



Herzlich Willkommen!

Auffrischungsschulung für gesundes Bauen & Sanieren Mittelstädt

Donnerstag 8. September 2022

















2008 als GmbH gegründet, aus Forschungsprojekt DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2005) Anzahl Mitarbeiter: 20



Sentinel Haus Institut leistet einen entscheidenden Beitrag für gesündere Gebäude. Das Unternehmen steht für Innenraumhygiene.



Zertifizierung von Unternehmen, Produkten, Gebäuden Produkt/Systembewertung Digitale Informationsplattform

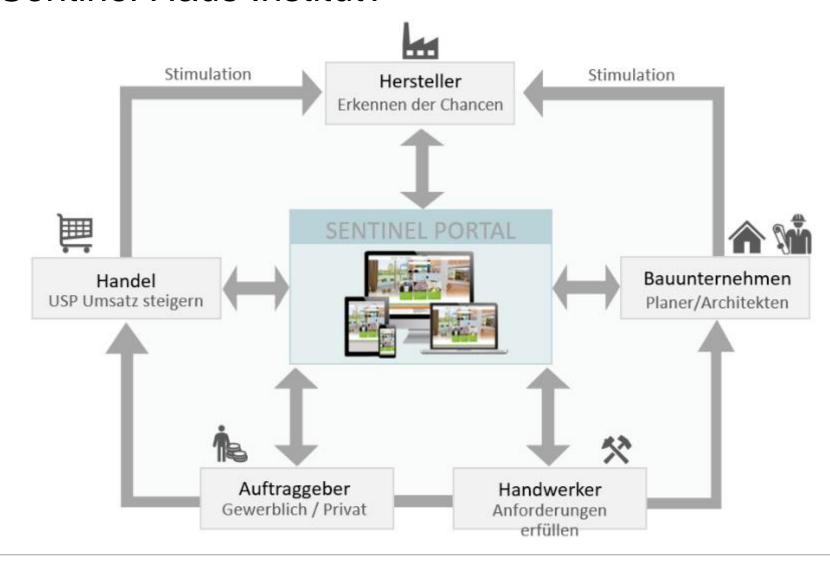


Sentinel Haus ist der bekannte und bevorzugte Standard für gesündere Gebäude





Wer ist das Sentinel Haus Institut?







Warum die Qualität der Luft in Innenräumen so wichtig ist









80 – 90 % unseres Lebens verbringen wir in geschlossenen Räumen

Ø 20.000 Atemzüge pro Tag

1/3 aller Menschen in Europa sind von Asthma oder Allergien betroffen

Nur 28 % lüften im Winter ausreichend





Viele Allergien werden durch Schadstoffe im Innenraum ausgelöst.

- Unwohlsein & Körperliche Symptome Kopfschmerz, Übelkeit
- Beeinflussung des Leistungsvermögens
 Direkte Schwächung durch Kopfschmerz, etc.
- Indirekte Schwächung durch nicht ausreichende Regeneration in der Nacht
- Schwächung & Irritation des Immunsystems
- Gefahr der Entwicklung neuer Allergien Schwächung der Immunabwehr







Die Konsequenz

Es ist davon auszugehen,
dass jede Woche in Deutschland
mindestens ein öffentliches Gebäude direkt
nach Neubau oder Sanierung wegen
Schadstoffen geschlossen wird.

Oder zu schließen wäre!

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Müller, RWTH Aachen auf einer Fachveranstaltung mit dem Umweltbundesamt



Klassische Auslegungsverfahren sowie energetische Nachweisverfahren berücksichtigen nicht den Einfluss von Verunreinigungsquellen.

Energieeffiziente Gebäude können nur mit emissionsund geruchsarmen Baumaterialien erstellt werden!











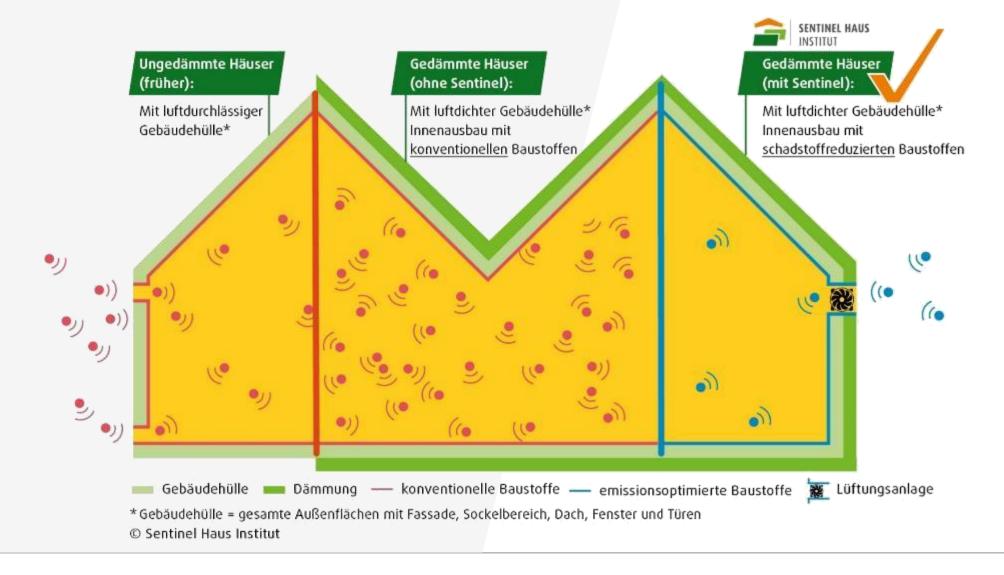
Wie SHI eine Verbesserung der Innenraumluft umsetzt.

- Schulung von Baubeteiligten
- Prüfung und Bewertung von Bauprodukten
- Beratende Tätigkeit vor und während des Bauprozesses
- Mitwirken in der Ausschreibungsphase
- Regelmäßige Qualitätskontrolle im Bauprozess
- Zertifizierung von Gebäuden auf Grundlage einer Abschlussmessung





Die Lösung liegt im richtigen Baukonzept







Sentinel Haus Kriterien der Immobilien- und Wohngesundheit



Chemische Faktoren VOC – CO₂ - Radon



Biologische Faktoren Schimmel,Bakterien



Physikalische Faktoren Lärm, Elektrosmog











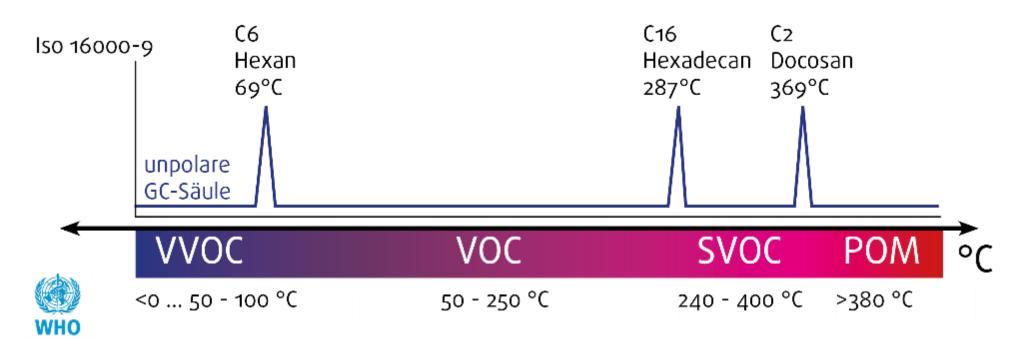








Definition VOC





Dampfdruck > 0,01 kPa bei 293,15 K Richtlinie März 1999 zur Begrenzung der VOC

vvoc very volatile organic compune	VVOC	Very Volatile Organic Compunds
------------------------------------	------	--------------------------------

VOC Volatile Organic Compunds

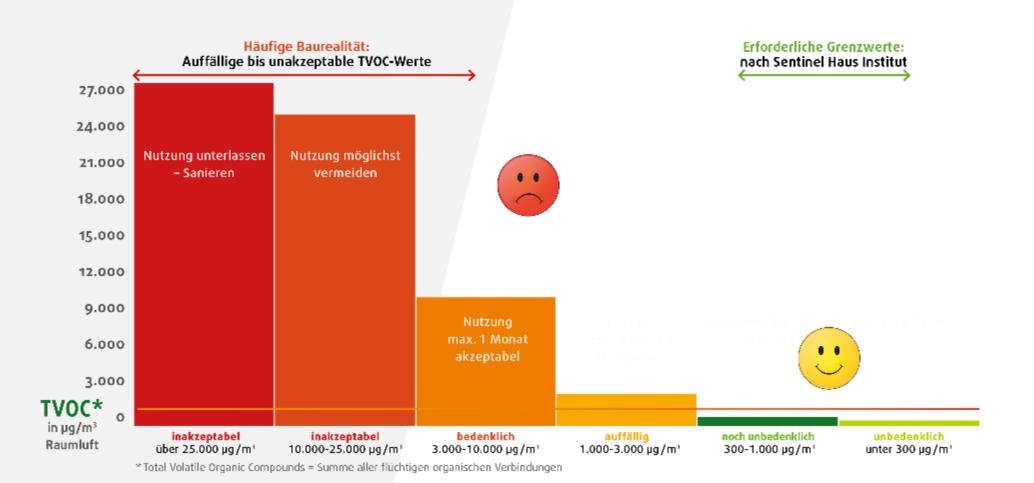
SVOC Semi Volatile Organic Compunds POM Particulate Volatile Organic Matter





Empfehlung des Umweltbundesamts









Werte und Ihre rechtliche Relevanz

	Grenzwert	WHO, Ad hoc UBA	rechtl. verbindlich
	Richtwert II	Ad hoc UBA	Gefahrenabwehr rechtl. relevant
	Richtwert I	Ad hoc UBA	Vorsorge rechtl. beachtlich
	Leitwert (z.B. TVOC, CO2)	Ad hoc UBA	Hygiene
	Referenzwert	UBA, BGs etc.	Problem: häufig wenig repräsentativ
	Vergleichswerte		



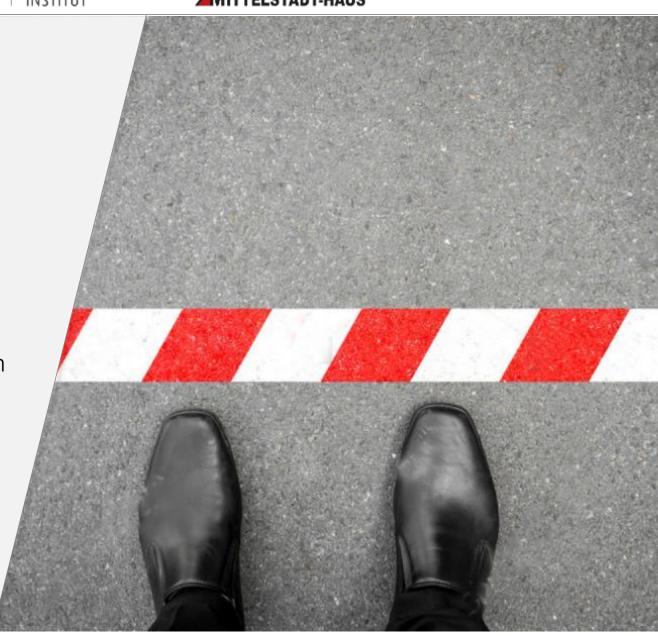


Grenzwert

- gesetzlich verbindlich
- toxikologisch abgeleitet
- gibt es nur für sehr wenige Stoffe

Problem:

Gesetzgeber will nicht in die Privatsphäre eingreifen







Richtwert

- Empfehlung
 (von Behörden und Fachgremien festgelegt und Allgemein anerkannt)
- bei Überschreitung ist die Wahrscheinlichkeit einer gesundheitlichen Gefährdung erhöht, kann aber auch bei leichtem Unterschreiten im Einzelfall nicht ausgeschlossen werden
- toxikologisch abgeleitet
- bei den UBA-Richtwerten 2-stufiges System (Vorsorgewert – Handlungswert)







Richtwert 1 Vorsorgerichtwert

- Selbst bei lebenslanger Exposition ist beim aktuellen Kenntnisstand mit keiner gesundheitlichen Beeinträchtigung zu rechnen.
- Bei Überschreitung ist aber von einer unerwünschten Belastung auszugehen.

Richtwert 2 Interventionswert

- Stützt sich auf gegenwärtige toxikologische Kenntnisse.
- Bei Erreichen oder Überschreiten ist unverzüglich zu handeln da von einer gesundheitlichen Gefährdung auszugehen ist.







Orientierungswerte und Referenzwerte

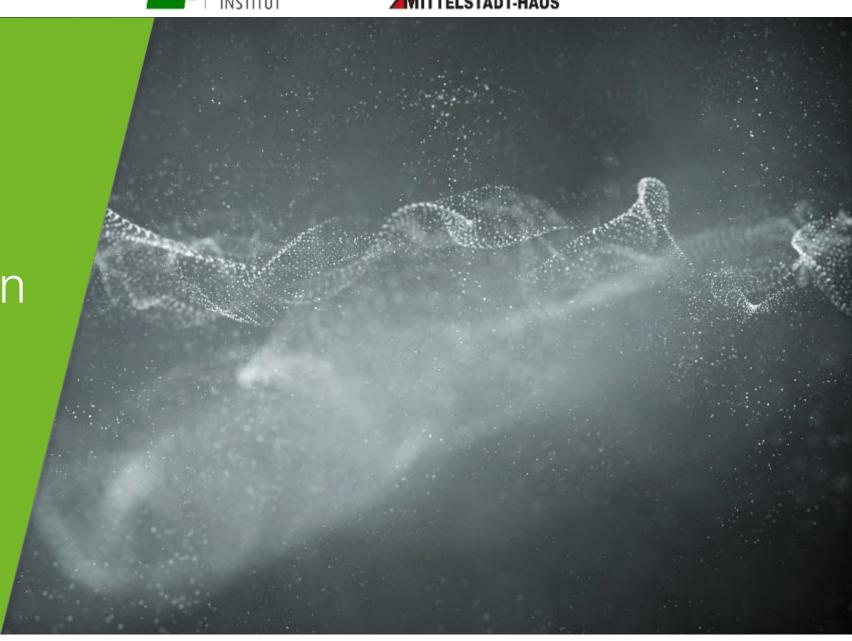
- Beispiele:
 - TVOC-Stufenkonzept UBA oder AGÖF-Orientierungswerte
- Beruhen rein auf statistischen Auswertungen und Annahmen
- Sie geben die Möglichkeit,
 auffällige Konzentrationen von Schadstoffen zu erkennen
- Sie bieten keine Aussage zu Gesundheitsgefährdung, da nicht toxikologisch abgeleitet







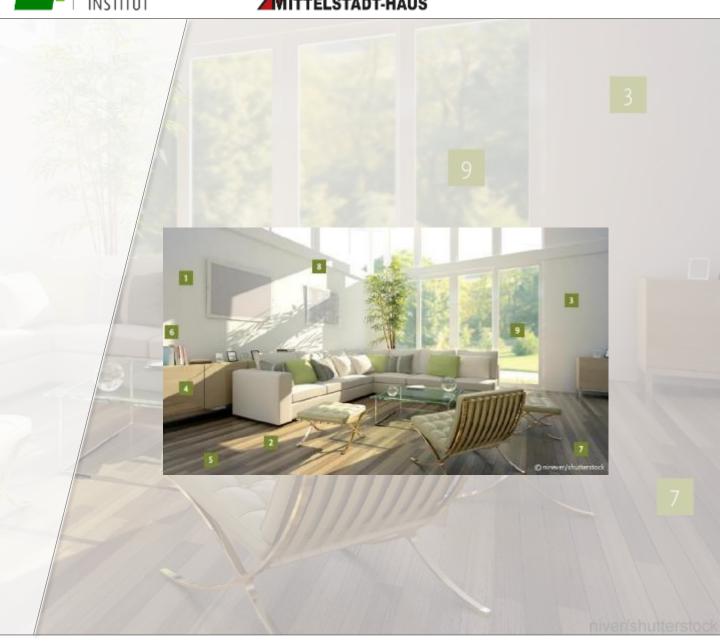
Grundlagen zu den Schadstoffen







- 1. Wandbeläge (Formaldehyd, Weichmacher)
- 2. Bodenbeläge (Formaldehyd, Weichmacher, Essigsäure, Terpene)
- 3. Farben, Innenputze (Glykole, Lösemittel, Konservierungsstoffe)
- 4. Öle und Wachse (Terpene, höhere Aldehyde, Aliphate)
- 5. Kleber (Isocyanate, Essigsäure, leicht flüchtige Lösemittel)
- 6. Dämmstoffe (Formaldehyd, Styrol, Furfural)
- 7. Holzwerkstoffe (Terpene, höhere Aldehyde)
- 8. Trockenbaumaterialien (Terpene, höhere Aldehyde)
- 9. (Innen-)Türen, Fenster (Glykole, leicht flüchtige Lösemittel)







1. Wandbeläge

(Formaldehyd, Weichmacher)

2. Bodenbeläge (Formaldehyd, Weichmacher, Essigsäure, Terpene)

3. Farben, Innenputze (Glykole, Lösemittel, Konservierungsstoffe)

4. Öle und Wachse (Terpene, höhere Aldehyde, Aliphate)

5. Kleber (Isocyanate, Essigsäure, leicht flüchtige Lösemittel)

6. Dämmstoffe (Formaldehyd, Styrol, Furfural)

7. Holzwerkstoffe (Terpene, höhere Aldehyde)

8. Trockenbaumaterialien (Terpene, höhere Aldehyde)

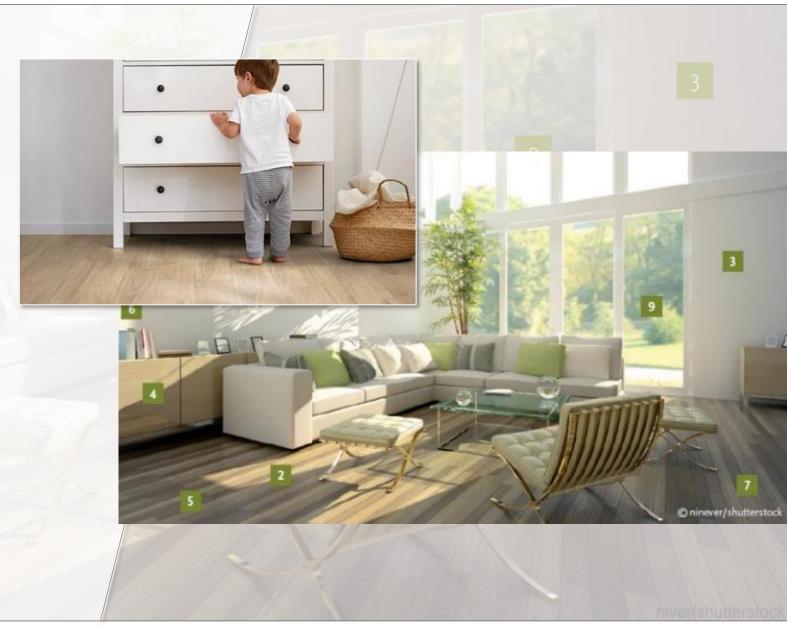
9. (Innen-)Türen, Fenster (Glykole, leicht flüchtige Lösemittel)







- 1. Wandbeläge (Formaldehyd, Weichmacher)
- 2. Bodenbeläge (Formaldehyd, Weichmacher, Essigsäure, Terpene)
- 3. Farben, Innenputze (Glykole, Lösemittel, Konservierungsstoffe)
- 4. Öle und Wachse (Terpene, höhere Aldehyde, Aliphate)
- 5. Kleber (Isocyanate, Essigsäure, leicht flüchtige Lösemittel)
- 6. Dämmstoffe (Formaldehyd, Styrol, Furfural)
- 7. Holzwerkstoffe (Terpene, höhere Aldehyde)
- 8. Trockenbaumaterialien (Terpene, höhere Aldehyde)
- 9. (Innen-)Türen, Fenster (Glykole, leicht flüchtige Lösemittel)







- 1. Wandbeläge (Formaldehyd, Weichmacher)
- 2. Bodenbeläge (Formaldehyd, Weichmacher, Essigsäure, Terpene)
- 3. Farben, Innenputze
 (Glykole, Lösemittel, Konservierungsstoffe)
- 4. Öle und Wachse (Terpene, höhere Aldehyde, Aliphate)
- 5. Kleber (Isocyanate, Essigsäure, leicht flüchtige Lösemittel)
- 6. Dämmstoffe (Formaldehyd, Styrol, Furfural)
- 7. Holzwerkstoffe (Terpene, höhere Aldehyde)
- 8. Trockenbaumaterialien (Terpene, höhere Aldehyde)
- 9. (Innen-)Türen, Fenster (Glykole, leicht flüchtige Lösemittel)







- 1. Wandbeläge (Formaldehyd, Weichmacher)
- 2. Bodenbeläge (Formaldehyd, Weichmacher, Essigsäure, Terpene)
- 3. Farben, Innenputze (Glykole, Lösemittel, Konservierungsstoffe)
- 4. Öle und Wachse (Terpene, höhere Aldehyde, Aliphate)
- 5. Kleber (Isocyanate, Essigsäure, leicht flüchtige Lösemittel)
- 6. Dämmstoffe (Formaldehyd, Styrol, Furfural)
- 7. Holzwerkstoffe (Terpene, höhere Aldehyde)
- 8. Trockenbaumaterialien (Terpene, höhere Aldehyde)
- 9. (Innen-)Türen, Fenster (Glykole, leicht flüchtige Lösemittel)







- 1. Wandbeläge (Formaldehyd, Weichmacher)
- 2. Bodenbeläge (Formaldehyd, Weichmacher, Essigsäure, Terpene)
- 3. Farben, Innenputze (Glykole, Lösemittel, Konservierungsstoffe)
- 4. Öle und Wachse (Terpene, höhere Aldehyde, Aliphate)
- 5. Kleber (Isocyanate, Essigsäure, leicht flüchtige Lösemittel)
- 6. Dämmstoffe (Formaldehyd, Styrol, Furfural)
- 7. Holzwerkstoffe (Terpene, höhere Aldehyde)
- 8. Trockenbaumaterialien (Terpene, höhere Aldehyde)
- 9. (Innen-)Türen, Fenster (Glykole, leicht flüchtige Lösemittel)







- 1. Wandbeläge (Formaldehyd, Weichmacher)
- 2. Bodenbeläge (Formaldehyd, Weichmacher, Essigsäure, Terpene)
- 3. Farben, Innenputze (Glykole, Lösemittel, Konservierungsstoffe)
- 4. Öle und Wachse (Terpene, höhere Aldehyde, Aliphate)
- 5. Kleber (Isocyanate, Essigsäure, leicht flüchtige Lösemittel)
- 6. Dämmstoffe (Formaldehyd, Styrol, Furfural)
- 7. Holzwerkstoffe (Terpene, höhere Aldehyde)
- 8. Trockenbaumaterialien (Terpene, höhere Aldehyde)
- 9. (Innen-)Türen, Fenster (Glykole, leicht flüchtige Lösemittel)







- 1. Wandbeläge (Formaldehyd, Weichmacher)
- 2. Bodenbeläge (Formaldehyd, Weichmacher, Essigsäure, Terpene)
- 3. Farben, Innenputze (Glykole, Lösemittel, Konservierungsstoffe)
- 4. Öle und Wachse (Terpene, höhere Aldehyde, Aliphate)
- 5. Kleber (Isocyanate, Essigsäure, leicht flüchtige Lösemittel)
- 6. Dämmstoffe (Formaldehyd, Styrol, Furfural)
- 7. Holzwerkstoffe (Terpene, höhere Aldehyde)
- 8. Trockenbaumaterialien (Terpene, höhere Aldehyde)
- 9. (Innen-)Türen, Fenster (Glykole, leicht flüchtige Lösemittel)







- 1. Wandbeläge (Formaldehyd, Weichmacher)
- 2. Bodenbeläge (Formaldehyd, Weichmacher, Essigsäure, Terpene)
- 3. Farben, Innenputze (Glykole, Lösemittel, Konservierungsstoffe)
- 4. Öle und Wachse (Terpene, höhere Aldehyde, Aliphate)
- 5. Kleber (Isocyanate, Essigsäure, leicht flüchtige Lösemittel)
- 6. Dämmstoffe (Formaldehyd, Styrol, Furfural)
- 7. Holzwerkstoffe (Terpene, höhere Aldehyde)
- 8. Trockenbaumaterialien (Terpene, höhere Aldehyde)
- 9. (Innen-)Türen, Fenster (Glykole, leicht flüchtige Lösemittel)







- 1. Wandbeläge (Formaldehyd, Weichmacher)
- 2. Bodenbeläge (Formaldehyd, Weichmacher, Essigsäure, Terpene)
- 3. Farben, Innenputze (Glykole, Lösemittel, Konservierungsstoffe)
- 4. Öle und Wachse (Terpene, höhere Aldehyde, Aliphate)
- 5. Kleber (Isocyanate, Essigsäure, leicht flüchtige Lösemittel)
- 6. Dämmstoffe (Formaldehyd, Styrol, Furfural)
- 7. Holzwerkstoffe (Terpene, höhere Aldehyde)
- 8. Trockenbaumaterialien (Terpene, höhere Aldehyde)
- 9. (Innen-)Türen, Fenster (Glykole, leicht flüchtige Lösemittel)







Stoff:

Formaldehyd, Acetaldehyd

Vorkommen:

Holzwerkstoffe, Mineralfaserdämmung

Relevante Bauprodukte:

Wandbeläge, Bodenbeläge, Dämmstoffe

Wirkung auf den Menschen:

Reizend, krebserregend (Haut, Atmungsorgane, Schleimhäute)

Beispiel Formaldehyd https://de.wikipedia.org/wiki/Formaldehyd#Toxische_Eigenschaften







Stoff:

Terpene

Vorkommen:

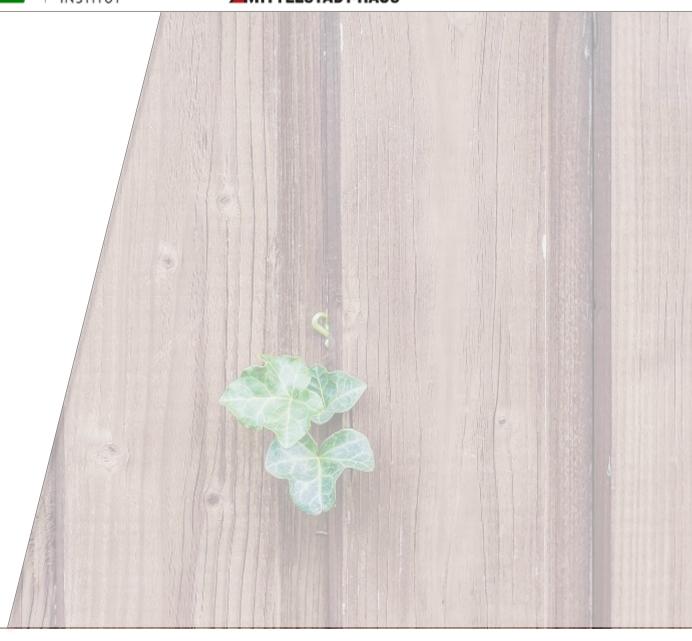
Holz, Holzwerkstoffe

Relevante Bauprodukte:

Holz und Holzwerkstoffe, Bodenbeläge, Öle und Wachse,

Wirkung:

Reizend (Haut, Atmungsorgane, Schleimhäute) Sensibilisierend







Stoff:

Essigsäure

Vorkommen:

Laubhölzer, Silikon

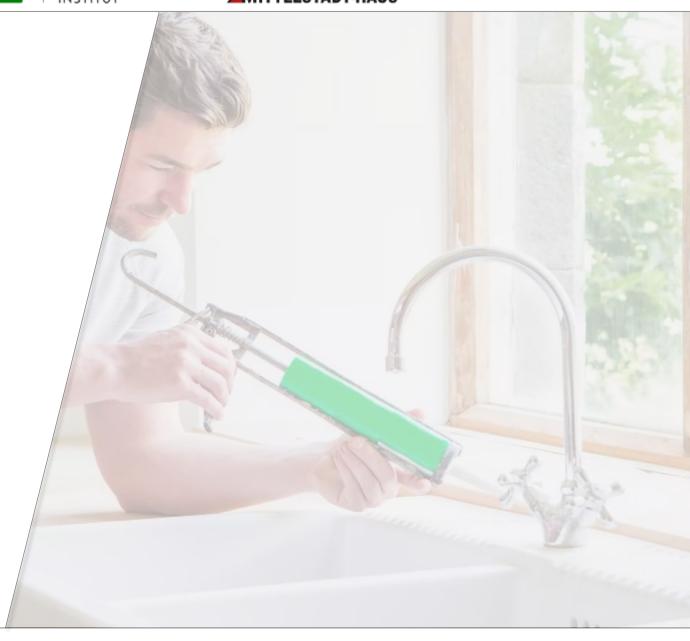
Relevante Bauprodukte:

Holzwerkstoffe, Holz, Bodenbeläge, Kleber, Silikon

Wirkung:

Reizend

(Haut, Atmungsorgane, Schleimhäute)







Stoff:

Styrol

Vorkommen:

Polystyrol (EPS, XPS)

Relevante Bauprodukte:

Dämmung

Wirkung:

nervenschädigend, reizend, vermutlich reproduktionstoxisch

Beispiel Styrol

https://de.wikipedia.org/wiki/Styrol#Tox ikologie







Stoff:

Phthalate

Vorkommen:

Weichmacher in PVC

Relevante Bauprodukte:

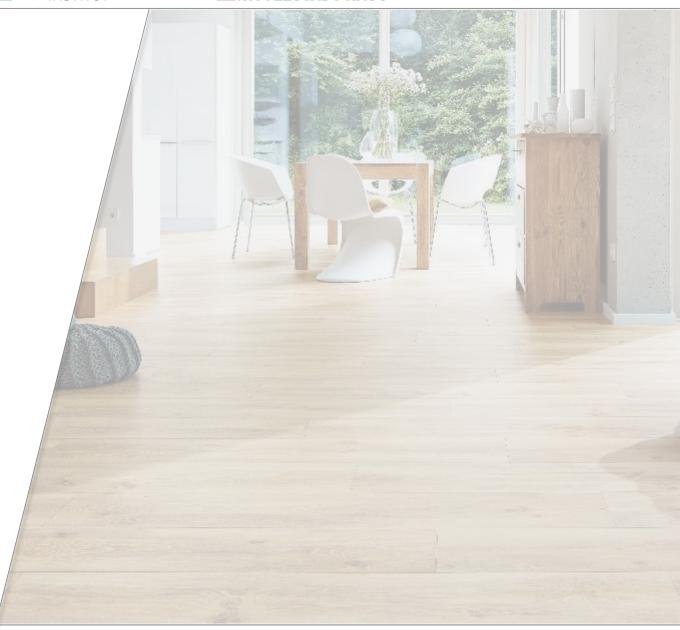
Bodenbeläge

Wirkung:

endokrin wirksam

(Endokrin aktive Substanzen (EAS) sind Stoffe, die auf die Hormonaktivität des Körpers Einfluss nehmen oder sie stören können.)

Beispiel Phthalate https://de.wikipedia.org/wiki/Phthals%C3%A4ureester#Toxikologie







Stoff:

Isocyanate

Vorkommen:

PU

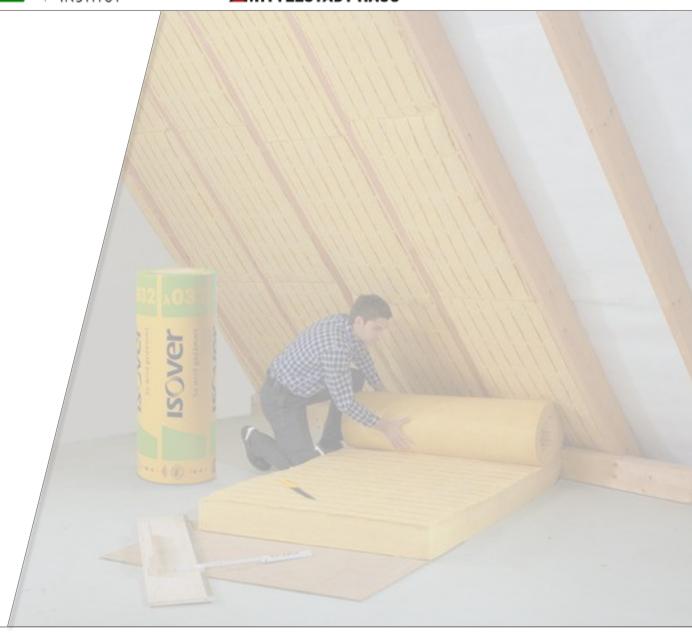
(nur bei unvollständiger Aushärtung)

Relevante Bauprodukte:

Kleber, Dämmung

Wirkung:

Stark reizend, sensibilisierend







Stoff:

Glycole

Vorkommen:

Wasserbasierte Farben und Lacke

Relevante Bauprodukte:

Farben, Innenputze (Innen-)Türen, Fenster

Wirkung:

Neurotoxisch Nephrotoxisch







Stoff:

Aliphate, Aromaten

Vorkommen:

Reinigungsbenzin, Lösemittelhaltige Anstriche

Relevante Bauprodukte:

Öle und Wachse, Lacke, Reinigungsmittel

Wirkung:

Nervenschädigend, Reizend







Stoff:

Aldehyde / Ketone

Vorkommen:

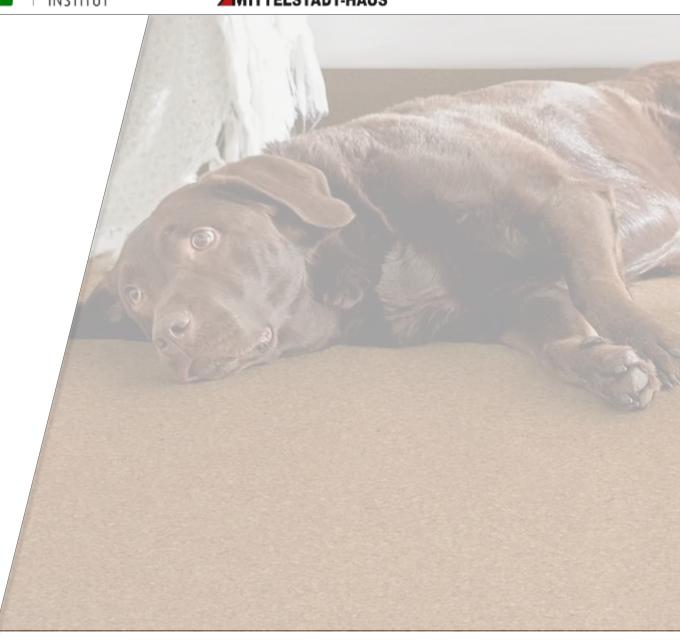
Farben, Lacke, Korkböden, Holzwerkstoffe (besonders OSB Platten, Silikone)

Relevante Bauprodukte:

Öle und Wachse, Silikone Holzwerkstoffe, Trockenbaumaterialien

Wirkung:

Reizend, sensibilisierend







Stoff:

Benzol

Vorkommen:

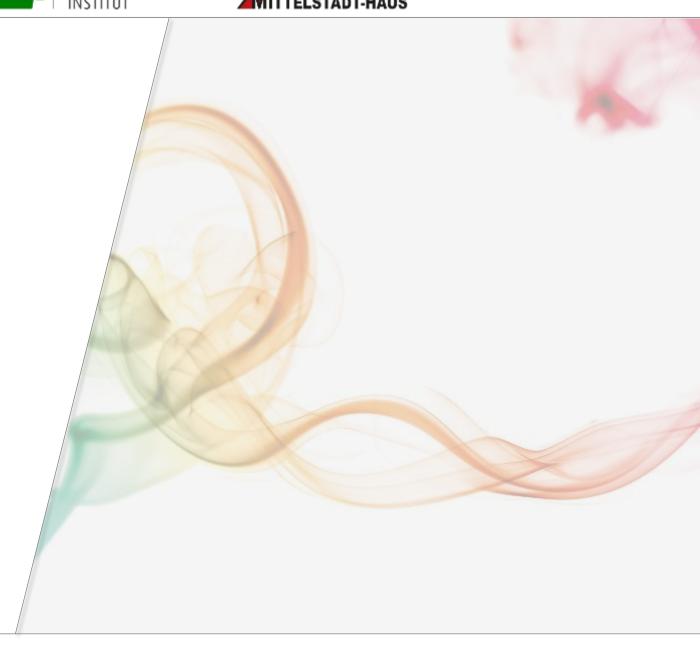
Benzin, Abgase

Relevante Bauprodukte:

Reinigungsmittel

Wirkung:

Karzinogen







Stoff:

Siloxane

Vorkommen:

Reinigungsmittel, Kosmetika

Relevante Bauprodukte:

Reinigungsmittel

Wirkung:

Möglicherweise organschädigend







Stoff:

Isothiazolinone

Vorkommen:

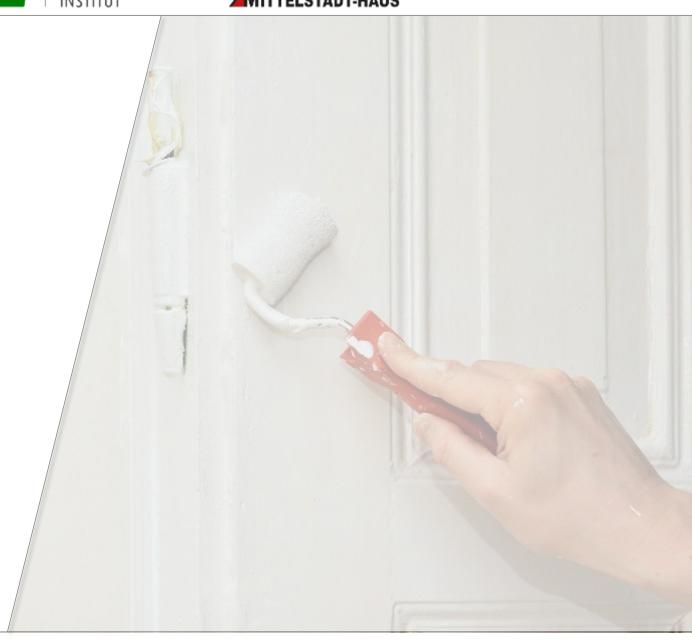
Farben, Lacke, Bauchemie

Relevante Bauprodukte:

Dispersionsfarben

Wirkung:

Sensibilisierend







Was man über Radon wissen muss!



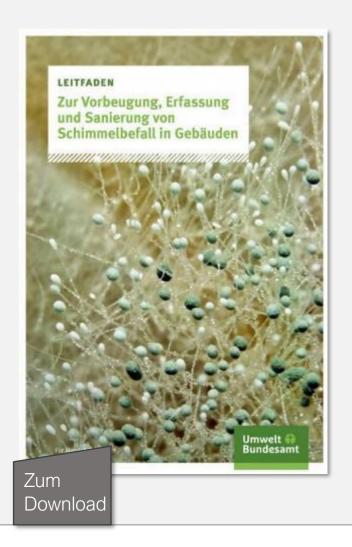








Neuer Schimmelpilzleitfaden des Umweltbundesamtes



Auf 192 Seiten werden in der Broschüre ausführlich alle Informationen zum Thema gesammelt und bewertet.







Recht







Innenraumluft ist 2017 Schwerpunkt des Umweltbundesamts



Gute Luft in Innenräumen in Gefahr!



Das Haus und sein Einfluss auf Gesundheit und Krankheit rücken immer stärker in den Fokus. Herr Dr. Plehn, das Umweltbundesamt befürchtet eine Gefährdung von Mensch und Umwelt durch das neue, an europäisches Recht angepasste deutsche Baurecht.

Es besteht eine Schutzlücke Dr. Wolfgang Plehn Leiter "Stoffbezogene Produktfragen"





URTEIL EUROPÄISCHER GERICHTSHOF (EUGH)

Zum 15. Oktober 2016 wurden die bisherigen in der Bauregelliste des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) enthaltenen zusätzlichen Anforderungen an mangelhaft europäisch genormte Bauprodukte außer Kraft gesetzt.

Die Zulassung von Baustoffen in Deutschland wurde als nicht konform mit EU-Recht verurteilt, da sie den freien Warenaustausch behindert.

Sicherheitsrelevante Regelungslücken:

Gesundheits- und Umweltschutzaspekte werden in europäischer Bauproduktnorm nicht berücksichtigt







Bedeutung des Urteil?

Für Bauprodukte, für die es eine europäische Norm gibt, darf es keine nationalen Vorgaben für deren Zulassung geben.

Das CE-Kennzeichen für die Übereinstimmung mit europäischen Normen genügt, damit das Produkt auf den Markt kommen kann.

Was ist die MVV TB?

Nationalstaaten können zwar keine Vorgaben für EU-harmonisierte Baustoffe machen, sind aber für die Sicherheit in Gebäuden zuständig. Über diesen Umweg wurden die bislang geltenden Bestimmungen mit Bezug auf Gebäude wiedereingeführt.

Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (2017 veröffentlicht) integriert erstmals gesundheitliche Anforderungen an Bauprodukte in das Bauordnungsrecht.

Baurecht ist in Deutschland Ländersache. Die MVV TB entfaltet erst dann ihre Rechtskraft, wenn die Länder eine eigene Verwaltungsvorschrift erlassen, welches einen offiziellen Verwaltungsakt inkl. Einschaltung des Landesparlaments darstellt. Das ist seit Juli 2020 nun in allen Bundesländern der Fall.





Warum gibt es in Deutschland für bestimmte Produktgruppen trotz des EuGH-Urteils Vorgaben für VOC-Emissionen?

Vor dem Urteil gab es bereits für einige Produktgruppen Vorgaben für maximal zulässige VOC-Emissionen.

(Kontrolle durch Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) im Rahmen der Produkt-Zulassung)

Um nicht hinter diesen Stand zurückzufallen, enthält die MVV TB die Anlage 8 "Anforderungen an bauliche Anlagen hinsichtlich des Gesundheitsschutzes", kurz ABG.

Die Vorgaben folgen dem bisher als Empfehlung vorhandenen Schema des Ausschusses für die gesundheitliche Bewertung von Baustoffen AgBB.





Produktgruppen mit Nachweis der VOC-Werte

Positivliste von Produkte, für die Emissionen von VOC-Werten nachgewiesen werden müssen:

- Bodenbeläge und –Konstruktionen, wie
- textile Bodenbeläge
- elastische Bodenbeläge
- Laminatbodenbeläge
- Parkette und Holzfußböden
- Bodenbeschichtungen
- Kunstharzestriche und -mörtel
- künstlich hergestellter Stein auf Kunstharzbasis
- Sportböden
- Bodenbelagskleber und Kleber für strukturelle Verbunde
- Verlegeunterlagen

- Oberflächenbeschichtungen für Holzfußböden und elastische Bodenbeläge
- Dekorative Wandbekleidungen und dickschichtige Wandbeschichtungen auf Kunststoffbasis
- Brandschutzbeschichtungen für Stahlbauteile
- Deckenverkleidungen und -konstruktionen mit den oben genannten Eigenschaften
- Dämmstoffe mit den oben genannten Eigenschaften, wie z. B. Phenolharzschäume, UF-Ortschäume
- behandelte oder verklebte Hölzer
- nachträglich aufgebrachte organische Feuerschutzmittel.

Diese Liste ist nicht abschließend.





Sonderfall OSB und Spanplatten

- Für OSB-Holzwerkstoffe und kunstharzgebundene Spanplatten gilt eine Nachweispflicht für VOC seit dem 1. Oktober 2019.
- In Baden-Württemberg und Sachsen wurde gegen dieses Urteil Klage eingereicht.
- Der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (VGH) hat der Klage von zwei Herstellern stattgegeben* und die auf der Musterverwaltungsverordnung Technische Baubestimmungen (MVV TB) basierende Landesbauordnung Baden-Württemberg hinsichtlich des Nachweises von VOC-Emissionen für nicht rechtens erklärt und vorläufig außer Vollzug gesetzt.
- Nordrhein-Westfalen hat die Anforderung mit Erlass vom 23.9.2019 außer Kraft gesetzt.
- In Sachsen hat das Oberverwaltungsgericht im Eilverfahren die Klage abgelehnt**

Laut Einschätzung von Fachjuristen wollen andere Bundesländer die Entscheidung ihren Gerichten überlassen. Falls es auch in den noch bevorstehenden Hauptverfahren anderslautende Entscheidungen in den Ländern gibt, könnte es noch eine Klärung im Bundesverwaltungsgericht geben.

Fakt ist:

Außer in Baden-Württemberg und NRW (sowie den Bundesländern, die die MVV TB noch nicht eingeführt haben) ist für OSB-Platten und kunstharzgebundene Spanplatten ein VOC-Nachweis erforderlich.

^{*} In zwei Urteilen (Az. 8 S 2962/18 und 8 S 3008/18 vom 11. Juli 2019)

^{**} Beschluss vom 11.02.2019, Az.: 1 B 454/18





Fazit

Grenzwerte für die Qualität der Innenraumluft als Ganzes enthält die MVV TB nicht. Diese Vorgabe wird es aus rechtlichen Gründen (Unverletzlichkeit der Wohnung § 13 Grundgesetz) auch nicht geben.

Die (relativ hohen) Arbeitsplatzgrenzwerte gelten nur für Bereiche, in denen produziert wird, nicht zum Beispiel für Büroräume.

Die Herstellung und Aufrechterhaltung einer sicher gesünderen Innenraumluftqualität, die auf der anderen Seite baurechtlich ebenfalls geboten ist, bleibt also Aufgabe der Bauakteure beziehungsweise der Betreiber von Gebäuden.





Prüfung und
Bewertung von
Baustoffen







Behördenempfehlung

Die Auswahl emissionsarmer Bauprodukte stellt heute mehr den je eine Notwendigkeit dar. Durch die verstärkten Anforderungen zur Energieeinsparung wird die Gebäudehülle immer luftdichter ausgeführt. Die Folge kann bei unzureichender Lüftung eine Anreicherung von im Innenraum freigesetzten chemischen und biologischen Stoffen in der Raumluft sein. Um dies zu vermeiden hilft neben verstärktem Lüften eine Verwendung emissionsarmer Bauprodukte.

Quelle: Leitfaden für Innenraumhygiene in Schulgebäuden (Urnweltbundesamt)





Also ökologische Baustoffe verwenden?
Ökologisch!

Nachhaltig!

Gesund!







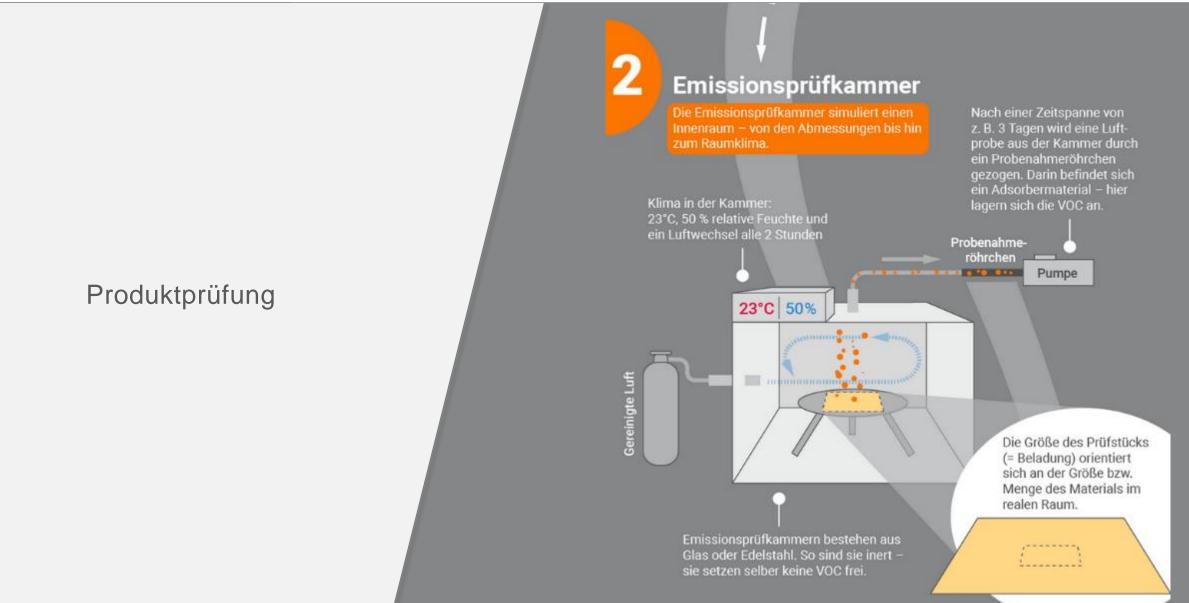
Also ökologische Baustoffe verwenden?

Ökologisch!
Nachhaltig!
Aber Gesund?









Quelle: Eco Institut





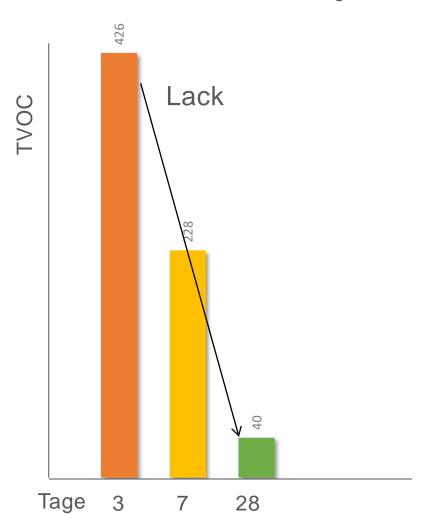


Quelle: Eco Institut





Abklingkurve Messwerte aus Prüfkammeruntersuchungen







Prüfung und Bewertung von Baustoffen







Welche Label für gesündere Bauprodukte, Reinigungsmittel und Möbel bieten verlässlich Sicherheit und Transparenz?

Wir unterscheiden hier in vier Gruppen:

- Zertifikate, die eine optimale Datenbasis für eine Freigabe der geprüften Produkte sind inkl. Nachhaltigkeit und Ökologie
- Zertifikate, die eine optimale Datenbasis für eine Freigabe der geprüften Produkte sind
- Zertifikate, bei denen wir für die Freigabe des Produktes eventuell noch Unterlagen und Daten anfordern müssen.
- Zertifikate, die die ökologische Nachhaltigkeit eines Produktes bestätigen, aber keine Aussagen zur gesundheitlichen Qualität liefern.





Welche Label für gesündere Bauprodukte, Reinigungsmittel und Möbel bieten verlässlich Sicherheit und Transparenz?





































Welche Label für gesündere Bauprodukte, Reinigungsmittel und Möbel bieten verlässlich Sicherheit und Transparenz?































Das Portal für Gesündere Gebäude

<u>Direkt live ansehen</u> www.sentinel-haus.de

59 Portale zum Thema Gesundheit wurden geprüft.

Das Sentinel Haus Portal ist DIE Suchmaschine für das gesündere Bauen und Wohnen.

Die Nr. 1







Wohngesundheit in der Planungsphase







Gibt es eine gesetzliche Regelung?

Musterbauordnung

- § 3 Allgemeine Anforderungen
- (1) Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass [...] insbesondere Leben, **Gesundheit** und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.
- § 13 Schutz gegen Schädliche Einflüsse

Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und gebrauchstauglich sein, dass durch Wasser, Feuchtigkeit, pflanzliche und tierische Schädlinge sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.







Gewerkleitfaden / Planungsleitfaden

Unterstützung der Planer und Handwerker durch Empfehlungen

Verdeutlichung ihrer Rolle beim Bauvorhaben

Link









Leistungsphase 1

Grundlagenermittlung

- Informieren Sie sich über Schadstoffe in Baumaterialien und über Anforderungen an die Innenraumluftqualität, nutzen Sie die Basis Schulung.
- Klären Sie den Bauherrn über Schadstoffbelastungen und deren Ursachen in Innenräumen auf.
- 3- Fragen Sie den Bauherrn, ob bereits Allergien oder andere gesundheitliche Vorbelastungen bestehen.
- 4 Informieren Sie sich über die rechtlichen Konsequenzen des EuGH-Urteils und Ihre Haftung als Planer.
- Vereinbaren Sie Zielwerte für VOCs und weitere gesundheitliche Aspekte und legen Sie Zeitpunkt und Umfang der Raumluftmessung fest.
- Dokumentieren Sie die Zielwerte und den Zeitpunkt der Messung.

















Leistungsphase 2 + 3

Vorentwurf und Entwurfsplanung

- Machen Sie sich jetzt schon Gedanken über die Materialauswahl, stimmen Sie diese mit dem Sentinel Haus Institut ab und nehmen Sie am Fachplaner Seminar teil.

 Hier relevant sind: Dämmstoff, Estrich, Ausgleichsmasse, Kleber, Bodenbelag



 Hier relevant sind: Außenputz, Dämmung, Folien, Holzwerkstoffe, Putz, Klebe- und Dichtstoffe, Silikon, Bauschaum, Tapete, Farbe



 Hier relevant sind: Dampfbremse, Holzwerkstoffe, Gipskarton, Spachtelmasse



 Ohne eine kontrollierte Lüftung ist ein schadstoffarmes Gebäude praktisch nicht möglich!







Leistungsphase 5

Ausführungsplanung

- Die Lösung von Detailfragen ermöglicht eine große Einflussnahme auf die Innenraumluftqualität
- Achten Sie auf Systemkonformität, um Unverträglichkeiten verschiedener Baustoffe untereinander zu vermeiden
- Verwenden Sie ausschließlich Produkte mit entsprechenden Gütesiegeln
- Es gibt für jeden Baustoff und jedes Bauhilfsprodukt eine Alternative, das Sentinel Haus Institut kann Sie beraten
- Das Emissionsrisiko muss für die Lebensdauer des Gebäudes berücksichtigt werden, unbedenkliche Materialien können z.B. durch falsche Reinigungsmittel anfangen auszudünsten. Für eine lange Lebensdauerachten Sie auf die Renovierungs- und Pflegefreundlichkeit der Materialien.











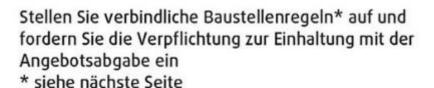




Leistungsphase 6 +7

Ausschreibung und Vergabe

Die von Ihnen gewählten Baustoffe müssen genau bezeichnet werden. Formulieren Sie genau die gewünschte Einbauweise.



Führen Sie frühzeitig Gespräche mit allen am Bau Beteiligten

Die gesamte Baustellenlogistik muss auf die Baustellenregeln abgestimmt werden













Ausschreibung

Vorbemerkungen zur Innenraumhygiene

Allgemein (Hinweis an den Bieter)

Das Gebäude wird unter besonderer Berücksichtigung der Innenraumluftqualität gemäß den Kriterien des Sentinel Haus Instituts geplant und errichtet.
Für eine Zertifizierung darf die Raumluft bei Übergabe des Gebäudes an den Bauherrn (vor Möblierung) max. 1000 µg/m³ TVOC und 60 µg/m³ Formaldehyd enthalten.

Überschreitungen des Richtwert I (UBA/IRK) sind nicht zulässig.

.





Ausschreibung

Innenraumhygienische Eignung der Baustoffe

Vorlage von Emissionsprüfzeugnissen:

Vom Bieter vorzulegen ist ein aktueller Prüfbericht mit Angabe der Gültigkeitsdauer über Aldehyde, VOCs, SVOCs (Einzel- und Summenwerte) von einem dafür anerkannten Prüfinstitut (zertifiziert gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 und Teilnahme an Ringversuchen) durch Prüfkammeruntersuchungen nach 3 und 28 Tagen





Ausschreibung

SHI Handwerkerschulung / Einweisung

Mit Abgabe des Angebotes verpflichtet sich der Bieter im Falle der Auftragserteilung zur Teilnahme an der vom Bauherrn initiierten Handwerkerschulung / Handwerkereinweisung. Die 1 stündige Schulung / Einweisung ist mindestens vom für diese Baustelle verantwortlichen Polier oder Vorarbeiter des Bieters zu besuchen.

Die Teilnahme an der Schulung ist Voraussetzung für die Auftragserteilung.





Wohngesundheit in der Bauphase







Sentinel Haus Institut Baustelle: Was ist zu beachten?









Sentinel Haus Institut
Baustellen-Qualitätssicherung:
Was ist zu beachten?









Nur Staubsauger mit **HEPA Filter**



Im Gebäude bitte beachten:



Feuer



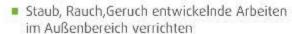
Rauchen



Verbrennungsmotoren



Verpackungen, Abfälle



- Staub durch Absaugen mit geeigneten Staubsaugern (HEPA oder HI) unverzüglich entfernen
- Entsorgung nur in bereitgestellte Container, Deckel schließen
- Darauf achten, dass über Bauöffnungen (Fenster/Türen) keine Problemstoffe ins Innere gelangen – z. B. Rauch oder Abgase



Hochdrehende Schneidund Schleifwerkzeuge



Fegen



Stäube, Gase, Gerüche



Materiallager

- Bauheizung: nur Geräte ohne Verbrennungsprozesse (Elektroheizung)
- Baustelle täglich aufräumen, nach staubintensiven Arbeiten saugen
- Regelmäßig lüften, insbesondere in der Woche vor der Abschlussmessung

Hinwels. Die BG BAU (Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft) bietef Informationen über staubarmes Arbeiten sowie Empfehlungen für Produkte und Werkzeuge sowie Förderangebote für entsprechende Mäschinen.





Styropor, Lacke, Offene Gebinde

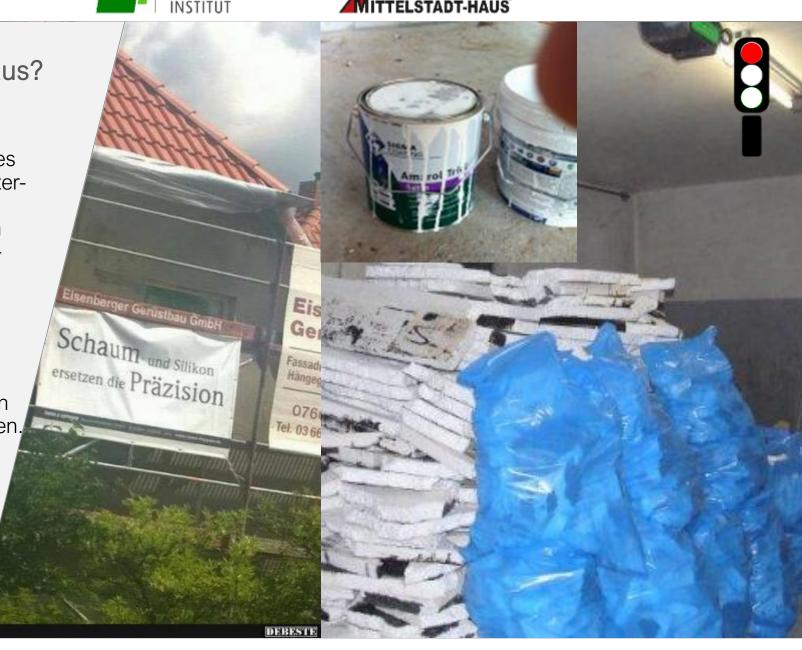
Lackierarbeiten sind außerhalb des Gebäudes durchzuführen. Gebinde sollten bei Arbeitsunterbrechung und nach Beendigung der Arbeit verschlossen werden. Es dürfen keine offenen Gebinde im Gebäude gelagert werden, insbesondere gilt dies für Produkte, welche ausschließlich im Außenbereich zum Einsatz kommen.

Verpackungsmaterialien sollte umgehend aus dem Gebäude entfernt werden. Besonders problematisch sind neben Folien auch Paletten und Polystyrol. Abfälle sind täglich zu entsorgen.



Stäube, Gase, Gerüche

Verpackungen, Abfälle







Staub, Abfälle, Materiallager Generell sollte auf staubarmes Arbeiten geachtet werden. Materialien können auf der Baustelle gelagert werden sofern dies logistisch nicht anders möglich ist. Materialien die im Außenbereich eingesetzt werden dürfen nicht im Gebäude gelagert werden (z.B. Styropor, Bitumen etc.). Ausnahme: witterungsempfindliche Produkte wie Putz und Farben dürfen im Gebäude zwischengelagert werden sofern die Gebinde verschlossen sind. Falls möglich sollten für die Lagerung Räumen mit untergeordneter Nutzung (Keller) gewählt werden. Verpackungsmaterial ist immer sofort zu entsorgen. Styroporkügelchen aus Verpackungs-



Stäube, Gase, Gerüche

Materiallager









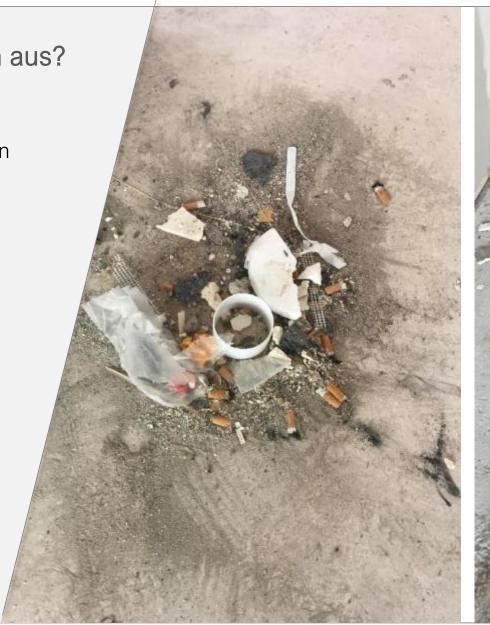
Schmutz, Zigaretten

Ab geschlossener Gebäudehülle gilt auf den Baustellen Rauchverbot.

Keine Gaskocher verwenden.

Es sind ausschließlich Staubsauger mit HEPA Filtern zu verwenden. Größere Holzstücke können mit dem Besen zusammengeschoben werden um diese aufnehmen zu können.











Säge- und Schleifarbeiten sollten überwiegend außerhalb des Gebäudes durchgeführt werden. Werden diese Arbeiten im Innenraum verrichtet sind möglichst Räume mit untergeordneter Nutzung zu bevorzugen. Säge- und Schleifarbeiten im Innenraum sind grundsätzlich mit Absaugung durchzuführen. Reststäube sind umgehend mittels Staubsauger zu entfernen. Schadstoffe können sich an Stäuben anlagern und setzen sich dann in allen Fugen und Ritzen ab. Staub hat eine große Oberfläche, insbesondere der Holzstaub kann in Bezug auf das Messergebnis (Terpene) ausschlaggebend sein. Arbeiten mit der Flex dürfen nicht im Gebäude ausgeführt werden.

Die Überhitzung des Holzes durch stumpfe Sägeblätter oder zu hoher Drehzahl sollte unbedingt vermieden werden, da durch die dabei entstehende Hitze neue Schadstoffe entstehen, welche dauerhaft im Gebäude verbleiben.



Fegen



Hochdrehende Schneidund Schleifwerkzeuge

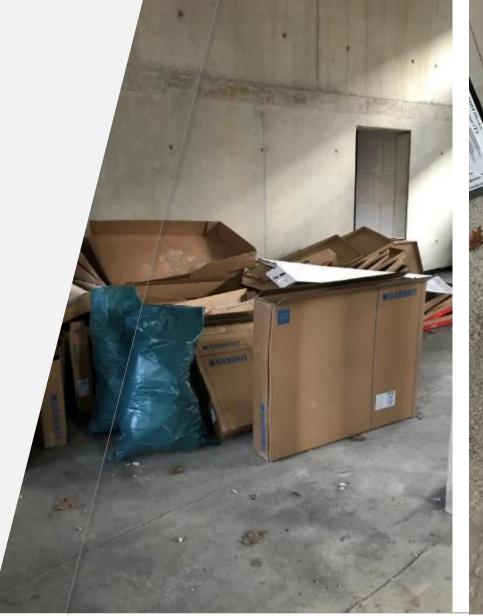








Fehlersuche!









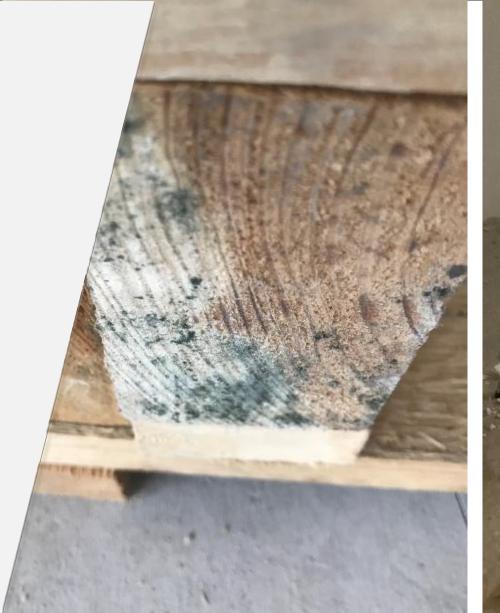
Fehlersuche!

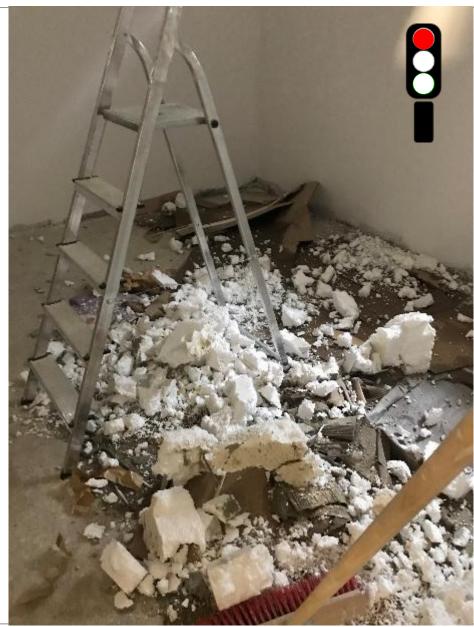














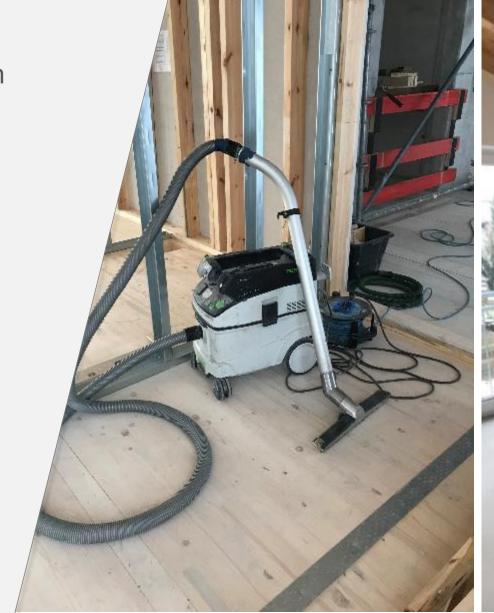


Qualitätssicherung













Nur Staubsauger mit HEPA Filter























Zertifizierung Fachhandwerker für gesünderes Bauen und Sanieren









Die abschließende Raumluftmessung









Die Raumluftmessung

- Grundlage DIN EN ISO 16 000
- Durchführung von z.B.
 Sachverständigen oder
 Messtechnikern
- Probenahmemedium
 DNPH (für Formaldehyd)
 und DIN Tenax (für VOC)









Die Raumluftmessung Messbedingungen

Messung unter Ausgleichsbedingungen

- Verschlusszeit nach letzter Lüftung mindestens 8h
- Empfehlung für Wohngebäude (Schlafzimmer, Kinderzimmer)

Messung unter Nutzungsbedingungen

- Verschlusszeit 1h
- Empfehlung für Kitas, Schulen, Büros

Raumlufttechnische Anlagen laufen – wenn vorhanden – im Normalbetrieb





Die Raumluftmessung

Messung unter Ausgleichsbedingungen

- Verschlusszeit nach letzter Lüftung mindestens 8h
- Empfehlung für Wohngebäude (Schlafzimmer, Kinderzimmer)

Messung unter Nutzungsbedingungen

- Verschlusszeit 1h
- Empfehlung für Kitas, Schulen, Büros

Raumlufttechnische Anlagen laufen

wenn vorhanden –

im Normalbetrieb



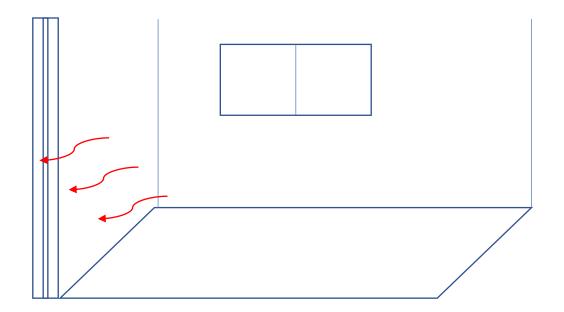




Die Raumluftmessung Messbedingungen

Ca. 1 Woche vor der Raumluftmessung:

- Beenden von Rest- und Reinigungsarbeiten
- Konditionierung des Gebäudes /Raumes (18,5-24,5 Grad Celsius)
- Lüftungsanlage in Betrieb nehmen







Die Raumluftmessung Messbedingungen

Am Tag vor der Raumluftmessung:

■ Gründlich lüften (je nach Witterungsbedingungen ca. 5 – 15 Min. Querlüften)

 dabei darauf achten, dass keine starken Emissionen von Außen in das Gebäude gelangen (z.B. von Verbrennungsmotoren)

Fenster schließen

 Schild "Achtung Raumluftmessung, bitte nicht Betreten" aufhängen

Randbedingungen:

Kein Parfum oder stark duftende Cremes verwenden
 Info an Messtechniker ob die Messbedingungen eingehalten bzw. vorbereitet sind.







Die Raumluftmessung

Wenn sich beim Messtermin herausstellt, dass die Messbedingungen nicht eingehalten sind, fallen Kosten an für Anfahrt, Arbeitszeit etc. - auch bei nicht durchgeführter Messung!







Raumluftmessung

Fehlersuche!









Zertifizierung und Vermarktung







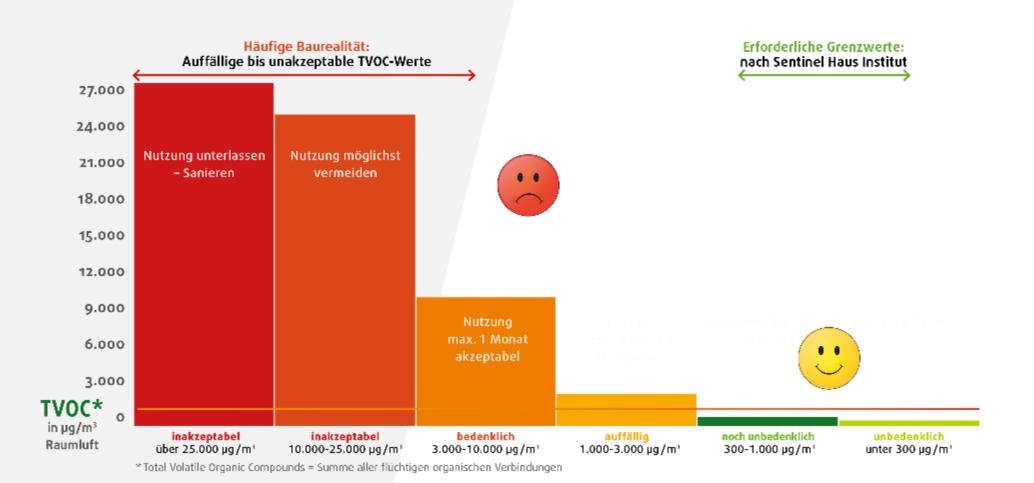






Empfehlung des Umweltbundesamts

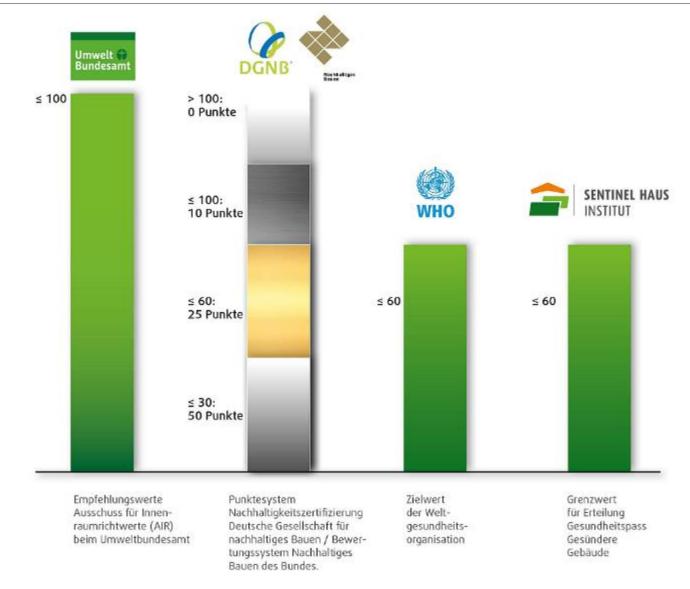








Formaldehyd: Empfehlungs- und Grenzwerte für Innenräume





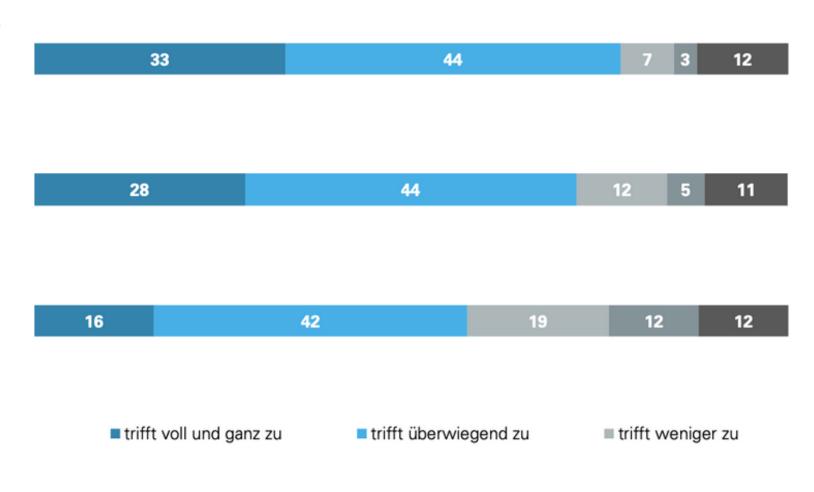


Gesundes Bauen ist den Menschen wichtig. Dies beweist die Studie von "Schöner Wohnen/Gruner + Jahr

77% der Befragten geben an: "Ich gehe davon aus, dass die Bedeutung des Themas "gesundes Wohnen und Bauen" in Zukunft zunehmen wird."*

72% der Befragten sagen: "Mir ist das Thema gesundes Wohnen, z.B. schadstoffarme Farben und Materialen und eine gute Raumluft wichtig.*

Über 50% sind bereit, mehr Geld für gesündere Produkte zu investieren.*







Verkaufsargumente für das gesündere Bauen

Schützen Sie sich und Ihre Familie:

Schadstoffe machen krank und können Allergien auslösen. Gesundheit der Familie schützen durch geprüft, gesündere Raumluft

Wohlfühlen im gesünderen Zuhause:

Luft ist unser wichtigstes Lebensmittel. Wir verbringen bis zu 90% unseres Lebens verbringen wir in geschlossenen Räumen.

Wertsteigerung Ihrer Immobilie:

Sicherheit durch Gebäudezertifikat.

Dies wird durch das neutrale Sentinel Haus Institut gewähreistet.



Ø 80 – 90 % unseres Lebens verbringen wir in geschlossenen Räumen



20.000 Atemzüge pro Tag



1/3 aller Menschen in Europa sind von Asthma oder Allergien betroffen



Nur 28 % lüften im Winter genügend

Gesündere Gebäude

mit Sentinel Haus.

Geprüft und zertifiziert.







ZERTIFIKAT

Gesundheitspass gesündere Gebäude



Bauvorhaben 27773

Familie Muster Musterweg 10 I 91186 Musterstadt Die Innenraumluft wurde untersucht und entspricht den Kriterien des Sentinel Haus Instituts. Es erhält nach Prüfung (SGS-Bericht Nr. 1234567) die vorliegende Bescheinigung.



VOC















Transparente Kriterien unter www.sentinel-haus.de



GESUNDE GE





