

**Vortragsabstract zur Innenraumhygiene in Lebensräumen**  
**Für 2. Deutsches Forum innenraumhygiene**

Seite 1



Verfasser: Peter Bachmann  
Adresse: Konradstraße 20, D-79100 Freiburg  
Kontakt: bachmann@sentinel-haus.eu  
Datum: 24.07.2008

### **Einleitung**

Auf Grundlage des DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt) geförderten Projekts zur Optimierung der Innenraumluftqualität in Holzhäusern erfolgte nun die Weiterentwicklung auf Initiative der Deutschen Poroton für massive Gebäude. Die Zielorientierung richtet sich nach den Empfehlungswerten der Ad hoc Arbeitsgruppe Innenraumlufthygiene Kommission des Umweltbundesamtes. Die Ergebnisse wurden auch im Rahmen der WaBoLu Tage in Berlin präsentiert.

Ziel ist es, dem Bauunternehmen, Planer und Gewerkepartner eine einfache und praxisnahe Handlungsanleitung (Qualifizierungssystematik) zu liefern, die eine rechtssichere Umsetzung eines Wohngebäudes im Hinblick auf die Raumluftqualität planbar macht.

Die Voraussetzungen hierfür sind folgende:

Im Focus stehen folgende Problembereiche:

- Formaldehydwerte
- Summe der flüchtigen organischen Substanzen (TVOC)
- Stäube
- Biologische Schadstoffe (MVOC, Sporen)
- Elektrosmog

Ziel ist die konsequente Erreichung der Empfehlungswerte durch das Bundesumweltamt.

Hilfsmittel 1: Baustoffbewertungsmatrix mit Berücksichtigung des Raumbeladungsverhältnisses und Kontakt zur Raumluft.

Hilfsmittel 2: Baustoffdatenbank mit laufender Aktualisierung mit Bewertung der Emissionswerte mit zusätzlicher Berücksichtigung der projektbezogenen Raumbeladung und individueller Bewertung der Emissionswerte für Allergiker, Chemikalien Sensitive

Hilfsmittel 3: Verhaltensleitfaden für Bauhandwerker zur Vermeidung von problematischen Emissionen während des Baustellenablaufs

Hilfsmittel 4: Leitfaden zur Gebäudeplanung (Lüftungstechnik, Heizmedien)

### **Vorgehen**

Aufbau von regionalen Netzwerken zur optimalen Projektbetreuung in folgenden Bereichen:

- Umweltmedizin/Toxikologie
- Gebäudetechnikplanung
- Architektur
- Bauunternehmen/Handwerksunternehmen
- Analytik/Qualitätsüberwachung

Das Bauunternehmen, der Planer listen die geplanten und regulären Baustoffe (inkl. Hilfsstoffe) in einer bereitgestellten Bauteilliste und einer Produktmatrix auf. Die Produktmatrix wird nach einem definierten Bewertungsschema beurteilt und anschließend in drei Klassen unterteilt:

1. Grundsätzlich freigegeben und unproblematisch für die Zielerreichung
2. Freigegeben unter besonderer Berücksichtigung der Verarbeitungsmenge und Verarbeitungsort
3. Grundsätzlich nicht frei gegeben mit Empfehlung eines Alternativmaterials

Dieser Bewertung werden zusätzlich Verarbeitungshinweise, bei Alternativprodukten produktspezifische Anwendungserläuterungen beigefügt.

Zusätzlich werden die am Bau beteiligten Gewerke im Rahmen einer definierten Schulungssystematik intensiv auf Verarbeitungsaspekte zur Raumluftqualität geschult.

**Vortragsabstract zur Innenraumhygiene in Lebensräumen**  
**Für 2. Deutsches Forum innenraumhygiene**

Seite 2



**Ergebnis**

Die Entwicklung der Qualifizierungssystematik erfolgte anhand von Modellbauvorhaben in Freiburg, Hamburg und Talheim. Insgesamt wurden 12 Wohneinheiten anhand der vorbenannten Aspekte umgesetzt. Im Zuge der Umsetzung wurde ein klares Messdesign entwickelt. Die Probenahme erfolgte gemäß VDI Richtlinie 4300 Blatt 3 und 60

Die Raumluftprüfung zur Bewertung der TVOC erfolgte aktiv unter Verwendung von Tenax-Probekörpern mit anschließender Thermodesorption.

Die Beprobung der Formaldehydwerte erfolgte aktiv unter Verwendung von DNPH Probekörpern nach VDI 3484 Blatt 3.

Gebäude mit Lüftungsanlage und Wärmerückgewinnung wurden zusätzlich zur Formaldehyd- und TVOC-Analytik auf Luftkeime und Feinstaub untersucht. Die abschließende Qualitätsüberwachung erfolgte 30 – 50 Tage nach Baufertigstellung (in der Regel ohne Möbel).

	TVOC µg/m <sup>3</sup>	Formaldehyd µg/m <sup>3</sup>	Stäube	Sporen
Projekt Freiburg	194	34		
Projekt Hamburg	74	20		
Projekt Talheim (Heilbronn)	Läuft. Ergebnisse ab 30.08.2008 Zwischenergebnis: n.n.	Läuft. Ergebnisse ab 30.08.2008	Läuft. Ergebnisse ab 30.08.2008	Läuft. Ergebnisse ab 30.08.2008

Ausschnitt aus den Ergebnissen

Zusätzlich erhalten die Unternehmen im Rahmen der Qualifikation Tools zur Kommunikation und Marketing. Hier besteht ein beachtliches juristisches Risiko.

**Ausblick**

Zwischenzeitlich werden europaweit Modellprojekte erstellt, welche nach dem entwickelten Qualitätssicherungssystem erstellt werden. Die Ergebnisse sind durchweg sehr gut. Ziel ist es in Zusammenarbeit mit renommierten Baustoffherstellern (Fermacell, Wienerberger, Schlagmann, Homatherm! (Quickmix) pro clima, Pavatex, Rettenmeier, Hock, Jeld-Wen, Velux, Misapor, Otto – Chemie, und viele weiteren mehr und internationalen Kooperationspartnern das Wissen zur praxisnahen Umsetzung weiter zu entwickeln und zu multiplizieren. Das Konzept ist nach unserem Kenntnisstand einzigartig in dieser Umsetzungsqualität

Freiburg, 14.07.08

Peter Bachmann  
GF Sentinel-Haus Institut