



Innenräume lassen sich unterscheiden in...

Räume in
Privatwohnungen

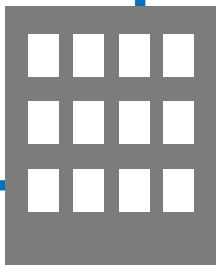


Innenräume in
Verkehrsmitteln



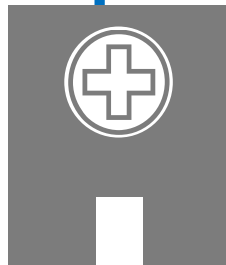
Arbeitsräume /
Arbeitsplätze

Kein Umgang mit
Gefahrstoffen



Räume in öffent-
lichen Gebäuden

z.B. Krankenhäuser,
Schulen, Theater,
Gaststätten



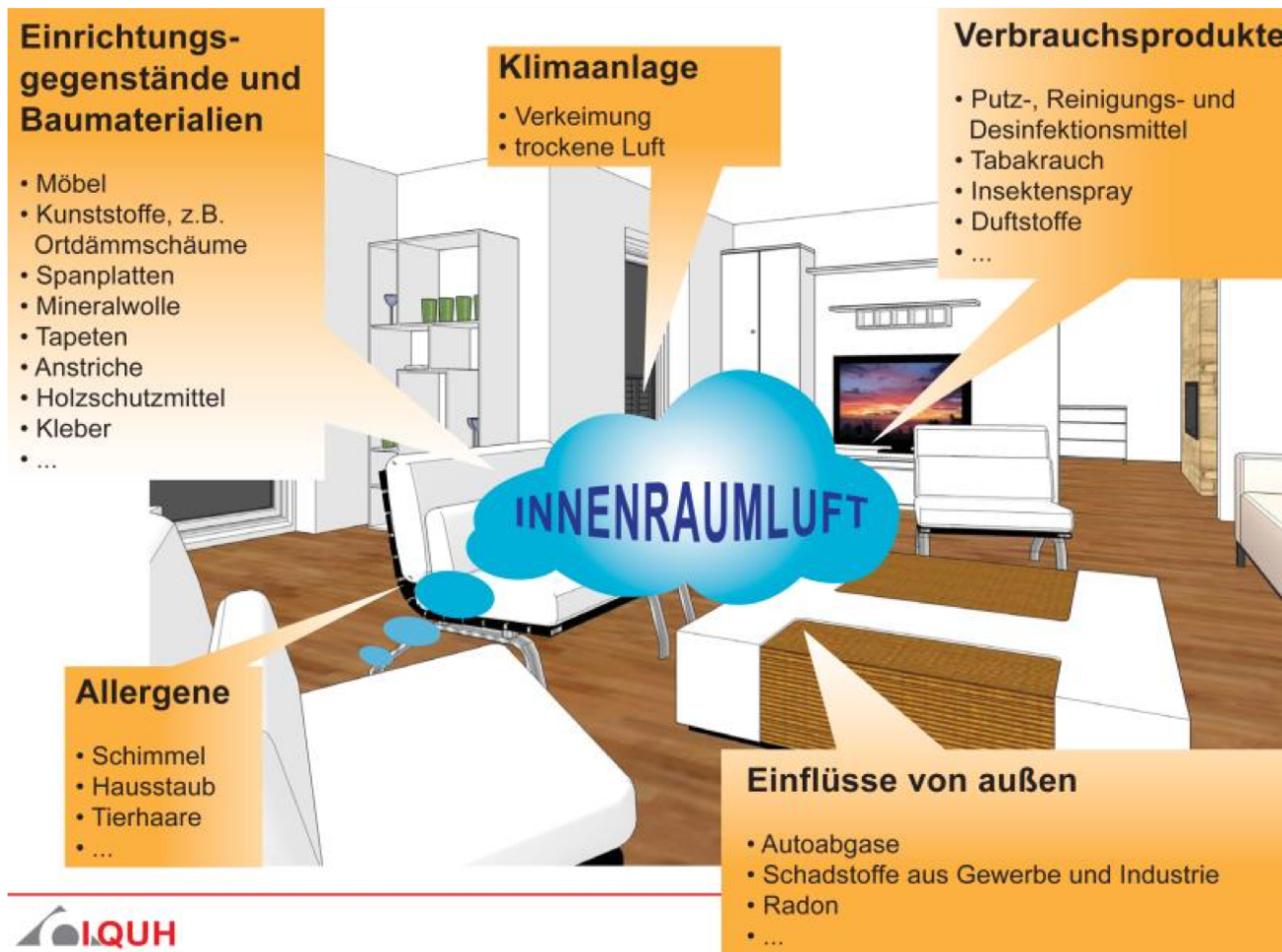
Arbeitsräume/
Arbeitsplätze

Umgang mit
GEFAHRSTOFFEN



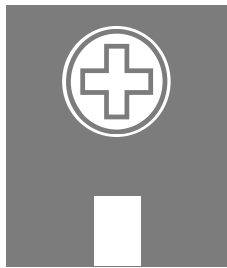
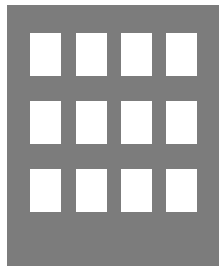


In Innenräumen erwarten wir folgende Schadstoffquellen....





Schadstoff-Grenzwerte für Innenräume gibt es kaum



Innenraum-Schadstoffe in **Privatwohnungen, öffentlichen Gebäuden, Büros** oder in **Verkehrsmitteln** sind nicht umfassend gesetzlich geregelt. Es gibt kaum verbindliche Grenzwerte. Folgende Empfehlungswerte können bei Fehlgerüchen oder verbindlichen Anforderungen im Werkvertrag einen Rechtsstreit auslösen, sind aber nicht allgemein verbindlich.

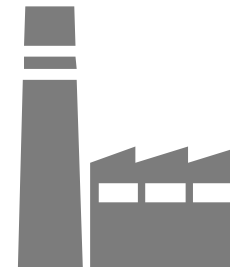
Richtwerte

Orientierungs-
werte

Referenz-
werte



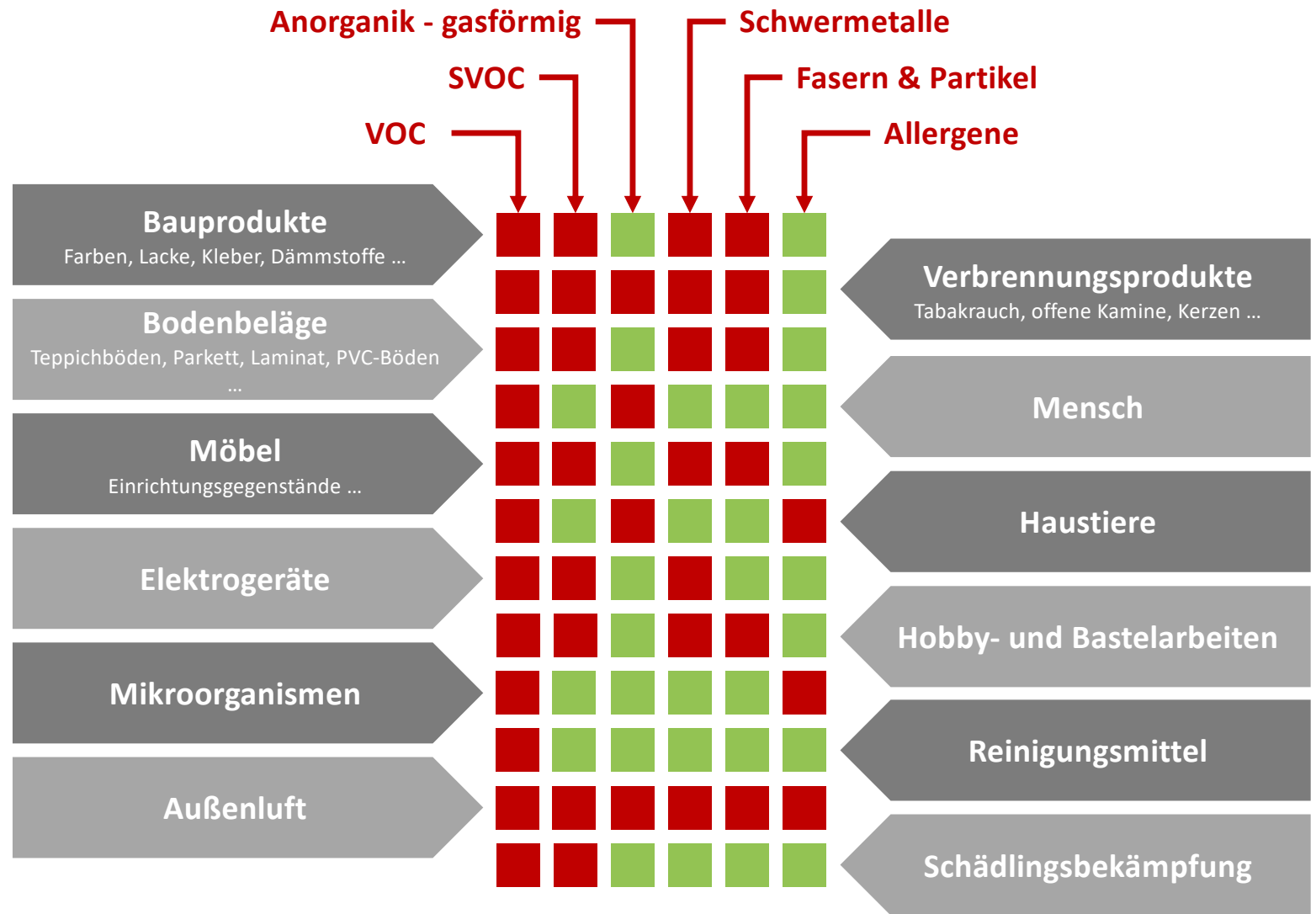
Grenzwerte



Für Schadstoffe in **Arbeitsräumen**, an denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird, gibt es ein gesetzliches Regelwerk und damit verbindliche Grenzwerte.

Für jeden Gefahrstoff ist die durchschnittliche Konzentration in der Luft am Arbeitsplatz definiert, der sogenannte...

AGW-Wert



**Gesundheitlich
begründet**

Toxikologisch
abgeleitet

Grenzwerte

Richtwerte

Durch Behörden oder Fachgremien festgelegt und allgemein anerkannt und rechtsverbindlich

Empfehlungen durch Behörden, bei Überschreitung sind Maßnahmen zur Gefahrenabwehr nötig – sollten beachtet werden

**Nicht
Gesundheitlich
begründet**

Nicht
Toxikologisch
abgeleitet

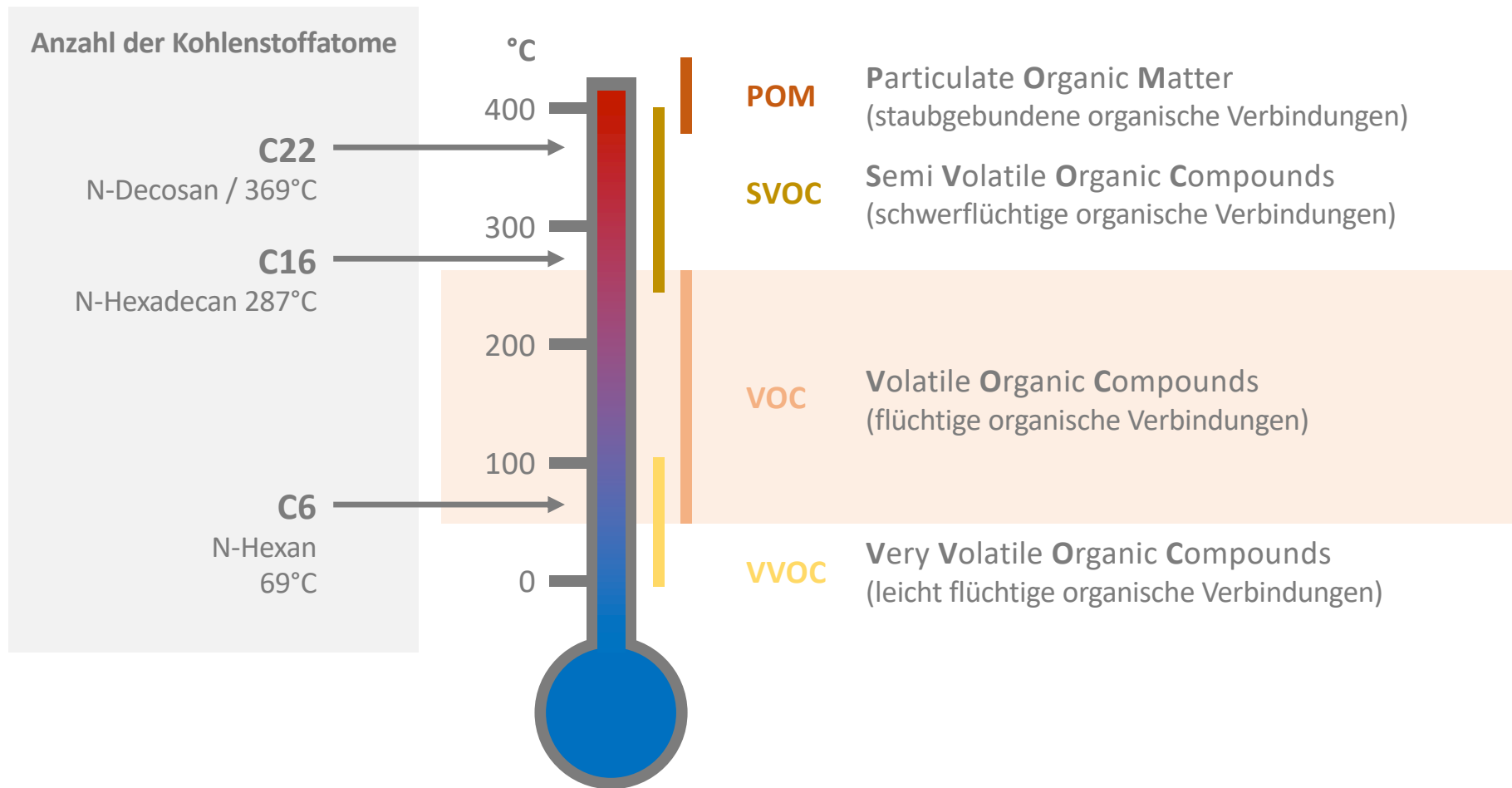
**Orientierungs-
werte**

**Referenz-
werte**

Durch Fachleute festgelegt, gemäß Erfahrungen abgeleitet – ohne wissenschaftlich ausreichende Begründung

Durch Fachleute festgelegt, rein statistisch u. nicht wissenschaftlich sondern auf Grundlage vieler Raumluftmessungen abgeleitet

VOC Siedepunktbereiche





Zweifelhafte Richtwerte gefährden Klimaziele und KMU's



Ziele

Klimaschutz durch (Kiefer) Holznutzung

Wirtschaftswachstum für nachwachsende Rohstoffe



Fakten

Handelshemmnisse durch Verbot von Kiefernholz in öffentlichen Ausschreibungen

Grenzwertforderungen bzgl. nVOC im Leistungsverzeichnis/Werkvertrag führen zwangsläufig zum Rechtsstreit

Planungschaos wegen unterschiedlicher Prüfnormen für Produkte und Innenraumluft



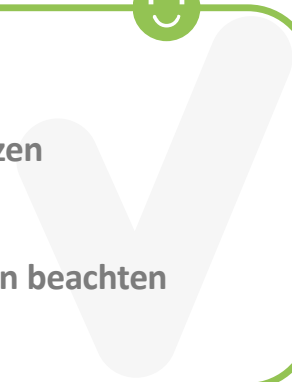
Lösungen

UBA Richtwerte durch NIK (LCI) - Werte für nVOC's ersetzen

Normgerechte Lüftungsplanungen umsetzen

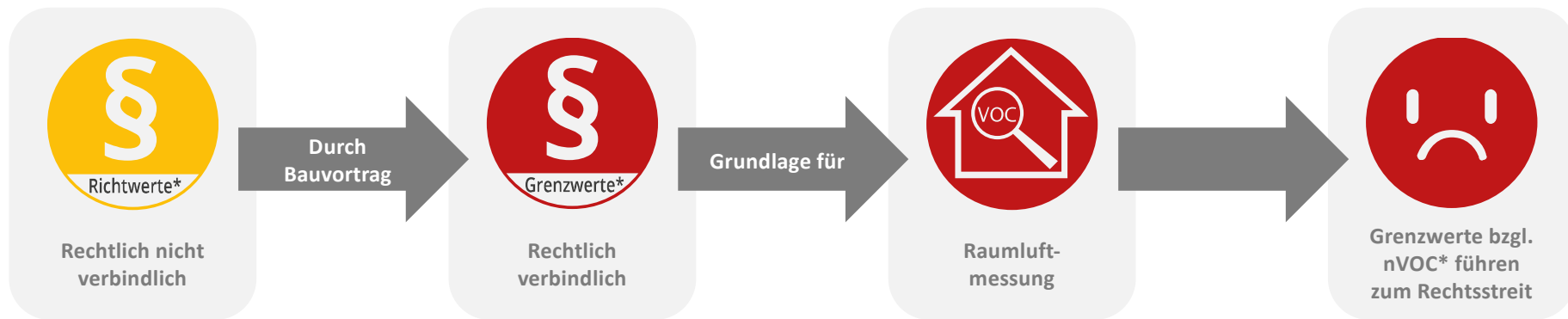
Forschungsergebnisse bei der Festlegung von Richtwerten beachten

Natürliche VOC neu bewerten





nVOC Rechtslage



Die Folgen von nVOC-Richtwerten:

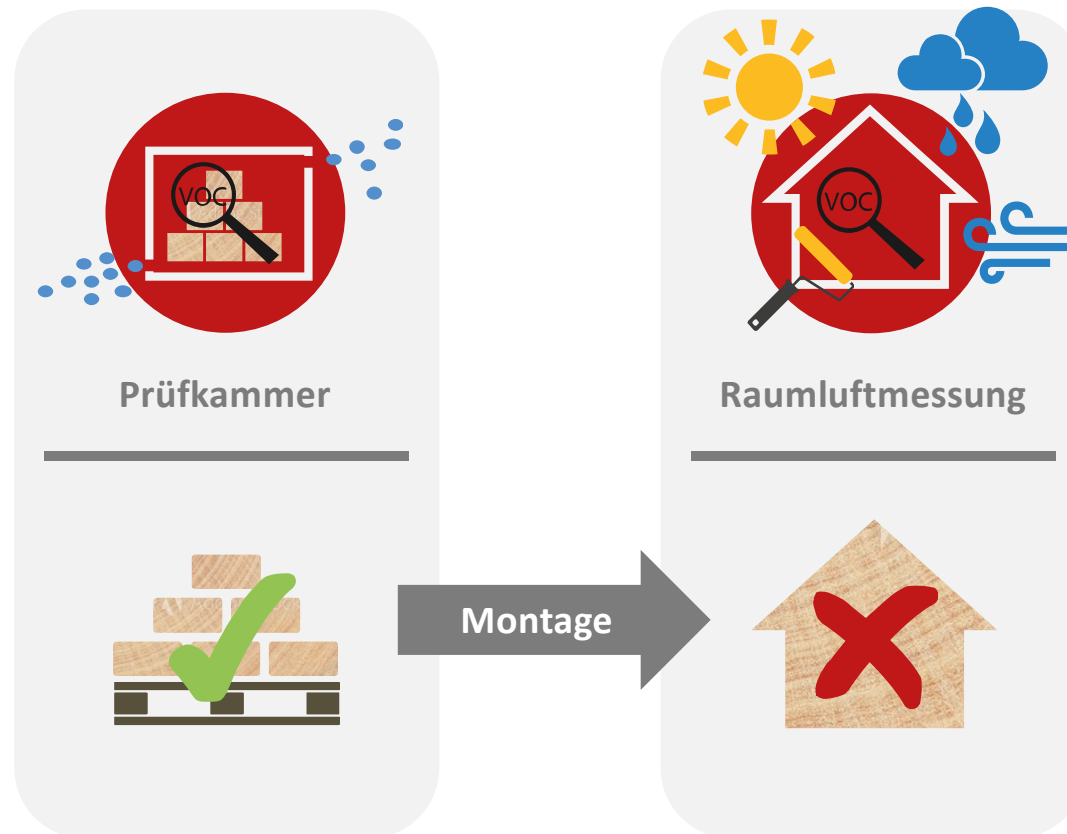
- Verunsicherung bei Verbrauchern
- langwierige Baukonflikte
- Vertrauensverlust in den Holzbau



nVOC Messverfahren

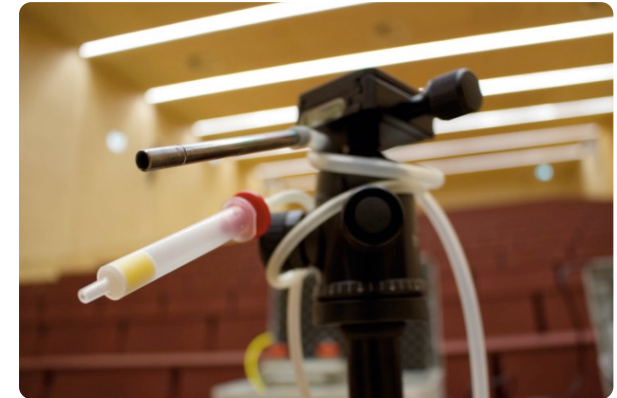
Problem:

- **VOC Raumluftwerte sind durch Klimaextreme, Reiniger, Farben und Dichtstoffe meist erhöht**





nVOC Messverfahren



Prüfbedingungen	Prüfkammer (DIN 16516*)	Raumluft (DIN 16000*)
Temperatur:	23 °C ±1	19 - 24°C
rel. Feuchtigkeit:	50 % ±5	20 - 80 %
Luftwechsel:	0,25 - 2	ca 0,1*
Raum:	definiert	individuell
Produkte:	1 Produkt	Kombination
Zeit der Messung:	nach 3 und 28 Tagen	bei Bauabnahme, nach 8 Stunden Verschluss

Lösung:

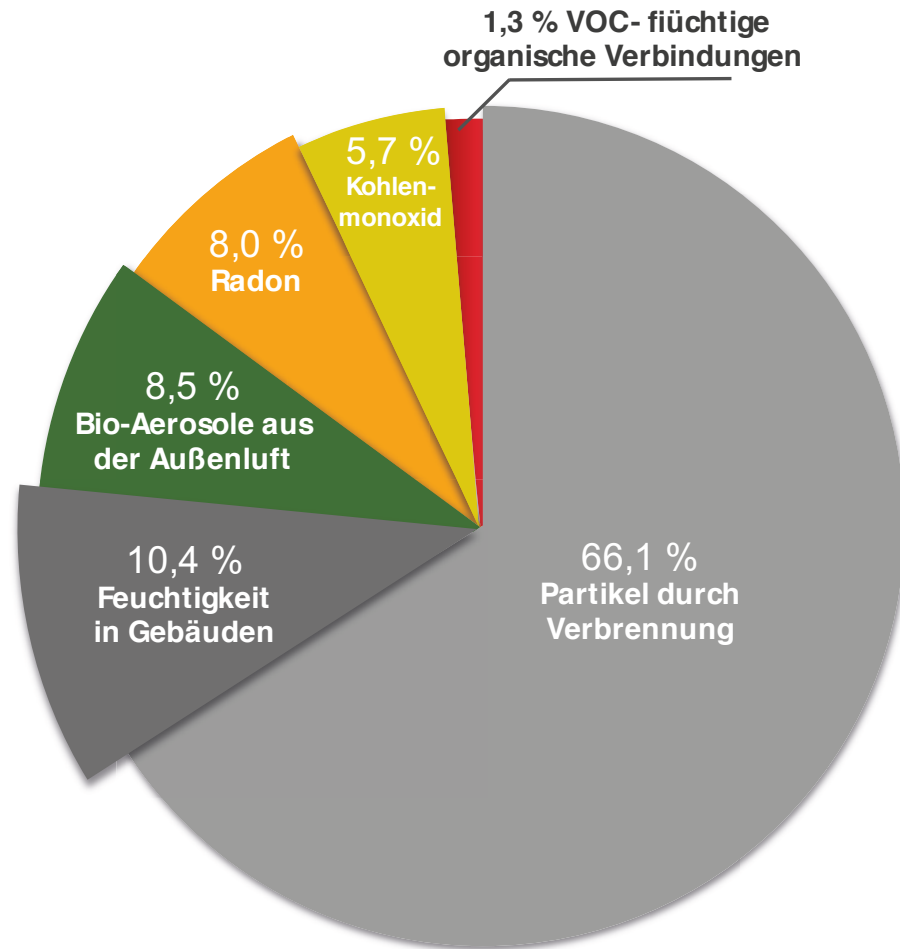
- Normgerechte Lüftungskonzepte umsetzen
- Feinstaub vor Raumluftmessungen entfernen
- Klimaextreme vor der Messung ausschließen



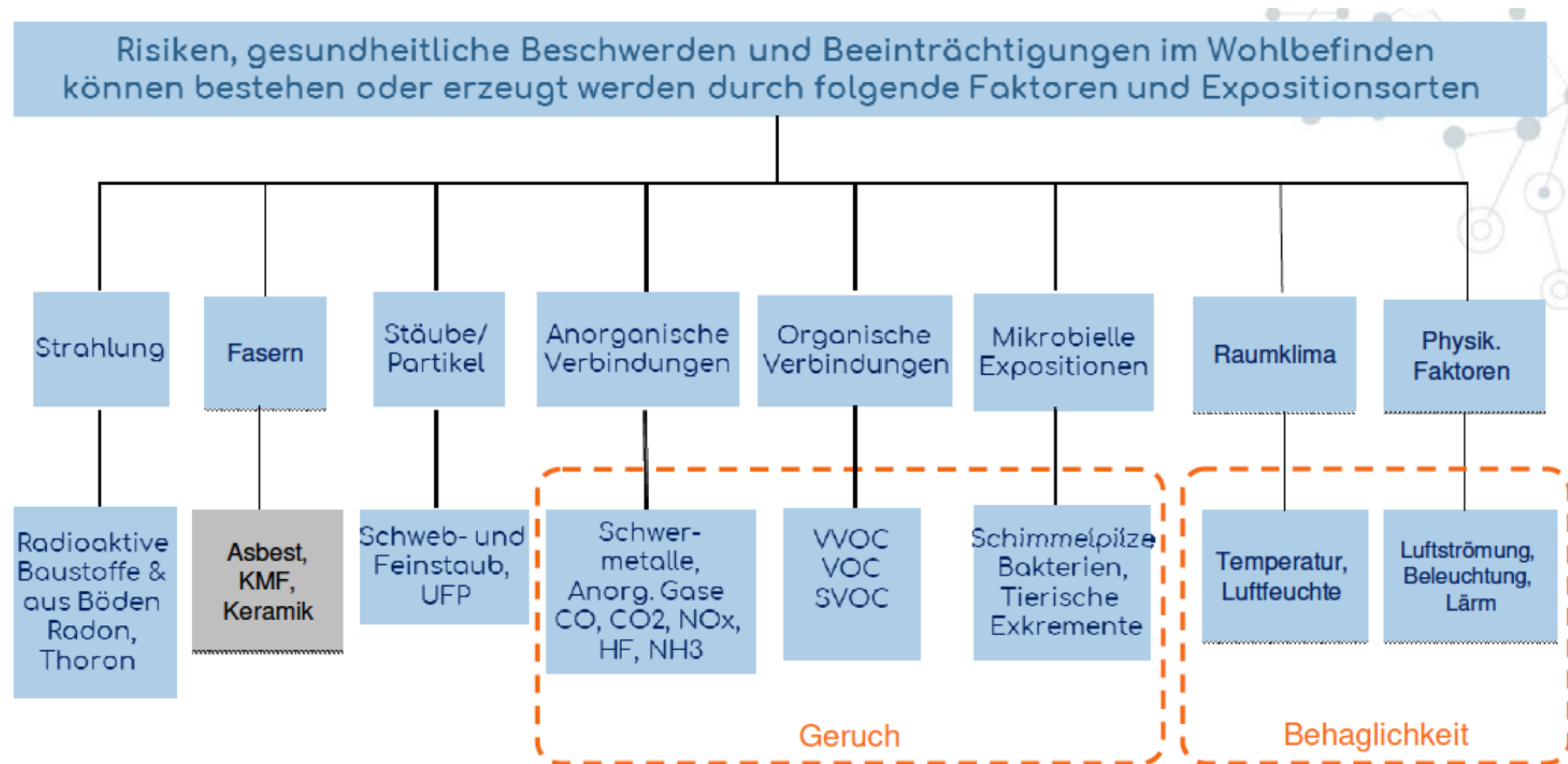
nVOC Rechtslage



Holzgeruch vor allem durch Terpene*
ist lt. Studien gesundheitsfördernd



Grundlagen Bauchemie

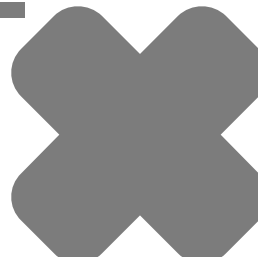
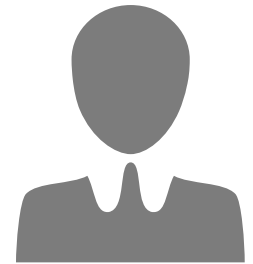
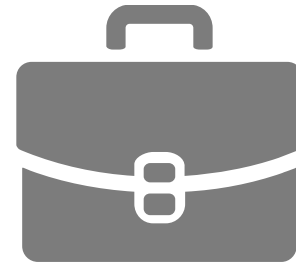




Prüfungsausschuss MdR



Innenräume lassen sich unterscheiden in...



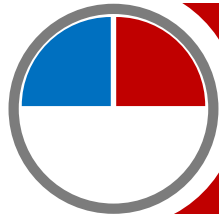


Prüfschema MdR



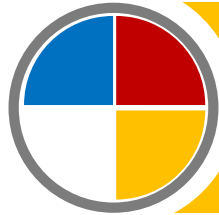
Bestandsaufnahme

Projektdaten, Fragestellung, Standortprobleme, Gebäudehistorie, Technische Ausstattung, Geruchs-, Feuchte- u. Gesundheitsprobleme...



Analyse

Vor Ort Sicht- und Geruchsprüfung, Sensormessungen, Baustoffrecherche, Raumausstattung, Wasch- u. Reinigungsmittel...



Ergebnis

Protokoll, Fotos, Prüfnachweise für CO₂, Temperatur, Feuchte, Partikel, NO₂, Licht, Akustik, Luftzug, VOC, HCHO, Pilze...



Empfehlung

Problemlösungen oder normgerechte Messtechnik für Schad- u. Gefahrstoffe, Radon, BlowerDoor, Elektr. Felder, Trocknung, Pilzsanierung...