

Systematik der häufigsten Schadstoffe in Innenräumen und an Gebäuden
Stand SYST-SST-5 August 2002
Copyright: Jürgen Dieckmann, auszugsweise Kopie nicht zugelassen

Schadstoffgruppe faserförmige Schadstoffe				
Schadstoffart	Asbest	andere natürliche Fasern	künstliche Mineralfasern (KMF)	andere künstliche Fasern
			Glaswolle	
			Steinwolle	
			Schlackenwolle	
		Wollastonit		Alu-Silikatverbindungen
häufigste Anwendungen	Brand- und Wärmeschutz, Akustikbeschichtung in Form von - Spritzputz - schwachgeb. Platten - festgebundenen Platten - Asbestpappen - Asbestgewebe - Asbeststricke - Dichtungen - Stopfmassen - Fugenmassen	Brandschutz in Form von - schwachgeb. Platten	Brand-, Wärme- und Schallisolierung in Form von - Matten - Platten - Stopfmassen	häufig als Asbestersatzstoff in Form von - Geweben, - Stricken
gesundheitl. Bewertung	stark krebserregend K1	Verdacht krebserregend (nach Bericht des Batelle-Instituts)	krebserregend K2	krebserregend K2
Wirkungsdauer	langfristig	langfristig	langfristig	langfristig
Sekundärquellen	Ausbildung von Sekundärquellen	Ausbildung von Sekundärquellen	Ausbildung von Sekundärquellen	Ausbildung von Sekundärquellen
wichtigste Gesetze / rechtliche Regelungen	Asbest-Richtlinie Gefahrstoffverordnung TRGS 519	nein		
Grenzwerte, gesetzlich	nach Sanierung max. 500 F/m3 Bewertungsbogen	nein		
Richtwerte, empfohlen		TRK-Wert n. TRGS 900 500.000 F/m3 gilt nicht für den Wohnbereich	TRK-Wert n. TRGS 900 500.000 F/m3 / 250.000 F/m3 gilt nicht für den Wohnbereich	TRK-Wert n. TRGS 900 500.000 F/m3 gilt nicht für den Wohnbereich
örtliche Meßmethoden	VDI 3492 Bl. 2	VDI 3492 Bl. 2	VDI 3492 Bl. 2	VDI 3492 Bl. 2
Labor-Analysemethoden	VDI 3492 Bl. 2, BGI 505-31	VDI 3492 Bl. 2, BGI 505-31	VDI 3492 Bl. 2, BIA-Nr. 7488	VDI 3492 Bl. 2
Sanierung				
gesetzlich vorgeschrieben ?	bei Drinlichkeitsstufe I	nein	nein	nein
Sanierungsmethode				
Entfernen	ja	ja	ja	ja
Separieren/Kapseln	ja	ja	ja	ja
Beschichten/Penetrieren	ja	ja	ja	ja
Chemische Behandlung	nein	nein	nein	nein
Verbesserung der Lüftung	als vorläufige Maßnahme	als vorläufige Maßnahme	ja	ja
Intensivierte Reinigung	als vorläufige Maßnahme	als vorläufige Maßnahme	ja	ja
Schutzmaßnahmen bei der Sanierung				
Unterdruck erforderlich	je nach Umfang	nein	nein	nein
persönliche Schutzausrüst. erford.	je nach Umfang	nein	ja	nein
Entsorgung	Abfallschlüssel 31437 f. schw. geb. Asb. 31441 Bausch. u. Erdaush. 31412 für Asbestzement 31412 u. 31436 Hausmüll		101103 bzw. 101299 für Fasern KI > 30 o. Kategorie 3 krebsverdächtig 170602 für Abbruchabfälle 170699 für Fasern KI < 30 o. Kat. 2 krebserzeugend	u.a. bei Alu-Silikat-Fasern mit Behörden abstimmen
Entsorgung	TRGS 519 u. LAGA-Merkblätter	wie Asbest	mit Behörden abstimmen	wie Asbest
Fußnote				

Systematik der häufigsten Schadstoffe in Innenräumen und an Gebäuden
Stand SYST-SST-5 August 2002
Copyright: Jürgen Dieckmann, auszugsweise Kopie nicht zugelassen

organische und anorganische Schadstoffe fest, flüssig und gasförmig

POM partikul. Org. Verb.	SVOC semivolatile organic compounds				VOC volatile organic compounds	
Dioxine und Furane	PCB	PCP	Lindan und DDT	PAK <small>siehe Fußnote</small>	Formaldehyd	weitere VOC's <small>siehe Fußnote</small>
	(Polychlorierte Biphenyle)	(Pentachlorphenol)		polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	(zu Aldehyden und Ketonen)	1. Alkane, Alkene, Cycloal.
						2. Aromaten / 3. Terpene
						4. Hydroxylverb., Cabonylverb., Säuren, Ester
						5. LHKW's
im Bauwesen: als Verunreinigung in PCB und PCP	Brand- und Klima- schutz in Form von	Insektenschutz und Fungizid	Insektenschutz	Bitumenprodukte: - Asphalt-Fußbodenbel. - Bitumenkleber - Dichtungs- u. Dachbahn.	Bindemittel Lösung	zu 1. unverbrannte Treibstoff- komponenten
in der Brandschadens- sanierung: als Spaltprodukt aus PCB und PCP	- Fugenmassen - als Flammschutzmittel im Ölzusatz von Trafos oder in Deckenplatten - Kondensatoren - Zusatz in Anstrich- und Klebstoffen - Weichmacher in Kunst- stoffen, Kabelummante- lungen	- Holzschutzmittel	- Holzschutzmittel - Desinfektionsmittel	Bautenschutz: - Bitumenlösungen - Bitumenkleber - Bitumenvergußmassen - Bitumenlacke - bitumin. Spachtelmasse Steinkohlenteerprodukte Teerkleber Holzschutzmittel	- Spanplatten - verleimte Materialien - Anstrichstoffe - Desinfektionsmittel - Kleber - Ausschäummaterial - Dämmstoffe - Druckerzeugnisse - Kosmetika	zu 2. Lösemittel für Farben, Treibstoffkomponenten, Zigarettenrauch, Styropor zu 3. pflanzl. Emissionen, Holzwerkstoffe, Terpen- tinöl, Duftstoffe zu 4. Alkohole, Genußmittel, Linoleum, Lösungsmittel, Ledererzeugnisse, unvoll- ständ. Verbrenn., Klebstoff zu 5. "Per" (chem. Reinigung), 1,1,1-Trichlorethan (Tipp-Ex)
Verdacht krebserregend bis krebserregend	Verdacht krebserregend potentiell fruchtschä- digend	krebserregend	Nervengifte	krebserregend A1 bei Steinkohlenteerprodukten	Beeinträchtigung der Schleimhäute, Atemwe- ge u. d. Nervensystems	baut Ozon ab Beeinflussung des vege- tativen Nervensystems
Beeinträchtigung der Schleimhäute, Atemwe- ge u. d. Nervensystems		Schleimhäute, Atemwe- ge u. d. Nervensystems	Krebsverdacht bei DDT	krebserregend A2 bei div. Benzolverbindungen krebverdacht B Naphtalin		Vinylchlorid krebserzeug.
langfristig	langfristig	langfristig	langfristig	langfristig	langfristig	kurz- bis mittelfristig
pelt an Stäube	sehr starke Ausbildung von Sekundärquellen	starke Ausbildung von Sekundärquellen	starke Ausbildung von Sekundärquellen	starke Ausbildung von Sekundärquellen	geringe Ausbildung von Sekundärquellen	nein
Gefahrstoffverordnung	PCB-Richtlinie	Gefahrstoffverordnung	Gefahrstoffverordnung	Gefahrstoffverordnung	Gefahrstoffverordnung	Gefahrstoffverordnung
	TRGS 500, 616 und 900	TRGS 514, TA-Luft,	Chemikaliengesetz	TRGS 150, TRGS 551	TRGS 522	TRGS 900
	Gefahrstoffverordnung	Chemikaliengesetz	TRGS 440	TRGS 524	EG-Datenblätter Nrn.	
	Chemikaliengesetz	BGI 505-47, BGI 595		BGR 128	1089/1 und 1089/2	gilt nicht f.d. Wohnbereich
TRK-Wert 50 x 10 ⁻¹ als Gesamtstaub	MAK-W Chlorgehalt 42% 0,1 ml/m3 bzw. 1 mg/m3	TA Luft: zul. Emission 1 mg/m3	MAK-Wert 0,5 mg/m3 (als Gesamtstaub)	TRGS 900: 0,05/0,02 mg/ m3 für Benzopyren	0,1 ppm	siehe MAK-Werte unter anderem: Toluol: 300 µg RW I Xyluol: 200 µg RW I
	MAK-W Chlorgehalt 54% 0,05ml/m3 bzw.0,5mg/m3	Massenstrom >= 5g/h		MAK-Wert: 50mg/m3 für Naphtalin, und weitere		
Eingreifwert 10 pg ITE/m ³ Ziewert 0,5 - 2,5 pg ITEM	Summe PCB: Eingreifwert 3000 ng/m3 Vorsorgewert 300 ng/m3	Eingreifwert 1µg/m3 Zielwert 0,025 µg/m3	Eingreifwert 1µg/m3 Zielwert 0,025 µg/m3	Zielwert Naphtalin: 120 µg/m3	Eingreifwert 0,1 ppm Vorsorgew. 0,072 ppm Zielwert 0,008 ppm	Zielwerte n. Seiffert u.a. : Alkane: 100 µg/m3 Aromaten: 50 µg/m3 Summe FOV: 300 µg/m3
gilt nicht f.d. Wohnbereich		PCP-Richtlinie		gilt nicht f.d. Wohnbereich	gilt nicht f.d. Wohnbereich	
BGI 505-47 VDI 4300 Bl. 2	VDI 4300 Bl. 2	VDI 4300 Bl. 4, VDI 4301 Bl. 2	VDI 4300 Bl. 4, VDI 4301 Bl. 2	VDI 4300 Bl. 2 VDI 3875 Bl. 1	VDI 4300 Bl. 3	VDI 4300 Bl. 1
BGI 505-47	DIN 38407 F2, DIN 38414 S20	VDI 4301 Bl. 2 DFG Bd. 2, analog	VDI 4301 Bl. 2 DIN 38 407-F2	VDI 3875 Bl. 1, BGI 505-25	VDI 3484 Bl. 1/2, Prüfkammerverfahren	VDI 3492 Bl. 1-4, VDI 2100 Bl. 2
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	ja,	ja	ja	ja	ja
	ja, jedoch schwierig	ja, jedoch schwierig	ja	ja	ja	nein
	ja, jedoch schwierig	ja, jedoch schwierig	ja, jedoch schwierig	ja	ja	nein
	nein	ja, jedoch schwierig	ja, jedoch schwierig	nein	ja	teilweise möglich
	ja	ja	bis zur endgült. Sanierung	bis zur endgült. Sanierung	ja	bis zur endgült. Sanierung
	nein	nein	nein	bis zur endgült. Sanierung	nein	bis zur endgült. Sanierung
nein	ja	nein	Schwarz-Weiß-Anlge erf.	nein	nein	nein
ja	ja	ja, bei Staubentwicklung o. bei Exposition v. PCP	ja	ja	nein	nein
nach Landesvorschrift keine Zuordn. an Baustoff	54111 für Primärquellen 31441 Bausch., Erdaush. 91206 geringe Bauabfälle 54110 PCB-halt. Erzeugn.	17213 für kontamin. Holz 53103 Behandlungsmittel 55905 Leim u. Klebmittel 58203 für Textilien		nach Landesvorschrift	siehe LAGA-Merkblatt	
	Sonderabfall- o. Hausmüll- verbrenng., Untertagedep.	Sonderabfall- o. Hausmüll- verbrenng., Untertagedep.		nach Landesvorschrift		
	mit Behörden abstimmen	mit Behörden abstimmen				

Bei den PAK's sind ca. 40 Stoffgruppen, bei den VOC's ca. 65 Stoffgruppen bekannt. Die hier in der Liste genannten Stoffe sind somit nur beispielhaft aufgeführt. Siehe Ergänzungsunterlagen.

Schwer- u. Halbmetalle
Blei (Pb), Cadmium (Cd)
Quecksilber (Hg)
Antimon (Sb)
Kupfer (Cu)
Chrom, Arsen, Zink, Cobalt
<u>Blei</u> : alte Wasserleitungen, Dachdeckungen, Zusatz in Farben und in Benzin
<u>Cadmium</u> : Zusatz in Farben, Tabakrauch, Korrosionsschutz
<u>Quecksilber</u> : Spiegelbeschich- tung, Holzkonservierung, Farbzusätze, Batterien, Leuchtstoffröhren
<u>Arsen</u> : Textilfarbe, Pestizid, <u>Antimon</u> : Flammschutzmittel
<u>Kupfer</u> : Pestizid, Wasserrohre
<u>Zink, Chrom und Kobalt</u> : u.a. in Farbzusätzen, Beizmittel
Cd: krebserzeugend
As: stark giftig
Cr: Krebsverdacht bei Cr-VI-Verbindungen
TRGS-Nummern:
Cr - 901-3, Ni - 901-7 u. -78,
Co - 901-12, As - 901-21,
Sb - 901-22, Cd - 901-0
Pb MAK-W 0,1 mg/m ³ Staub
Cd kein Wert
Hg MAK-W 0,1 mg/m ³
Pb MIK-Wert 0,002 mg/m ³
Cd Zielwert 1,7 ng/m ³
gilt nicht f.d. Wohnbereich
BIA-Verfahren
VDI 2276, analog
DIN EN ISO 11885
BIA-Methoden
<i>Je nach Verwendungsart und Sanierungsziel differenziert entscheiden</i>
<i>Je nach Verwendungsart und Sanierungsziel differenziert entscheiden</i>
z.B. 31440 für Strahlmittel- rückstände, im weiteren: <i>Je nach Verwendungsart und Sanierungsziel differenziert entscheiden</i>

Systematik der häufigsten Schadstoffe in Innenräumen und an Gebäuden
Stand SYST-SST-5 August 2002
Copyright: Jürgen Dieckmann, auszugsweise Kopie nicht zugelassen

Radioaktive Stoffe

Radon	Künstliche Radioaktivität	Baustoffe Abraumgestein	TENorm	Wassergewinnung
radioaktives Edelgas besonders über Granit, Bimsstein, Schiefer und vulkanischem Gestein; in undichten Kellern eindringend; Gebiete in Deutschland: Bayerischer Wald, Fichtelgebirge, Teile des Schwarzwaldes, Andernacher Becken, Eifel, Teile des Saarlands, Erzgebirge, Thüringen, Harz	Radiumperlen, Leuchtfarben, Chemiebaukasten, Ionisationsfeuermelder, militärisches Gerät, Technik-Sammlungen, Starter Leuchtstoffröhren, Überspannungsschutz, Glühstrümpfe	Beton, Tonziegel, Feuerschutz, Tresore, Kalksandsteine, Gipsbauteile, Monazitsande, Cu-Schlackesteine, Cu-Stäube, behauene oder unbehauene Natursteine aus Uran-Abraumhalden	Rohre aus Erdöl-/Erdgasindustrie, Türen / Tore, Gewächshäuser, Zäune, Baustähle	Filterrückstände Radon
Jede radioaktive Strahlung hat Wirkung auf den Menschen, es existiert jedoch eine natürlicher Reparaturmechanismus. Ist der Reparaturmechanismus infolge eine bestehenden Dosis überfordert, treten biologische Folgen ein.				
Es gibt deterministische (sofortige) und stochastische (spätere) Wirkungen.				
Deterministisch:	Verbrennungen, Rötungen, Übelkeit, Erbrechen.			
Stochastisch:	Genschäden, Krebs			
im Expositionszeitraum	im Expositionszeitraum	im Expositionszeitraum	im Expositionszeitraum	im Expositionszeitraum
Baustoffe, TENorm, Wasservirtschaft		Überwachungsbedingte Rückstände	Überwachungsbedingte Rückstände	
StrSchV Teil 3	StrSchV Teil 2	StrSchV Anlage VII A u. B	StrSchV Anlage VII A u. B	
nein	1 mSv/a durch Direktstrahlung, Inkorporation und Inhalation			
1 mSv im Kalenderjahr durch Rn und Direktstrahl. bei 250 Bequerel/m ³ im Jahresdurchschnitt		1 mSv im Kalenderjahr durch Rn und Direktstrahl. bei 250 Bequerel/m ³ im Jahresdurchschnitt	1 mSv im Kalenderjahr durch Rn und Direktstrahl. bei 250 Bequerel/m ³ im Jahresdurchschnitt	1 mSv im Kalenderjahr durch Rn und Direktstrahl. bei 250 Bequerel/m ³ im Jahresdurchschnitt
aktive Rn-Dosimeter	DL-Messung Gamma-Spektrometrie	Rn-Dosimeter DL-Messung	Rn-Dosimeter DL-Messung	Rn-Dosimeter DL-Messung
passive Rn-Dosimeter	Gamma-Spektrometrie	Gamma-Spektrometrie Best. spezif. Aktivität	Gamma-Spektrometrie Best. spezif. Aktivität	passive Rn-Dosimeter
nein	ja	nein	nein	ja
nein	ja	nein	ja	nein
ja				
ja				
nein				
ja				ja
nein				
Lüftung				
nein	ja	ja	ja	
Für die beteiligten Personen bei Sanierung Entsorgung und Deponierung sind Dosisabschätzungen zu erstellen, deren Grundlage die ermittelte spezifische Aktivität ist.				
	Freigabe, Zwischenlagerung, später Endlagerung	Entlassung Probleme b.Tansp. GGVS	Entlassung Probleme b.Tansp. GGVS	
	Probleme bei Transport-GGVS	Einlagerung auf Deponie, bes. abgedichtete Deponie	Trennung v. Radioaktivität und Trägermaterial.	
	Asufarbereitung	Sondermülldeponie, Untertagedeponie	Zwischenlagerung	
Alle Entsorg. sind mit d. Behörde abzustimmen. Entsorg.-konzepte für natürl. Radioakt. bis Mi. 2003, Entsorg.-nachweise bis Mi. 2003				

Systematik der häufigsten Schadstoffe in Innenräumen und an Gebäuden
Stand SYST-SST-5 August 2002
Copyright: Jürgen Dieckmann, auszugsweise Kopie nicht zugelassen

biologische Schadstoffe

Schimmelpilze	Bakterien	Echter Haus- schwamm	weitere holzerstö- rende Pilze
u.a. Penicilium spp.			
Aspergillus spp.	Insbesondere Actino- myceten	(Serpula lacrymans)	z.B. Brauner Keller- schwamm, Weißer Poren- schwamm, Muschel- krempling und andere
Cladosporium spp.			
Acremonium spp.			
Chaetomium spp.			
Materialien mit erhöhter Feuchtigkeit, z.B. infolge von Wasserschäden;	wie Schimmelpilze, Feuchtebedarf sehr hoch	bei Feuchteschäden z.B. undichte Dächer, aufsteigende Feuchte,	bei Feuchteschäden z.B. undichte Dächer, aufsteigende Feuchte,
Tauwasserbildung auf Oberflächen, z.B. infolge bauphysikalisch magel- haft ausgeführter Bau- teile oder falschen Lüf- ungsverhaltens von Mieter / Nutzern.	häufig auftretend gemein- sam mit Schimmelpilz- belastungen	bauphysikalische Män- gel, hinterwächst Putz und durchwächst Mauer- werksfugen, tritt gerne in unbelüfteten Zwischen- räumen auf, Kann Wasser und Nähr- stoffe im Strangmycel transportieren und weite Bereiche erschließen	bauphysikalische Män- gel, "Naßfäuleerreger" (benötigen höhere Holz- feuchtigkeit als der echte Hausschwamm)
erzeugt Allergien, Myko- sen und Mykotoxikosen (Befindlichkeitsstörungen durch MVOC)	soweit bisher bekannt: Allergien, ggf. auch Toxi- kosen (Befindlichkeitsstörungen durch MVOC)	ggf. Allergien, wenn Fruchtkörper mit Sporen vorhanden sind	ggf. Allergien, wenn Fruchtkörper mit Sporen vorhanden sind
langfristig	langfristig	langfristig	langfristig
durch Sporenverbreitung, Anreicherung im Staub	durch Sporenverbreitung, Anreicherung im Staub	durch Verschleppen und fehlerhafte Sanierung	durch Verschleppen und fehlerhafte Sanierung
keine für den Wohnbe- reich	keine	DIN 68800 Teil 4 incl. Kommentar	DIN 68800 Teil 4 incl. Kommentar
BioStoffVO			
keine	keine		
keine* Bewertung, erfor- dert differenziertes Her- angehen incl. Qualitativer Bewertung der Arten	keine* Bewertung, erfor- dert differenziertes Her- angehen incl. Qualitativer Bewertung der Arten		
BIA 9420 TRBA 430, 405	TRBA 405	WTA-Merkblatt 1 - 2 '91	WTA-Merkblatt 1 - 2 '91
BIA 9420 TRBA 430, 405			
nein	nein	(in einigen Bundeslän- dern meldepflichtig)	nein
ja (auch in der Tiefe) als vorläufige Maßnahme als vorläufige Maßnahme teilweise als vorläufige Maßnahme als vorläufige Maßnahme	ja (auch in der Tiefe) als vorläufige Maßnahme als vorläufige Maßnahme teilweise als vorläufige Maßnahme als vorläufige Maßnahme	ja nur bedingt möglich nein ja, auch Mauerwerk	ja nur bedingt möglich nein teilweise
Ursachen beseitigen	Ursachen beseitigen	Ursachen beseitigen	Ursachen beseitigen
Abschottg. teilw. Unterdr. ja	Abschottg. teilw. Unterdr. ja	Abschottung - bei hohen Sporenkonzentrationen	Abschottung - bei hohen Sporenkonzentrationen
jedwedes Verschleppen vermeiden	jedwedes Verschleppen vermeiden	jedwedes Verschleppen vermeiden	jedwedes Verschleppen vermeiden
Sonderabfall oder Haus- müllverbrennung Verbreitung vermeiden !	Sonderabfall oder Haus- müllverbrennung Verbreitung vermeiden !	Verbrennen Verbreitung vermeiden !	Verbrennen Verbreitung vermeiden !
Material umhüllen	Material umhüllen		
* Bewertungskriterien einer vom Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg Initiierten Arbeitsgruppe (Schimmelpilze im Innenraum-Nachweis, Bewertung, Qualitätsmanagement) sind im Internet unter http://www.landesgesundheitsamt.de/ veröffentlicht.			

Anhang

Schadstoffgruppe	staubförmige Schadstoffe			Elt.magn. Felder	Fogging
Schadstoffart	Holzstäube	mineralische Stäube	Kieselrot-Flächen (in Außenanlagen)	elektrische Felder magnetische Felder elektromagnetische Felder	Das Phänomen der "schwarzen Wohnung" Zusammenwirkung diverser, sonst unbedenklicher Quellen und bauphysikalischer Einflüsse
	Eichen- und Buchenholz sonstige Holzstäube	silikogene Stäube	dioxin-belastete Kupfer- schlacke		
häufigste Anwendungen	Schleif-, Polier-, Hobel- und Sägearbeiten,	Strahl-, Schleif-, Schnei- de- und Poliermittel	Oberflächenabdeckung auf Sportplätzen, Spiel- plätzen, Park- und Wan- derwegen	Nachrichtentechnik: Rundfunk Mobilfunk	Innerhalb weniger Tage oder Wochen auftretende rußähnliche Staubablagerungen, die so mas- siv wie die Auswirkungen von Schwelbränden auftreten können, überwiegend nach Renovierungen Ausbauten oder Neubauten.
	sonstige Sägearbeiten in Werkstätten und Baustellen	Vewendung in kerami- scher Industrie und in Gießereien		Thermische Anwendung: Mikrowellenerwärmung Induktionserwärmung	
	bei Parkettschleifarbeiten			Navigation, Radar	Einflußgründe für das Entstehen: - Bauliche Gegebenheiten - Raumausstattung - Raumnutzung - Raumklimatische und Witte- rungseinflüsse
gesundheitl. Bewertung	Eichen- und Buchenholz: krebserregend K1 sonstige Holzstäube: im Verdacht krebserre- gend K3	Quarzstaublung (Siliko- se), Luftnot, Husten, Auswurf	Verdacht krebserregend K3 bis krebserregend K2 je nach chemischer Zu- sammensetzung	im Niederfrequenzbereich: Reizwirkung (Stimulation von Nerven und Muskeln) im Hochfrequenzbereich: Wärmewirkung	Die Beeinträchtigungen beste- hen in erster Linie durch den Charakter der rußähnlichen Berschichtung nahezu aller Oberflächen.
Wirkungsdauer	im Expositionszeitraum	im Expositionszeitraum	langfristig	im Expositionszeitraum	kurzfristig, Wiederholungsgefahr
Sekundärquellen	nein	nein	Ausbildung von Sekundärquellen	Sekundärquellen bzw. Sekundär- strahlung möglich	sonst unbedenkliche Quellen mit z.T. noch unbekannter Auslösung
wichtigste Gesetze / rechtliche Regelungen	TRGS 102 und 553 VDI-Richtlinie 2066 TRGA 101 Chemikaliengesetz	TRGS 503 und 508 BGI 504-0	BGR 128	26. VO zur Durchführung d. Bun- desimmissionsschutzgesetzes UVV BGV B11 Elektromagnet- ische Felder	keine
Grenzwerte, gesetzlich	nein	Quarzfeinstaub: MAK-Wert 0,15 mg/m3 dauerhaltiger Feinstaub: MAK-Wert 0,4 mg/m3	nein	Ja, sieh o.g. Regelwerke: Umfangreiche Tabellenwerke wegen der Frequenzabhängig- keit der Grenzwerte und zulässi- gen Werte	Die Grenzwerte für die im Gebäu- de u. in der Wohnung verbauten Baustoffe und Einrichtungen sind in der Regel nicht überschrit- ten.
Richtwerte, empfohlen	Richtwert Buchen- und Eichenholz 2 mg/m3		ab 100 ng/kg TE Bodenaustausch in Kita's ab 1.000 ng/kg TE Bodenaust. In Siedlungen		
örtliche Meßmethoden	BIA 7630	BIA-Verfahren		Nach DIN VDE 0848 Teil 1 "Sicherheit in elektromagneti- schen Feldern. Definitionen, Meß- u. Berechnungsverfahren	Messungen und Laboranalysen sind vollständig auf den Einzel- fall und auf die spezifischen vor- gefundenen Stoffe abzustimmen
Labor-Analysemethoden	BIA 7630	BIA-Methode	GC-MS (EPA 1623)	Meß- u. Berechnungsverfahren	
Sanierung				Ja: Wenn Grenzwerte überschrit- ten sind	nein
gesetzlich vorgeschrieben ?	-	-	nein		
Sanierungsmethode				Absenken der Feldstärken, Ab- schirmung, Ändern der Abstrahl- richtung, Verlegung des Strahlers (Beispiele)	Reinigung, häufig unter Zusatz stark wirksamer Tenside
Entfernen		ja	ja		
Separieren/Kapseln			nein		
Beschichten/Penetrieren			nein		
Chemische Behandlung			nein		
Verbesserung der Lüftung	Absaugung mit Kapselung		nein		
Intensivierte Reinigung		ja	nein		
Schutzmaßnahmen bei der Sanierung	für Buchen- + Eichenholz			Nein: Bereiche mit Grenzwertüber- schreitungen dürfen nicht betreten werden	
Unterdruck erforderlich	unter Absaugung		nein		
persönliche Schusausrüst. erford.	ja		ja	Einrichtung von Schwarz- Weiß-Anlagen	
Entsorgung	Abfallschlüssel			entfällt	Das hier beschriebene Phä- nomen der schwarzen Woh- nung ist mit der bis jetzt vorgenommenen Schad- stoffkategorisierung nicht zu vergleichen.
	17104 für Holzschleif- schlämme.	31440 für verunreinigte Strahlmittelrückstände			
	17114 für Schlamm und Stäube	31418 für Gesteinsstäube und Polierstäube			
	Verbrennen und Kompo- stieren zulässig mit Behörden abstimmen	31444 Schleifmittel ohne Verunreinigung u. weitere Haus-, Mono- o. Sonderd	auf Sonderabfall- oder Monodeponie mit Behörden abstimmen		

stellt von Jürgen Dieckmann unter Mitwirkung von Dr. Ingrid Dill, Dr. Siegfried Eggert, Andreas Hegnal, Firedhalm Nürbchen, Siegrun Rauscher, Frank Schneider und Klaus Stüdemann