

anbus
analytik gmbh
Gesellschaft für
Gebäudediagnostik
Umweltanalytik und
Umweltkommunikation

Preis- Leistungsverzeichnis Labordienstleistungen

**Mathildenstraße 48
D - 90762 Fürth
Tel: 0911 / 743 71 70
Fax: 0911 / 743 71 76**

**info@anbus-analytik.de
www.anbus-analytik.de**

**Geschäftsführung: Sabine Weber, M.A.
HR B 8148 Amtsgericht Fürth
USt-IdNr.: DE 21 07 45 406**

INHALTSVERZEICHNIS

CHEMISCHE ANALYTIK: HAUSSTAUB- UND MATERIAL	3
BIOZIDE, HOLZSCHUTZMITTEL, PYRETHROIDE, POLYCHLORIERTE BIPHENYLE (PCB), POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOHLENWASSERSTOFFE (PAK), WEICHMACHER, FLAMMSCHUTZMITTEL	3
DIOXINE	6
AMINE	6
FORMALDEHYD	7
POLYMERE	7
ISOCYANATE,	7
LEICHTFLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN (VOC)	8
PRÜFKAMMERUNTERSUCHUNGEN	9
ANORGANISCHE UNTERSUCHUNGEN: SCHWERMETALLE, FLUORIDE, ETC	9
CHEMISCHE ANALYTIK: RAUMLUFTUNTERSUCHUNGEN	11
ALDEHYDE	11
LEICHTFLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN (VOC)	12
MITTEL- UND SCHWERFLÜCHTIGE ORGANISCHE SUBSTANZEN	13
DIOXINE	15
QUECKSILBER	15
FASERN, PARTIKEL, „MAGIC DUST“	16
FEUCHTIGKEIT UND SALZE IM MAUERWERK	17
BRANDSCHADENSANALYTIK	18
WISCHPROBEN	18
LUFTPROBEN	18
RADIOAKTIVITÄT	19
MATERIALUNTERSUCHUNGEN	19
RADON AUS RAUMLUFT	19
SCHIMMELPILZE, HEFEN, MILBEN, INSEKTEN UND DEREN STOFFWECHSELPRODUKTE	20
SCHIMMELPILZE, HEFEN, BAKTERIEN AUS MATERIALIEN	20
SCHIMMELPILZE, HEFEN, BAKTERIEN VON OBERFLÄCHEN	20
SCHIMMELPILZE, HEFEN, BAKTERIEN UND ALLERGENE AUS HAUSSTAUB	21
SCHIMMELPILZE, HEFEN, BAKTERIEN AUS RAUMLUFT	22
INSEKTEN, SPINNEN, ETC.	23
MYKO- UND ENDOTOXINE	24
MVOC (MICROBIAL VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS)	24
WASSER	25
ANORGANISCHE WASSERUNTERSUCHUNGEN	25
MIKROBIOLOGISCHE WASSERUNTERSUCHUNGEN	25
UNTERSUCHUNGEN MIT DIREKTANZEIGENDEN MESSGERÄTEN	26
CHEMISCHE BESTIMMUNGEN	26
PHYSIKALISCHE UNTERSUCHUNGEN	26
PROBENAHMEMATERIALIEN	27
DIENSTLEISTUNGEN	28
HONORARSÄTZE	28
BEARBEITUNGSZEIT	28
ALLGEMEINES	28

Legende:

€ :	Nettopreis zuzüglich 19% MwSt. und Probenahmematerial. Der angegebene Preis für die Laboranalytik enthält, sofern nicht anders vermerkt (^a), die Beratung im Vorfeld sowie die Bewertung der Ergebnisse.
PM	Kosten (netto) für Probenahmematerial, sofern erforderlich
^a	Analysenkosten ohne Bewertung, Berechnung der Bewertung erfolgt auf Wunsch nach Aufwand
^b	Analytikpaket nicht ohne Bewertung erhältlich

Chemische Analytik: Hausstaub- und Material

Biozide, Holzschutzmittel, Pyrethroide, Polychlorierte Biphenyle (PCB), Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Weichmacher, Flammschutzmittel

<i>bmn1</i>	<p>70 mittel- und schwerflüchtige organische Schadstoffe</p> <p>Biozide: Pentachlorphenol (PCP), Lindan, Bromophos, Chlorpyrifos, Chlorthalonil, p,p'-DDT, p,p'-DDE, Dichlofluamid, p-Dichlorbenzol, Dieldrin, α-Endosulfan, β-Endosulfan, Ethylparathion, Furmecyclo, Hexachlorbenzol, α-Hexachlorcyclohexan (HCH), β-HCH, Methoxychlor, Propiconazol, Propoxur, Terbuconazol, Tolyfluamid, 1-Chlornaphthalin, 2-Chlornaphthalin, 4-Chlor-3-Methylphenol, halbquantitativ: Tributylzinnoxid (TBTO), Eulan WA neu, 3-Jod-2-propinylbutylcarbamate (IPBC)</p> <p>Isothiazoline: 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on, 2-N-Octyl-4-isothiazolin-3-on</p> <p>Pyrethroide + Synergist: Allethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Fenvalerat, Permethrin, Phenothrin, Pyrethrin, Tetramethrin, Piperonylbutoxid</p> <p>PCB: #28, #52, #101, #138, #153, #180</p> <p>16 PAK nach EPA: Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benz(a)anthracen, Chrysen, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(a)pyren, Indo(1,2,3-cd)pyren, Dibenz(a,h)anthracen, Benzo(g,h,i)perylen</p> <p>Flammschutzmittel: Tris-(2-chlorethyl)-phosphat (TCEP), Tris-(chlorpropyl)-phosphat (TCPP), Tris-(2-ethylhexyl)-phosphat (TEHP), Tris-(2-butoxyethyl)-phosphat (TBEP), Tris(dichlorisopropyl)phosphat (TDPP), TBP (Tris(n-butyl)phosphat, Trikresylphosphat</p> <p>Sonstige: Phthalsäureanhydrid, Nikotin, Mercaptobenzothiazol</p> <p>Vorbereitung: Sieben des Feinstaubanteils < 63 μm (Staub), Extraktion, (Ultraschall)</p> <p>Bestimmung: GC-MS (SIM-Modus), quantitativ</p> <p>Bestimmungsgrenze: 0,1 bis 0,5 mg/kg</p> <p>Probenmenge: 2 g (mindestens 200 mg Feinstaub)</p> <p>Staubalter: 7 Tage (zur Bewertung empfohlen)</p>	€ 170,-
<i>bmn2</i>	<p>100 mittel- und schwerflüchtige organische Schadstoffe</p> <p>Biozide: Aldrin, Bendiocarb, Bromophos, Carbaryl, Chlordan, p-Chlor-m-kresol, 1-Chlornaphthalin, 2-Chlornaphthalin, Chlorpyrifos, Chlorthalonil, p,p'-DDT, p,p'-DDE, p,p'-DDD, Diazinon, Dichlofluamid, p-Dichlorbenzol, Dichlorphos/Naled, Dicofol, Dieldrin, α-Endosulfan, β-Endosulfan, Endrin, Ethylparathion, Fenobucarb, Furmecyclo, Heptachlor, Hexachlorbenzol, Heptachlorepoxyd, α-HCH, β-HCH, Hexachlorphenol, Lindan, Malathion, Methoxychlor, Pentachlorphenol (PCP), o-Phenylphenol, Propiconazol, Propoxur, Tebuconazol, Tetrachlorvinphos, Tolyfluamid, halbquantitativ: Tributylzinnoxid (TBTO), Eulan WA neu, 3-Jod-2-propinylbutylcarbamate (IPBC)</p> <p>Isothiazoline: 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on, 2-N-Octyl-4-isothiazolin-3-on</p> <p>Pyrethroide + Synergist: Allethrin, Bioesmethrin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Fenvalerat, Permethrin, Phenothrin, Pyrethrin, Tetramethrin, Piperonylbutoxid</p> <p>PCB: #28, #52, #101, #138, #153, #180, #77, #126, #169</p> <p>16 PAK nach EPA: Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benz(a)anthracen, Chrysen, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(a)pyren, Indo(1,2,3-cd)pyren, Dibenz(a,h)anthracen, Benzo(g,h,i)perylen</p> <p>Weichmacher: Dimethylphthalat (DMP), Diethylphthalat (DEP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DiBP), Benzylbutylphthalat (BBP), Dioisocetylphthalat (DiOP), Di-(2-ethylhexyl)-phthalat (DEHP, DOP), Diisononylphthalat (DiNP)</p> <p>Flammschutzmittel: Tris-(2-chlorethyl)-phosphat (TCEP), Tris-(chlorpropyl)-phosphat (TCPP), Tris-(2-ethylhexyl)-phosphat (TEHP), Tris-(2-butoxyethyl)-phosphat (TBEP), Tris(dichlorisopropyl)phosphat (TDPP), TBP (Tris(n-butyl)phosphat, Trikresylphosphat</p> <p>Sonstige: Phthalsäureanhydrid, Nikotin, Mercaptobenzothiazol, Octachlordibenzodioxin (OCDD)</p> <p>Vorbereitung: Aussieben des Feinstaubanteils < 63 μm (Staub), Extraktion (Ultraschall)</p> <p>Bestimmung: GC-MS (SIM-Modus), quantitativ</p> <p>Bestimmungsgrenze: 0,1 bis 1 mg/kg</p> <p>Probenmenge: 2 g (mindestens 200 mg Feinstaub)</p> <p>Staubalter: 7 Tage (zur Bewertung empfohlen)</p>	€ 210,-
<i>bmp20</i>	<p>Butylzinverbindungen</p> <p>Mono-, Di-, Tri-, Tetrabutylzinverbindungen</p> <p>Vorbereitung: Extraktion, Derivatisierung</p> <p>Bestimmung: GC-MS (SIM), quantitativ</p> <p>Bestimmungsgrenze: 0,01-0,02 mg/kg</p> <p>Probenmenge: 2 g</p>	€ 125,-

<i>bmn3a</i>	<p>Screening auf mittel- und schwerflüchtige organische Substanzen Angabe von Auffälligkeiten (Bestimmung der 10 intensivsten Peaks, sofern möglich), Explizite quantitative Angabe der Ergebnisse für die Biozide: PCP, Lindan, DDT, Permethrin, Dichlofluanid <i>Sinnvoll zur ergebnisoffenen Untersuchung verdächtiger Materialien. In jedem Fall erfasst werden die Substanzen gemäß bmn2. Für weitere nicht als Standard vorhandene Substanzen werden Strukturvorschläge mittels Spektrenbibliothek gemacht.</i></p> <p>Vorbereitung: Extraktion mit Cyclohexan/ Aceton (Ultraschall) Bestimmung: GC-MS Screening, Full-Scan (TIC-Modus), quantitativ Bestimmungsgrenze: 0,5-1 mg/kg (für explizit aufgeführte Biozide bzw. PAK) ca.10 mg/kg (für die jeweils intensivsten Peaks) Probenmenge: 2 g</p>	€ 170,-
<i>bmn3b</i>	<p>Screening auf mittel- und schwerflüchtige organische Substanzen Angabe von Auffälligkeiten (Bestimmung der 10 intensivsten Peaks, sofern möglich), Explizite quantitative Angabe der Ergebnisse für 16 PAK nach EPA <i>Als Wischprobe sinnvoll zur Untersuchung von Belägen z.B. in Magic-Dust-Fällen. In jedem Fall erfasst werden die Substanzen gemäß bmn2. Für weitere nicht als Standard vorhandene Substanzen werden Strukturvorschläge mittels Spektrenbibliothek gemacht.</i></p> <p>Vorbereitung: Extraktion mit Cyclohexan/ Aceton (Ultraschall) Bestimmung: GC-MS Screening, Full-Scan (TIC-Modus), quantitativ Bestimmungsgrenze: 0,5-1 mg/kg (für explizit aufgeführte Biozide bzw. PAK) Probenmenge: 2 g bzw. 0,5 m² (von inertem Material, z.B. Glasscheibe)</p>	€ 170,-
<i>bmn9</i>	<p>Screening auf leicht, mittel- und schwerflüchtige organische Substanzen wie bmn3, zusätzlich 2. GC/MS-Lauf zur Detektion leichtflüchtigen Substanzen mit einem Siedepunkt ab etwa 100°C (vmn5) Bestimmungsgrenze: ca. 10 mg/kg (für die jeweils intensivsten Peaks) Probenmenge: 2 g</p>	€ 225,-
<i>bmn7</i>	<p>Screening auf ausgasbare (thermodesorbierbare) organische Substanzen Bestimmung der 10 intensivsten Peaks, Quantifizierung als Hexadecanäquivalent. <i>Sehr empfindliches Verfahren (deutlich empfindlicher als Headspace, Erfassung vom fogging-aktiven Substanzen bis hin zu Weichmachern und Flammschutzmitteln wie TCEP oder DEHP), Aufgrund der hohen Empfindlichkeit sehr gut zum Aufklären von Geruchsproblemen geeignet</i></p> <p>Vorbereitung: Desorption im Luftstrom bei 90°C (VOC) oder 120°C (SVOC), Anreicherung auf Kühlfalle, Thermodesorption. Bestimmung: GC-MS Screening, Full-Scan (TIC-Modus), quantitativ), Identifizierung unbekannter Substanzen durch Vergleich mit Spektrenbibliothek, Quantifizierung anhand n-Hexadecan, Verfahren analog DaimlerChrysler-Werksnorm PB VWL 709 Bestimmungsgrenze: < 0,01-1 mg/kg Probenmenge: 0,1 g</p>	€ 290,-
<i>bmn8</i>	<p>je weiterer Analysenlauf mit andere Desorptionstemperatur zum besseren Erfassen leichtflüchtiger oder schwerer flüchtiger Substanzen)</p>	€ 160,-
<i>bmn10</i>	<p>Klassische organische Holzschutzmittel aus Holzproben Angabe weiterer auffälliger Biozide und Flammschutzmittel aus bmn1 PCP, Lindan, DDT, Dichlofluanid, Permethrin, Octachlordibenzodioxin (OCDD) Vorbereitung: Extraktion Bestimmung: GC-MS (SIM-Modus), quantitativ Bestimmungsgrenze: 0,1 bis 0,5 mg/kg Probenmenge: 1 g</p>	€ 125,-

<i>bm5</i>	Holzschutzmittel gesamt aus Material (organische und anorganische Holzschutzmittel) Organische HSM: GC/MS-Screening auf mittel- und schwerflüchtige organische Holzschutzmittel (wie <i>bm10</i>) Schwermetalle: Arsen, Chrom, Kupfer, Zinn: ICP/OES (Bestimmungsgrenze 1 mg/kg) Quecksilber: Kaltdampf-AAS, (Bestimmungsgrenze 0,1 mg/kg) Anionen: Fluorid: Ionenchromatographie, (Bestimmungsgrenze 5 mg/kg) Borat: ICP/OES (Bestimmungsgrenze 5 mg/kg) Chromat: wenn Chrom auffällig, photometrisch, (Bestimmungsgrenze 1 mg/kg) Probenmenge: 10 g	€ 290,-
<i>bmp5</i>	Moderne organische Holzschutzmittel: Carbamate und Harnstoffderivate Eine Gruppe in jüngster Zeit eingesetzter Holzschutzmittel lässt sich (quantitativ) nur nach spezifischer Derivatisierung nachweisen: Flufenoxuron, Fenoxycarb, Carbendazim, 3-Jod-2-propinylbutylcarbamate (IPBC) Vorbereitung: Extraktion, Derivatisierung Bestimmung: GC-MS Bestimmungsgrenze: 0,1 bis 0,5 mg/kg Probenmenge: 1 g	
<i>bma6</i>	1 mittel- und schwerflüchtiger organischer Schadstoff aus <i>bm2</i> Methodik siehe <i>bm1</i> bzw. <i>bmp4</i>	€ 80,-
<i>bma7</i>	jede weitere Substanz aus <i>bm2</i> <i>(weitere Substanzen auf Anfrage)</i>	€ 25,-
<i>bma8</i>	jede weitere Substanz ab 5 Substanzen	€ 15,-
<i>bmp4</i>	Holzschutzmittel/ Biozidscreening aus Material oder Staub Screening auf mittel- und schwerflüchtige organische Schadstoffe Explizite Angabe der Ergebnisse für die Biozide: Pentachlorphenol, γ -HCH (Lindan), α -HCH, β -HCH, Dichlofluanid, Tolyfluanid, Dichlorvos, Chlorthalonil, Chlorpyrifos, Propiconazol, Propoxur, Tebuconazol, Tetrachlorphenol, DDT (und Abbauprodukte), p, p'-Methoxychlor, Endosulfan (alpha + beta), Furmecycloxy, 4-Chlor-3-methylphenol (Chlorkresol), Permethrin (cis-/trans-), Tetramethrin, Deltamethrin, Cypermethrin Cyfluthrin, Piperonylbutoxid (Synergist), Flammenschutzmittel: Tris(2-chlorethyl)phosphat, Tris(monochlorpropyl)phosphat, Tris(dichlorisopropyl)phosphat, Tris(2-butoxyethyl)phosphat, Tris(n-butyl)phosphat, Trikresylphosphat, Tris(2-ethylhexyl)phosphat, Triphenylphosphat, Zusätzliche Angabe weitere Auffälligkeiten Vorbereitung: Extraktion Bestimmung: GC-MS Screening, (TIC-Modus), in Anlehnung an DFG / S19 Bestimmungsgrenze: 0,1 mg/kg Probenmenge: 1 g Staubalter: 7 Tage (zur Bewertung empfohlen)	€ 170,-
<i>bmp11</i>	5 Pyrethroide, Piperonylbutoxid, Eulan, Mithin Cyfluthrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Permethrin, Tetramethrin, Piperonylbutoxid (alle quantitativ), Eulan WA neu (semiquantitativ), Mithin FF (semiquantitativ) Methodik siehe <i>bmp4</i>	€ 125,-
<i>bma13</i>	PCB nach LAGA PCB #28, #52, #101, #138, #153, #180 Vorbereitung: Extraktion (Ultraschall) Bestimmung: GC-MS, quantitativ Bestimmungsgrenze: 0,1 mg/kg je Einzelkongener (Bei Fugendichtmassen 1 mg/kg) Wischproben: 0,05 mg/m ² je Einzelkongener Probenmenge: 1 g, Wischproben: 1 m ²	€ 125,-
<i>bm13</i>	PCB nach LAGA zuzüglich 3 planare <i>Planare PCB sind unter toxikologischer Sicht als besonders kritisch zu bewerten</i> PCB #28, #52, #101, #138, #153, #180, #77, #126, #169 Methodik siehe <i>bma13</i>	€ 130,-

<i>bma14</i>	<p>16 PAK nach EPA</p> <p>Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benz(a)anthracen, Chrysen, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(a)pyren, Indol(1,2,3-cd)pyren, Dibenz(a,h)anthracen, Benzo(g,h,i)perylene</p> <p>Vorbereitung: Extraktion (Ultraschall)</p> <p>Bestimmung: GC-MS, quantitativ</p> <p>Bestimmungsgrenze: 0,1 mg/kg je Einzelkongener (Bei Fugendichtmassen 1 mg/kg) 0,05 µg/m² je Einzelkongener</p> <p>Probenmenge: 1 g, Wischproben: 1m²</p>	€ 125,-
<i>bmp15</i>	<p>PAK nach EPA, Wischprobe wie <i>bma14</i></p> <p>Analytik im Brandschadensfall binnen 4-5 Arbeitstagen</p>	€ 160,-
<i>bma16</i>	<p>Weichmacher</p> <p>Dimethylphthalat (DMP), Diethylphthalat (DEP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat, Benzylbutylphthalat (BBP), Dioctylphthalat, Di-(2-ethylhexyl)-phthalat (DEHP), Diisononylphthalat</p> <p>Methodik siehe <i>bmn1</i> bzw. <i>bmp4</i></p>	€ 125,-
<i>bma17</i>	<p>Flammschutzmittel auf Phosphorsäureesterbasis - Screening</p> <p>Explizite Angabe der Ergebnisse für folgende Substanzen</p> <p>Tris-(2-chlorethyl)-phosphat (TCEP), Tris-(2,3-dichlorpropyl)-phosphat (TDPP), Tris-(2-ethylhexyl)-phosphat (TEHP), Tris-(2-butoxyethyl)-phosphat (TBEP), Tris-(chlorpropyl)-phosphat (TCPP), TNBP (Tris(n-butyl)phosphat, Tris(dichlorisopropyl)phosphat (TDPP), Trikresylphosphat, Hexabromcyclododecan</p> <p>Methodik siehe <i>bmp4</i></p>	€ 125,-
Dioxine		
Polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/PCDF)		
<ul style="list-style-type: none"> • normale Proben wie Boden, Sediment, Schlacke, Filterstaub (Für spezielle Proben wie pflanzliches Material und fetthaltige Proben (z.B. Milch) Chemikalien, Teeren, Ölen, Ruß können aufgrund der aufwendigeren Aufarbeitung höhere Kosten anfallen. Preise nach Rücksprache) • Wischproben (z.B. Brandschaden) quantitative Bestimmung mit Berechnung der Toxizitätsäquivalente nach BGA/ NATO 		
	<p>Nachweisgrenze: 0,1 bis 1 ng/kg (Material), 0,01 ng/m² (Wischproben)</p> <p>Probenmenge: 10 g (Material), 0,1/m² (Wischproben)</p> <p>Methodik: VDI 3498 Blatt 1 (nur Analytik)</p>	
<i>dmn1</i>	Normale Untersuchungszeit	€ 500,-
<i>dmp2</i>	Untersuchung innerhalb von 5 Arbeitstagen (z.B. bei Brandschäden) (nach vorheriger Rücksprache), Einzelproben binnen 48h möglich	€ 650,-
Amine		
<i>bme20</i>	<p>Amine aus Azofarben gemäß § 35 LMBG</p> <p>Vorbereitung: Spaltung mit NaOH/Dithionit</p> <p>Bestimmung: GC-MS (SIM-Modus), quantitativ</p> <p>Bestimmungsgrenze: 5 mg/kg</p> <p>Probenmenge: 5 g</p>	€ 88,-

Formaldehyd

<i>fma1</i>	Formaldehyd Abgabepotential	€ 70,-
	Einfache und preiswerte Untersuchung zur Bestimmung des Formaldehydabgabepotentials. Ergebnisses in mg/kg. Bestimmung: wässrige Extraktion, photometrische Bestimmung, Bestimmungsgrenze: 2 mg/kg Probenmenge: 1 g, keine weiteren Anforderungen an den Prüfkörper (auch Späne möglich)	
<i>fmp2</i>	Formaldehyd nach DIN EN 120 (Perforatormethode)	€ 135,-
	Formaldehyd wird durch siedendes Toluol extrahiert und an destilliertes Wasser abgegeben. Bestimmt wird das im Material vorhandene freie Formaldehyd. Der Perforatorwert (Angabe in mg/100g) ermöglicht die Einstufungsabschätzung für E1-Klassifizierung von <u>neuen</u> Spanplatten. Bei älteren Platten hat die Aussage nur noch eingeschränkte Gültigkeit. Bestimmung: Extraktion mit Toluol, UV-VIS, quantitativ Bestimmungsgrenze: 0,1 mg/100 g Platte Probenmenge: 200 g, ca. 20 x 20 cm (je nach Stärke)	
<i>fmp5</i>	Formaldehyd nach DIN EN 120 (Perforatormethode)	€ 210,-
	Doppelbestimmung Methode wie fmp2	
<i>fmn3</i>	Formaldehyd nach DIN EN 717-2 (Gasanalyse)	€ 170,-
	Die Probe wird in einer festgelegten Zeitspanne mit Luft von definierter Feuchtigkeit und Temperatur umspült, die durch eine Waschflasche geleitet wird. Gibt am ehesten das Formaldehydabgabepotential besonders von älterer Materialien an die Raumluft wieder (Angabe des Ergebnisses in mg/(m ² *h)). Bestimmung: Photometrisch, quantitativ Bestimmungsgrenze: 0,1 mg/(m ² *h) Probenmenge: 200 g, Platte mit geraden Kanten 40 x 10 cm	
<i>fmn4</i>	Formaldehyd nach DIN EN 717-3 (Flaschenmethode)	€ 100,-
	Das Material wird 4 h in einer Flasche über Wasser aufbewahrt. Anschließend wird der Formaldehydgehalt des Wassers bestimmt. Bestimmung des Formaldehydabgabepotentials. Angabe des Ergebnisses in mg/kg. Über Literaturwerte kann eine Korrelation zum voraussichtlichen Prüfkammerwert hergestellt werden. Bestimmung: 4 Stunden über dest. Wasser, photometrisch, halbquantitativ Bestimmungsgrenze: 0,05 mg/kg Probenmenge: 20 g, Klötzchen 2,5 cm*2,5 cm * Plattendicke	

Polymere

<i>imn3</i>	Untersuchung der Polymerart mittels Infrarotmikroskopie	
	Bestimmung der Kunststoffart aus Materialien wie beispielsweise PVC, Polyethylen, Polyurethan, Polyamid, Bestimmung: Infrarotmikroskopie Bestimmungsgrenze: Copolymere und IR-aktive Beimengungen (z.B. Glasfasern) ab 5% Probenmenge: 5 g oder 1 cm ² 1-4 Proben je Probe ab 5 Proben je Probe	€ 140,- € 125,-

Isocyanate,

<i>vmn3</i>	Isocyanate quantitativ	€ 210,-
	2,4-Toluylendiisocyanat (TDI), 2,6-Toluylendiisocyanat (TDI), Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (MDI), Hexamethylen-1,6-diisocyanat (HDI), Isophorondiisocyanat (IPDI) Bestimmung: Extraktion mit Salzsäure, GC-MS (SIM-Modus), quantitativ Bestimmungsgrenze: 0,1 mg/kg Probenmenge: 2 g	
<i>vmp3</i>	Isocyanate semiquantitativ	€ 105,-
	2,4-Toluylendiisocyanat (TDI), 2,6-Toluylendiisocyanat (TDI), Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (MDI), Hexamethylen-1,6-diisocyanat (HDI), Isophorondiisocyanat (IDI) Bestimmung: Extraktion, GC-MS (Bestimmung der Abbauprodukte) Bestimmungsgrenze: ca. 0,1 mg/kg Probenmenge: 2 g	

Leichtflüchtige organische Verbindungen (VOC)

vmp1	<p>Halbquantitatives VOC-Screening von Materialien (kein Staub) GC/MS-Screening (unbekannte Verbindungen) auf leichtflüchtige organische Schadstoffe. Erfasst werden zumindest die Verbindungen nach vln 10 <i>Die Untersuchung ist zur Feststellung von deutlichen Quellen insbesondere für VOC im Siedepunktsbereich bis etwa 200°C geeignet.</i></p> <p>Bestimmung: Headspace-GC-MS-Screening bei erhöhter Temperatur, Probenmenge: 2 g</p>	€ 75,-
vmp2	<p>Vergleichendes GC/MS-Screening wie vmp1, Durchführung der Untersuchung in trockenem und feuchtem Zustand</p> <p><i>Die Untersuchung in feuchtem Zustand verbessert den Nachweis wasserdampfflüchtiger Substanzen</i></p>	€ 125,-
bmh20	<p>Screening auf ausgasbare (thermodesorbierbare) organische Substanzen Bestimmung der 10 intensivsten Peaks, Quantifizierung als Hexadecanäquivalent. <i>Sehr empfindliches Verfahren (Deutlich empfindlicher als Headspace, Erfassung vom fogging-aktiven Substanzen bis hin zu Weichmachern und Flammschutzmitteln wie TCEP oder DEHP), Aufgrund der hohen Empfindlichkeit sehr gut zum Aufklären von Geruchsproblemen geeignet</i></p> <p>Vorbereitung: Desorption im Luftstrom bei 90°C (VOC) oder 120°C (SVOC), Anreicherung auf Kühlfalle, Thermodesorption. Bestimmung: GC-MS Screening, Full-Scan (TIC-Modus), quantitativ), Identifizierung unbekannter Substanzen durch Vergleich mit Spektrenbibliothek, Quantifizierung anhand n-Hexadecan Bestimmungsgrenze: < 0,01-1 mg/kg Probenmenge: 0,1 g</p> <p>je weiterer Analysenlauf mit andere Desorptionstemperatur zum besseren Erfassen leichtflüchtiger oder schwerer flüchtiger Substanzen)</p>	€ 290,-
vmn5	<p>Quantitatives VOC-Screening von Materialien (kein Staub) Quantitatives Screening auf leichtflüchtige organische Schadstoffe. Mindestens erfasst werden die unter vln 10 (VOC aus Raumluft) genannten Substanzen mit einem Siedepunkt ab etwa 100°C bis etwa 300°C. Bei besonderen Anforderungen sind durch Variation des Lösemittels auch Substanzen mit niedrigerem Siedepunkt erfassbar.</p> <p>Bestimmung: Extraktion mit Cyclohexan, GC-MS-Screening Probenmenge: 5 g</p>	€ 170,-
vmn2	<p>CKW aus Material (Altlasten, z.B. chem. Reinigungen) Quantitative Untersuchung auf chlorierte Lösemittel</p> <p>Bestimmung: Headspace-ECD Probenmenge: 2 g, direkt nach Probenahme sehr sorgfältig verpacken (Schraubglas mit Alufolie oder mehrere gut verschlossene Schichten Aluminiumfolie) Bestimmungsgrenze: 0,01 mg/kg (hochchlorierte wie Tri, Per) 5 mg/kg (niedrigchlorierte wie Methylchlorid)</p>	€ 110,-

Prüfkammeruntersuchungen

vmn4	Kleinprüfkammer, Kammervolumen 20 l	€ 250,-
	Kosten für Probenahme aus der Prüfkammer zuzüglich der jeweiligen Analytikskosten	
	Bestimmung:	Analytikverfahren siehe Raumluft
	Kammervolumen:	20 l
	Kammertemperatur:	20-90°C
	Luftwechsel:	frei wählbar
	Luftfeuchte:	frei wählbar
vmn5	Prüfkammeruntersuchungen, Kammervolumen bis 8 m³	<i>Auf Anfrage</i>
	Kosten für Probenahme aus Prüfkammer zuzüglich der jeweiligen Analytikskosten	
	Bestimmung:	Analytikverfahren siehe Raumluft

Anorganische Untersuchungen: Schwermetalle, Fluoride, etc

ami1	12 Schwermetalle aus Staub, Boden oder sonst. Material	€ 110,-
	quantitative Bestimmung von Arsen, Cadmium, Cobalt, Chrom, Kupfer, Quecksilber, Nickel, Blei, Antimon, Zinn, Thallium, Zink	
	Vorbereitung:	Aufschluss mit Salpetersäure oder Königswasser
	Bestimmung:	ICP-MS, quantitativ
	Bestimmungsgrenze:	0,5 bis 5 mg/kg
	Probenmenge:	3 g
ami2	12 Schwermetalle aus Material wie ami1 aber	€ 140,-
	Vorbereitung:	Eluat nach DIN 54020, EN 71 oder DIN 38414 S4 oder Totalaufschluß in der Mikrowelle mit Salpetersäure, Flußsäure und Wasserstoffperoxid
amn3	anorganische Holzschutzmittel aus Material (quantitative Bestimmung:)	€ 160,-
	Schwermetalle:	Arsen, Chrom, Kupfer, Zinn: ICP/OES (Bestimmungsgrenze 1 mg/kg) Quecksilber: Kaltdampf-AAS (Bestimmungsgrenze 0,1 mg/kg)
	Anionen:	Fluorid: Ionenchromatographie, (Bestimmungsgrenze 5 mg/kg) Borat: ICP/OES (Bestimmungsgrenze 5 mg/kg) Chromat: wenn Chrom auffällig, photometrisch, (Bestimmungsgrenze 1 mg/kg)
	Probenmenge:	10 g
bmn5	organische und anorganische Holzschutzmittel aus Material	€ 260,-
	quantitative Bestimmung:	
	Organische HSM:	GC/MS-Screening auf mittel- und schwerflüchtige organische Schadstoffe (wie bmn10)
	Anorganische HSM:	wie amn 3
	Probenmenge:	10 g
amt4	Übersichtsanalyse auf 30 Elemente aus Material (halbquantitativ)	€ 110,-
	u.a.: Silber, Aluminium, Barium, Beryllium, Calcium, Cadmium, Cobalt, Chrom, Kupfer, Eisen, Kalium, Lithium, Magnesium, Mangan, Molybdän, Natrium, Nickel, Phosphor, Blei, Schwefel, Zinn, Strontium, Titan, Vanadium, Zink, Zirkonium	
	Vorbereitung:	Königswasseraufschluß
	Bestimmung:	ICP-MS oder ICP/OES, semiquantitativ
	Bestimmungsgrenze:	1 bis 200 mg/kg
	Probenmenge:	5 g
ami6	1 Schwermetall aus Staub/Material	€ 60,-
	quantitative Bestimmung von einem Schwermetall aus <i>ami1</i> , <i>Aufschluß mit Salpetersäure</i> Methodik siehe <i>ami1</i>	
ami7	1 Schwermetall aus Material	€ 70,-
	quantitative Bestimmung von einem Schwermetall aus <i>ami1</i> , <i>Totalaufschluß</i> oder <i>Eluat</i> Methodik siehe <i>ami2</i>	
ami8	jedes weitere bis 4 Elemente bei ami6/7	€ 20,-
ami9	jedes weitere ab 5 Elemente bei ami6/7	€ 15,-

amn10	Quecksilber		€ 60,-
	Bestimmung:	Kaltdampf-AAS, quantitativ	
	Vorbereitung:	Aufschluss	
	Bestimmungsgrenze:	0,001 mg/kg	
	Probenmenge:	2 g	
amn11	Fluoride		€ 45,-
	Vorbereitung:	Extraktion mit dest. Wasser	
	Bestimmung:	Fluoridelektrode, quantitativ	
	Bestimmungsgrenze:	0,1 mg/kg	
	Probenmenge:	1 g	
amn12	Bodenqualität		€ 50,-
		pH-Wert, Bodenart, Humusgehalt, Kalium, Phosphor, Nitrat	
	Probenahme:	in PE-Tüten	
	Bestimmung:	quantitativ	
	Probenmenge:	20 g	
ams13	Haarmineralstoffanalyse		€ 110,-
		Aluminium, Arsen, Calcium, Calcium, Cobalt, Chrom, Kupfer, Eisen, Germanium, Quecksilber, Kalium, Lithium, Magnesium, Mangan, Molybdän, Natrium, Nickel, Phosphor, Blei, Selen, Silizium, Antimon, Zinn, Strontium, Thallium, Zink	
	Probenahme:	in Papierumschlag	
	Vorbereitung:	Aufschluss mit Königswasser	
	Bestimmung:	ICP-OES, quantitativ	
	Bestimmungsgrenze:	0,005 bis 0,1 mg/kg	
	Probenmenge:	1 g	

Chemische Analytik: Raumlufuntersuchungen

Aldehyde

aln1 Aldehyde

(Probenahme auf 2-HMP dot. XAD-Harz)

Formaldehyd, Acetaldehyd, Propanal, Butanal, nanal, Decanal, Furfural, Acrolein

Diese Analytik steht nur noch bis Ende 2009 zur Verfügung.

Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und mit 2-HMP (2-Hydroxy-methyl-Piperidin) beschichtetem XAD/2-Röhrchen

Vorsicht: 2-HMP-Röhrchen geben während der Probenahme geringe Mengen Toluol ab. Dies kann die Ergebnisse von gleichzeitig im gleichen Raum durchgeführten VOC-Probenahmen beeinflussen. Deshalb VOC-Probenahmen vor der 2-HMP-Probenahme durchführen oder Aktivkohleröhrchen zur Reinigung des Abluftstromes einsetzen.

Vorbereitung: Extraktion mit Toluol

Bestimmung: GC-MS (SIM-Modus), quantitativ, angelehnt an NIOSH 2541

Bestimmungsgrenze: 10 µg/m³ (Formaldehyd), Acetaldehyd 10 µg/m³, 1-5 µg/m³ (restliche Aldehyde)

Probenmenge: 80 l mit max. 1,1 l/min

alp7 Aldehyde

(Probenahme auf DNPH-Kartusche)

Formaldehyd, Acetaldehyd, Acrolein, Benzaldehyd, Propanal, Butanal, Pentanal, Hexanal, Heptanal, Octanal, Nonanal, m-Tolualdehyd, Crotonaldehyd,

Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und DNPH-Kartusche

Vorbereitung: Extraktion

Bestimmung: HPLC/UV-VIS, quantitativ (gemäß VDI-Richtlinie 3484 Blatt 3)

Bestimmungsgrenze: Formaldehyd 2 µg/m³, höhere Aldehyde 5 µg/m³

Probenmenge: 50 l mit max. 1,2 l/min

€ 125,-
[€ 10,-]

aln4 Formaldehyd mittels Passivsammler

Probenahme: Passivsammler über 2 Tage

Vorbereitung: Extraktion mit dest. Wasser

Bestimmung: photometrisch, quantitativ

Bestimmungsgrenze: 0,003 ppm

€ 75,-
[€ 15,-]

aln5 Formaldehyd aktive Probenahme (2-HMP dot. XAD-Harz)

Methodik siehe aln1

alp6 Formaldehyd aktive Probenahme (DNPH)

Methodik siehe alp7, jedoch geringere Probenahmемenge erforderlich

Probenmenge: 25 l mit 1,2 l/min

€ 90,-
[€ 10,-]

Leichtflüchtige organische Verbindungen (VOC)

vln10	<p>GC/MS-Screening auf unpolare und polare flüchtige und mittelflüchtige organische Verbindungen</p> <p>Screening (auf unbekannte Verbindungen) von Silicagel und Aktivkohle, Erfassung von Verbindungen bis ca. 300°C Siedepunkt, explizite Angabe der Substanzen gemäß VDI 4300 Blatt 6), sowie weiterer Glykolverbindungen (EEMA). Angabe weiterer auffälliger Substanzen. Phenole und Kresole werden, wenn auffällig semiquantitativ erfasst.</p> <p>Aromaten: Benzol, Toluol, Ethylbenzol, m/p-Xylol, o-Xylol, n-Propylbenzol, 1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol), 1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen), 2-Ethyltoluol, Styrol, Naphthalin, 4-Phenylcyclohexen</p> <p>Aliphaten: n-Hexan, n-Heptan, n-Oktan, n-Nonan, n-Dekan, n-Undekan, n-Dodekan, n-Tridekan, n-Tetradekan, n-Pentadekan, n-Hexadekan jeweils mit Isomeren, 2-Methylpentan, 3-Methylpentan, 1-Octen, 1-Decen, Trimeres Isobuten (2-Methyl-1-propen trimer)</p> <p>Cycloalkane: Methylcyclopentan, Cyclohexan, Methylcyclohexan</p> <p>Terpene: Limonen, α-Pinen, β-Pinen, α-Terpinen, Δ-3-Caren, Longifolen</p> <p>Alkohole: iso-Propanol, n-Butanol, 2-Ethyl-1-Hexanol, Benzylalkohol*</p> <p>Glykole/ -ether/ -ester: 2-Methoxyethanol*, 2-Ethoxyethanol*, 2-Butoxyethanol*, 1-Methoxy-2-propanol*, 2-Butoxyethoxyethanol*, Methoxypropylacetat, 2-Ethoxyethylacetat, 2-Butoxyethylacetat, Ethyldiglykolacetat, Butoxydiglykol*, Butoxydiglykolacetat, 2-Phenoxyethanol*</p> <p>Aldehyde: Butanal(*), Pentanal(*), Hexanal(*), Nonanal(*), Benzaldehyd*</p> <p>Ketone: Methylethylketon (MEK), Methylisobutylketon, Cyclohexanon, Acetophenon</p> <p>CKW: Trichlorethen (Tri), Tetrachlorethen (Per), 1,1,1-Trichlorethan, 1,4-Dichlorbenzol</p> <p>Ester: Ethylacetat, n-Butylacetat, i-Propylacetat, Ethylacetat, Isopropylacetat, Texanol, TXIB (Texanoldiisobutyrat)</p> <p>Andere: 2-Pentylfuran, Tetrahydrofuran, Dimethylphthalat</p> <p>Probenahme: aktiv je ein Aktivkohle und ein Silicagelröhrchen</p> <p>Bestimmung: Extraktion, GC /MS</p> <p>Bestimmungsgrenze: 1 bis 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</p> <p>Probenmenge: Aktivkohle 80l, Silicagel 70 l mit 1,2 l/min</p>	<p>€ 180,- [€ 10,-]</p>
vln1	<p>GC/MS-Screening auf unpolare und wenig polare flüchtige und mittelflüchtige organische Verbindungen</p> <p>Methode wie vln 10 jedoch Probenahme ausschließlich auf Aktivkohle.</p> <p>Die in vln10 mit „**“ markierten Substanzen werden nicht explizit erfasst. Auffälligkeiten bei diesen Substanzen werden dennoch angegeben. Bei den mit (*) markierten Substanzen entfällt die Absicherung über das Silicagel. Bei diesen Substanzen sind Minderbefunde möglich.</p>	<p>€ 145,- [€ 5,-]</p>
Vlb2	<p>Einzelnes VOC aus Raumluf</p> <p>Methode wie vln 10, bitte klären Sie vorab das notwendige Probenahmeröhrchen</p>	<p>€ 90,- [€ 5,-]</p>
Vla3	<p>Jedes weitere VOC</p>	<p>€ 20,-</p>
vln4	<p>Screening auf leichtflüchtige organische Substanzen</p> <p>Untersuchung mit Passivsammler</p> <p>Substanzen siehe vln1</p> <p>Probenahme: Aktivkohlepassivsammler über 14 Tage</p> <p>Bestimmung: Extraktion, GC/ECD/MS, quantitativ</p> <p>Bestimmungsgrenze: 5 bis 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</p>	<p>€ 145,- [€ 15,-]</p>
vlb1	<p>MVOC (Microbial Volatile Organic Compounds)</p> <p>Flüchtige Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen, Untersuchung ergibt Hinweise auf versteckten Schimmelbefall.</p> <p>2-Methylfuran, 3-Methylfuran, 3-Methyl-2-butanol, 2-Pentanon, 2-Pentanol, 3-Methyl-1-butanol, Pyrazin, 2-Methyl-1-butanol, Dimethyldisulfid, Furfural, 1-Pentanol, 2-Hexanon, 1-Hexanol, 2-Heptanon, 1-Heptanol, 1-Octen-3-ol, 3-Octanon, 3-Octen-2-ol, 3-Octanol, 2-Pentylfuran, 2-Octanol, 2-Ethyl-1-hexanol, 1-Octanol, 1-Nonanol, 1-Decanol, Diphenylsulfid.</p> <p>Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und Anasorböhrchen</p> <p>Bestimmung: Extraktion, GC/MS</p> <p>Bestimmungsgrenze: 0,05 bis 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$</p> <p>Probenmenge: 300 l mit max. 1,5 l/min</p>	<p>€ 195,-^b [€ 5,-]</p>

Vlb3	Phenole und Kresole aus Raumluf	€ 245,- [€ 15,-]
	Phenol, o-Kresol, m/p-Kresol, 4-Chlor-2-methylphenol, 4-Chlor-3-methyl-phenol, 2-Benzyl-4-chlorphenol, 4-Chlor-3,5-dimethylphenol, 2-Phenylphenol, 4-Ethylphenol, 2,3-Dimethylphenol, 2,4-Dimethylphenol, 2,5-Dimethylphenol, 2,6-Dimethylphenol, 3,4-Dimethylphenol, 3,5-Dimethylphenol	
	Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und Tenaxöhrchen. Die Tenaxöhrchen müssen zuvor konditioniert werden und 6 Arbeitstage zuvor bei uns angefordert werden.	
	Bestimmung: Thermodesorption, GC/MS	
	Bestimmungsgrenze: 1 µg/m ³	
	Probenmenge: 2 l mit 0,1 l/min	
blb11	Isothiazolin-on	€ 200,- [€ 15,-]
	2-Methyl-4-isothiazolin-3-on, 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on,	
	Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und Tenaxöhrchen.	
	Bestimmung: Thermodesorption, GC/MS	
	Bestimmungsgrenze: 0,1 µg/m ³	
	Probenmenge: 2 l mit 0,1 l/min	
vln8	Vinylchlorid	€ 135,- [€ 5,-]
	Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und Aktivkohleröhrchen	
	Vorbereitung: Extraktion mit Lösungsmittel	
	Bestimmung: GC-ECD	
	Bestimmungsgrenze: 10 µg/m ³	
	Probenmenge: 100 l mit 0,2 l/min	
Mittel- und schwerflüchtige organische Substanzen		
bln1	Screening auf mittel- und schwerflüchtige organische Schadstoffe	€ 290,-
	GC/MS-Screening auf unbekannte Verbindungen mit Angabe auffälliger Verbindungen, Ergebnisse werden explizit für folgende Substanzen angegeben	
	Chlorierte Verbindungen: Aldrin, Chlordan, Chlorthalonil, p,p'-DDT, p,p'-DDE, p,p'-DDD, Dichlofluuanid, Dieldrin, α-Endosulfan, β-Endosulfan, Endrin, Heptachlor, Hexachlorbenzol, α-Hexachlorcyclohexan (HCH), β-HCH, γ-HCH (Lindan), Methoxychlor, Mirex, Pentachlorphenol (PCP), Tolyfluuanid	
	Phosphorsäureester (Biozide): Bromophos, Chlorpyrifos, Ethylparathion	
	Phosphorsäureester (Flammschutzmittel): Tris-(2-chlorethyl)-phosphat (TCEP), Tris-(chlorpropyl)-phosphat (TCPP), Tris-(2-ethylhexyl)-phosphat (TEHP)	
	Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und PUF-Röhrchen [wird gestellt]	
	Vorbereitung: Extraktion mit Lösungsmittel	
	Bestimmung: GC-MS, quantitativ	
	Bestimmungsgrenze: 10 ng/m ³	
	Probenmenge: 1500 l (für Screening) mit 5 bzw. 30 l/min (PUF mit 2,5 bzw. 5 cm Durchmesser) 1000 l (ausreichend wenn nur Einzelnachweise)	
blp2	Holzschutzmittel/ Biozide	€ 230,-
	alpha-Hexachlorcyclohexan (α-HCH), beta-Hexachlorcyclohexan (β-HCH) , Lindan (γ-HCH), Chlorthalonil, Pentachlorphenol (PCP), Dichlofluuanid (Euparen), Propiconazol, Endosulfan (α- und β-), Tetrachlorphenol, Furmecyclo, Tolyfluuanid (Methyleuparen)	
	Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und PUF-Röhrchen (wiederverwendbar)	
	Vorbereitung: Extraktion mit Lösungsmittel	
	Bestimmung: GC-MS, quantitativ, großteils ¹³ C-Isotopenstandards	
	Bestimmungsgrenze: 1-10 ng/m ³	
	Probenmenge: 1000 l mit 5 bzw. 30 l/min (PUF mit 2,5 bzw. 5 cm Durchmesser)	
blp3	1 mittel- und schwerflüchtiger organischer Schadstoff	€ 125,-
	Methodik: wie blp2	
blp4	jede weitere Substanz bis 4	€ 30,-
	Methodik: wie blp2	

blp5	Pentachlorphenol (PCP), Lindan, Dichlofluamid	€ 150,-
	Methodik siehe blp2	
bla6	PCB nach LAGA	
	PCB #28, #52, #101, #138, #153, #180	
	Methodik siehe blp2 bzw bln1	
	bis 3 Proben je Probe (€ 208,80)	€ 180,-
	4-9 Proben je Probe (€ 168,20)	€ 145,-
	ab 10 Proben je Probe (€ 145,00)	€ 125,-
bln20	PCB nach LAGA, Holzschutzmittel (Lindan, PCP, Dichlofluamid)	
	Methodik siehe bln1	
	bis 3 Proben je Probe (€ 278,40)	€ 240,-
	4-9 Proben je Probe (€ 220,40)	€ 190,-
	ab 10 Proben je Probe (€ 208,80)	€ 180,-
bln8	16 PAK nach EPA	€ 180,-
	Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benz(a)anthracen, Chrysen, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(a)pyren, Indo(1,2,3-cd)pyren, Dibenz(a,h)anthracen, Benzo(g,h,i)perylene	
	Methodik siehe bln1	
	Bestimmungsgrenze: 1 ng/m ³ bei 1000 l Probenahmevolumen	
bln22	Flammschutzmittel	€ 185,60
	Methodik siehe blp2	
	Trikresylphosphat (TKP), Tris (dichlorpropyl) phosphat (TDPP), Triphenylphosphat (TPP), Tris (2-ethylhexyl) phosphat (TEHP), Tris (2-butoxyethyl) phosphat (TBEP), Tris (monochlorpropyl) phosphat (TCPP), Tris (2-chlorethyl) phosphat (TCEP), Tris (n-butyl) phosphat (TNBP)	
	Bestimmungsgrenze: 10 ng/m ³	
bln10	Weichmacher	€ 150,-
	Vorsicht: Röhrchen nicht mit den zum Röhrchen gehörenden Kunststoffkapseln, sondern nur mit 3-fach Alufolie verschließen	[€ 5,-]
	Dimethylphthalat (DMP), Diethylphthalat (DEP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DiBP), Benzylbutylphthalat (BBP), Dioctylphthalat, Di-(2-ethylhexyl)-phthalat (DEHP)	
	Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und Aktivkohleröhrchen [11,00]	
	Bestimmung: Extraktion mit Lösungsmittel, GC-MS, quantitativ	
	Bestimmungsgrenze: 0,3 µg/m ³	
	Probenmenge: 500 l mit 1 l/min	
bln11	Isocyanate	€ 140,-
	2,4-Toluylendiisocyanat (TDI), 2,6-Toluylendiisocyanat (TDI), Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (MDI), Hexamethylen-1,6-diisocyanat (HDI),	
	Probenahme: aktiv, auf imprägnierten Filterset (1-(2-Pyridyl)-Piperazin) (im Analytikpreis enthalten)	
	Bestimmung: HPLC/ Fluoreszenz	
	Bestimmungsgrenze: 50 ng/m ³	
	Probenmenge: 150 l	
bln11	Isocyanate	€ 180,-
	2,4-Toluylendiisocyanat (TDI), 2,6-Toluylendiisocyanat (TDI), Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (MDI), Hexamethylen-1,6-diisocyanat (HDI), Isophorondiisocyanat (IPDI)	
	Probenahme: aktiv mittels Waschflasche (50 ml 1n Salzsäure)	
	Bestimmung: Extraktion mit Toluol, GC-MS (SIM-Modus), quantitativ	
	Bestimmungsgrenze: 30 ng/m ³	
	Probenmenge: 200 l	

bln21	Nitrosamine	€ 350,-
	N-Nitrosodimethylamin, N-Nitrosodiethylamin, N-Nitrosodipropylamin, N-Nitrosodibutylamin, N-Nitrosopiperidin, N-Nitrosopyrrolidin, N-Nitrosomorpholin, N-Nitrosodidodecylamin	
	<i>Quellen in Gebäuden können Produkte aus SyntheselateX sein.</i>	
	Probenahme:	aktiv, auf imprägnierten Filterset (ThermoSorb N)
	Bestimmung:	ZH 1/120.23
	Bestimmungsgrenze:	5 ng/m ³
	Probenmenge:	500 l, max. 1,5 l/min

Dioxine

dln1	PCDD/PCDF	€ 700,-
	17 PCDD/PCDF mit Berechnung der Toxizitätsäquivalente (TE) nach BGA / NATO	
	Probenahme:	aktiv mittels Probenahmepumpe und PU-Schaum [wird gestellt]
	Bestimmung:	GC-MS
	Nachweisgrenze:	0,03 pg/m ³
	Probenmenge:	30 m ³

Quecksilber

aln1(2)	Quecksilber	€ 70,- [€ 5,-]
	Probenahme:	aktiv mit Probenahmepumpe und Jodkohleröhrchen.
	Bestimmung:	Aufschluss, Kaltdampf-AAS
	Bestimmungsgrenze:	30 ng/m ³
	Probenmenge:	250 l mit 1,5 l/min

Fasern, Partikel, „Magic Dust“

alu2	Fasern aus Raumluft (Asbest, KMF, etc.)	€ 230,- [€ 20,-]
	Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und Goldfilter Bestimmung: REM/EDX, quantitativ (gemäß VDI 3492) Bestimmungsgrenze: 300 Fasern pro m ³ Probenmenge: 8 l/min über 8 h (ca. 3840 l)	
amu30	Materialproben Faserart	€ 80,-
	Vorbereitung: Goldbedampfung Bestimmung: REM/EDX, qualitativ (VDI 3492) Probenmenge: 5 g	
amu31	Künstliche Mineralfasern KI-Wert-Bestimmung	€ 150,-
	Einstufung nach TRGS 905, Bestimmung mittels REM/EDAX unter Vernachlässigung des Borgehaltes (max. Fehler 5%)	
ami32	Künstliche Mineralfasern KI-Wert-Bestimmung	€ 200,-^b
	Einstufung nach TRGS 905, Verfahren gemäß BIA, bei kritischem Wert nahe der Einstufungsgrenzen	
amu32	Oberflächenproben auf Fasern halbquantitativ	€ 80,-^b [€ 5,00]
	qualitative Bestimmung einer Oberflächenbelastung mit KMF oder Asbestfasern Probenahme: Klebprobe auf vor. ca. 3-7 Tagen abgestaubten horizontalen Fläche Bestimmung: REM/EDX, qualitativ	
amu33	Oberflächenproben auf Fasern quantitativ	€ 120,- [€ 5,-]
	quantitative Bestimmung einer Oberflächenbelastung mit KMF oder Asbestfasern Probenahme: Klebprobe auf vor. ca. 7 Tagen abgestaubter horizontalen Fläche Bestimmung: REM/EDX, quantitativ (Angabe in Fasern/10mm ²)	
amn35	Untersuchung unbekannter Partikel/Stäube/Beläge	€ 130,-)
	qual. Bestimmung der elementaren Zusammensetzung mittels REM/EDX (anorganisch) Probenahme: Graphitklebestempel, Alufolie nach Rücksprache	
amn36	Untersuchung unbekannter Partikel/Stäube/Beläge	€ 130,-
	qual. Bestimmung der organischen Zusammensetzung mittels IR-Mikroskopie (organisch) Probenahme: Graphitklebestempel, Alufolie nach Rücksprache	
amn34	Untersuchung unbekannter Partikel/Stäube/Beläge	€ 200,-
	(Kombination von amn 35 und amn 36) qual. Bestimmung der Zusammensetzung mittels REM/EDX (anorganisch) und/oder IR-Mikroskopie (organisch) Probenahme: Graphitklebestempel, Alufolie nach Rücksprache	
amn50	„Magic-Dust“ /Schwarzstaubablagerung	€ 290,-
	Charakterisierung der Niederschläge über Wischproben mittel GC/MS Screening (Weichmacher etc.) und Bestimmung der PAK (Einflüsse von Ruß) siehe bmn3b (S. 4) Charakterisierung der Niederschläge über Elektronenmikroskopie Bestimmung der elementaren Zusammensetzung mittels EDX (amn35), Probenahme: a) Aufreiben des Belages auf Aluminiumfolie b) Wischprobe mit gereinigtem Probenahmeträger von inerten Oberflächen (Fensterscheiben, Fließen, ...) Größe 1 m ²	

Feuchtigkeit und Salze im Mauerwerk

afn50	Bestimmung der Materialfeuchte (Trockenrückstand) von Putz, Estrich, Beton, Mauerwerk und Holz Trocknung bei 110°C über mind. 6 Stunden, Gravimetrie	1-3 Proben je Probe € 30,- ^a 4-10 Proben je Probe € 20,- ^a ab 11 Proben je Probe € 15,- ^a
afn51	Gesamtsalzgehalt (in NaCl-Äquivalenten) Abschätzung des Versalzungsgrades von Putz und Mauerwerk zusätzlich zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes (afn 50) Vorbereitung: Extraktion mit dest. Wasser im Ultraschallbad Bestimmung: Leitfähigkeit Probenmenge: 10 g	1-3 Proben je Probe € 20,- ^a 4-10 Proben je Probe € 15,- ^a ab 11 Proben je Probe € 10,- ^a
amn60	Identifizierung wasserlöslicher Salze (Salzausblühungen) Anionen und Kationen (halbquantitativ), pH-Wert der Lösung <i>Wichtige Information zum Auffinden der Ursache von Feuchtigkeitsschäden, bei Sulfat sind aufgrund des Löslichkeitsproduktes Minderbefunde möglich.</i> Vorbereitung: Extraktion mit dest. Wasser im Ultraschallbad Bestimmung: Ionenchromatographie, ICP/OES Probenmenge: 10 g	€ 100,- ^a 1-3 Proben je Probe € 100,- ^a 4-10 Proben je Probe € 85,- ^a ab 11 Proben je Probe € 77,50 ^a
amn51	Mauerwerks- und Putzschädigende Salze: Chlorid, Nitrat, Sulfat <i>Zur Bestimmung der Salzbelastung von Putz oder Mauerwerk mit den wichtigsten Anionen, zur Erleichterung der Bewertung wird der Vergleich von feuchten mit trockenem Material empfohlen.</i> Vorbereitung: Extraktion mit dest. Wasser Bestimmung: Ionenchromatographie, quantitativ Bestimmungsgrenze: 1 mg/kg Probenmenge: 10 g	ab 2 Proben je Probe € 50,- ^a 4-10 Proben je Probe € 45,- ^a ab 11 Proben je Probe € 40,- ^a
amn52	Mauerwerks- und Putzschädigende Salze: Chlorid, Nitrat, Sulfat, Ammonium <i>Zur Bestimmung der Salzbelastung von Putz oder Mauerwerk (Anionen), zur Erleichterung der Bewertung wird der Vergleich von feuchten mit trockenem Material empfohlen.</i> Vorbereitung: Extraktion mit dest. Wasser Bestimmung: Ionenchromatographie, quantitativ Bestimmungsgrenze: 1 mg/kg Probenmenge: 10 g	1 Probe € 80,00 ^a ab 2 Proben je Probe € 62,50 ^a 4-10 Proben je Probe € 57,50 ^a ab 11 Proben je Probe € 52,50 ^a
amp70	Kreatinin aus Materialproben, als Indikator für Fäkalschäden (Urin)	€ 45,- ^a 1-3 Proben je Probe € 30,- ^a 4-10 Proben je Probe € 25,- ^a ab 11 Proben je Probe € 20,- ^a

^a Preis ohne Bewertung, wird eine Bewertung gewünscht, wird diese nach Aufwand berechnet

Brandschadensanalytik

Wischproben

16 PAK nach EPA aus Wischproben

Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthen, Pyren, Benz(a)anthracen, Chrysen, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(a)pyren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Dibenz(a,h)-anthracen, Benzo(g,h,i)perylen

Probenahme: Abwischen einer 1 m² großen Fläche
Bestimmung: GC-MS, quantitativ
Methodik: VDI 3875 (nur Analytik)
Bestimmungsgrenze: 0,05 µg/m² je Einzelkongener (bei kleineren Probenahmeflächen entsprechend weniger)

bma14 **Normale Untersuchungszeit** € 125,-

bmp15 **Untersuchung innerhalb von 5 Arbeitstagen (Brandschaden)** € 160,-
 (nach vorheriger Rücksprache), Einzelproben binnen 48h möglich

PCDD/PCDF aus Wischproben

17 PCDD/PCDF mit Berechnung der Toxizitätsäquivalente (TE) nach BGA / NATO

Probenahme: Abwischen einer 0,1 m² großen Fläche
Bestimmung: GC-MS
Methodik: VDI 3498 Blatt 1 (nur Analytik)
Nachweisgrenze: 0,01 ng/m² (Einzelsubstanz)

dmn1 **Normale Untersuchungszeit** € 500,-

dmp2 **Untersuchung innerhalb von 5 Arbeitstagen (Brandschaden)** € 650,-
 (nach vorheriger Rücksprache), Einzelproben binnen 48h möglich

cln1 Chloridbestimmung aus Wischproben

Der Chloridgehalt dient der Feststellung, ob korrosive Gase (Salzsäure) beim Brandgeschehen entstanden sind und ist ein Indikator dafür, ob mit einer Dioxinbildung zu rechnen ist.

Probenahme: Abwischen einer 100 cm² großen Fläche
 Handschuhe bei der Probenahme verwenden!

Vorbereitung: Extraktion mit Wasser

Bestimmung: Ionenchromatographie, quantitativ

bis 3 Proben je Probe € 40,-

ab 4 Proben je Probe € 25,-^b

ab 11 Proben je Probe € 20,-^b

Luftproben

dln1 **PCDD/PCDF (Dioxine)** € 700,-

17 PCDD/PCDF mit Berechnung der Toxizitätsäquivalente (TE) nach BGA / NATO

Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und PU-Schaum [wird gestellt]

Bestimmung: GC-MS

Nachweisgrenze: 0,03 pg/m³

Probenmenge: 30 m³

Radioaktivität

Materialuntersuchungen

amw1	Radioaktivität (Baustoffe, Material, z.B. Fliesen) , habquantitativ		
	Bestimmung:	γ -Strahlung, NaJ-Szintillationszähler, halbquantitativ	
	Probenmenge:	0,5-1 kg	
			1. Probe € 60,- ^b
			jede weitere Probe € 45,- ^b
amh2	Radioaktivität (Baustoffe / Material, z.B. Fliesen), Eigenstrahlung		
	Bestimmung des Gehaltes der Radionuklide Radium (Ra ²²⁶), Thorium (Th ²³²) und Kalium (K ⁴⁰)		
	Bestimmung:	Gammapektrometrie (natürliche Nuklide qualitativ und quantitativ)	
	Bewertung:	Spezifische Aktivität in Bq/kg von Radium-226, Thorium-232 und Kalium-40, Summenbewertung nach Bewertungsformel (Lenin-grader Summenformel), Abschätzung der effektiven Dosis in nSv/h bzw. mSv/a	
	Bestimmungsgrenze:	1 Bq/kg (Ra-226, Th-232, Cs-137), 10 Bq/kg (K-40)	
	Sonstiges:	Prüfung auf Cs-137 und weitere Auffälligkeiten im Gammapektrum, Prüfung auf Alpha- und Betaaktivität an der Materialoberfläche mittels Geigerzähler	
			1. Probe € 125,- ^b
			jede weitere Probe € 100,- ^b
amh3	Radioaktivität (Baumaterialien etc.), Radon-Exhalationsrate		
	Bestimmung:	Alphaspektrometrie (Radon quantitativ, Thoron semi-quantitativ), Prüfkammer	
	Probenmenge:	Festkörperprobe ca. 250 cm ³ oder flächige Probe ca. 25 x 25 cm bei Schüttgut etc. ca. 0,25 - 0,5 kg	
	Bewertung:	Radon-Exhalationsrate in Bq/m ² ·h (Rn-222), bei Schüttgut in Bq/m ² ·kg (Rn-222), Abschätzung der Radon-Aktivitätskonzentration in der Raumluft, Abschätzung der effektiven Radon-Dosis in nSv/h bzw. mSv/a	
	Bestimmungsgrenze:	0,01 Bq/m ² ·h bzw. 0,01 Bq/kg·h (Rn-222)	
	Sonstiges:	Prüfung auf weitere Auffälligkeiten im Alphaspektrum (Thoron bzw. Rn-220)	
			1. Probe € 150,- ^b
			jede weitere Probe € 125,- ^b
amh4	Radioaktivität, Eigenstrahlung und Radon-Exhalationsrate		
	Kombination der Untersuchungen amh1 und amh2		
			1-2 Proben je Probe € 225,- ^b
			ab 3 Proben je Probe € 180,- ^b
Radon aus Raumluft			
alt1	Radon, Simultan-Langzeitmessung über 1 Woche, 2 Messpunkte		
	Probenahme:	2 Radon-Dosimeter [werden gestellt]	
	Bestimmung:	Alphaspektrometrie (Radon quantitativ, Thoron semi-quantitativ) Aufzeichnung in 60 Minuten-Intervallen	
	Bewertung:	Radon-Aktivitätskonzentration in der Raumluft in Bq/m ³ (Rn-222), Trendanalyse, Angabe der effektiven Radon-Dosis in nSv/h bzw. mSv/a (Rn-222)	
	Bestimmungsgrenze:	10 Bq/m ³	
	Sonstiges:	Prüfung auf weitere Auffälligkeiten im Alphaspektrum (Thoron bzw. Rn-220), Quellenzuordnung durch Simultanmessung (Baugrund, Baustoffe), Wirksamkeitsprüfung von Sanierungsempfehlungen und -massnahmen	
	erste Woche		€ 160,-
	Verlängerungswoche		€ 80,-
alr5	Radon (Exhalationsrate von Grundstücken), Einzelprobe		
	Probenahme:	Aktivkohlepassivsammler [wird gestellt]	
	Bestimmung:	γ -Spektrometrie, quantitativ	
	Bestimmungsgrenze:	5 Bq/m ³	
			je Probe € 80,-
			ab 3 Proben je Probe € 70,-

Schimmelpilze, Hefen, Milben, Insekten und deren Stoffwechselprodukte

Schimmelpilze, Hefen, Bakterien aus Materialien

mmd12	Mikroskopische Untersuchung, Materialprobe	€ 80,-
	Differenzierung der mikroskopisch bestimmbar Pilze, Einschätzung der Befallsstärke, Angabe weiterer Informationen (z.B. Vorkommen von Milben, etc.). Geeignet insbesondere, wenn sichtbare Anzeichen auf Befall vorhanden sind, z.B. bei Tapeten, Holz oder Mineralwolle, nicht geeignet für Putzkrümel	
	ab 3 Proben aus gleichem Objekt (je Probe):	€ 70,-
mmd1	Kultivierung (qualitativ, orientierende quantitative Abschätzung)	€ 90,-
	Differenzierung der anzüchtbaren Pilze mittels Kultivierung (direktes Aufbringen auf DG18 (24°C) und Malzextrakt (24°C und 37°C), jeweils doppelter Ansatz, bis mind. auf die Gattung, Ergebnisse flächenbezogen, bzw. ohne definierte Bezugsgröße.	
	ab 3 Proben aus gleichem Objekt (je Probe):	€ 80,-
mmd0	Differenzierung von Schimmelpilzen, Materialprobe	€ 145,-
	Kombination der Methoden mmd1 und mmd2	
	Ermöglicht eine optimale Aussage über Intensität und Art des Pilzbefalls	
	ab 3 Proben aus gleichem Objekt (je Probe):	€ 135,-
mmd13	Kultivierung, Extraktion, quantitative Bestimmung, Materialprobe	€ 180,-
	Quantifizierung der Keime gemäß TRBA 430 inkl. taxonomischer Bestimmung der Keime Extraktion, 4 Verdünnungsreihen mit z.T. doppeltem Ansatz, Ausbringung auf DG18 (24°C), Malzextrakt (24 und 37°C), Ergebnisse in KBE/g	
	ab 3 Proben aus gleichem Objekt (je Probe):	€ 150,-
mmd14	Kultivierung, Extraktion, quantitative Bestimmung, Materialprobe	€ 140,-
	wie mmd13 aber reduzierter Untersuchungsumfang:	
	Extraktion, 4 Verdünnungsreihen mit z.T. doppeltem Ansatz, Ausbringung auf DG18 (24°C), Malzextrakt (24°C, Auswertung beschränkt auf Trichoderma spp., Acremonium spp., Chaetomium, spp., Stachybotrys spp.), Ergebnisse in KBE/g	
	ab 3 Proben aus gleichem Objekt (je Probe):	€ 125,-
mmd15	zusätzlich: Untersuchung auf Bakterien	€ 45,-
	zusätzlich zu mmd 0, 1, 13, 14: CASO (bzw. TS)-Nährmedien bei 24°C, 37°C, 55°C	
mmd16	zusätzlich: Untersuchung auf Bakterien inkl. Thermoactinomyceten	€ 55,-
	zusätzlich zu mmd 0, 1, 13, 14: CASO (bzw. TS)-Nährmedien bei 24°C, 37°C, 55°C	

Schimmelpilze, Hefen, Bakterien von Oberflächen

mmd2	Klebefilmprobe von Oberflächen	€ 70,-
	Klebefilmprobe ("Tesafilm Kristallklar"). Benötigt wird ein etwa 5 cm langer Abklatsch, welcher nach der Probenahme auf eine Kunststoffolie geklebt wird. Anfärbung, Differenzierung der mittels Lichtmikroskop unterscheidbaren Gattungen. Einige Pilze wie z.B. Stachybotrys atra lassen sich nur mit der Klebefilmprobe erkennen.	
	ab 3 Proben aus gleichem Objekt (je Probe):	€ 60,-
mmd10	Abklatschproben von Oberflächen (quantitative Auswertung)	€ 20,-
	Oberflächenprobe (z.B. Tupfer) oder Abklatschprobe (Rodak-Platte) Quantitative Auswertung Insbesondere zum Nachweis sekundärer Belastungen oder wenn keine Materialprobe abnehmbar ist.	
	ab 3 Proben aus gleichem Objekt (je Probe):	€ 15,-

- mmd11 Abklatschproben von Oberflächen (Quant. und Qual. Auswertung)** € 40,-
Oberflächenprobe (z.B. Tupfer) oder Abklatschprobe (Rodak-Platte)
Differenzierung der anzüchtbaren Pilze bis mind. auf die Gattung
Insbesondere zum Nachweis sekundärer Belastungen oder wenn keine Materialprobe abnehmbar ist.
ab 3 Proben aus gleichem Objekt (je Probe): € 30,-

Schimmelpilze, Hefen, Bakterien und Allergene aus Hausstaub

- mmd13 Schimmelpilz-/Hefekeime im Hausstaub** € 180,-
Quantifizierung der Keime gemäß TRBA 430 inkl. taxonomischer Bestimmung der Keime
Extraktion, Verdünnungsreihen, Ausbringung auf DG18 (24°C), Malzextrakt (24 und 37°C)
Ergebnisse in KBE/g
ab 3 Proben aus gleichem Objekt (je Probe): € 150,-

- mmd14 Schimmelpilz-/Hefekeime im Hausstaub** € 140,-
wie mmd13 aber reduzierter Untersuchungsumfang:
Extraktion, Verdünnungsreihen, Ausbringung auf DG18 (24°C), Malzextrakt (24°C, Auswertung beschränkt auf Trichoderma spp., Acremonium spp., Chaetomium, spp., Stachybotrys spp.), Ergebnisse in KBE/g
ab 3 Proben aus gleichem Objekt (je Probe): € 125,-

- mmd15 zusätzlich: Untersuchung auf Bakterien** € 45,-
zusätzlich zu mmdx:
CASO (bzw. TS)-Nährmedien bei 24°C, 37°C, 55°C

- mmd16 zusätzlich: Untersuchung auf Bakterien inkl. Thermoactinomyceten** € 55,-
zusätzlich zu mmdx:
CASO (bzw. TS)-Nährmedien bei 24°C, 37°C, 55°C

- mme10 Hausstaubmilbenallergene im Hausstaub** € 140,-
Quantifizierung der Hauptallergene Der p1 und Der fl mittels spezifischem Immunoassay
z.T. längere Bearbeitungszeit möglich

- mme12 Milbenallergene und Schimmelpilz-/Hefekeime im Hausstaub** € 180,-
Quantifizierung der Hauptallergene Der p1 und Der fl mittels spezifischem Immunoassay
Quantifizierung der Keime gemäß ECA-Report No. 12, Gesamtkeimzahl ohne taxonomischer Bestimmung (Differenzierung) der Keime
z.T. längere Bearbeitungszeit möglich

- mme13 Milbenallergene und Schimmelpilz-/Hefekeime im Hausstaub** € 230,-
Quantifizierung der Hauptallergene Der p1 und Der fl mittels spezifischem Immunoassay
Quantifizierung der Keime gemäß ECA-Report No. 12 inkl. taxonomischer Bestimmung (Differenzierung) der Keime
z.T. längere Bearbeitungszeit möglich

Schimmelpilze, Hefen, Bakterien aus Raumluft

Zur sinnvollen Beurteilung der Schimmelsporenkonzentration in der Raumluft ist eine vergleichende Untersuchung der Außenluft notwendig.

mlw1 Kultivierbare Schimmelsporen, Impaktion auf Nährböden

quantitative Auswertung der Keimzahl

Einfache Methode zur Überprüfung der Keimzahl in Wohnräumen. Ermöglicht die Diagnose deutlicher Belastungen mit Schimmelpilzsporen in Innenräumen.

Zum Erfassen eines möglichst weiten Artenspektrums wird der Einsatz unterschiedlicherer Nährböden (Malzextrakt und DG 18) empfohlen.

Probenahme: aktiv mittels Impaktor
Bestimmung: Bebrütung, Quantifizierung der KBE
Probenmenge: 100 l mit 30 l/min

1-3 Proben je Probe € 23,-
 4-9 Proben je Probe € 18,-
 ab 10 Proben je Probe € 13,-
 [Nährboden je Probe] [€ 2,-]

mld2 Kultivierbare Schimmelsporen, Impaktion auf Nährböden

quantitative und qualitative Auswertung Identifizierung der Keimzahl

Die Differenzierung ermöglicht die Diagnose auch weniger deutlicher Belastungen mit pathogenen oder mykotoxinbildenden Schimmelpilzsporen in Innenräumen.

Zum Erfassen eines möglichst weiten Artenspektrum wird der Einsatz unterschiedlicherer Nährböden (Malzextrakt / DG 18) empfohlen.

Probenahme: aktiv mittels Impaktor und unterschiedlichen Nährböden
Bestimmung: Bebrütung, Quantifizierung und Differenzierung der KBE.
Probenmenge: 100 l mit 30 l/min

1-3 Proben je Probe € 43,-
 4-9 Proben je Probe € 38,-
 ab 10 Proben je Probe € 33,-
 [Nährboden je Probe] [€ 2,-]

mld7 Pilzsporen/ Partikel, Gesamtkeimzahl

mikroskopische Auswertung, quantitative und qualitative Auswertung (Differenzierung der Keime soweit möglich)

Ermöglicht die Diagnose auch von Belastungen mit abgestorbenen oder nicht anzüchtbaren Sporen (z.B. *Stachybotrys chartarum*). Eine Identifizierung der Sporen ist jedoch nur eingeschränkt möglich (z.B. keine Unterscheidung zwischen *Aspergillus* und *Penicillium*.)

Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und Schlitzimpaktor mit beschichteten Objektträgern oder Airocell-Sampler

Vorbereitung: Anfärben
Bestimmung: Lichtmikroskopie
Probenmenge: 200 l mit 30 l/min

1-3 Proben je Probe € 100,-
 4-9 Proben je Probe € 95,-
 ab 10 Proben je Probe € 90,-
 [Objektträger je 3 Proben] [€ 10,-]

mld8 Pilzsporen/ Partikel, Übersichtsauswertung ("non viable"),

Methode wie mld 7 aber eingeschränkter Umfang (Sporen von *Stachybotrys*, *Chaetomium*, Angabe von Auffälligkeiten), nur ergänzend zu kultivierenden Verfahren sinnvoll

1-3 Proben je Probe € 60,-
 4-9 Proben je Probe € 55,-
 ab 10 Proben je Probe € 50,-
 [Objektträger je 3 Proben] [€ 10,-]

mld10 Kultivierbare Schimmelsporen und Pilzsporen/ Partikel, Gesamtkeimzahl

Kombination der Methoden mld2 und mld 8. Auswertung von 2 Nährböden je Probenahmepunkt (MA, DG 18 je € 2,-) sowie einer Partikelprobenahme

je Probenahmepunkt € 111,-
 ab 5 Probenahmepunkte € 96,-

mld11 Kultivierbare Schimmelsporen und Pilzsporen/ Partikel, Gesamtkeimzahl

Kombination der Methoden mld2 und mld 7. Auswertung von 2 Nährböden je Probenahmepunkt (MA, DG 18, je € 2,-) sowie einer Partikelprobenahme

je Probenahmepunkt € 146,-
 ab 5 Probenahmepunkte € 131,-

mld12 Kultivierbare Schimmelsporen, Sammlung auf Filtern
quantitative und qualitative Auswertung Identifizierung der Keimzahl

Messung gemäß TRBA 430, Verfahren zur Bestimmung der Schimmelpilzkonzentration in der Luft am Arbeitsplatz, Auswertung durch Direktmethode, zum Erfassen eines möglichst weiten Artenspektrum wird der Einsatz mehrerer Filter zur Auswertung auf unterschiedlicheren Nährböden (Malzextrakt / DG 18) und je nach Aufgabenstellung eine zusätzliche Bebrütung bei 37°C empfohlen.

Probenahme: aktiv mittels Filterhalter
Bestimmung: Auflegen des Filters auf Nährböden, Bebrütung, Quantifizierung und Differenzierung der KBE.

Probenmenge: 100 l

a	Bebrütung bei 24°C	1-3 Proben je Probe	€ 43,-
		4-9 Proben je Probe	€ 38,-
		ab 10 Proben je Probe	€ 33,-
		[Nährboden je Filter]	[€ 10,-]
b	Bebrütung bei 37°C	1-3 Proben je Probe	€ 35,-
		4-9 Proben je Probe	€ 30,-
		ab 10 Proben je Probe	€ 25,-
		[Filter je Probe]	[€ 10,-]

mld13a Kultivierbare Schimmelsporen, Sammlung auf Filtern
quantitative und qualitative Auswertung Identifizierung der Keimzahl

Probenahme: aktiv mittels Filterhalter
Bestimmung: Anlegen von dezimalen Verdünnungsreihen, Auswertung auf DG 18 (24°C) und Malzextrakt (24°C und 37°C), Bebrütung, Quantifizierung und Differenzierung der KBE.

Probenmenge: nach Aufgabenstellung

1-3 Proben je Filter	€ 150,-
4-9 Proben je Filter	€ 142,50,-
ab 10 Proben je Filter	€ 130,-

mld13b Reduzierter Untersuchungsumfang wie mld13a aber keine 37°C Bebrütung

1-3 Proben je Probe	€ 132,50
4-9 Proben je Probe	€ 125,-
ab 10 Proben je Probe	€ 115,-

mld15 zusätzlich: Untersuchung auf Bakterien je Probe **€ 45,-**
 zusätzlich zu mld12, 13: CASO (bzw. TS)-Nährmedien bei 24°C, 37°C, 55°C

mld16 zus.: Untersuchung auf Bakterien inkl. Thermoactinomycceten je Probe **€ 55,-**
 zusätzlich zu mld12, 13: CASO (bzw. TS)-Nährmedien bei 24°C, 37°C, 55°C

mln5 Kultivierbare Schimmelsporen, Probenahme mit Einwegfilterkartuschen
quantitative und qualitative Auswertung durch Identifizierung der Keimzahl

Aufgrund der Einwegfilterkartusche ist die Probenahme mit einer kleinen Probenahmepumpe bei 1,5 l/min möglich.

Zur sinnvollen Beurteilung der Schimmelsporenkonzentration in der Raumluft ist eine vergleichende Untersuchung der Außenluft notwendig

Probenahme: aktiv mittels Probenahmepumpe und sterilen Membranfiltern (ca. 3 cm)

Vorbereitung: Überführung auf Nährboden

Bestimmung: Koloniebildende Einheiten nach Bebrütung

Probenmenge: 100 l mit 1,5 l/min

1-3 Proben je Probe	€ 70,-
ab 4-Proben je Probe	€ 62,50,-
[Filterkartusche je Probe]	[€ 10,-]

Insekten, Spinnen, etc.

mic1 Bestimmung von Schädlingen und Nützlingen in Haus und Garten **€ 75,-**

Bestimmung der Art von Insekten, Spinnen, etc. (z.B. Vorratsschädlinge, Gebäudeschädlinge, Gartenschädlinge bzw. Nützlinge)

Die Bewertung beinhaltet Aussagen über das Schad-/Nutzpotehtial sowie Ratschläge zur biologischen Bekämpfung bzw. Förderung der Art

Myko- und Endotoxine

<i>mmb1</i>	Endotoxine aus Material oder Staub <i>Der Nachweis von Endotoxinen deutet auf einen Befall mit gramnegativen Bakterien.</i> Bestimmung: Limulus-Amöbozyten-Lysat-Test Bestimmungsgrenze: 1 Endotoxineinheit (EU)/g Probenmenge: 10 g	€ 35,- ^b
<i>mmb2</i>	Mykotoxine aus Material oder Staub <i>Aflatoxin, Ochratoxin, Zearalenon, Fumosin, T2-Toxin (Trichothecen), DON (Trichothecen)</i> <i>Der Nachweis von Mykotoxinen weist auf einen Befall mit mykotoxinbildenden Schimmelpilzen.</i> Bestimmung: Enzym linked Immunosorbent Assay (ELISA) Bestimmungsgrenzen: jeweils 0,1 µg/kg. Bei Bedarf sind gegen Aufpreis geringere Bestimmungsgrenzen möglich Probenmenge: 10 g	€ 115,- ^b
<i>mmb3</i>	Myko- und Endotoxine aus Material oder Staub Kombination der Methoden <i>mmb1</i> und <i>mmb2</i>	€ 125,- ^b
<i>Mmb4</i>	Ein Mykotoxin aus Material oder Staub Verfahren siehe <i>mmb2</i>	€ 50,- ^b

^b Forschungsprojekt, Preise ohne Bewertung, Kein weiterer Rabatt möglich, Bewertung nach Aufwand nur mit Vergleichsproben möglich

MVOC (Microbial Volatile Organic Compounds)

siehe **MVOC (Microbial Volatile Organic Compounds)** Seite 12

Wasser

Anorganische Wasseruntersuchungen

awi1	Schwermetalle umfassend		
	Blei, Cadmium, Zink, Kupfer, Silber, Arsen, Barium, Chrom, Mangan, Nickel, Zinn		
	Probenahme:	in PE-Flaschen	
	Bestimmung:	ICP-MS, quantitativ	
	Bestimmungsgrenze:	0,001 bis 0,005 mg/l	
	Probenmenge:	50 ml	
		Einzelprobe	€ 75,-
		Ab 2 Proben je Probe (z.B. Vergleich Stand-/Laufwasser)	€ 67,50
awi4	Blei, Cadmium, Zink, Kupfer,		
	<i>alternativ:</i> ein anderes mit ICP/MS bestimmbares Element		
		Einzelprobe	€ 50,-
		Ab 2 Proben je Probe (z.B. Vergleich Stand-/Laufwasser)	€ 37,50
awi5	je weiteres Schwermetall aus awi1		€ 15,-
	Methodik siehe awi1		
awn5	Quecksilber aus Wasser oder Speichel,		
	Probenahme:	in PE-Flaschen, aus Speichel vor und nach Kaugummikauen	
	Bestimmung:	Kaltdampf-AAS, quantitativ	
	Bestimmungsgrenze:	1 µg/l	
	Probenmenge:	50 ml	
		Einzelprobe	€ 50,-
		Ab 2 Proben je Probe (z.B. Vergleich Speichel vor und nach Kaugummikauen)	€ 37,50
awt6	Multiementalanalyse, Silber, Aluminium, Barium, Beryllium, Calcium, Cadmium, Cobalt, Chrom, Kupfer, Eisen, Kalium, Lithium, Magnesium, Mangan, Molybdän, Natrium, Nickel, Phosphor, Blei, Schwefel, Zinn, Strontium, Titan, Vanadium, Zink, Zirkonium		
	Probenahme:	in PE-Flaschen [€ 3,-]	
	Bestimmung:	ICP-OES oder ICP-MS, halbquantitativ	
	Bestimmungsgrenze:	0,0002 bis 0,5 mg/l	
	Probenmenge:	50 ml	
		Einzelprobe	€ 110,-
		Ab 2 Proben je Probe (z.B. Vergleich Stand-/Laufwasser)	€ 95,-
awn6	Anionen: Nitrat, Phosphat, Ammonium, pH, Leitfähigkeit		€ 75,-
	Probentransport unverzüglich einleiten! Bei Nitrat kann es aufgrund des Transportes dennoch zu Abweichungen von ca. 10-20% kommen, weshalb eine exakte Überprüfung des Grenzwertes nicht möglich ist.		
	Probenahme:	Glasflaschen oder PE-Flaschen	
	Bestimmung:	Ionenchromatographie, Photometrie	
	Bestimmungsgrenze:	gemäß TVO	
	Probenmenge:	100 ml	

Mikrobiologische Wasseruntersuchungen

Da die Proben für eine sachgemäße Untersuchung gekühlt werden müssen, werden mikrobiologische Wasseruntersuchungen nur im Raum Mittelfranken durchgeführt.

mwn1	Legionellen		€ 50,-
	zuzüglich pneumophile Legionellen (bei positivem Befund)		
		ab 2 Proben je Probe	€ 50,-
		ab 2 Proben je Probe	€ 40,-
mwn2	Keimzahl bei 20°/36°C, E-coli, Coliforme, nach TVO		€ 35,-
mwn3	mwn2 zuzüglich Pseudomonas aeruginosa für Badewasser (DIN 19643)		€ 45,-
mwn4	Fäkalstreptokokken (TVO)		€ 35,-

Untersuchungen mit direktanzeigenden Messgeräten

Chemische Bestimmungen

VOC-Bestimmung: Summe oder bekannte Einzelsubstanzen, VOC-Quellensuche		
Bestimmung mittels direktanzeigendem Photoionisationsdetektor Bestimmungsgrenze ca. 100 µg/m ³ (substanzabhängig)	Gerätepauschale je Einsatz	€ 75,-
CO₂ /CO /NO_x-Bestimmung		
weitere Parameter auf Anfrage Bestimmung mittels IR-Meßzelle, bzw. chemischer Meßzelle	Gerätepauschale je Einsatz	€ 75,-
Raumklima (Lufttemperatur, Oberflächentemperatur, Luftfeuchte, a_w-Wert)		
Bestimmung mittels Datenlogger. Messdauer ca. 7 Tage. Die Kosten enthalten die graphische Aufarbeiten der Daten. Die Bewertung wird nach Aufwand berechnet. Für eine Bewertung der Daten sind mindestens 3 Messfühler (Raumluft, Oberfläche, Außenluft erforderlich)	1 Datenlogger	€ 75,-
	ab 3 Datenloggern je Aufzeichnung	€ 65,-
CO₂ /CO / Feuchte, Lufttemperatur-Langzeitaufzeichnung	je Einsatz	€ 150,-
Luftwechselrate		
Bestimmung der Luftwechselrate (1/h) mittels CO ₂ als Tracergas, Messung mit Datenlogger (Tracergaseinsatz und Messtechnik)	je Raum	€ 150,-
Tracergasmessungen, Tagessatz (1. Tag, inkl. Arbeitszeit)		Auf Anfrage
Bestimmung mittels Schwefelhexafluorid z.B. Luftwechselrate, Interzonale Schadstoffausbreitung in Gebäuden		
Bestimmung von Gasen mittels Prüfröhrchen pro Messpunkt		
NH ₃ , NO _x , CO ₂ , CO, Formaldehyd, Ozon, weitere auf Anfrage	1 bis 3 Meßpunkte	€ 25,-
	ab 4 Meßpunkte	€ 20,-

Physikalische Untersuchungen

Potentialfreie Messung elektrischer Wechselfelder sowie Isotrope Messung magnetischer Wechselfelder		
von 5 Hz bis 30 kHz nach DIN VDE 0848	je Einsatz und Gerät	€ 280,-
Datenlogger für die Langzeitaufzeichnung magnetischer Wechselfelder		
Langzeitaufzeichnung magnetischer Wechselfelder von 15 Hz bis 2000 Hz. Die Kosten enthalten die graphische Aufarbeiten der Daten. Die Bewertung wird nach Aufwand berechnet.	je Einsatz	€ 175,-
HF-Spektrumanalyser (Mobilfunk)	je Einsatz	€ 280,-
Mobilfunkimmissionsmessungen		
Frequenz aufgelöst mittels Spektrumanalyser	1. Messpunkt	280,-
	jeder weiterer Messpunkt	75,-
Oberflächentemperaturmessungen		
Bestimmung mit Infrarot-Oberflächenthermometer, Reichweite ca. 10 m	Gerätepauschale je Einsatz	€ 50,-
Feuchtigkeitsmessungen (Wandfeuchte)		
Erstellung von Feuchtigkeitsprofilen	Gerätepauschale je Einsatz	€ 25,-
Schall und Vibrationen		
	Gerätepauschale je Einsatz	€ 150,-
Radioaktivität (Szintillationszähler)		
	Gerätepauschale je Einsatz	€ 100,-
5-Kanal-Laser-Partikelzähler Partikelgrößen 0,5 - 20 µm		
	Gerätepauschale je Einsatz	€ 150,-
Blower Door (Messung der Winddichtigkeit von Gebäuden)		
	Gerätepauschale je Einsatz	€ 175,-

Probenahmematerialien

Viele unserer Probenahmematerialien (gekennzeichnet mit „#“) werden von uns chargenweise auf Blindwerte getestet. Deshalb empfehlen wir auch Einsendern, die die Probenahme selbst durchführen, das Probenahmematerial über uns zu beziehen. Über die angegebenen Staffelpreise sind Probenahmematerialien nicht weiter rabattfähig. Für die Probenahme können wir auf Anfrage preisgünstige Systeme anbieten bzw. vermitteln.

Versandpauschale Probenahmematerialien

Versandpauschale	(für Porto und Verpackung)	
bis zu einem Umsatz von € 50,00 (€ 58,-)		€ 6,00
ab einem Umsatz von € 50,00 (€ 58,-)		€ 0,00

Aldehyde

p1	XAD/2-Röhrchen, 2-HMP-beschichtet, # für <i>aln1, aln2, aln5</i>	Stk.	ab 10	Stk.
		€ 5,-		€ 3,50
p2	DNPH-Kartuschen (mit geringem Druckabfall) # für <i>alp3</i>	Stk.	ab 5	Stk.
		€ 13,-		€ 10,00
p3	Passivsammler (3M) für <i>aln4</i>	Stk.	ab 5	Stk.
		€ 20,-		€ 17,00

VOC/ SVOC

p4	Aktivkohleröhrchen Typ NIOSH (Auer)# für <i>Analytik von VOC</i> für <i>vlp1, vln5, vln10,</i>	Stk.	ab 10	Stk.
		€ 5,-		€ 2,50
p13	Silicagelröhrchen Typ NIOSH (Auer)# für <i>Analytik von VOC (vln10)</i>	Stk.	ab 10	Stk.
		€ 5,-		€ 2,50
p14	Anasorböhrchen Typ NIOSH (Auer)# für <i>Analytik von MVOC (vlb3)</i>	Stk.	ab 10	Stk.
		€ 5,-		€ 4,-
p5	Tenaxröhrchen je Satz (3 Stück) für <i>Analytik von VOC (vlb1, blb11),</i> <i>Tenaxröhrchen müssen vor der Probenahme konditioniert werden. Sie sollten maximal 6 Arbeitstage vor der Probenahme frisch bei uns angefordert werden.</i>	Stk.	ab 3	Stk.
	Konditionierung je Satz	€ 20,-		€ 12,-
	Pfund je Satz	€ 30,-		€ 30,-
p5	Aktivkohlepassivsammler ORSA (Dräger) # für <i>Analytik von VOC (vlp4)</i>	Stk.	ab 5	Stk.
		€ 15,-		€ 12,-
p6	PUF-Röhrchen (3cm) (ger. Schaum u. Glashalter) für <i>Biozide, PCB, etc., nicht für Dioxin</i>	Stk.	ab 3	Stk.
		€ 45,-		€ 38,-

Wasser, Fasern, Schimmel, Staub

p7	PE-Flaschen 50 ml für <i>die Wasseranalytik auf Schwermetalle</i>	Stk.	ab 10	Stk.
		€ 3,-		€ 1,50
p8a	Graphitklebestempel für elektronenmikroskopische Untersuchungen	Stk.	ab 5	Stk.
		€ 5,-		€ 3,50
p8b	Goldfilter (Fasern aus Raumluft) für elektronenmikroskopische Untersuchungen	Stk.	ab 5	Stk.
		€ 25,-		€ 15,-
p10	sterile Membranfilter zur Schimmelsporenanalytik („viable“)	Stk.	ab 5	Stk.
		€ 10,-		€ 8,-
p12	ALK-Staubprobenahmekopf inkl. 10 Ersatzfilter	Stk.	ab 3	Stk.
		€ 30,-		€ 20,-
p13	Ersatzfilter für ALK-Probenahmekopf, Pack a 10 Stück	Stk.	ab 3	Stk.
		€ 10,-		€ 8,-

Dienstleistungen

Honorarsätze

z.B. für die Durchführung von Ortsterminen oder umweltanalytischer und gebäuediagnostischer Untersuchungen, Literaturrecherchen, Erarbeitung von Bewertungen, Erstellung von Gutachten oder Stellungnahme zu fremden Gutachten. In den Honorarsätzen sind die Büronebenkosten enthalten.

Stundensätze (Büro und Vor Ort)

	orientierende Untersuchungen:	€ 75,-
	gutachterliche Tätigkeiten:	€ 95,-
Gutachterliche Tätigkeit bei besondere Schwierigkeit <u>oder</u> besonderer Eilbedürftigkeit:		€ 115,-
Gutachterliche Tätigkeit bei besondere Schwierigkeit <u>und</u> besonderer Eilbedürftigkeit:		€ 135,-

Tagessätze/ Halbtagesätze (Ortstermine)

	orientierende Untersuchungen:	€ 650,- / 350,-
	gutachterliche Tätigkeiten:	€ 870,- / 500,-
Gutachterliche Tätigkeit bei besondere Schwierigkeit <u>oder</u> besonderer Eilbedürftigkeit:		€ 1050,- / 600,-
Gutachterliche Tätigkeit bei besondere Schwierigkeit <u>und</u> besonderer Eilbedürftigkeit:		€ 1250,- / 700,-

Reisekosten

Fahrtkosten (PKW) pro gefahrenen Kilometer (Deutschland)	€ 0,40
Fahrtkosten (PKW) pro gefahrenen Kilometer (EU-Ausland, Schweiz)	€ 0,50
Übernachungskosten, Flugkosten etc. nach Aufwand	

Nach Absprache können vorab Pauschalen für einzelne Projekte festgelegt werden.

Bearbeitungszeit

Die Bearbeitungszeit für die Durchführung der Analytik beträgt maximal:

I. < ca. 2-4 Wochen:	Regelbearbeitungszeit, ohne Aufpreis
II. < 10 Arbeitstage	20% Aufpreis
III. < 6 Arbeitstage	50% Aufpreis
IV. < 4 Arbeitstage	70% Aufpreis
V. 2-3 Arbeitstage	120% Aufpreis

Die Erstellung aufwendigerer Berichte oder Bewertungen ist in den Positionen I. bis V. nicht enthalten und muss zeitlich besonders berücksichtigt werden.

Allgemeines

- Die Preise enthalten eine Beratung sowie eine Bewertung der Ergebnisse. Auf Proben, bei denen weder eine Beratung noch eine Bewertung erforderlich ist, gewähren wir einen Nachlass von 15%.
- Die Preise sind Nettopreise zuzüglich 19% Mehrwertsteuer.
- Die Zahlung ist, sofern nicht anders vereinbart, 10 Tage nach Versendung des Analysenergebnisses ohne Abzug fällig.
- Weitere Untersuchungen und Preise auf Anfrage.
- Ermäßigungen bei größeren Probenzahlen auf Anfrage.
- Wir entwickeln unser Analysenprogramm laufend weiter. Angebote und Preise sind daher freibleibend.
- Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle früheren Preislisten ihre Gültigkeit.
- Ihre Daten werden - soweit notwendig und rechtlich zulässig - mit EDV verarbeitet und gespeichert. Persönliche Daten werden nicht weitergegeben. Aufgrund des umfangreichen, auf die Probleme der Umweltanalytik und Gebäuediagnostik abgestimmten Analysenangebotes wird die Laboranalytik teilweise im Unterauftrag an hierfür spezialisierte in unser Qualitätsmanagement eingebundene Laboratorien vergeben.