

sprint.



Schadstoffsanierung

Praktische Erfahrungen – passende Lösungen

Dr. Jörg Meyer, Bereichsleiter Technik
Christian Gahle, Leiter Sprint-Akademie
Sprint Sanierung GmbH, Köln

Sprint ist Deutschlands **innovativstes Sanierungsunternehmen**
und **Marktführer im Massenschadensegment**



46 Jahre Erfahrung



**90.000 Projekte
im Jahr**



**30.000 Leckage-
ortungen im Jahr**



**Über 20.000 eigene
Trocknungsgeräte**

Gestatten, Sprint

Bundesweit für Sie im Einsatz

- 38 Niederlassungen deutschlandweit
- 1.400 Mitarbeiter
- Sprint-Italia: Tochtergesellschaft in Südtirol
- **Sprint-Experts:** Unsere Experten für komplexe Schäden
- **Sprint-Messtechnik:** Leckageortung mit minimalinvasiver Mess- und Gerätetechnik
- 24 Stunden Servicehotline
- Eigene Forschung und Entwicklung
- Sprint-Akademie zur Aus- und Weiterbildung



Gestatten, Sprint

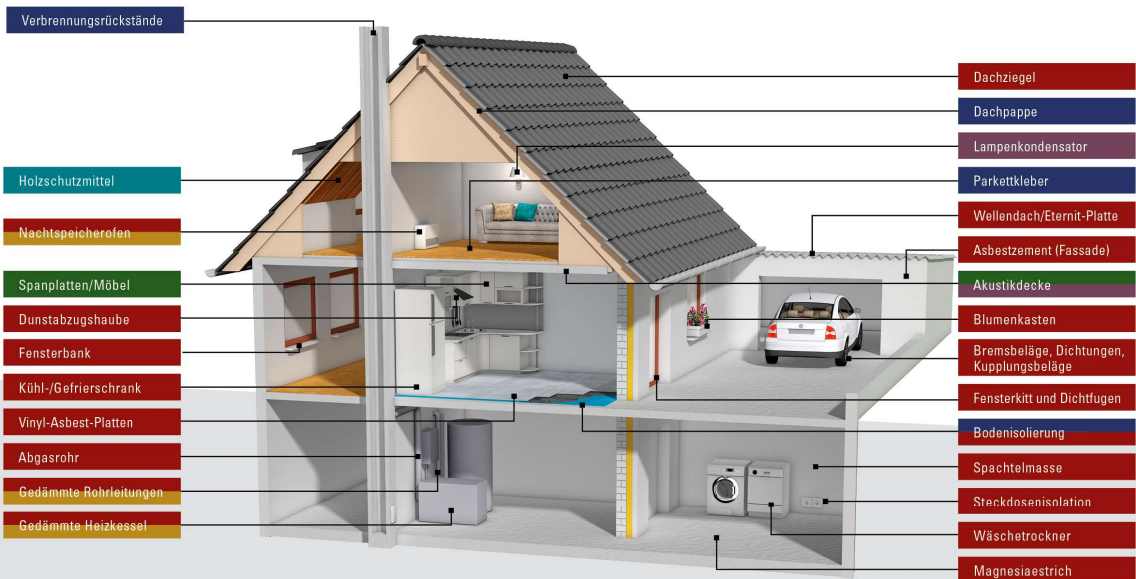
Unsere Leistungen im Überblick

- **Wasserschadensanierung:** Trocknung von Wänden, Decken, Estrichen etc.
- **Brandschadensanierung:** entrußen, entschutten, Geruch beseitigen, reinigen/sanieren
- **Messtechnik** mit moderner Technologien zur exakten Eingrenzung von Wasserschäden
- **Beseitigung von Sturm- und Hagelschäden**
- **Sanierung dekontaminierter Bereiche:** Schimmelpilze, Asbest, PAK, Mineralwolle etc.
- **Begutachtung von Elektronikschäden**
- **Werterhalt von Immobilien**
- **Gewerbeschadensanierung**
- **Komplette Wiederherstellung inklusive aller Gewerke**

Wir bieten Ihnen für jedes Problem die passende Lösung



Schadstoffquellen im Gebäude



LEGENDE:

Asbest	PCB (Polychlorierte Biphenyle)	PAK (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe)
Alte Mineralwolle	PCP (Pentachlorphenol)	Formaldehyd

Asbest



Was ist das?

Und wie erkenne ich die Gefahr?

Natürliche, faserförmige kristallisierte Silikat-Minerale



- Weißasbest (Chrysotil), hier im Bild
- Blauasbest (Krokydolith)
- Braunasbest (Amosit)

Asbest

Hervorragende technische Eigenschaften

- faserig, zugfest
 - spinnbar
 - leicht dosierbar
 - hitzebeständig
 - elektrisch isolierend
 - säurebeständig
 - mechanisch belastbar
 - alterungsbeständig
 - kostengünstig
- Verwendung in über 3.000 Produkten bekannt

Produktarten

- Fest gebundene Asbestprodukte
Vornehmlich Asbestzementprodukte, z.B. Asbestzementdachplatten
- Schwach gebundene Asbestprodukte
z. B. Spritzasbest, Pappen und Schnüre
- Ausprägung
 - Punktuell, z.B. Abstandhalter, Dichtungen
 - Linienförmig, z.B. Fugenmassen, Rohre
 - Flächig, z.B. Spachtelmasse, Wand-/Bodenbeläge

Asbest

Aber: Gesundheitsgefahren!

- Asbestose seit 1900 bekannt
- Lungenkrebs seit 1943 als Berufskrankheit
- Asbest seit 1970 offiziell als karzinogen bewertet
- Spritzasbest seit 1969 in der DDR verboten
- Spritzasbest seit 1979 in der BRD verboten
- Seit 1995 Herstellung und Verwendung in Deutschland generell verboten
- Seit 2005 EU-weites Verbot
- **Aber:** Weltweit immer noch Abbau und Produktion!

Typische Schadstoffe im Gebäude

Von A wie Asbest bis V wie VOC (und Verbote in Deutschland)

- Asbest (Herstellung- und Verwendungsverbot 1995)
- Bakterien
- Blei, z.B. Rohre für Trinkwasserleitungen (Verbot seit 1973), Anstriche (Verbot seit 1989), Elektrobauteile (Beschränkung seit 2002), Fugen, Bauteilanschlüsse, Dächer
- DDT (Dichlordiphenyltrichlorethan) (Ausbringungsverbot 1972)
- Farben, Farbpigmente, die z.B. Schwermetalle enthalten
- Lindan (Pflanzenschutzmittel) (seit 1984 nicht mehr in der BRD hergestellt)
- PCB (Polychlorierte Biphenyle, z.B. Weichmacher in Lacken und Dichtungen) (Verbot seit 1989)
- PCP (Pentachlorphenol, z.B. Holzschutzmittel) (Verbot seit 1989)
- Radon (natürlich vorkommendes radioaktives Element)
- Schimmel
- VOC (volatile organic compounds = flüchtige organische Verbindungen, z.B. in Textilien)

Wahrscheinlichkeit für Vorkommen im Gebäude

Alter des Gebäudes

(Baujahr, aber auch Daten der Renovierungen, Umbauten usw.)

- Welche Baustoffe waren damals noch erlaubt?
- Welche Bauweise mit welchen Baustoffen war damals üblich?
- Unterscheidung nach Deutschland Ost/West (Gesetzgebung, Standards)

Lage des Gebäudes

- Welche Baustoffe kommen dort natürlicherweise vor?
- Welche Bauweisen mit welchen Baustoffen sind dort üblich?
- Welche Produzenten / Verarbeiter sind lokal ansässig (gewesen)?
- Welche Hintergrundbelastung ist dort üblich (z.B. Pilzsporen, Radon)?

Typische Verdachtsfälle

Wann Schadstoffe „entdeckt“ werden

- Motivation für die aktive Suche nach Gefahrstoffen
 - Nutzerschutz, z.B. bei Krankheit oder Geruchsbelästigung
 - Baumaßnahme, z.B. Umbau oder Nutzungsänderung
 - Abbruch, z.B. für Neubau
 - Wertermittlung, z.B. bei Verkauf oder Erbe

- Zufallsfunde
 - Durchsicht alter Kaufbelege, Planungsunterlagen oder Fotos
 - Zerstörung (und Schadstofffreisetzung), z.B. durch Brandereignis
 - Bei Bauteilöffnung, z.B. im Rahmen einer Wasserschadensanierung
 - „Entdeckung“ bei anderer Laboruntersuchung, z.B. Schimmelmanalyse



Typische Verdachtsfälle

„Weggucken“ nützt nichts!

- Gefährdungsbeurteilung, z.B. im Rahmen eines Sanierungskonzeptes, muss Hinweise auf (mögliche) Gefahrstoffe berücksichtigen
- Eine Vielzahl gesetzlicher oder berufsgenossenschaftlicher Regelungen sind einzuhalten
- Gesamtverantwortlich ist der Bauherr
aber: er kann – muss! – sich unterstützen lassen (insbesondere, wenn er körperlich oder geistig oder emotional nicht in der Lage ist oder generell keine fachlichen Kenntnisse hat)
 - Sachverständige
 - Ausführende, Sanierungsunternehmen



Asbest

Erkunden und Bewerten

■ VDI Richtlinie 6202 Blatt 3 (Entwurf vom Oktober 2019)

Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlagen:
Asbest – Erkundung und Bewertung

- Verwendungen
- Verwendungszeitraum
- Untersuchungsablauf
- Motivation
- Bestandsaufnahme und Erstbewertung
- Probenahme
- Laboranalyse
- Bewertung

Asbest

■ Bewertungskriterien

- Art der Asbestverwendung
- Asbestart
- Struktur der Oberfläche des Asbestprodukts
- Oberflächenzustand des Asbestprodukts
- Beeinträchtigung des Asbestprodukts von außen
- Raumnutzung
- Lage des Produkts

→ Eingruppierung in eine Dringlichkeitsstufe

- I: Sanierung unverzüglich
- II: Neubewertung mittelfristig erforderlich (< 2 Jahre)
- III: Neubewertung langfristig erforderlich (< 5 Jahre)

Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung bei schwachgebundenen Asbestprodukten

Zelle	Gruppe	Asbestprodukte - Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung	Bewertung	Bewertungssumme
1	I	Art der Asbestverwendung	0	20
2		Spezialanlagentechnik		
3		Asbestart		
4		Leichte asbesthaltige Produkte		
5	II	Sonstige asbesthaltige Produkte	0	2
6		Asbestart		
7	III	Struktur der Oberfläche des Asbestprodukts	0	4
8		Auflagezustand Asbestprodukt		
9		Fläche Asbestprodukt ohne oder mit nicht ausreichender Oberflächenbeschichtung		
10		Bestandteile des Asbestprodukts		
11	IV	Oberflächenzustand des Asbestprodukts	0	4
12		Staub-Beeinträchtigungen		
13		Leichte Beschädigungen		
14		Keine Beschädigungen		
15	V	Beeinträchtigung des Asbestprodukts von außen	0	10
16		Produkt ist raumweite Zugluftschicht (Zulassen bis Grenzhöhe) Beschädigungen ausgesetzt		
17		As Produkt nur angedeutet, keine Zugluftschicht		
18		Produkt ist mechanischer Einwirkungen ausgesetzt		
19		Produkt ist chemischer Einwirkungen ausgesetzt		
20		Produkt ist in einem feuchten Umgebungsraum		
21	Im Raum ist kein abgrenztes Produkt mit einem Luftaustausch vorhanden			
22	VI	As Produkt kann bei unangemessenem Betrieb abreißen	0	10
23		Das Produkt ist ausserhalb bewahrt		
24		Raumnutzung		
25		Regelmäßig von Kindern, Jugendlichen und Sportlern besuchter Raum		
26	VII	Obwohl kein häufig von anderen Personen besuchter Raum	0	10
27		Zwischen besuchter Raum		
28		Nur selten besuchter Raum		
29		Lage des Produkts		
30	VIII	Unmittelbar im Raum	0	10
31		Im Lüftungssystem (Ansaugung oder Umwälzung und/oder Kanäle) für den Raum		
32		Keine einer abgrenzten Produkt mit einem Luftaustausch vorhanden		
33		Keine einer abgrenzten Produkt mit einem Luftaustausch vorhanden		
34	Summe der Bewertungskriterien			100
35	IX	Sanierung unverzüglich erforderlich (Dringlichkeitsstufe I)	0	100
36		Neubewertung mittelfristig erforderlich (Dringlichkeitsstufe II)		
37		Neubewertung langfristig erforderlich (Dringlichkeitsstufe III)		

1. Ziffernkette links ankreuzen: Wurden innerhalb einer Gruppe mehrere Bewertungen angesetzt, darf bei der Summenbildung (Zeile 30) nur eine - die höchste - Bewertungszahl berücksichtigt werden.

Formblatt gemäß Asbestrichtlinie, z.B. NRW von 1996

Asbest

Vorläufige Maßnahmen zur Minderung der Asbestfaserkonzentration

■ Betriebliche Maßnahmen

- Vermeidung von Einwirkungen auf das Asbestprodukt
- Änderungen der Raumnutzung, z.B. Reduzierung der Nutzungsdauer
- Regelmäßige Nassreinigung von Räumen, Einrichtungen und Ausstattungen
- Außerbetriebnahme oder angepasster Betrieb von raumluftechnischen Anlagen

■ Bauliche Maßnahmen

- Beschichten des Asbestproduktes (nur bei Platten)
- Staumdichte Trennung des Asbestproduktes vom Raum
- Ausbessern von Beschädigungen des Asbestproduktes
- Schließen von Fugen asbesthaltiger Bauteile

Asbest

Endgültige Maßnahmen (Sanierungsverfahren)

■ Entfernen (Methode 1)

- absaugfähige Asbestprodukte (z. B. Spritzasbest) in nassem Zustand vom Untergrund ablösen und absaugen
- nicht absaugfähige Asbestprodukte (z. B. Platten) in nassem Zustand möglichst zerstörungsfrei ausbauen und in staumdichte Behälter verpacken

■ Beschichten (Methode 2)

- Asbestprodukt durch eine Beschichtung staumdicht einschließen
- Produkte mit stark aufgelockerter Faserstruktur (z.B. Spritzasbest) vorherige Oberflächenverfestigung

■ Räumliche Trennung (Methode 3)

- Mit Hilfe zusätzlicher Bauteile eine staumdichte Trennung zwischen Asbestprodukt und Raum schaffen
- Anschlüsse und Fugen müssen dauerhaft staumdicht bleiben

- Immer: Nachreinigung und Erfolgskontrolle = **Messung der Faserkonzentration** <500 F/m³

Asbest

Problem: ASI-Arbeiten im Bestand

- Abbruch/Demontage/Rückbau
- Sanierungsarbeiten nach Brand-, Wasser-, Sturm- oder Schimmelschaden, Gefahrstoffsanierung
- Instandhaltung, Hausmeister-Tätigkeiten, Umbau

→ Mechanische Tätigkeiten

- Bohren
- Hämmern
- Schleifen
- Abstemmen
- Brechen

→ Asbesthaltige Stäube und Fasern werden freigesetzt

Allgemeine Anforderungen für Asbestarbeiten

Ohne Schutzmaßnahmen geht es nicht

- Nachweis einer ausreichenden personellen und sicherheitstechnischen Ausstattung (TRGS 519)
- Zulassung des Fachbetriebs durch die zuständige Behörde
- Information der Behörden
 - Unternehmensbezogene Anzeige (muss immer vorliegen)
 - Umfangreiche Arbeiten: Meldung 7 Tage vor Arbeitsbeginn; Objektbezogene Anzeige
 - Arbeiten geringen Umfanges: Ergänzende Mitteilung an Behörde; Arbeitsbeginn sofort
 - Arbeiten mit geringer Exposition / Emissionsarme Verfahren: Arbeitsbeginn sofort
- Schriftlich beauftragter, sachkundiger Aufsichtsführender
- Abgrenzung und Kennzeichnung der Arbeitsbereiche



Asbest

Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten

- Akzeptanz-Konzentration von 15.000 Fasern/m³ wird unterschritten
- Tätigkeiten, die behördlich oder von den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung (IFA = Institut für Arbeitsschutz) geprüft und anerkannt sind
- Verfahren werden in der DGUV 201-012 (bisher BGI 664) beschrieben
- Keine Freimessung für BT-Verfahren erforderlich
- Kostenfreier Download:
<http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/bgi664.pdf>

Asbest

Emissionsarmes BT-40-Verfahren

- BT = „Bereich Bautechnik“
- Titel des BT-40-Verfahrens:
Entfernen asbesthaltiger, ausgehärteter Kleber und zähplastischer Materialien auf festen mineralischen Untergründen (z.B. Estrich oder Beton) – ASUP-ENVIRO-Fräsverfahren für die Boden- und Randbearbeitung
- Fräsverfahren (statt wie bisher Abschleifen)
- Ende 2017 von der IFA zur Anwendung freigegeben
- Gerätebezogenes Verfahren und kein unternehmensbezogenes Verfahren
- Kostenfreier Download:
<https://www.dguv.de/ifa/praxishilfen/praxishilfen-gefahrstoffe/asbestsanierung/aktuelle-ergaenzungen/index.jsp>

BT 40 **ASUP-ENVIRO-Fräsverfahren für die Boden- und Randbearbeitung (PDF, 157 kB)**

Asbestverfahren	Titel	Stand
BT 31	▲ Ausstanzen von asbesthaltigen Wand- und Deckenbekleidungen in einen Kunststoffbeutel als Schließe ("Stanzverfahren") (PDF, 248 kB)	4.2012
BT 32	▲ Abstemmen asbesthaltiger Wand- und Deckenbekleidungen in einen Kunststoffbeutel als Schließe ("Stemverfahren") (PDF, 171 kB)	4.2012
* Dieses Verfahren entspricht nur für beschichtete Flächen den Regeln der aktuellen Gefahrstoffverordnung/TRGS 519 und soll daher ausschließlich für beschichtete Flächen angewandt werden.		
➔ BT 32: Ausbau von Vinyl-Asbest-Platten in Verbindung mit dem Entfernen des asbesthaltigen Klebers von mineralischem Untergrund mit den Verfahrenbeschreibungen BT 33.1 bis 33.14		
BT 34	▲ Ausbau von Vinyl-Asbestwandplatten (auch Floor-Flex- oder Flexplatten) auf asbestfreien Kleber mittels Handspachtel (PDF, 123 kB) (aktualisierte und erweiterte Fassung)	10.2017
BT 35	▲ Kernbohrungen zur Probenahme in asbesthaltigen Estrichen mit dem NBO-Kernbohrverfahren (PDF, 24 kB)	8.2014
BT 36	▲ Entschichten asbesthaltiger Oberflächenversiegelungen von metallischen Oberflächen (Nadel-Verfahren) (PDF, 249 kB)	7.2017
BT 37	▲ Lösen geschraubter Verbindungsmittel mit asbesthaltigen Oberflächenversiegelungen (Schraub-Verfahren) im Freien (PDF, 200 kB)	7.2017
BT 38	▲ Lösen geschraubter Verbindungsmittel mit	7.2017

BT 41	▲ Ausbau von Vinyl-Asbest-Platten und Entfernen des asbesthaltigen Klebers mit einer Handschuhbox - PBAS-Glovebox Verfahren (PDF, 59 kB)	8.2018
BT 42	▲ Ausbau von asbesthaltigem Ktt im Glasfatz durch Ausschauen und Schneiden mit und ohne Erwärmung (PDF, 30 kB)	11.2018
BT 43	▲ Entfernen asbesthaltiger Wandbekleidungen von festen mineralischen Untergründen – ASUP-ENVIRO-Fräsverfahren für die Wand- und Randbearbeitung (inkl. Fensterabfang) (PDF, 65 kB)	9.2019
BT 44	▲ Entfernen asbesthaltiger Deckenbekleidungen von festen mineralischen Untergründen – ASUP-ENVIRO-Fräsverfahren für die Decken- und Randbearbeitung (PDF, 65 kB)	9.2019

Verfahren zur Asbestsanierung

Geräte des emissionsarmen BT-40-Verfahrens

1. Vorabscheider
2. Saugzentrale
3. Eckfräse
4. Bodenfräse
5. Unterdruckbox



Das BT-40-Verfahren darf nur mit diesen Geräten der Firma ASUP durchgeführt werden!



Emissionsarmes BT-40-Verfahren

Vorteile

- Bearbeitung von zähplastischen Materialien (Spachtelmassen usw.) möglich
- Leistung: 25–30 m² pro Stunde
- Geringe Abschottungsmaßnahmen notwendig
- Sammelstelle außerhalb des Gebäudes
- Gleichmäßiges Fräsbild
- Extrem geringe bis keine Faserfreisetzung
- Kein Zeitverzug (geringer behördlicher Aufwand → objektbezogene Anzeige)
- Keine Freimessung
- Schnelle Aufnahme von Wiederherstellungsarbeiten



Asbest

Referenzobjekt Schulgebäude Gebiet Freiburg

- PAK-haltiger Belag unter Parkett
- 75 m² Klassenraum
- Sanierungsmaßnahme nach Wasserschaden



Asbest

Referenzobjekt Schulgebäude Gebiet Freiburg



Asbest

Referenzobjekt Schulgebäude Gebiet Freiburg



Asbest

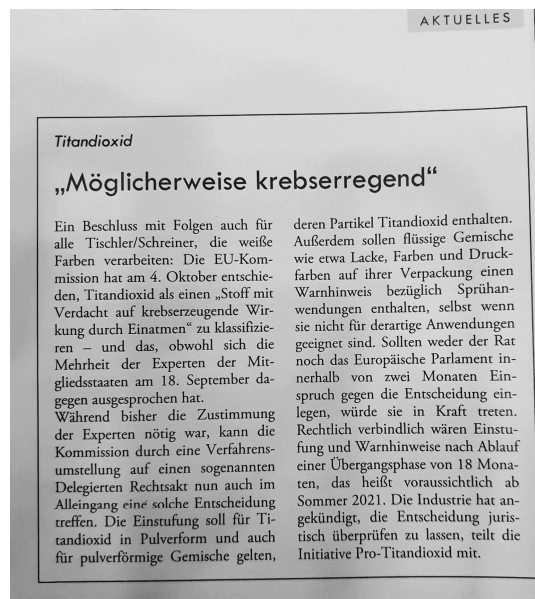
Sanierungserfolg



Ausblick

Neue Gefahren im Fokus: aktuell Titandioxid

- Weißpigment mit hohem Deckvermögen
- Verwendung in Farben und Lacken, Druckfarben, Kunststoffen, Fasern und Papieren usw.
- In Pulverform und Gemischen potenziell krebserzeugende Wirkung
- Betroffen sind vor allem Hersteller und Verarbeiter, auch Bauhandwerk (Maler, Tischler usw.)
- Alternativ-Pigmente derzeit (noch) schlecht verfügbar und ebenfalls nicht unbedenklich



Quelle: „exakt – Magazin für Tischler, Schreiner und Montagebetriebe“, Ausgabe November 2019

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Kontakt

Sprint Sanierung GmbH

Düsseldorfer Str. 334
51061 Köln

Sprint-Akademie

Mail: akademie@sprint.de
Web: www.sprint-akademie.de

Sprint Sanierung GmbH

info@sprint.de
www.sprint.de

Christian Gahle

Leitung Akademie

Tel.: 0221 / 9668-174

Mobil: 0172 / 6135 940

Fax: 0221 / 9668-304

Mail: christian.gahle@sprint.de

Ralf Nadrowski

Key Account Manager

0221 9668 462

0173 2668206

ralf.nadrowski@sprint.de



Foto: Pixabay

Zeit für Ihre Fragen