

## Die Raumlufthuntersuchung auf leichtflüchtige Substanzen

Eine Raumlufthuntersuchung sollte prinzipiell auf die vorhandene Situation zugeschnitten sein. Am Anfang ist es jedoch immer sinnvoll, möglichst breitbandig zu untersuchen, um keine Substanzen/Schadstoffe zu übersehen. Häufig wird bei einer Raumlufthuntersuchung deshalb auf über 100 Raumlufthschadstoffe/Gase (Lösemittel und Riechstoffe) untersucht. Bei dieser Untersuchung werden die wichtigsten Luftschadstoffe erfasst (leichtflüchtige Substanzen). Ergänzend können dann je nach Situation und Notwendigkeit weitere Untersuchungen stattfinden.

Wir finden heute in sehr vielen Wohnungen Luftschadstoffe, welche den Bioorganismus des Menschen belasten. Die schädliche Konzentration liegt oft unter der wahrnehmbaren Geruchsschwelle. Das heißt, wir setzen uns diesen Substanzen täglich aus, ohne dass wir dies zunächst bemerken.

Auf der anderen Seite müssen riechende Substanzen nicht gleich für eine massive Schadstoffbelastung sprechen, sind aber durchaus ein Störfaktor, der die Behaglichkeit bzw. das Wohlbefinden in den eigenen vier Wänden teils stark beeinträchtigt, und den es zu erkennen und zu beseitigen gilt.

Es ist festzuhalten, dass ein erwachsener Mensch in Ruhe pro Tag durchschnittlich ca. 10.000 Liter! Luft atmet. Schon im stehen oder gehen verändert sich dieser Wert deutlich nach oben.

Man kann davon ausgehen, dass wir heute im Schnitt 80% der Zeit in geschlossenen Räumen verbringen, also ca. 80% Innenraumlufth einatmen (Wohnung, Arbeitsplatz, Auto). Die Raumlufthqualität ist deshalb von immenser Wichtigkeit für unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit! Von einer guten Raumlufth profitieren nicht nur ältere, kranke Menschen oder Kinder!

Bedenken Sie, dass es für Wohnungen keine gesetzlich festgelegten Grenzwerte gibt. **Jeder ist demnach für seine Belastung, der er sich aussetzt, selbst verantwortlich!**

Eine Raumlufth-Untersuchung bietet die Möglichkeit, eine genaue Übersicht über die, in der Raumlufth, vorhandene Schadstoffbelastung einer Wohnung zu gewinnen.

Eine Untersuchung ist aus verschiedenen Gründen sinnvoll, dies wird nachfolgend aufgezeigt:

### Wann sollte ein Luftuntersuchung stattfinden:

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

### Vorgehensweise:

- 1.) Saugen der Luft auf ein für die Untersuchung passendes Adsorbens
- 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

Diese Untersuchung bieten wir Ihnen inklusive Untersuchungsbericht und Sanierungsplan an!

Bei einer Wohnraumlufthuntersuchung auf Lösemittel und Riechstoffe wird nach folgenden wichtigen chemischen Substanzen in Wohnräumen gezielt im Labor untersucht.

## Stoffgruppen:

- 1.) Aliphaaten (aliphatische Kohlenwasserstoffe/Alkane)
- 2.) Summe Aliphaaten
- 3.) Alkene (ungesättigte Kohlenwasserstoffe)
- 4.) Summe Alkene
- 5.) Aromaten
- 6.) Summe Aromaten
- 7.) Summe Alkydbenzole
- 8.) Ester
- 9.) Summe Ester
- 10.) Alkohole
- 11.) Summe Alkohole
- 12.) Glycole, Glycoether, Glycolester
- 13.) Summe Ethylenglycole
- 14.) Summe Propylenglycole
- 15.) Summe Glycolverbindungen
- 16.) Halogenwasserstoffe
- 17.) Terpene
- 18.) Siloxane
- 19.) Carbonsäuren
- 20.) Zusätzlich Aldehyde (Formaldehyd, Hexanal)
- 21.) Tetrahydrofuran
- 22.) Methylfuran
- 23.) Pentylfuran
- 24.) Butylmethylether
- 25.) Butanonoxim

# Der Wohnbiologe

Umweltanalytik + Baubiologie + Thermografie + Akustik

## Bewertung:

Die Bewertung der Raumluft erfolgt nach 2 Gesichtspunkten:

- 1.) Toxikologische Ableitung
- 2.) Statistische Bewertung (Vergleich mit anderen Häusern/Hintergrundbelastungen)

## Auszug: toxikologische Ableitung

Bewertung nach von Behörden veröffentlichten Richt- und Grenzwerten (Toxikologische Berechnung)					
Objekt:					
Probennummer:		med. Bewertung			
Verbindung	µg/m <sup>3</sup>	Maßnahmen	RW I	RW II	Quelle
Nonan-Tetradekan	625	empfohlen	200	2000	UBA
Cyclohexan	<	keine	400	4000	HH v
Toluol	25	keine	200	2000	UBA

Quelle: Analytik Aurachtal

## Auszug: statistische Bewertung (Vergleich mit statistisch ermittelten Werten)

Bewertung im Vergleich zu einer allgemeinen Hintergrundkonzentration Raumluft					
Probennummer:	Objekt:				
Verbindung	BG	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bewertung	Geruch	GSW
Aliphaten (aliphatische Kohlenwasserstoffe/Alkane):					
Hexan	3	<	unauffällig	nein	79400
Heptan	2	<	unauffällig	nein	40700
Oktan	2	<	unauffällig	nein	27500
Nonan	2	<	unauffällig	nein	6760
Dekan	2	29	erhöht	nein	4370
Undekan	2	33	erhöht	nein	7760
Dodekan	2	17	erhöht	nein	14500
Tridekan	2	5,1	erhöht	nein	16600
Tetradekan	2	4	auffällig	-	-
Pentadekan	2	>	unauffällig	-	-
Pentamethylheptan	2	24	hoch	-	-
Heptamethylnonan	2	<	unauffällig	-	-
Methylcyclopentan	2	<	unauffällig	-	-
Cyclohexan	3	<	unauffällig	nein	315000
Methylcyclohexan	2	<	unauffällig	nein	2000000
Nonan-Tetradekan	10	625	hoch		
Bemerkung Nonan-Tetradekan					
Summe Aliphaten		651,8	hoch		

### Bewertung:

# Der Wohnbiologe

Die Betrachtung der Luftkonzentrationen nach toxikologisch abgeleiteten Richtwerten (siehe Tabelle „Bewertung nach von Behörden veröffentlichten Richt- und Grenzwerten (Toxikologische Berechnung)“) führt zu folgender Bewertung:

Nach dem Umweltbundesamt bzw. der Hamburger Behörde für Soziales, Familien, Gesundheit und Verbraucherschutz sind Maßnahmen empfohlen.

Quelle: Analytik Aurachtal

**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**