

**Übersicht der Schadstoffanalysen**

Name	untersuchte Schadstoffe	Art	Preis
Screening 1 (Pestizide) Gruppe I bis IV	Organo-Chlor-Pestizide, Organo-Phosphorsäureester, Pyrethroide / Pyrethrine, Moschus-Verbindungen	Staub	€ 229,--
Screening 2 (Übersichtsanalyse) Gruppe I bis VIII	Organo-Chlor-Pestizide, Organo-Phosphorsäureester, Pyrethroide / Pyrethrine, Moschus-Verbindungen, Phthalate, polychlorierte Biphenyle, polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzo[a]pyren), brom. Flammschutzmittel, polychlorierte Diphenylether (Σ -PCSD)	Staub	€ 348,--
Screening 3 (Wohngifte) Gruppe I bis IX	Organo-Chlor-Pestizide, Organo-Phosphorsäureester, Pyrethroide / Pyrethrine, Moschus-Verbindungen, Phthalate, polychlorierte Biphenyle, polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzo[a]pyren), brom. Flammschutzmittel, TRIS-Phosphate, polychlorierte Diphenylether (Σ -PCSD)	Staub	€ 378,--
Screening 4 (Fertighaus) Gruppe I bis XI	Organo-Chlor-Pestizide, Organo-Phosphorsäureester, Pyrethroide / Pyrethrine, Moschus-Verbindungen, Phthalate, polychlorierte Biphenyle, polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzo[a]pyren), brom. Flammschutzmittel, TRIS-Phosphate, polychlorierte Diphenylether (Summe PCSD)	Staub	€ 378,--
Screening 5 (Wohneigentum) Gruppe I bis X und XII	Organo-Chlor-Pestizide, Organo-Phosphorsäureester, Pyrethroide / Pyrethrine, Moschus-Verbindungen, Phthalate, polychlorierte Biphenyle, polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzo[a]pyren), brom. Flammschutzmittel, TRIS-Phosphate, polychlorierte Diphenylether (Einzel-PCSD's), div. Stoffe und Stoffgemische	Staub	€ 459,--
Screening 6 (Sanierungsscreening) Gruppe I bis XII	Organo-Chlor-Pestizide, Organo-Phosphorsäureester, Pyrethroide / Pyrethrine, Moschus-Verbindungen, Phthalate, polychlorierte Biphenyle, polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzo[a]pyren+Einzel-PAK's), brom. Flammschutzmittel, TRIS-Phosphate, polychlorierte Diphenylether (Einzel-PCSD's), div. Stoffe und Stoffgemische, Desinfektionsmittel	Staub	€ 495,--
Screening 7 (Komplettscreening) Gruppe I bis XIII	Organo-Chlor-Pestizide, Organo-Phosphorsäureester, Pyrethroide / Pyrethrine, Moschus-Verbindungen, Phthalate, polychlorierte Biphenyle, polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzo[a]pyren+Einzel-PAK's), brom. Flammschutzmittel, TRIS-Phosphate, polychlorierte Diphenylether (Einzel-PCSD's), div. Stoffe und Stoffgemische, Desinfektionsmittel	Staub	€ 559,--
Leichtflüchtige Lösemittel	Aromatische Kohlenwasserstoffe, Terpen-Kohlenwasserstoffe, Alkane, Alkene, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Aldehyde, Ketone und andere (ca. 60 Einzelverbindungen)	Luft	€ 189,--
PVC-Böden	Zinn (Summengehalt beinhaltet auch organ. Zinnverbindungen wie TBT), DEHP (Weichmacher)	Material oder Staub	€ 165,--
Formaldehyd	Formaldehydgehalt in Materialien (WKI-Methode)	Material	€ 130,--
Organische Zinnverbindungen (TBT-Tributylzinn)	Monobutylzinn (MBT), Dibutylzinn (DBT), Tributylzinn (TBT), Tetrabutylzinn (TTBT), Monooktylzin (MOT), Dioktylzin (DOT), Triphenylzinn (TPT)	Material oder Staub	€ 309,--
Parokettkleber	PAK (Benz(a)pyren) Leitkomponente	Material	€ 119,--
Parokettkleber	PAK (Benz(a)pyren) Leitkomponente	Staub	€ 119,--
Holzschutzmittel	Pentachlorphenol (PCP), Lindan (gamma-HCH), Chlorthalonil, Dichlofluanid, Tolyfluanid, Endosulfan 1+2, Permethrin, 2,4'-DDE, 4,4'-DDE, 2,4'-DDD, 4,4'-DDD, 2,4'-DDT, 4,4'-DDT u.a.	Material oder Staub	€ 158,--
Wollschutzmittel	Methoxychlor, PCSD, gamma-HCH (Lindan), Permethrin, 2,4'-DDE, 4,4'-DDE, 2,4'-DDD, 4,4'-DDD, 2,4'-DDT, 4,4'-DDT	Material oder Staub	€ 158,--
Asbest	Asbestbestandteile, Asbestart	Material	€ 119,--
Isocyanate	2,4-TDI, 2,6-TDI, MDI, HDI	Material	€ 159,--
Brandrückstände	PAK (polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe) PCB (polychlorierte Biphenyle), PCDD/PCDF "Dioxine" (semiquantitativ), polybromierte Flammschutzmittel	Material oder Staub	€ 699,--
Trinkwasser	Blei, Kupfer, Zink, Cadmium, Eisen	Wasser	€ 159,--
Trinkwasser	Eisen, Färbung und Trübung	Wasser	€ 79,--
Schimmelpilze	Pilzbestimmung qualitativ und quantitativ	Material oder Staub	€ 89,--
Schimmelpilze	Pilzbestimmung über MVOC-Messung (bei verdecktem Schimmelpilz) – Probenahmpumpe anfordern	Luft	€ 329,--
Milben	Hausstaubmilbenbestimmung qualitativ und quantitativ, Allergengradbestimmung	Staub	€ 89,--

(alle Analysenpreise gelten pro Probe inkl. gesetzl. MwSt)



Screening 1: Pestizide, Phthalate, PCB, BaP (Gruppe I bis VIII)	229,00 €
Screening 2: Pestizide, Phthalate, PCB, BaP (Gruppe I bis VIII)	378,00 €
Screening 3: Persistente Stoffe (Gruppe I bis IX)	378,00 €
Screening 4: Persistente Stoffe (Gruppe I bis XI)	378,00 €
Screening 5: Persistente Stoffe (Gruppe I bis X und XII)	459,00 €
Screening 6: Persistente Stoffe (Gruppe I bis XII)	495,00 €
Screening 7: Persistente Stoffe (Gruppe I bis XIII)	559,00 €
Untersuchung: Flammschutzmittel (Gruppe VIII und IX)	229,00 €

optional:

Folgende Gruppen können zu jeder der o.g. Parameter-Listen hinzugenommen werden, (sofern ausreichend Probenmenge vorhanden)

Gruppe XIV: a.) coplanare PCB (12 Kongenere gem. WHO und Berechnung der 2,3,7,8-TCDD-TEQ (Toxizitätsäquivalente nach WHO)	239,00 €
b.) Berechnung eines 2,3,7,8-TCDD-TEQ-Erwartungsbereichs aus dem PCB-Gesamtgehalt und dem PCB-Chlorierungsgrad	39,00 €
Gruppe XV: 7 Schwermetalle	159,00 €
Gruppe XVI: Organo-Zinn-Verbindungen / TBT	159,00 €
Gruppe XVII: Hausstaub-Allergene (Katze, Hausstaub-Milbe, Schabe)	119,00 €

(alle Analysenpreise gelten pro Probe inkl. gesetzl. MwSt)

Weiterhin bieten wir (fast) jede Analyse auf Schadstoffe wie z.B. Dioxine, Schwermetalle und viele andere Stoffe an. Preise für individuelle Analysen erfragen Sie am besten per e-mail oder telefonisch. Weiterhin können wir Ihnen einige Luftanalysen mit eigener Probenahme anbieten.

Hinweise zur Probenahme:

Der eine Woche lang ausliegende Hausstaub im Wohnraum wird mit neuem Beutel gründlich abgesaugt, in Alufolie verpackt und an uns mit dem Vermerk folgender Daten:

- Name
- Anschrift
- Datum der Probenahme
- Ort der Probenahme
- gewünschte Untersuchung
- Rechnungsadresse

an uns geschickt. Materialproben bitte ebenfalls in Alufolie verpackt einsenden.

Wenn Sie den Wohnraum beschreiben, können wir Ihnen eventuell bessere Hinweise auf das Vorkommen der gefundenen Substanzen geben.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer umfangreichen Homepage im Internet.

Ingenieurbüro Oetzel

Umweltanalytik

Motzstr.4

34117 Kassel

Tel.: 0561/26569

Fax: 0561/ 2889586

Internet: <http://www.umweltanalytik.com>

eMail: info@umweltanalytik.com



Schwerflüchtige Organische Verbindungen	Bestimmungsgrenze [µg/g]	Kosten, inkl. MWSt. [€]
Gruppe I: Organo-Chlor-Pestizide u.a.		
145.-		
PCP	0,1	
2,3,4,5-Tetrachlorphenol	0,2	
beta-HCH	0,1	
gamma-HCH (Lindan)	0,1	
delta-HCH	0,2	
HCB	0,1	
Quintozen	0,1	
Chlorthalonil	0,1	
Furmecycloz	2,0	
Heptachlor	0,1	
Dichlorfuanid	0,2	
Tolyfuanid	0,1	
Endosulfan 1+2	0,1	
Endosulfansulfat	0,1	
2,4'-DDE	0,1	
4,4'-DDE	0,1	
2,4'-DDD	0,1	
4,4'-DDD	0,1	
2,4'-DDT	0,1	
4,4'-DDT	0,1	
Dieldrin	0,1	
Tebuconazol	0,1	
Heptachlorepoxyd	0,1	
Aldrin	0,1	
Endrin	0,1	
Endrinaldehyd	0,1	
Methoxychlor	0,5	
Mirex	0,1	
Pentachlorbenzol	0,1	
Pentachloranisol	0,1	
4-Nitrophenol	0,1	
Propiconazol	1,0	
Summe PCSD/PCAD	1,0	
Gruppe II: Organo-Phosphorsäureester		
139.-		
Heptenophos	0,5	
Omethoat	0,1	
Fenchlorphos	0,5	
Malathion	0,5	
Methidathion	1,0	
Fenitrothion	1,0	
Propetamphos	0,5	
Diazinon	0,5	
Chlorpyrifos-Methyl	0,1	
Chlorpyrifos	0,1	
Parathion-Ethyl	0,1	
Bromophos-Methyl	0,1	
Gruppe III: Pyrethroide/Pyrethrum		
139.-		
Allethrin	0,5	
Resmethrin	0,5	
lambda-Cyhalothrin	0,5	
Tetramethrin	0,5	
Phenothrin	0,5	
Cyphenothrin	0,5	
Cyhalothrin	0,5	
Permethrin	0,5	
Cyfluthrin	0,5	
Cypermethrin	0,5	
Fenvalerat	0,5	
Deltamethrin	0,5	
Piperonylbutoxid	2,0	
Pyrethrum	1,5	



Schwerflüchtige Organische Verbindungen	Bestimmungsgrenze [µg/g]	Kosten, inkl. MWSt. [€]
Gruppe IV: Moschus-Verbindungen 119.-		
Nitro-Moschus-Ambrette	0,2	
Nitro-Moschus-Xylol	0,2	
Nitro-Moschus-Keton	0,2	
Gruppe V: Phthalate 133.-		
Dimethylphthalat	10	
Diethylphthalat	10	
Bis(2-Methylpropyl)phthalat	10	
Di-n-butylphthalat	10	
Benzylbutylphthalat	10	
Di-2-ethylhexylphthalat (DEHP)	10	
Di-n-octylphthalat	10	
Phthalsäureanhydrid	5	
Gruppe VI: PCB 139.-		
PCB-28	0,02	
PCB-52	0,02	
PCB-101	0,01	
PCB-138	0,01	
PCB-153	0,01	
PCB-180	0,01	
PCB-Gesamt	0,4	
Gruppe VII: PAK-Leitsubstanz 119.-		
Benzo[a]pyren	0,02	
Gruppe VIII: Bromierte Flammschutzmittel 164.-		
Tetrabrom-Bisphenol A	0,5	
poly bromierte Biphenyle	0,5	
poly bromierte Diphenylether	0,5	
Tribrom-phenylallylether	0,5	
Tribrom-Benzoessäureallylester	0,5	
Hexabrombenzol	0,5	
Pentabromethylbenzol	0,5	
Gruppe IX: TRIS-Phosphate 164.-		
Tris-(2-chloroethyl)-phosphat	0,3	
Tris-(Chlorisopropyl)-phosphat	0,3	
Tris-(Di-chlor-isopropyl)-phosphat	0,3	
Tris-(2,3-Di-brompropyl)-phosphat	0,3	
Triphenylphosphat	0,5	
Tris-(2-butoxyethyl)-phosphat	0,5	
Gruppe X: PCSD/PCAD/PCAcD 159.-		
Tri- + Tetra-Chlor-PCSD (Chlorierungsgrad-Gruppe)	0,2	
Penta- + Hexa-Chlor-PCSD	0,2	
Tri- + Tetra-Chlor-PCAD	0,2	
Penta- + Hexa-Chlor-PCAD	0,2	
Tri- + Tetra-Chlor-PCAcD*	0,2	
Summe PCSD/PCAD/PCAcD	1,0	
Gruppe XI: Desinfektionsmittel 133.-		
Triclosan	1,0	
Dichlorphen	1,0	
Hexachlorphen	1,0	
o-Phenylphenol	1,0	
Gruppe XII: div. Stoffe und Stoff-Gemische 159.-		
Ugilec	1,0	
Toxaphen	1,0	
Chlor-Paraffine	5,0	
Chlordan	1,0	
Nonylphenol	5,0	
Bisphenol A	5,0	



Schwerflüchtige Organische Verbindungen	Bestimmungsgrenze [µg/g]	Kosten, inkl. MWSt. [€]
Gruppe XIII: PAK		209.-
Naphthalin	0,5	
Acenaphthen	0,5	
Acenaphthy len	0,5	
Anthracen	0,5	
Fluoren	0,5	
Phenanthren	0,5	
Fluoranthen	0,5	
Pyren	0,5	
Benzo[a]anthracen	0,5	
Chry sen	0,5	
Benzo[b]fluoranthen	0,5	
Benzo[k]fluoranthen	0,5	
Benzo[a]py ren	0,02	
Dibenzo[a,h]anthracen	0,5	
Benzo[ghi]perylene	0,5	
Indeno[123-cd]pyren	0,5	

Weitere Parameter	Bestimmungsgrenze [µg/g]	Kosten, inkl. MWSt. [€]
Gruppe XIV: coplanare PCB		239.-
PCB-77	0,0003	
PCB-81	0,0003	
PCB-126	0,0003	
PCB-169	0,0003	
PCB-105	0,002	
PCB-114	0,002	
PCB-118	0,002	
PCB-123	0,002	
PCB-156	0,002	
PCB-157	0,002	
PCB-167	0,002	
PCB-189	0,002	
Gruppe XV: Schwermetalle		159.-
Arsen	2	
Blei	5	
Cadmium	0,2	
Chrom	5	
Kupfer	5	
Nickel	5	
Quecksilber	0,25	
Zinn	2	
Antimon (zusätzlich)	2	
Gruppe XVI: Organo-Zinn-Verbindungen		159.-
Tributylzinn (TBT)	0,1	
Gruppe XVII: Hausstaub-Allergene		119.-
Der p1 (Milbe)	0,2	
Der f 1 (Milbe)	0,2	
Mite g 2 (Milbe)	0,1	
Fel d 1 (Katze)	0,1	
Bla g 2 (Küchenschabe)	0,2	

**Erläuterungen zu den Schadstoff-Gruppen:****Gruppe I: Organo-Chlor-Pestizide u.a.**

Organo-Chlor-Pestizide gelten als langlebige (persistente), hochgiftige Umweltchemikalien. Sie sind weit verbreitet und reichern sich im menschlichen Körper an.

In dieser Gruppe befinden sich neben typischen Holzschutzmitteln sowie Insektiziden zum Schutz von Schurwolle gegen Mottenfraß auch Pestizide unterschiedlichster Einsatzgebiete. Einige von Ihnen sind schon lange mit Produktions- und / oder Anwendungsverböten belegt und befinden sich noch immer in beachtlichen Konzentrationen im Hausstaub..

Gruppe II: Organo-Phosphorsäureester

Phosphorsäureester werden bevorzugt bei Schädlingsbekämpfungsmassnahmen eingesetzt. Es handelt sich hierbei um nervenschädigende Substanzen, die auch beim Menschen zu neurotoxischen Effekten führen können.

Gruppe III: Pyrethroide/Pyrethrum

Pyrethroide werden zur Schädlingsbekämpfung, aber auch z.B. in Wolle zum Mottenschutz verwendet. Über viele Wirkstoffe liegen nur unzureichende Informationen zur Auswirkung auf die menschliche Gesundheit vor.

Gruppe IV: Moschus-Verbindungen

Nitro-Moschus-Verbindungen werden als Duftstoffe in Parfüms und Kosmetika eingesetzt. Es sind langlebige Substanzen und reichern sich im menschlichen Organismus an. Im Tierversuch zeigen sie bei chronischer Belastung entwicklungs- und leberschädigende Wirkungen. Für Menschen mit Duftstoff-Allergien oder MCS-Patienten sind solche Geruchsstoffe als sehr bedenklich anzusehen.

Gruppe V: Phthalate

Phthalate werden als Weichmacher u.a. in Farben, Lacken und Kunststoffen eingesetzt. Für PVC wird überwiegend DEHP verwendet. DEHP ist leberschädigend. Eine hormonähnliche Wirkung ist zumindest für Testorganismen nachgewiesen. Epidemiologisch zeigt sich für Kinder in Wohnungen mit PVC (DEHP)-Bodenbelägen ein verdoppeltes Asthma-Bronchiale-Risiko.

Phthalsäureanhydrid als Lackkomponente stellt eine sensibilisierende Substanz dar (Auslöser des sog. Anhydrid-Astmas). Es wird bei neuen Möbeln häufiger mit einem zeitversetzt auftretenden starken Husten beobachtet.

Gruppe VI: PCB

PCBs wurden vorwiegend in den 60er bis 70er Jahren als Weichmacher und Flammenschutzmittel in Farben, Lacken, dauerelastischen Dichtungsmassen, in Kondensatoren als Dielektrikum eingesetzt.

PCB sind langlebige Substanzen und reichern sich im menschlichen Organismus an. In der BRD ist ihre Anwendung in offenen Systemen seit 1978 untersagt.

Das toxische Potential der PCB umfasst ein weites Spektrum und ist abhängig vom Chlorierungsgrad der Gemische. Im Vordergrund stehen bei chronischer Belastung entwicklungsstoxische, immunotoxische, neurotoxische, hautverändernde und lebertoxische Wirkungen. PCB mit coplanarer Struktur sind darüber hinaus dioxinähnliche Substanzen und als solche vergleichbar mit der Giftigkeit von Dioxinen.

PCB können in das Hormonsystem eingreifen.

Gruppe VII: PAK-Leitsubstanz

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind Produkte unvollständiger Verbrennung. Sie sind enthalten in Verbrennungsabgasen, Tabakrauch, aber auch in alten Holzschutzmitteln (Carbolineum) oder in Parkett-Klebern auf Teerbasis. Ein Teil der PAKs sind als krebserzeugend eingestuft. Als Leitkomponente für den Nachweis und die Beurteilung eines PAK/Teer-Vorkommens dient das krebserzeugende Benzo[a]pyren.

Gruppe VIII: Bromierte Flammenschutzmittel

Bromierte aromatische Verbindungen werden als Flammenschutzmittel z.B. in Kunststoffen oder Anstrichen eingesetzt. Toxikologische Daten sind Mangelware. Am besten sind die Polybromierten Diphenylether (PBDE) erforscht, die auch am häufigsten im Hausstaub nachzuweisen sind. PBDE ist demnach eindeutig leberschädigend. Diskutiert wird ein entwicklungsschädigendes Potential gegenüber dem Gehirn sowie die Möglichkeit der Fruchtschädigung im Mutterleib.

**Erläuterungen zu den Schadstoff-Gruppen:****Gruppe IX: TRIS-Phosphate**

Tris-Phosphate werden als Flammschutzmittel oder/und als Weichmacher in Farben und Lacken, Glasfasertapeten, in Ortsschäumen, in Schaumstoffmatratzen eingesetzt. Sie können reizend auf die Schleimhäute der Augen und Atemwege wirken und stellen sensibilisierende Substanzen dar. Es werden auch neurotoxische Effekte wie Kopfschmerzen, Müdigkeit, Geschmacksverlust, Lähmungen diskutiert.

Gruppe X: PCSD/PCAD/PCAcD

Die Gruppe der PCSD/PCAD wurde bis Ende der 80er Jahre als Mottenschutzmittel in Schurwolle-Bodenbelägen ("Eulanisierung") eingesetzt. Ihre Giftigkeit ist vergleichbar mit der von PCP und DDT. Eine strukturelle Ähnlichkeit der PCSD/PCAD mit den PCDD ("Dioxine") lässt überdies auf ein erhöhtes toxikologisches Gefährdungspotential schließen.

Gruppe XI: Desinfektionsmittel

Desinfektionsmittel können wie Triclosan mit "Dioxinen" verunreinigt sein. Durch einen erhöhten Einsatz von Desinfektionsmitteln kann das menschliche Immunsystem beeinträchtigt werden oder es können sich resistente Keime entwickeln, deren Bekämpfung im Erkrankungsfalle erschwert würde.

Gruppe XII: div. Stoffe und Stoff-Gemische

In dieser Gruppe befinden sich a) chlorierte Stoffgemische wie die Chlorparaffine und Ugilec, die als Flammschutzmittel und Weichmacher zum Einsatz kommen und toxikologisch nur sehr unzureichend untersucht sind, b) chlorierte Stoffgemische wie Toxaphen und Chlordan, die als hochgiftig und langlebig weitgehend aus dem Verkehr gezogen sind sowie c) Stoffgemische und Stoffe, wie Nonylphenol und Bisphenol A, deren hormonelle Wirksamkeit eindeutig belegt ist und die gegenwärtig noch als Kunststoff-Additive Verwendung finden.

Gruppe XIII: PAK

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind Produkte unvollständiger Verbrennung. Sie sind enthalten in Verbrennungsabgasen, Tabakrauch, aber auch in alten Holzschutzmitteln (Carbolineum) oder in Parkett-Klebern auf Teerbasis. Ein Teil der PAKs sind als krebserzeugend eingestuft. Als Leitkomponente für den Nachweis und die Beurteilung eines PAK/Teer-Vorkommens dient das als krebserzeugend eingestufte Benzo[a]pyren (s. Gr. VII)

Gruppe XIV: coplanare PCB

Coplanare PCB sind in PCB-Gemischen mit hohem Chlorierungsgrad enthalten. Coplanare PCB sind dioxinähnliche Verbindungen. Ihre Giftigkeit kann deshalb analog zum Verfahren bei Dioxin- und Furangemischen in Toxizitäts-Äquivalente des 2,3,7,8-TCDD ("Seveso-Dioxin") ausgedrückt und bewertet werden.

Gruppe XV: Schwermetalle

Schwermetalle im Hausstaub können aus ganz unterschiedlichen Quellen stammen. Neben dem Eintrag über den Außenstaub (u.a.: Blei) können auch Metall-Pigmente (Chrom, Kupfer, Nickel) in Teppichen, Tierpräparate (Arsen), PVC (Zinn, Calcium), Holzschutzmittel (Arsen, Quecksilber, Zinn) Boden-Schlacken (Blei, Chrom, Kupfer) zu erhöhtem Schwermetall-Vorkommen beitragen. Antimon kann als Flammschutzmittel z.B. in Polsterbezügen vorkommen.

Gruppe XVI: Organo-Zinn-Verbindungen

Tributylzinn (TBT) kann neben anderen organischen Zinn-Verbindungen als technische Verunreinigung in PVC enthalten sein. Für Organo-Zinn-Verbindungen werden neben toxischen Effekten auf das Immunsystem, das Nervensystem und die Leber insbesondere auch hormon-ähnliche Wirkungen diskutiert.

Gruppe XVII: Hausstaub-Allergene

Im Hausstaub vorkommende Allergene können häufig unerkannt Ursache für allergische Reaktionen der Bewohner darstellen. So werden in ca. 20% katzenfreier Wohnungen hohe Gehalte an Katzenallergenen festgestellt, die z.B. durch Besucher in die Wohnung eingetragen wurden.



Erläuterungen zur Probenahme:

Raumluft

Aktive Probenahme

Zusammenfassung: Bei Raumluftmessungen soll der betreffende Raum ungelüftet und nutzungsüblich beheizt sein. Für die Untersuchung auf Formaldehyd, Lösemittel und andere leichtflüchtige Verbindungen genügt eine Dauer von mind. 6 Stunden, besser über Nacht, in der der Raum nicht gelüftet werden sollte. Bei schwerflüchtigen Kohlenwasserstoffen wie PCP/Lindan, PCB u.a. sollte mindestens über 24 Stunden nicht gelüftet werden. Während dieser Zeit sollte das Rauchen in den zu untersuchenden Räumen unterlassen werden.

Die Dauer der Probenahme beträgt bei den flüchtigen Substanzen ca. 30-60 min, bei den schwererflüchtigen z.T. mehrere Stunden. Für Asbest-Raumluftmessungen sind es 8 Stunden.

Passive Probenahme

Zusammenfassung: Bei unregelmäßiger Schadstoff-Freisetzung oder zu großer Fahrt-Entfernung kann die Probenahme auf flüchtige Kohlenwasserstoffe, insbesondere Lösemittel, auch mittels Passivsammler vorgenommen werden. Hier beträgt die Probenahmedauer zwischen 7 und 14 Tagen. Ein Passivsammler mit näheren Erläuterungen wird auf Anfrage zugesandt.

Material

Hausstaub

Zusammenfassung: Die Untersuchung von Hausstaub eignet sich für die Überprüfung einer Innenraum-Belastung insbesondere bei Verdacht einer Belastung durch schwerflüchtige Verbindungen wie PCP, Lindan, Permethrin, PCBs, PAK, Phthalate u.a.. Hierzu wird Hausstaub, der eine Woche in der Wohnung auslag, nur von den begehbaren Bodenflächen in einen neuen Staubsaugerbeutel aufgesaugt. Dabei sollte kein älterer Staub und nicht von Schränken, Balken oder unter den Möbeln entnommen werden. Die Probenahme kann entweder über den gesamten Wohnbereich erfolgen oder auch getrennt für einzelne Räume, wenn unterschiedlich behandelte Materialien vorhanden sind. Der Staubsaugerbeutel wird mit einem Klebestreifen verschlossen und mit einem Begleitschreiben eingesandt.

Für die Untersuchung von Allergenen in Staubproben im Rahmen der Quellenbeprobung versenden wir auf Anfrage einen speziellen Aufsatz für Ihren Staubsauger, mit dem Sie Verdachtsflächen ca. 2 min lang gründlich absaugen.

Holz

Zusammenfassung: Für Holzspäne wird von der Holzoberfläche mit einem Elektrohobel oder scharfen Messer an mehreren Stellen Material bis zu einer Tiefe von max. 1-2 mm (insg. mindestens 5 g) entnommen und in Alufolie verpackt. Bei Mangel an Probenmaterial genügen auch schon geringere Mengen, die aber dennoch an mehreren Stellen wegen möglicher ungleichmäßiger Verteilung der interessierenden Substanzen zu entnehmen sind. Die Art der Probenahme sollte gegebenenfalls in Rücksprache mit dem Labor erfolgen.

Für die Untersuchung von Formaldehyd sollten die Einzelproben mindestens 15x15 cm groß sein.

Pressspan

Zusammenfassung: Für die Untersuchung von Pressspan auf die Formaldehyd-Emission wird bei der WKI-Methode ein Probenstück von ca. 15x15 cm benötigt, bei der Gasanalysenmethode ein Stück von 60x40 cm.

Verschiedene Materialien

Zusammenfassung: Von verdachtsweise belasteten Materialien wie Teppichen, Leder, Linoleum, Gipskarton, Tapeten u.a. werden möglichst ca. 5x5 cm große Stücke entnommen und in Alufolie verpackt. Bei Mangel an Probenmaterial genügen auch schon geringere Mengen, die aber dennoch an mehreren Stellen wegen möglicher Ungleichmäßigkeit der interessierenden Inhaltsstoffe zu entnehmen sind.



Boden

Zusammenfassung: Bei Bodenproben sollte die Probenmenge ca. 1 kg betragen, auf eine repräsentative Probenahme ist zu achten. Entsprechend der zu untersuchenden Parameter kann z.B. eine Kühlung der Proben bzw. eine möglichst vollständige Füllung der Gefäße notwendig sein. Bodenproben sind i.d.R. in Glasbehältnissen aufzubewahren.

Lebensmittel und Trinkwasser

Zusammenfassung Lebensmittel: Bei Lebensmittel-Proben sollte die Menge ca. 0,5-1 kg betragen, bei homogenem Material wie Öle oder Säfte genügen auch kleinere Mengen

Zusammenfassung Trinkwasserproben:

Trinkwasser-Stagnationsprobe/-Standwasserprobe: Das Wasser sollte vor der Probenahme mindestens 4 Stunden bewegungslos in der Leitung gestanden haben. Es empfiehlt sich in den meisten Fällen, die Probenahme sehr früh am Morgen durchzuführen, bevor andere Hausbewohner mit morgendlicher Aktivität das Messergebnis beeinflussen können.

Trinkwasser-Tagesmischprobe: In einer ersten Annäherung kann mit Hilfe der Tagesmischprobe ermittelt werden, wie viel Blei über den Tag verteilt mit dem Trinkwasser aufgenommen wird. Dazu wird nach jeder Entnahme von Trinkwasser zu Genusszwecken (Kaffee-, Teewasser, Kochen) ca. eine Tasse Wasser entnommen, die in *einem* gesonderten Gefäß *gesammelt* wird. Diese Mischprobe wird dann untersucht.