

Ergebnisbericht **1499.6526.2**

Auftrag **Bestimmung von Gefahrstoffen in Bauprodukten / -stoffen**

Objekt **Hochschule Wismar / AST Warnemünde**
Erschließungsmaßnahme für Ersatzneubau Haus 5
Richard-Wagner-Straße 31
18119 Rostock

Auftragnehmer **BALANCE**
Ingenieur- und Sachverständigen-gesellschaft mbH
Friedhofsweg 45
18057 Rostock

Datum **22.06.2026**

Veranlassung/Aufgabenstellung: Auf dem Gelände der Hochschule Wismar, Außenstelle Warnemünde, in der Richard-Wagner-Straße 31 in 18119 Rostock sollen im Zuge der Erschließungsarbeiten für den Neubau Haus 5 die befestigten Freiflächen aufgenommen werden, u.a. eine Asphaltfläche.

Für die Planung des Entsorgungsweges beauftragte der AG (IBK MV) die BALANCE Ingenieur- und Sachverständigen-gesellschaft mbH (AN) mit der Untersuchung des Asphalts.

Probenentnahme / -kennzeichnung: Probenentnahme am 18.05.2026 durch die Unterzeichnerin. Die Probenentnahme erfolgte in situ. Es wurden durch die Baufirma vier Öffnungen hergestellt. Verpackung in staubdicht verschlossene PE-Eimer. Kennzeichnung der Proben durch den AN mit den Probennummern 6526.MP1. Probenmenge: ca. 4 kg gesamt.

Probenbehandlung/Analyse/Befund: Eine Zuordnung der Proben, eine ggf. erfolgte Probenlenkung, Probenpräparation, Analytik und der resultierende Befund ergeben sich aus der folgenden Tabelle. Die Lage der Probenentnahmestellen ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Material	Charakterisierung	Befund	Probe	Bemerkungen
Freifläche, Entnahmestelle 1				
Asphalt	schwarz mit Einschlüssen, verschiedene Schichten, bis 160 mm	-	6526.1	Probenbehandlung ^{A4} Mischprobe aus Einzelproben.
Boden (Auf-füllung)	schwarz, durchfeuchtet	-		
Freifläche, Entnahmestelle 2				
Asphalt	schwarz mit Einschlüssen, verschiedene Schichten, bis 120 mm	-	6526.2	Probenlenkung ^{A4} Mischprobe aus Einzelproben.
Asphalt mit Boden	schwarz, braun, PAK-Geruch	-		
Freifläche, Entnahmestelle 3				
Asphalt	schwarz mit Einschlüssen, verschiedene Schichten, bis 150 mm	-	6526.3	Probenbehandlung ^{A4} Mischprobe aus Einzelproben.
Boden (Auf-füllung)	schwarz, durchfeuchtet	-		
Freifläche, Entnahmestelle 4				
Asphalt	schwarz mit Einschlüssen, oberste Schicht, 25 mm	-	6526.4	Probenbehandlung ^{A4} Mischprobe aus Einzelproben.
Asphalt	n.b.	-		
Freifläche, Entnahmestellen 1-4				
Asphalt	schwarz mit Einschlüssen, bis 160 mm	Asbest n.n. WHO-Fasern n.n. PAK-16: n.n. B(a)pyren: <0,05 mg/kg Phenolindex: <0,010 mg/l	6526.MP1W 6526.MP1B	Kein Gefahrstoff Kein gefährlicher Abfall Probenlenkung ^{A1, A2, A3} Mischprobe.

Erläuterungen:

n.n. nicht nachgewiesen

B(a)P Benzo(a)pyren

A1 Proben wurden im Labor des AN repräsentativ zweigeteilt, in Teilproben für die Asbestanalyse, Teilproben für die Bestimmung der PAK und des Phenolindex.

A2 Die Teilproben mit dem Appendix „B“ wurden am 18.05.2026 der AGROLAB Umwelt GmbH zur Analyse der PAK und von Phenolindex übersandt. Prüfbericht, Methodik und Ergebnisse in Anlage 2.

A3 Probe wurde mit dem Appendix „W“ am 18.05.2026 der Wartig Nord Analytik GmbH zur Asbest-Analyse übersandt. Prüfbericht, Methodik und Ergebnisse in Anlage 1.

A4 Alle Proben aus den Entnahmestellen 1 bis 4 wurden zu einer Mischprobe zusammengefasst.

x WHO-Fasern sind lungengängige Fasern (Länge > 5 µm, Dicke < 3µm, Länge:Dicke > 3:1). Mineralwollen enthalten im Gegensatz zu textilen Glasfasern grundsätzlich WHO-Fasern. Biobeständige WHO-Fasern können krebserzeugen wirken.

Andreas Fricke

Dipl.-Geol. / ö.b.u.v. Asbest-Sachverständiger


Bearbeiterin: Ramona Kuhn
Dipl.-Ing.

Anlagen

Anlage 1: Prüfbericht der Wartig Nord Analytik GmbH über die Bestimmung von Asbest

Anlage 2: Prüfbericht der AGROLAB Umwelt GmbH über die Bestimmung von PAK und Phenolindex

Anlage 3: Lageplan mit Kennzeichnung der Probenahmestellen

Anlage 1

zum Bericht 1499.6526.2

*Prüfbericht der Wartig Nord Analytik GmbH
über die Bestimmung von*

Asbest

*in Materialproben
gemäß VDI 3866, Blatt 5*

Untersuchungsbericht L2603169-01 vom 02.06.2026**Auftrag Asbestuntersuchung von Materialprobe(n)**

Auftraggeber: Balance
Ingenieur- u. Sachverständigen-gesellschaft mbH
Friedhofsweg 45
18057 Rostock



Auftragnehmer: Wartig Nord Analytik GmbH
Friesenweg 5H
22763 Hamburg

Ihr Auftrag: 6526

Probennahme durch: Auftraggeber

Probeneingang am: 20.05.2026

Anlieferungszustand: Probe intakt, PE- Beutel

Prüfzeitraum: 20.05.2026 - 02.06.2026

Ergebnisse Materialproben Asbest / KMF

WNA ID	Kunden-bezeichnung	Material	Methode	Präparation	NWG %	Faserarten	Gesamtgehalt Asbest
0001	6526.MP1W	Asphalt, schwarz	VDI 3866 Blatt 5 Anhang B	5), MP	0,001	KMF nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen

1)Direktpräparation 2)Veraschung (heiß) 3)Säurebehandlung (HCl) 4)nach SBH 5)Suspensionsmethode MP)Mischprobe NWG)Nachweisgrenze
VDI 3866 Blatt 5:2017-06 VDI 3877 Blatt 1:2011-09 LiMi (Hausmethode) SOP 1016-2, 2024-11 SBH (Hausmethode) SOP 1021-2, 2024-12

Bei der Analyse von Mischproben verschlechtert sich die Nachweisgrenze für das einzelne Material entsprechend der Anzahl zusammen analysierter Proben.

BearbeiterIn:	Yelyzaveta Malkevych
Berichtsumfang:	3 Seiten inklusive Anhang (Methoden, Beschreibungen, Sonstiges)

Wartig Nord Analytik GmbH



Vivian Blumenthal, stellv. Teamleitung Asbest

Vorbehalt

Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns vorliegende Probenmaterial; bei nicht von uns entnommenen Proben beziehen sich die Untersuchungsergebnisse auf den Anlieferungszustand.
Auszugsweise Veröffentlichungen von Untersuchungsberichten und Gutachten bedürfen unserer schriftlichen Einwilligung.

Rückstellung, Entsorgung

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden von uns nicht verwendete Anteile von Proben für drei Monate nach Ausgang des Untersuchungsberichtes zurückgestellt. Nach Ablauf der Rückstellfrist werden Probenreste verworfen.

Einteilung Massengehaltsklassen gem. VDI 3866 Blatt 5:2017:06 Abschn. 6.4.2**Asbest nicht nachgewiesen**

Nach Absuchen der Präparation wurden keine Faserereignisse nachgewiesen

Spuren von Asbest festgestellt

Beim intensiven Absuchen der Präparation wurden sehr vereinzelt Faserereignisse (Einzelfasern oder einzelne Faserbündel) gefunden. Es kann sich hier durchaus um produktions- oder nutzungsbedingte Verunreinigungen der untersuchten Materialien handeln, oder um geringe Faseranteile bei Zuschlagstoffen der untersuchten Materialien.

Asbestmassenanteil etwa 1 % bis 5 %

Es wurden mehrere, regelmäßig auftretende, auch größere Faserereignisse (Einzelfasern und/oder Faserbündel/Cluster/Matrix) in deutlicher Anzahl gefunden.

Asbestmassenanteil etwa 5 % bis 20 %

Es wurden mehrere, regelmäßig auftretende, auch größere Faserereignisse (Einzelfasern und/oder Faserbündel/Cluster/Matrix) in deutlicher bis erheblicher Anzahl gefunden.

Asbestmassenanteil etwa 20 % bis 50 %

Es wurden regelmäßig größere Faserereignisse (Einzelfasern und/oder Faserbündel/Cluster/Matrix) in erheblicher Anzahl gefunden.

Asbestmassenanteil über 50 %

Es wurden auf jedem Bildfeld mehrere Faserereignisse (Einzelfasern, Faserbündel, Cluster, Matrix) gefunden, teilweise auch bildfeldfüllend.

Methode der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung von Materialproben (REM, Suspensionsmethode nach VDI 3866 Bl.5 Anhang B)

Die Beschreibung der Proben bezieht sich auf den Anlieferungszustand und wird anhand des Aussehens und durch Vergleich mit ähnlich bekannten Materialien vorgenommen. Aufgrund fehlender Kenntnisse über die Entnahmeorte von angelieferten Proben kann es zu abweichenden Bezeichnungen in der Beschreibung kommen. Die Beschreibung dient hauptsächlich dazu, die Wiedererkennung zu gewährleisten.

Das Aufbereitungsverfahren nach der Suspensionsmethode gem. VDI-Verfahren dient dazu, eine möglichst geringe Nachweisgrenze bei der Auswertung des Probenmaterials zu erreichen. Proben, bei denen die Fasern in eine organische, silikatische oder calcitische Matrix eingebettet sind (bspw. Bitumenmassen, Spachtel o.ä.), werden zu diesem Zweck heißverascht und mit einem Säureüberschuss (HCl) behandelt, um die Matrix zu entfernen bzw. deutlich zu reduzieren. Der Überstand wird über einen goldbedampften Kernporenfilter abfiltriert und getrocknet.

Durch die relative Anreicherung der evtl. vorhandenen Asbestfasern, kann mit dieser Behandlung die Nachweisgrenze in Abhängigkeit vom Ausgangsmaterial auf < 0,01 % - 0,001 % reduziert werden.

Nach der Trocknung wird ein Teilstück des Filters mit der Probe auf einen REM-Stempel mit Kohlenstoffkleber präpariert und anschließend mit einer dünnen Goldschicht bedampft, um sie zur Untersuchung im Rasterelektronenmikroskop (REM) elektrisch leitend zu machen. Im REM werden die Proben bei verschiedenen Vergrößerungsstufen entsprechend den Vorgaben der VDI auf Fasern hin untersucht. Dabei werden verdächtige Fasern auf Grundlage der morphologischen Eigenschaften und mittels EDX- Messungen (charakteristische Röntgenspektren) nach ihrer Elementzusammensetzung identifiziert und klassifiziert. Im Zweifelsfall erfolgt die Abgrenzung von Asbestfasern zu anderen faserförmigen Strukturen mit Hilfe der von Mattenklott veröffentlichten Tabelle zur Faseridentifizierung.

Die VDI 3866 Blatt 5 Anhang B empfiehlt- bedingt durch die Ungenauigkeit bei der Schätzung des Massengehaltes- folgende Angaben bei der Abschätzung von geringen Asbestgehalten:

- bei Schätzwerten < 0,03 %: „Asbest in sehr niedriger Konzentration nachgewiesen“
- bei Schätzwerten < 0,3 %: „Asbest in niedriger Konzentration nachgewiesen“
- bei Schätzwerten > 0,3 % ist die Massengehaltsklasse „etwa 1-5 %“ anzugeben, sofern der Schätzwert 5 % nicht überschreitet

Der Schätzwert ist kein Befund im Sinne der GefStoffV, um die Unter- oder Überschreitung der 0,1 %-Grenze festzustellen.

Verwendete Geräte: Rasterelektronenmikroskop: Zeiss EVO 10 MA mit EDX-Analysator Oxford INCA Xact.

Anlage 2

zum Bericht 1499.6526.2

*Prüfbericht der AGROLAB Umwelt GmbH
über die Bestimmung von*

***PAK (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)
und
Phenolindex
in Materialproben***

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

BALANCE Ingenieur- und Sachverständigengesellschaft
mbH
Friedhofsweg 45
18057 Rostock

Datum 28.05.2026

Kundennr. 7000428

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

2575012 6526
284533 Mineralisch/Anorganisches Material
21.05.2026
18.05.2026
Auftraggeber
6526.MP1B

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	95,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Naphthalin	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg		<0,050	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Summe PAK (EPA)	mg/kg		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C		22,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,6	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		54,1	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit Abweichende Bestimmungsmethode Parameter

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 28.05.2026
Kundennr. 7000428

PRÜFBERICHT

Auftrag **2575012 6526**
Analysennr. **284533 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **6526.MP1B**

8%	elektrische Leitfähigkeit
5%	pH-Wert
1°C	Temperatur Eluat
6%	Trockensubstanz

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 21.05.2026
Ende der Prüfungen: 27.05.2026

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Julian Groß, Tel. 0431/22138-581
E-Mail Umwelt1.Kiel@agrolab.de
Kundenbetreuung Feststoff-/Eluatuntersuchungen

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

Anlage 3

zum Bericht 1499.6526.2

Lageplan

An der Stadtautobahn

