

Die Hausstaubuntersuchung auf chemische Umwelteinflüsse

Die „große“ Wohnraumuntersuchung auf 140! schwerflüchtige Schadstoffe (Fachbegriff: Staubscreening), welche im Hausstaub häufig zu finden sind, ist grundsätzlich wichtig, um eine Immobilie vor einem Kauf und beim Bewohnen einschätzen zu können. Aber auch bei einem Mieterwechsel oder während einer Phase ohne Nutzerwechsel ist alle 5 Jahre ein Staubscreening sinnvoll, um mögliche Veränderungen in den Wohnräumen/Arbeitsräumen zu erkennen. Chemische Belastungen des Hausstaubes geben oft den Hinweis auf Schadstoffquellen innerhalb der Wohnräume!

Wann sollte ein Staubscreening stattfinden:

- 1.) Bei gesundheitlichen Beschwerden (Allergien, Juckreiz, Augenbrennen, Kopfschmerzen, Übelkeit u. a.)
- 2.) Beim Immobilienkauf
- 3.) Nach Einzug in eine Mietwohnung
- 4.) Nach Wechsel von Inneneinrichtungsgegenständen (Möbel)
- 5.) Nach Renovierungen
- 6.) In einem regelmäßigen Zeitabstand (ca. alle 5 Jahre)

Prinzipiell dunsten schwerflüchtige Substanzen nur langsam ab und bleiben deshalb Jahrzehntlang im Staub nachweisbar. Deshalb üben sie eine lang andauernde Belastung auf die Bewohner aus.

Die Untersuchung mittels Hausstaubscreenings bietet die Möglichkeit, eine genaue Übersicht über die schwerflüchtigen Substanzen in einer Wohnung zu gewinnen!

Gesundheitliche Wirkung/Aufnahmeweg:

Es wird der belasteter Schwebstaub über den Atmungstrakt aber auch über die Haut, bei direkter Berührung (z.B. spielende Kinder am Boden), aufgenommen.

Die schädliche Konzentration liegt oft unter der wahrnehmbaren Geruchsschwelle, so dass schwerflüchtige Substanzen nicht über die Nase wahrnehmbar sind! Eine geruchlich unauffällige Wohnung kann trotzdem durch Schadstoffe belastet sein!

Grenzwerte:

Es sollte hierbei beachtet werden, dass es für Wohnungen keine gesetzlich festgelegten Grenzwerte gibt (Ausnahme: Tetrachlorethylen 2.BImSchV §15)! **Jeder ist demnach für seine Belastung, der er sich aussetzt, selbst verantwortlich!**

Vorgehensweise:

- 1.) Aufnehmen eines definierten Staubes (Alter/Flächen) über speziellen Staubfilter
- 2.) Schriftliche und bildliche Dokumentation von Inneneinrichtung/Bausubstanz der untersuchten Räume (Mischproben möglich).
- 3.) Laboranalyse durch ein fachkundiges Labor (öffentlich bestellte und vereidigte Sv.)
- 4.) Eingrenzen der Verursacher (enge Rücksprache mit dem Labor nötig)
- 5.) Gezielte Quellensuche
- 6.) Erkannte Quellen werden wenn möglich saniert oder entfernt

Analysenergebnis:

Bei einem Hausstaub-Screening werden, schwerflüchtigen chemischen Substanzen analysiert: (Beispielhaft werden hier einige wenige der 140 Substanzen aufgezählt)

Stoffgruppen:

- 1.) Biozide (z.B. PCP, Lindan, DDT, Aldrien, Dieldrin, Chorpyrifos, Furmecyclo, Bromophos...)
- 2.) Pyrethroide (Allethrin, Bioresmethrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin, Deltamethrin...)
- 3.) Flammschutzmittel (12 Stück)
- 4.) PCB (Nr.: 28, 52, 77, 101, 118, 126, 169, 138, 153, 180)
- 5.) Summe PCB nach LAGA
- 6.) PAK (Naphtalin, Fluoren, Anthracen, Pyren...)
- 7.) Summe PAK nach EPA
- 8.) Weichmacher/Phthalate (11 Stück)
- 9.) Parabene (Methylparaben, Ethylparaben, Propylparaben)
- 10.) Carbonsäuren (16 Stück)

Weitere Verbindungen:

- 11.) Bisphenol A
- 12.) EULAN (qualitativ)
- 13.) TBTO/Tributylzinnoxid (qualitativ)
- 14.) Nikotin u.v.a.

Bewertung:

Die Bewertung der auffälligen Substanzen im Staub erfolgt nach 2 Gesichtspunkten:

- 1.) Toxikologische Ableitung (soweit möglich)
- 2.) Statistische Bewertung (Vergleich mit statistisch ermittelten Werten aus einer Probenvielzahl/Hintergrundbelastungen)

Auszug: toxikologische Ableitung

Bewertung nach toxikologischer Ableitung für Kinder (Einzelstoffbewertung)					
Objekt:					
Probennummer:		Bewertung nach Berechnung			Quelle für DTA
Verbindung	mg/kg	Maßnahmen	RW I	RW II	
Aldrin	<	keine	0,1	1	WHO
Bendiocarb	<	keine	4	40	BfR
Bromophos	<	keine	10	100	BfR
Chlorpyrifos	<	keine	20	200	AusG
Tolyfluanid	<	keine	80	800	WHO
Bisphenol A	14	möglich	50	500	EFSA

BG: Bestimmungsgrenze

RW: Richtwert, Richtwerte berechnet nach im Anhang erläuterten Schema

BfR: Bundesinstitut für Risikobewertung

WHO: world health organisation

AusG: Australian Government

EFSA: Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit

Quelle: Analytik Aurachtal

Auszug: statistische Bewertung (Vergleich mit statistisch ermittelten Werten)

Bewertung im Vergleich zu einer allgemeinen Hintergrundkonzentration Staub					
Objekt:					
Probennummer:	Art:			Staub gesiebt	
Verbindung	mg/kg	Bewertung	Verbindung	mg/kg	Bewertung
Biozide:					
Aldrin	<	unauffällig	Heptachlor	<	unauffällig
Bendiocarb	<	unauffällig	Heptachlorepoxyd	<	unauffällig
Bromophos	<	unauffällig	Hexachlorbenzol	<	unauffällig
Carbaryl	<	unauffällig	IPBC	<	unauffällig
Chlordan	<	unauffällig	Lindan (γ -HCH)	<	unauffällig
p-Chlor-m-kresol	2,4	hoch	α -HCH	<	unauffällig
Chlormethylisothiazolinon	<	unauffällig	B-HCH	<	unauffällig

Bewertung:

Informationen zu Chlorkresol:

Chlorkresol (p-Chlor-m-kresol, 4-Chlor-3-kresol) ist ein Desinfektions und Konservierungsmittel und gehört zu den Bioziden.

Chlorkresol wird in Desinfektionsmitteln und Reinigungsmitteln eingesetzt. Weitere Einsatzgebiete waren/sind Leder und Teppiche sowie Klebstoffe, Holz, Wolle und Naturfasern bzw. daraus gefertigte Produkte.

Chlorkresol ist Haut- und Schleimhautreizend und sensibilisierend und kann zu einer allergischen Kontaktdermatitis führen. Es kann durch die Haut resorbiert werden.

Quelle: Analytik Aurachtal

Der Wohnbiologe

Umweltanalytik + Baubiologie + Thermografie + Akustik

Falls Sie Fragen haben, rufen Sie uns einfach an!

Dipl.-Ing. (FH) M. Sc. A. Bellmann (Würzburg) 0931 / 20 78 255

Dipl.-Ing. (FH) J. Muck (Zellingen) 09364 / 53 34