fensterkitt in Fenster Typ 3 mit PCB-Schutzanstrich grau	Asbest/PCB	Stk	16
BT C, Fensterkitt in Fensterluke mit PCB-Schutzanstrich grau	Asbest/PCB	Stk	4
Rippenheizkörper (asbesthaltige Dichtungen, PCB Schutzanstrich)	Asbest/PCB	Stk	22
Asbestsanierung			
UG BT A, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	278
UG BT A, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	90
UG BT B, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	133
UG BT B, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	1394
UG BT B, Spachtelmasse auf Decke	Asbest	m ²	120
UG BT C, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	2158
UG BT C, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	44

Material	Schadstoff	Einheit	Anzahl
EG BT A, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	122
EG BT A, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	182
EG BT A, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	51
EG BT B, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	457
EG BT B, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	444
EG BT B, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	50
EG BT C, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	674
EG BT C, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	835
EG BT C, Spachtelmasse auf Decke	Asbest	m ²	250
1.OG BT A, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	122
1.OG BT A, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	182
1.OG BT A, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	52
1.OG BT B, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	694
1.OG BT B, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	750
1.OG BT B, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	112
1.OG BT C, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	777
1.OG BT C, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	534
1.OG BT C, Spachtelmasse auf Decke	Asbest	m ²	220

Material	Schadstoff	Einheit	Anzahl
2.OG BT A, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	117
2.OG BT A, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	199
2.OG BT A, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	51
2.OG BT B, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	993
2.OG BT B, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	812
2.OG BT B, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	112
2.OG BT B, Spachtelmasse auf Decke	Asbest	m ²	120
3.OG BT A, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	142
3.OG BT A, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	182
3.OG BT A, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	52
3.OG BT B, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	836
3.OG BT B, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	522
3.OG BT B, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	112
3.OG BT B, Spachtelmasse auf Decke	Asbest	m ²	90
4.OG BT B, Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m ²	790
4.OG BT B, Spachtelmasse auf Vollwand	Asbest	m ²	661
4.OG BT B, Spachtelmasse unter Buntsteinputz	Asbest	m ²	111
4.OG BT B, Spachtelmasse auf Decke	Asbest	m ²	160
Gesamtmenge: Spachtelmasse auf Leichtbauwand	Asbest	m²	<u>5.857</u>
Gesamtmenge: Spachtelmasse auf Vollwand: Treppenhaus, Aufzugsvorraum	Asbest	m²	<u>9.133</u>
Gesamtmenge: Spachtelmasse unter Buntsteinputz auf Vollwand	Asbest	m²	<u>837</u>
Gesamtmenge: Spachtelmasse auf Decke	Asbest	m²	<u>960</u>

Material	Schadstoff	Einheit	Anzahl
UG BT B, Faserzementplatte (0,85m x 0,30m) Zwangsentlüftung	Asbest	lfm	35
UG bis 4.OG BT B, Faserzementplatte Zwangsentlüftung (0,15m x 0,15m) Haushöhe, im Bereich Schacht neben WC	Asbest	lfm	45
EG BT C, Faserzementplatten um Bodenheizung (4m x 0,3m)	Asbest	lfm	140
1.OG BT C, Faserzementplatten um Bodenheizung B (4m x 0,3m)	Asbest	lfm	105
Hausmeisterwohnung Balkonbrüstung, Faserzementplatte	Asbest	m ²	3
UG BT A, Blindfenster Faserzementplatte	Asbest	m ²	2
Rohrleitungsflansche	Asbest	Stk	381
Brandschutztüren	Asbest	Stk	41
Brandschutztüren doppelt	Asbest	Stk	7
Bakelitschalter + Verteiler	Asbest	Stk	22
Bakelitverteiler	Asbest	Stk	17
Bakelitsteckdosen	Asbest	Stk	5
AZ-Rohrleitung	Asbest	lfm	35
Alte Sicherungen	Asbest	Stk	173
Seilaufzug/ Bremsen	Asbest	Stk	2
PCB-Sanierung			
Außenfugen	PCB	lfm	675
Innenfuge	PCB	lfm	51
UG BT C, Kabelblut	PCB	m ²	2,5
Leuchtstoffröhren mit Starter (PCB + Quecksilber)	PCB	Stk	1.325
BT A, Schutzfarbe Treppenhausgeländer, (0,35m x 82lfm)	PCB	m ²	29
BT B, Schutzfarbe Treppenhausgeländer, (0,35m x 122lfm)	PCB	m ²	43
1.OG BT C, Schutzfarbe Brüstung (0,3m x 120m)	PCB	m ²	36
UG BT B, Schutzfarbe Doppeltür (1,5m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	1
EG BT A, Schutzfarbe Doppeltür (1,5m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	1

Material	Schadstoff	Einheit	Anzahl
EG BT B, Schutzfarbe Doppeltür (1,5m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	1
EG BT B, Schutzfarbe Sitzblock (0,7m x 0,7m x 3m)	PCB	Stk	1
EG BT B, Schutzfarbe Sitzblock (0,4m x 0,7m x 24m)	PCB	Stk	1
EG BT C, Schutzfarbe Tür (0,6m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	5
EG BT C, Schutzfarbe Doppeltür (1,5m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	2
EG BT C, Schutzfarbe Sitzblock (0,45m x 0,7m x 5m)	PCB	Stk	1
1.OG BT A, Schutzfarbe Tür (0,6m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	1
1.OG BT B, Schutzfarbe Tür (0,6m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	3
2.OG BT A, Schutzfarbe Tür (0,6m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	1
2.OG BT B, Schutzfarbe Tür (0,6m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	4
2.OG BT B, Schutzfarbe Doppeltür (1,5m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	1
3.OG BT A, Schutzfarbe Tür (0,6m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	2
3.OG BT B, Schutzfarbe Tür (0,6m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	3
4.OG BT B, Schutzfarbe Tür (0,6m x 2,1m x 2)	PCB	Stk	4
EG BT A, Schutzfarbe grün auf Pressfaserplatte	PCB-Altholz	m ²	10
EG BT C, Schutzfarbe grün auf Pressfaserplatte	PCB-Altholz	m ²	10
1.OG BT A, Schutzfarbe grün auf Pressfaserplatte	PCB-Altholz	m ²	20
1.OG BT B, Schutzfarbe grün auf Pressfaserplatte	PCB-Altholz	m ²	60
1.OG BT C, Schutzfarbe grün auf Pressfaserplatte	PCB-Altholz	m ²	10

Material	Schadstoff	Einheit	Anzahl
2.OG BT A, Schutzfarbe grün auf Pressfaserplatte	PCB-Altholz	m ²	15
2.OG BT B, Schutzfarbe grün auf Pressfaserplatte	PCB-Altholz	m ²	100
3.OG BT A, Schutzfarbe grün auf Pressfaserplatte	PCB-Altholz	m ²	15
3.OG BT B, Schutzfarbe grün auf Pressfaserplatte	PCB-Altholz	m ²	70
4.OG BT B, Schutzfarbe grün auf Pressfaserplatte	PCB-Altholz	m ²	50
Gesamtmenge: Pressfaserplatte mit grüner Schutzfarbe	PCB-Altholz	m²	<u>360</u>
Kombinierte Asbest/KMF-Sanierung			
EG BT B, Dämmmatte auf Abhangdeckenplatte mit asbesthaltiger Spachtelmasse, Decke	Asbest/KMF	m ²	225
EG BT C, Dämmmatte auf Abhangdeckenplatte mit asbesthaltiger Spachtelmasse, Decke	Asbest/KMF	m ²	555
1.OG BT B, Dämmmatte auf Abhangdeckenplatte mit asbesthaltiger Spachtelmasse, Decke	Asbest/KMF	m ²	135
1.OG BT C, Dämmmatte auf Abhangdeckenplatte mit asbesthaltiger Spachtelmasse, Decke	Asbest/KMF	m ²	540
2.OG BT B, Dämmmatte auf Abhangdeckenplatte mit asbesthaltiger Spachtelmasse, Decke	Asbest/KMF	m ²	100
3.OG BT B, Dämmmatte auf Abhangdeckenplatte mit asbesthaltiger Spachtelmasse, Decke	Asbest/KMF	m ²	60
4.OG BT B, Dämmmatte auf Abhangdeckenplatte mit asbesthaltiger Spachtelmasse, Decke	Asbest/KMF	m ²	100
Gesamtmenge: Dämmmatte auf Abhangdeckenplatte mit asbesthaltiger Spachtelmasse, Decke	Asbest/KMF	m²	<u>1.715</u>
EG BT B, Leichtbauwände: Spachtelmasse, Füllung	Asbest/KMF	m ²	335
EG BT C, Leichtbauwände: Spachtelmasse, Füllung	Asbest/KMF	m ²	760
1.OG BT A, Leichtbauwände: Spachtelmasse, Füllung	Asbest/KMF	m ²	110

Material	Schadstoff	Einheit	Anzahl
1.OG BT B, Leichtbauwände: Spachtelmasse, Füllung	Asbest/KMF	m ²	630
1.OG BT C, Leichtbauwände: Spachtelmasse, Füllung	Asbest/KMF	m ²	575
2.OG BT A, Leichtbauwände: Spachtelmasse, Füllung	Asbest/KMF	m ²	110
2.OG BT B, Leichtbauwände: Spachtelmasse, Füllung	Asbest/KMF	m ²	850
3.OG BT A, Leichtbauwände: Spachtelmasse, Füllung	Asbest/KMF	m ²	110
3.OG BT B, Leichtbauwände: Spachtelmasse, Füllung	Asbest/KMF	m ²	760
4.OG BT B, Leichtbauwände: Spachtelmasse, Füllung	Asbest/KMF	m ²	630
Gesamtmenge: Leichtbauwände: asbesthaltige Spachtelmasse, Fül- lung	Asbest/KMF	m²	<u>4.870</u>
KMF-Sanierung			
UG BT B, Abhangdeckenplatten, Pressfaserplatten	KMF	m ²	95
UG BT C, Abhangdeckenplatten, Pressfaserplatten	KMF	m ²	155
EG BT C, Abhangdeckenplatten, Pressfaserplatten	KMF	m ²	30
1.OG BT A, Abhangdeckenplatten, Pressfaserplatten	KMF	m ²	15
1.OG BT B, Abhangdeckenplatten, Pressfaserplatten	KMF	m ²	50
1.OG BT C, Abhangdeckenplatten, Pressfaserplatten	KMF	m ²	165
Gesamtmenge: Abhangdecken- platten, Pressfaserplatten	KMF	m²	<u>510</u>
EG Parkdeck, Dämmmatte auf Abhangdeckenplatte Decke	KMF	m ²	505
Rohrleitungen Dämmung	KMF	lfm	1.620
Rohrleitungen Dämmung	KMF + Gips	lfm	1.120
Dämmung Lüftung	KMF	m ³	3

Material	Schadstoff	Einheit	Anzahl
Altholz-Sanierung			
1.OG BT B	Altholz A IV	m ²	5
1.OG BT C	Altholz A IV	m ²	50
2.OG BT B	Altholz A IV	m ²	10
3.OG BT A	Altholz A IV	m ²	6
3.OG BT B	Altholz A IV	m ²	15
4.OG BT B	Altholz A IV	m ²	25
Gesamtmenge: Altholz A IV	Altholz A IV	m²	<u>111</u>
BT A-C	Altholz A III	m ²	260
PAK-Sanierung (bituminös)			
BT A, Obere Dacheindeckung Bitumenlage, Dachvlies	PAK	m ²	150
BT A, Untere Dacheindeckung, Bitumenlage	PAK	m ²	150
BT B, Hauptdach untere Dachein- deckung, Bitumenlage mit Aluka- schierung, Dachpappe	PAK	m ²	835
BT B, Treppenhausdach untere Dacheindeckung, Bitumenlage	PAK	m ²	50
BT C, Hauptdach Dacheindeckung, Dachpappe, Bitumenlage, Dach- vlies	PAK	m ²	855
BT C, Dach Sitzungssaal Dacheinde- ckung, Dachpappe, Bitumenlage	PAK	m ²	235
BT A, Bodenaufbau, Ölpapier	PAK	m ²	560
BT B, Bodenaufbau, Ölpapier	PAK	m ²	4.035
BT C, Bodenaufbau, Ölpapier	PAK	m ²	2.081
Gesamtmenge: Bodenaufbau, Ölpapier	PAK	m²	<u>6.676</u>
Rohrleitungsummantelung Ölpapier-KMF	PAK	lfm	240
FCKW-Sanierung			
Kleinklimageräte (Kühlmittel)	FCKW	Stk	4
PB-Sanierung			
Bleibatterien	PB	Stk	2

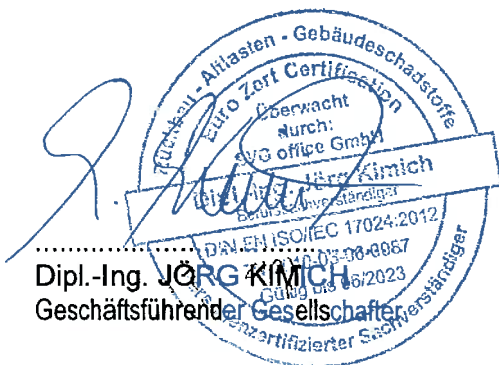
3 Schlussbemerkung

Das Gebäude Nogenter Platz 10, Siegburg befand sich zum Zeitpunkt der Begehung in vollständiger Nutzung. Die Begehung konnte lediglich an bestimmten Tagen durchgeführt werden, die Probennahme war auf einen Raum pro Bauteil sowie die Flure, die Technikräume und den Keller begrenzt. Einige Massen konnten nur abgeschätzt werden. Abweichungen sowie weitere Fundstellen in unzugänglichen oder verdeckten Bereichen sind vom Grundsatz her möglich und ggfs. vor bzw. während der Regenerationsmaßnahmen durch weitere Untersuchungen zu überprüfen.

Gemäß der Richtlinie für Arbeiten in kontaminierten Bereichen (DGUV-Regel 101-004) muss, aufgrund der gekoppelten Asbest/PCB- Sanierung, vor Beginn der Arbeiten ein genauer Arbeits- und Sanierungsplan ausgearbeitet werden.

Bonn, 26.11.2019

Kühn Geoconsulting GmbH



Dipl.-Ing. **JÖRG KIMICH**
Geschäftsführender Gesellschafter

Dipl.-Geol. **HANNAH METHNER**
Projektleiterin Rückbau/Altlasten

Adresse: Kreisstadt Siegburg
Herr Martin Roth
Nogenter Platz 10
53721 Siegburg

E-Mail: martin.roth@siegburg.de