

EGGBI Empfehlungen für die Raumluftqualität nach Fertigstellung eines Gebäudes

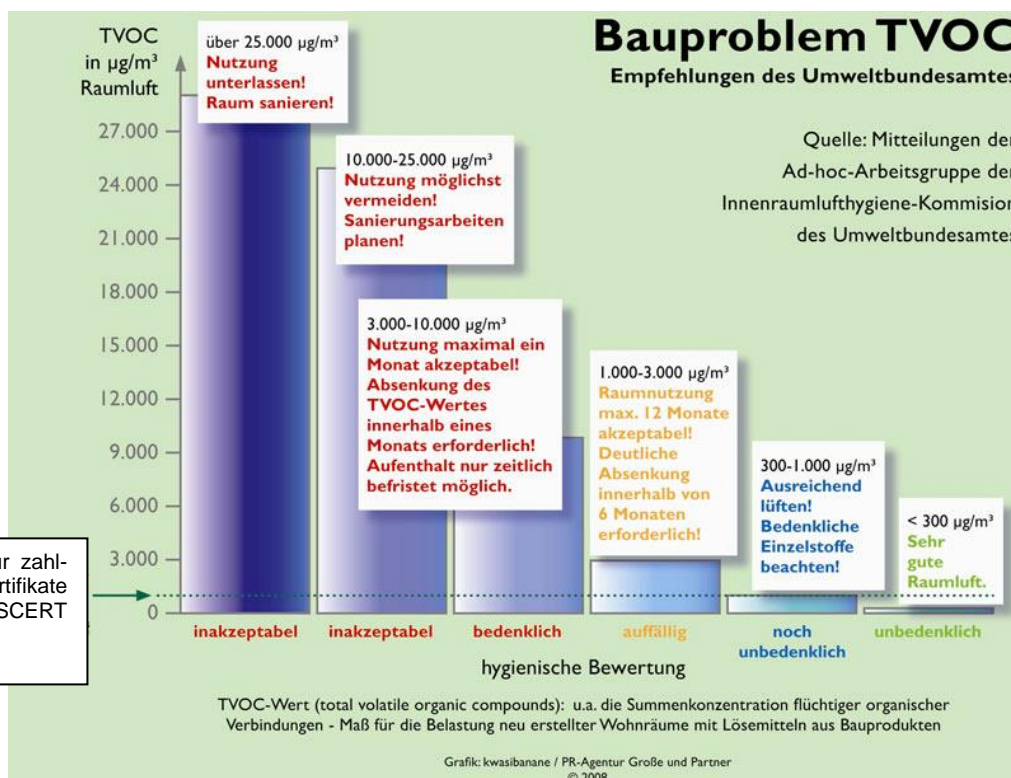
Zielgruppe: Allergiker, Chemikaliensensitive und Menschen
mit besonderen gesundheitsbezogenen Anforderungen
an das Gebäude

Wir empfehlen Bauherren, bei Auftragserteilung bereits die Einhaltung von definierten Werten zu vereinbaren und deren Nachweis entsprechend nachfolgender Kriterien vertraglich zu fixieren. Bei besonderen gesundheitlichen Anforderungen sollte unbedingt bereits bei dieser Definition der behandelnde Arzt mit einbezogen werden. (EGGBI [Empfehlung für Ausschreibungen](#))

Hinweis:

Ständig neue Ergebnisse der Forschung im Bereich Wohngesundheit erfordern, Kriterien sinnvollerweise nur zeitlich begrenzt festzulegen – und neue Erkenntnisse aktualisiert einzubinden. Leit-/Richt-/Orientierungswerte von Behörden, Instituten und Institutionen unterscheiden sich teilweise nicht unwesentlich – EGGBI bemüht sich stets, die Anforderungen an die Klientel Allergiker, Chemikaliensensitive, Menschen mit erhöhten gesundheitlichen Bedürfnissen unter dem besonderen Schwerpunkt Prävention anzupassen.

Allgemeine Leitwerte für die „tolerierbare“ Gesamtbelastung ergeben sich aus den Empfehlungen des Umweltbundesamtes zur Innenraumluftqualität:



Grundlage von Gebäude- Innenraumluftbewertungen:

<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/Handreichung.pdf>

Sehr umstritten ist bei diesen UBA Empfehlungen allerdings die hier stattfindende pauschale Einbeziehung sämtlicher natürlicher Terpene (v.a. aus Holzwerkstoffen) in diese TVOC Summenrichtwerte, da diese in der Regel (Ausnahme Allergiker) erst ab wesentlich erhöhten Konzentrationen „verträglichkeitsrelevant“ und erst bei noch höheren Werten „gesundheitsrelevant“ werden und daher gesondert betrachtet werden sollten. (siehe dazu [EGGBI Stellungnahme](#))

Siehe auch: [Anforderungen an Produktinformationen](#) und [Anforderungen an "wohngesunde Gebäude"](#)

Grundsätzliche Prüfanforderungen:

Zwingend geprüft werden sollen in Neubauten chemische Schadstoffe in der Raumluft, dies bedeutet unter anderem Formaldehyd, VVOCS, VOCs sowie SVOC, aber auch Isocyanate

Probenahme:

- Formaldehyd und Aldehyde

Die Probenahme und Analytik wird gemäß DIN ISO 16000-3 (2013-01) ausgeführt. Es werden DNPH-Kartuschen als Aktivsammler verwendet und die Proben mittels HPLC-Analytik ausgewertet.

- VOC außer Aldehyde

Als VOCs gelten alle auf TENAX TA adsorbierbaren und identifizierten Substanzen im Retentionsbereich zwischen n-Hexan (C₆) und n-Hexadecan (C₁₆).

Die Probenahme und Auswertung der VOC-Messungen werden gemäß DIN EN ISO 16000-5 (2007-11), DIN ISO 16000-3 (2002-8) und DIN ISO 16000-6 (2011-06) durchgeführt.

- o **Chloranisole: Vor allem bei Fertighäusern älterer Bauart sollte besonders auf die extrem geruchsintensiven „Chloranisole“ geachtet werden:**

Analytikempfehlung AGÖF: „Die Zielstoffe werden auf Polyurethanschaum (PUF) adsorbiert, mit Aceton desorbiert, aufkonzentriert, mittels SPETechnik aufgereinigt, ein Aliquot mittels Kapillar-Gaschromatographie und Elektreneneinfang-Detektor bzw. Massenspektrometer (GC/ECD bzw. GC/MS) analysiert und der Gehalt der interessierenden Substanzen gegen interne und externe Standards quantitativ bestimmt. Aufgrund der zu erwartenden geringen Raumluftkonzentrationen muss die Bestimmungsgrenze des analytischen Verfahrens sehr niedrig sein, um eine zuverlässige Detektion im Bereich der Geruchsschwellen zu gewährleisten. Mit dem von uns angewandten Verfahren wird eine Bestimmungsgrenze von 0,1 ng/m³ realisiert. Quelle Siehe auch <http://www.eggbi.eu/forschung-und-lehre/geruch-in-aelteren-fertighausern/>

- SVOC

Neubau: Die Untersuchung der SVOC erfolgt analog DIN ISO 16000-6 (2004-12). SVOC umfassen alle auf TENAX TA adsorbierbaren und identifizierbaren Substanzen im Retentionsbereich zwischen n-Hexadecan (C₁₆) und n-Docosan (C₂₂). Abweichend hiervon sind Aldehyde gemäß DIN ISO 16000-3 (2002-8) zu bestimmen.

Vor allem bei Sanierungen: es muss eine Hausstaubprobe entnommen/untersucht werden

- Schadstoffe, feststellbar vor allem durch eine Hausstaubprobe – unter anderem

- o Weichmacher
- o Flammschutzmittel
- o Pyrethroide, Biozide
- o PAK
- o PCB
- o Holzschutzmittel.....

DIN EN 14907 vorzunehmen.

- Schimmel, MVOC

Zur Überprüfung der Hygiene mechanischer Lüftungsanlagen wird die Raumluft sowie die Außenluft nach VDI 4300 Blatt 10 auf Schimmelpilze untersucht.

Bewertung Schimmel in Innenräumen

Die für diese Schadstoffe möglichen Quellen und damit möglichen Symptome finden sich unter anderem auch auf der Seite des Umweltinstituts München unter:

<http://www.umweltinstitut.org/archiv/archiv-verbraucherschutz/fachinformationen/schadstoffliste.html>

Weiter Informationen zu möglichen Raumbelastungen:

Gesundheitsrisiken in Gebäuden

Weitere empfohlene Messungen:

- **Radon** (zweithäufigster Verursacher von Lungenkrebs)
[Radonbelastungen in Gebäuden](#)
- **Elektromagnetische Belastungen** (sowohl externe Belastungen wie Leitungen, Sendemasten als auch interne Belastungen durch fehlende Abschirmung von Leitungen und Geräten)
[Elektromagnetische Felder u.a.](#)
- **Feinstaub, Fasern**
Sofern mechanische Lüftungsanlagen vorhanden sind, ist eine Bestimmung der Feinstaubkonzentration PM_{2,5} gemäß DIN EN 14907 zum Vergleich Innen-Außenluft empfehlenswert
- **CO₂** (vor allem bei intensiver Raumnutzung)
Aufgrund der problematischen Messung unter Nutzungsbedingungen wird empfohlen die Konzentration mathematisch abzuschätzen. Der tatsächliche Luftwechsel wird bei der Abnahme der Lüftungsanlage gemäß DIN EN 12599 bestimmt und ist mit dem angenommenen Wert abzugleichen
- **Trinkwasseruntersuchung** ([Legionellen](#), [schadstoffhaltige Leitungen](#))
- **Schallmessung** (auch unter Berücksichtigung von Ultra- und oft nicht wahrnehmbaren Infraschall)
[Gesundheitsrisiko "Schall"](#)
- **Licht:** Messung von elektromagnetischen Feldern (V/m, nT), Lichtspektrum, Spektralverteilung (nm), Lichtflimmern (Hz, %), Beleuchtungsstärke (lx), Farbwiedergabe (Ra, R1-14), Farbtemperatur (K), Ultraschall (dB)
- **Allgemeines Raumklima:** Messung von Luft- und Oberflächentemperatur (°C), Luft- und Materialfeuchte (r.F., a.F., %), Sauerstoff
- **Bei begründetem Verdacht auf Grund früherer Nutzung von Gebäude oder Grundstück:**
 - **Messung auf "radioaktive Belastung"** (z.B. Lagerung von radioaktivem Material in der Vergangenheit, Nähe eines Atomkraftwerkes, Zwischenlager...)
 - **Suche nach Spezialchemikalien** (z.B. früher Wäscherei im Gebäude, in der Nachbarschaft)

Nicht bei Neubauten erforderlich:

Untersuchung auf weitere Allergene (Auswertung aus Hausstaubuntersuchung siehe Seite 2)

- Tierhaare und Epithelien (Katze, Hund, Vogel etc.),
- Bestandteile von Mikroorganismen/Pflanzen/Lebensmitteln
- Exkremete/Ausscheidungen von Schaben und Hausstaubmilben (vgl. VDI 6022- Bl.3)

Fordern Sie bereits bei Auftragserteilung einen entsprechenden „Prüfbericht“ mit Beschreibung von Prüfmethode, Probenahme und Analytik und vor allem einer detaillierten Auswertung der Messergebnisse und begnügen Sie sich nicht mit „Allgemeinaussagen“ („unauffällig“, „unterhalb von Orientierungswerten“ etc.) die meist auf eine mangelhafte „Prüfqualität“ oder „Analytik“ schließen lassen.

Für seriöse Baubiologen und Prüfinstitute ist ein solcher Prüfbericht eine unverzichtbare Selbstverständlichkeit.

Gerne erhalten Sie von uns eine unverbindliche "Bewertung" von Schadstoffprüfberichten, sofern Sie uns diese digital zur Verfügung stellen können (Datei: PDF, Excel, Word – aber nicht in Papierform!). [Interner Bewertungsbogen Gebäude-Schadstoffprüfungen](#)

Oft nicht "verstanden" wird der Begriff "[baubiologische Untersuchung](#)", der grundsätzlich eine wesentlich umfassendere Gebäudebetrachtung beinhaltet als die üblichen Raumluftprüfungen.

Als Auftraggeber einer Prüfung sollten Sie daher im Vorfeld klären, welche "Parameter" für Sie entscheidend sind.

Vor allem für eine Anerkennung bei möglicherweise anstehenden gerichtlichen Auseinandersetzungen mit Bauunternehmen, Vermietern

Optimale (!) Anforderung an prüfende Institute:

zur Sicherstellung einer auch vor Gericht anerkannten normgerechten Probenahme und labor-technischer Auswertung:

- Zertifizierung nach der internationalen Norm DIN EN ISO 9001-2008 als Sachverständigenbüro und Labor für chemische und biologische Innenraum-Diagnostik, Innenraum-Schadstoffe und Geruchsbelastungen bzw. nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS - Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH in Berlin akkreditiertes Prüflaboratorium u. a. für die Prüfgebiete: Bestimmung (Probenahme und Analytik) von partikel- und gasförmigen luftverunreinigenden Stoffen in Innenräumen; Probenahme von faserförmigen Partikeln in Innenräumen.
- **Umfassende Informationen zu Regelwerken, DIN-Normen für Raumlufprüfungen**

Link: [technische Anforderungen an Raumlufprüfungen](#) zuletzt 2016 bearbeitet, wird derzeit aktualisiert

Siehe vor allem: [VDI Agenda zu Luftqualität in Innenräumen](#)

Empfohlene allgemeine EGGBI Grenzwerte nach Fertigstellung des Hauses - gilt nicht für Allergiker, MCS- und allgemein Umwelterkrankte (individuelle Werte!)

Hinweis: VOC Belastungen klingen vor allem – unterschiedlich in den ersten Monaten wesentlich ab, sodass bei einer Basisbelastung von 1000 µg/m³ in der Regel nach 1 Jahr mit dem eigentlichen Zielwert von nur mehr ca. 300 µg/m³ zu rechnen ist. (die Werte werden derzeit wieder aktualisiert/ 4/2016)

Formaldehyd	≤ 30 µg/m ³
Acetaldehyd	≤ 100 µg/m ³

Auszug von VOC Einzelwerten:

Substanz	
VOC – Gesamtkonzentration	≤ 1000 µg/m ³
Davon dürfen Einzelsubstanzen nicht überschreiten:	
Tetrachlorethen (7-Tages Mittelwert)	≤ 250 µg/m ³
Styrol (Stunden-Mittelwert ^{a)})	≤ 10 µg/m ³
Styrol (7-Tages Mittelwert)	≤ 40 µg/m ³
Toluol (Stunden-Mittelwert)	≤ 75 µg/m ³
Benzol	≤ 2,5 µg/m ³
Summe Glykole (Einzelbetrachtung erforderlich!)	300 µg/m ³
Summe C ₁ -C ₄ -Alkylbenzole	300 µg/m ³
Summe C ₉ -C ₁₄ -Alkane/-Isoalkane	200 µg/m ³
Summe bicyclischer Terpene	300 µg/m ³ *
Summe monocyclischer Terpene	300 µg/m ³ *
N-Methylpyrrolidon	40 µg/m ³
Propanal, Hexanal, Furfural –Einzelsubstanz	20 µg/m ³
Decamethylpentacyclosiloxan (Siloxan D5)	300 µg/m ³
Texanoldiisobutytrat (TXIB)	10 µg/m ³

* Bei den Terpenen empfiehlt EGGBI eine individuelle Berücksichtigung der Wünsche der Bauherren und damit auch entsprechende vertragliche Zusatzvereinbarungen bei Verträgen über TVOC Höchstwerte bei Gebäudeübergabe:

Der sehr oft ausdrücklich „gewünschte“ angenehme Holzgeruch steht im Gegensatz zu solchen „Terpenhöchstwerten“ und kann(!) (Beispiel [Zirbenholz](#)) für viele Bauherren (Ausnahme „Terpensensitive“) sogar gesundheitliche Vorteile bringen. Empfohlen wird bei Unsicherheit bezüglich der individuellen Verträglichkeit ein mehrtägiges „Probewohnen“ in einem entsprechenden „Holzhaus“. Allgemein zu vermeiden sind allerdings Terpen - Einzelwerte von mehreren Tausend µg/m³ wie sie vor allem bei Einsatz von „sehr viel“ Kiefernholz verursacht werden können (!).

Weitere „Orientierungswerte“ für eine Bewertung der Raumluftqualität:

<http://www.aqoef.de/orientierungswerte/aqoef-voc-orientierungswerte.html>

Mittel- bis schwerflüchtige organische Substanzen

Richtwerte in mg/kg Probenmasse	
Organo-Chlor-Pestizide	
γ-HCH (Lindan)	≤ 0,5
Aldrin	≤ 0,5
Dieldrin	≤ 0,5
Chlordan	≤ 0,5
Chlorthalonil	≤ 0,5
delta-HCH	≤ 0,5
Dichlofluanid	≤ 0,5
Endrin	≤ 0,5
Endosulfan 1+2	≤ 0,5
Furmecycloz	≤ 0,5
Heptachlor	≤ 0,5
Heptachlorepoxyd	≤ 0,5
Hexachlorbenzol (HCB)	≤ 0,5
Methoxychlor	≤ 0,5
PCSD + PCAD ^a (EULAN WA neu)	<0,5
Pentachlorphenol (PCP)	≤ 0,5
Propiconazol	≤ 1
Summe DDT und Abkömmlinge	≤ 0,5
Tebuconazol	≤ 1
Tolyfluanid	≤ 0,5
Phthalate	Klasse I
Dimethylphthalat (DMP)	≤ 2
Diethylphthalat (DEP)	≤ 5
Di-i-butylphthalat (DiBP)	≤ 20
Di-n-butylphthalat (DBP)	≤ 10
Butylbenzylphthalat (BBzP)	≤ 5
Di-i-heptylphthalat (DiHpP)	≤ 20
Di-2-ethylhexylphthalat (DEHP)	≤ 150
Di-i-octylphthalat (DiOP)	≤ 20
Di-i-nonylphthalat (DiNP)	≤ 150
Di-n-decylphthalat (DiEP)	≤ 20
Bromierte Flammschutzmittel	Klasse I
Tribromphenylallylether	<0,1
Pentabrommethylbenzol	<0,1
Hexabrom-Benzol	<0,1
Hexabrom-Cyclododecan	<0,1
Tetrabrom-Bisphenol A	<0,1
Polybromierte Biphenyle	<0,1
Polybromierte Diphenylether (PeBPE, OBDE)	<0,1

Sonderbetrachtung Glykole

Der verstärkte Einsatz von „lösemittelfreien“ Produkten führt sehr oft zu erhöhten Glykolwerten, die unbedingt bei der Raumluftbewertung zukünftig verstärkt im Einzelnen berücksichtigt werden sollten. Erst seit 2013 gibt es auch dafür „Richtwerte“ des Umweltbundesamtes - diese orientieren sich aber offensichtlich beispielsweise nicht an den Orientierungswerten der AGÖF.

Siehe dazu – und zu den gesundheitlichen Risiken: EGGBI- [Infos zu Glykolen](#)

(Vorläufige) Richtwerte für Glykolether und Glykolester in der Innenraumluft (2/2013) des Umweltbundesamtes

aus Mitteilung der Ad-hoc-Arbeitsgruppe Innenraumrichtwerte der Kommission Innenraumlufthygiene und der Obersten Landesgesundheitsbehörden

http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/glykolether_bewertungstext.pdf

UBA Richtwerte					Dazu: AGÖF Orientierungswerte
		CAS Nr.	RW I (µg/m³)	RW II (µg/m³)	µg/m³
EGME	Ethylenglykolmonomethylether	109-86-4	20	200	4
DEGME	Diethylenglykolmonomethylether	111-77-3	2000 (v)	6000 (v)	8
DEGDME	Diethylenglykoldimethylether	111-96-6	30	300	
EGEE	Ethylenglykolmonoethylether	110-80-5	100	1000	3
EGEEA	Ethylenglykolmonoethyletheracetat	111-15-9	200	2000	2
DEGEE	Diethylenglykolmonoethylether	111-90-0	700 (v)	2000 (v)	9
EGBE	Ethylenglykolbutylether	111-76-2	100	1000	18
EGBEA	Ethylenglykolbutyletheracetat	112-07-2	200 (v)	2000 (v)	1
DEGBE	Diethylenglykolbutylether	112-34-5	400 (v)	1000 (v)	14
EGHE	Ethylenglykolhexylether	112-25-4	100	1000	
2PG1ME	2-Propylenglykol-1-methylether	107-98-2	1000	10.000	25
DPGME	Dipropylenglykol-1-methylether	34590-94-8; 13429-07-7; 13588-28-8; 55956-21-3	2000 (v)	7000 (v)	7
2PG1EE	2-Propylenglykol-1-ethylether	1569-02-4	300	3000	
2PG1tBE	2-Propylenglykol-1-tertbutylether	57018-52-7	300	3000	
	v= vorläufiger Richtwert				

Bekanntmachung des Umweltbundesamtes

Richtwerte für Glykolether und Glykolester in der Innenraumluft. Mitteilung der Ad-hoc-Arbeitsgruppe Innenraumrichtwerte der Kommission Innenraumlufthygiene und der Obersten Landesgesundheitsbehörden

Zusammenfassung

Zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung setzt die Ad-hoc-Arbeitsgruppe Innenraumrichtwerte der Kommission Innenraumlufthygiene und der Obersten Landesgesundheitsbehörden Richtwerte für die Innenraumluft fest. Für eine gesundheitliche Bewertung von Glykolethern und Glykolestern in der Innenraumluft wurde mit dem Ziel einer einheitlichen Bewertung die gesamte Stoffgruppe mit Daten zu 47 Verbindungen analysiert. Für einige Glykolether stehen Effekte auf das Reproduktionssystem und hämatologische Effekte im Vordergrund, während andere zu Effekten in Leber und Niere führen. Darüber hinaus wurden bei einigen Glykolethern auch Reizwirkungen im Atemtrakt nachgewiesen. Für 14 Verbindungen lagen aussagefähige Inhalationsstudien vor oder es konn-

ten Analogien zu eng verwandten Verbindungen hergestellt werden. Für diese Stoffe wurden individuelle Richtwerte abgeleitet, die für den Richtwert I der jeweiligen Verbindung zwischen 0,02 und 2 mg/m³ liegen (Tab. 1). Bei der Ableitung der Richtwerte wurde die zeitliche Exposition der Bevölkerung im Vergleich zu Beschäftigten oder Tierversuchen berücksichtigt, die Dauer der jeweiligen Studie, die interindividuelle Variabilität mit einem Faktor von 10 und die bei Kindern im Vergleich zu Erwachsenen höhere Atemrate mit einem Faktor von 2. Zur Extrapolation vom Versuchstier auf den Menschen wurden toxikodynamische Unterschiede in der Regel mit einem Faktor von 2,5 berücksichtigt. Für Verbindungen mit unzureichender Datenlage wurden auf Basis sta-

tistischer Auswertungen der Daten zu allen Glykolethern ein Default-Richtwert II von 0,05 ml/m³ und ein Default-Richtwert I von 0,005 ml/m³ vorgeschlagen. Zur Gesamtbewertung aller gefundenen Glykolether und Glykolester in der Innenraumluft wird das Verhältnis aus der Konzentration jeder Verbindung, geteilt durch ihren Richtwert, gebildet und zu einem Summenrichtwert addiert. Die Summenrichtwerte gelten als eingehalten, wenn ihr Wert jeweils 1 unterschreitet.

Schlüsselwörter

Glykolether · Innenraumluft · Wiederholte Verabreichung · Reproduktionstoxizität · Richtwert

Hausstaubprüfung

Zahlreiche – vor allem schwer flüchtige Schadstoffe sind leider nicht über die üblichen Raumluftmessungen festzustellen; sie finden sich vor allem im Hausstaub – gerade hormonell wirksame Schadstoffe wie Flammschutzmittel, Weichmacher, aber auch „Nervengifte“ wie [Pyrethroide](#) sind gerade deshalb so gefährlich, da sie besonders von Kleinkindern verstärkt aufgenommen werden (Spielplatz Fußboden). Auch Sensitive können allerdings dabei bereits auf sehr geringe Belastungen massiv ansprechen.

Unbedingt empfohlen:

Elektromagnetische Belastungen:

Neben der Minimierung von Raumschadstoffen sollten auch

- „**elektromagnetische Belastungen**“ (Elektrosmog) möglichst reduziert/vermieden werden. Dazu gilt es bereits vor Baubeginn die Belastungen des Grundstückes zu überprüfen und bei Planung/Produktauswahl (gegebenenfalls Abschirmmaterialien) berücksichtigt werden. Abschirmte Leitungen, Leitungsplanung, eventuell Netzfreischalter und Verzicht auf WLAN sind weitere Voraussetzungen. Entsprechende „Vereinbarungen“ sind noch vor Baubeginn mit dem Planer/Bauunternehmer zu treffen.

Schimmel - Keime

Neubau: Empfehlung

Die nachweisbaren Arten sollten sich nicht wesentlich von den zum Zeitpunkt der Messung vorhandenen Arten in der Außenluft unterscheiden.

Die Gesamtzahl der festgestellten Schimmelpilzsporen und deren Bestandteile, sowie die Zahl der Kolonie bildenden Einheiten (KBE) der Schimmelpilz- und Bakterienarten sollten unter der in der Außenluft gemessenen Anzahl liegen.

Bei älteren Gebäuden: grundsätzlich empfohlen

EGGBI Grenzwerte für Keime:

Bakterien	KBE/ m ³ "190
Thermoactinomyceten	KBE/ m ³ " 4
Schimmelpilze	KBE/ m ³ "120

Messung Schimmelpilzsporen, inkl. Vergleich Außenluft, Identifizierung, Gesamtkeimzahl & thermotolerante Pilze mittels Aktivsammlung;

Sporendichte an Oberflächen (Abklatsch oder Folienkontaktprobe) mit Identifizierung

Optimal: VDI Richtlinie Blatt 10 (Die VDI 4300 Bl. 10 gibt detailliert Auskunft über die Vorgangsweise und Methodik bei Messung von Schimmelbestandteilen in Innenräumen.

<http://www.eggb.eu/beratung/#c216>

https://www.vdi.de/nc/richtlinie/vdi_4300_blaett_10-

[messen_von_innenraumluftverunreinigungen_messstrategien_zum_nachweis_von_schimmelpilzen_im/](https://www.vdi.de/nc/richtlinie/vdi_4300_blaett_10-messen_von_innenraumluftverunreinigungen_messstrategien_zum_nachweis_von_schimmelpilzen_im/)

http://www.vdi.de/uploads/tx_vdirili/pdf/1433116.pdf

<http://www.innenraumanalytik.at/Newsletter/posschipi.pdf>

Radon

Lange unterschätzt gibt es nunmehr aber bereits ab 2018 [europäische Grenzwerte](#) für Radon.

Die Notwendigkeit der Radonbestimmung wird **unter anderem (!)** anhand der [Radonkarte](#) des Bundesamts für Strahlenschutz je nach Lage des Grundstückes festgestellt; dennoch gibt es lokale Abweichungen der „Grund“ Belastungen, die grundsätzlich eine Erfassung der tatsächlichen Werte vor Baubeginn ratsam machen. Bei hoher Grundbelastung sind bereits bei der Planung [besondere Maßnahmen](#) zu berücksichtigen.

Informationen zu Radon:

<http://www.eggb.eu/forschung-und-lehre/zudiesethema/radonbelastungen-in-gebaeuden/>

Feinstaub:

Unbedingt empfohlen sind Prüfungen **bei Lüftungsanlagen** in Absprache mit dem Bauherrn – dabei Beachtung der Aussenbelastung.

Feinstaubpartikel mit aerodynamischen Durchmesser > 2 µm Partikel/Liter " 10

Feinstaubpartikel mit aerodynamischen Durchmesser > 0.8 µm Partikel/Liter "150

Bei Allergikern, Chemikaliensensitiven

sind die ärztlicherseits benannten Sensitivitäten im Einzelnen zu bewerten und durch eine individuelle Beratung

bereits ab der Planung zu begleiten: [Link Beispiel](#)

Gerade in diesen Fällen empfehlen wir vor Bezug eines Neubaus umfassenden unter anderem auch die Feststellung von möglichen Flammenschutzmitteln, Weichmachern und anderen schwer flüchtigen Schadstoffen auf jeden Fall durch eine „Hausstaubprobe“ (auch wenn das Sammeln von „verwertbarem“ Hausstaub im Neubau „anspruchsvoll“ ist), da sich manche dieser Stoffe im Rahmen der normalen Raumluftprüfung oft nur mangelhaft nachweisen lassen. ([Link Beispiel](#)).

Lüftung vor/während der Messung

DIN EN ISO 16000-5

6.2.2.2 Natürlich belüftete Räume (Räume ohne Klimaanlage)

Bei natürlich belüfteten Räumen werden nach vorangegangener intensiver 15-minütiger Lüftung Türen und Fenster des Raumes **vor der Messung etwa 8 h (am besten über Nacht) geschlossen gehalten**, ohne dass zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen, wie Abkleben der Fenster- und Türspalten, durchgeführt werden. Die Probe wird anschließend bei weiterhin geschlossenem Raum (siehe ISO 16000-6) genommen.

Um Informationen über die Wirksamkeit einer stündlichen Stoßlüftung zu erhalten, wird der Raum nach der Probenahme durch 5-minütiges Öffnen von Türen und Fenstern intensiv belüftet. Türen und Fenster werden wieder geschlossen; nach einer Wartezeit von 1 h wird eine weitere Probe genommen.

Fachliche Diskussionen gibt es immer wieder zur Frage: wie/wann wird bei Häusern mit Lüftungsanlage vor/während der Messung gelüftet:

Dazu aktuelle EGGBI Empfehlung:

Zwei Zitate:

1) DIN EN ISO 16000-5: "Für eine sinnvolle Aussage über die VOC-Konzentration der Raumluft ist es deshalb unabdingbar, die Messung unter den raumklimatischen Bedingungen durchzuführen, bei denen der zu untersuchende Raum üblicherweise genutzt wird."

2) Aussage von VDI (Mail/2008):

„Die Richtlinie VDI 4300 Blatt 6 "VOC" wurde inzwischen zurückgezogen und durch die DIN EN ISO 16000-5:2007-05 ersetzt.

Bei der Erstellung der DIN EN ISO 16000-5 wurden die Inhalte des Basisdokuments VDI 4300 Blatt 6 "VOC" geprüft und übernommen. Die "8-Stunden-Vorgabe" wurde zwar auch in der DIN ISO beibehalten, ich verweise jedoch auch auf das DIN-EN ISO 16000-5 Zitat (siehe oben)".

EGGBI Empfehlung im Normalfall bei Lüftungsanlage: eingeschaltete Lüftung auf mittlerer Stufe

Literaturquellen: unter anderem

DGUV: http://www.dguv.de/medien/ifa/de/pub/grl/pdf/2014_015.pdf

VDI: www.vdi.de

UBA: www.uba.de

SCert: [S-Cert Kriterien für Neubauten](#)

Bitte beachten Sie die allgemeinen fachlichen und rechtlichen Hinweise zu EGGBI Empfehlungen und Stellungnahmen und Anforderungen an "wohngesunde Gebäude"