

Schriftenreihe **Werte.Risiken.Schäden.**
Band 3
2. Auflage - Entwurf Februar 2022

Schaden**Fibel**

Werte.Risiken.Schäden.



 **Steinbeis-Beratungszentrum**
Werte.Risiken.Schäden.

 Steinbeis
Schaden**Seminar**

schadenfibel.de



Vorwort

Die SchadenFibel ist eine kleine e-Broschüre mit nützlichen Inhalten für den Schadensfall rund um die Immobilie.

Die SchadenFibel wird vom

Steinbeis-Beratungszentrum Werte.Risiken.Schäden.

im Sinne von pro bono publico kostenlos herausgegeben.

Redaktionelle Beiträge und Anregungen sind sehr willkommen: www.Forum.Schaden.Support

SchadenFibel: www.SchadenFibel.de

Entwurf Februar 2022

Die Fassung 2022 erscheint im April 2022

Inhalt

INHALT	1
A	6
B	6
C	6
D	6
E	6
F	6
FOREN	6
G	6
GERUCHSNEUTRALISATION	6
H	6
I	7
J	7
K	7
KALTE BRANDSTELLEN	7
<i>Gefährdungseinschätzung</i>	8
<i>Erstmaßnahmen</i>	8
<i>Reinigung und Sanierung</i>	9
<i>Entsorgung</i>	10
<i>Verwertbare Bestandteile sind z.B.:</i>	10
<i>Beispiele für nicht verwertbaren Restmüll:</i>	11

<i>Bezugsadressen und Ansprechpartner zu Fragen nach dem Brandereignis</i>	11
Brandschadenbeseitigung	11
Schutzausrüstung	11
Entsorgung	12
Schadenregulierung	12
<i>Anhang</i>	13
Hinweise für die Anwendung des Informationsblattes	13
L	15
LITERATUR	15
M	15
N	15
O	15
OMBUDSMANN	15
P	15
PFLICHTEN ALS VERSICHERUNGSNEHMER	15
Q	16
R	16
REINIGUNG NACH BRÄNDEN	16
1. Einführung	16
2. Geltungsbereich	18
3. Maßnahmen zur Entfernung von Brandrückständen	19
3.1 Allgemeine Anforderungen	19
3.2 Arbeitsschutz	19

3.3 Reinigung und Sanierung	20
3.4 Durchführung der Reinigungsmaßnahmen	22
3.4.4 Raumlufthtechnische Anlagen (RLT-Anlagen)	24
3.5 Entsorgung	25
RICHTLINIEN	27
<i>Richtlinien zur Brandschadensanierung (VdS 2357)</i>	27
S	27
SACHVERSTÄNDIGE	27
SACHVERSTÄNDIGENVERFAHREN	27
SCHADENARTEN	27
<i>Brandschäden, Blitzschäden</i>	27
<i>Leitungswasserschäden, Frostschäden</i>	27
<i>Sturmschäden, Hagelschäden</i>	27
<i>Elementarschäden</i>	27
<i>Anprallschäden</i>	27
<i>Haftpflichtschäden</i>	27
SCHADEN.SUPPORT	27
SCHIMMELSANIERUNG	29
T	29
TECHNISCHE TROCKNUNGEN, HX-DIAGRAMM	29
U	29
URTEILE	29
UNTERVERSICHERUNG	29
V	29
VERSICHERUNGSBEDINGUNGEN	29
VERSICHERUNGSRECHT	29

<i>Versicherungsvertragsgesetz VVG</i>	29
<i>Fachanwälte für Versicherungsrecht</i>	29
VERSICHERUNGSVERTRAG	29
<i>Klauseln</i>	29
VERSICHERUNGSWERT	29
W	29
WERTE	29
<i>Neuwert</i>	29
<i>Zeitwert</i>	29
<i>Gemeiner Wert</i>	29
WERTMINDERUNGEN	29
<i>Technische Lebensdauern von Bauteilen</i>	29
X	29
Y	30
Z	30

A

B

C

D

E

F

Foren

In der kleinen SchadenFibel können wir nur allgemeine Informationen geben. Speziellere Themen finden Sie in unseren Foren, dort können Sie auch ein neues Thema anlegen.

Überblick zu den Foren:

G

Geruchsneutralisation

H



I

I

J

K

Kalte Brandstellen

Umgang mit kalten Brandstellen

Informationsblatt an brandgeschädigte Haushalte

Liebe Mitbürgerin, lieber Mitbürger,

ein Brand in Ihrer Wohnung/Ihrem Haus konnte gelöscht werden. Zurückgeblieben sind Brandrückstände, wie angebrannte oder verkokte Einrichtungsgegenstände, Teppiche, Tapeten, Geräte, Elektrokabel und evtl. Bauschutt, die rußverschmutzt sind.

Mit dieser Empfehlung wollen wir Ihnen eine Orientierungshilfe für den Umgang mit der erkalteten Brandstelle geben. Es werden Maßnahmen für die Brandschadensanierung aufgezeigt und auf die Grundzüge einer sachgerechten Aufräumung und Entschuttung der Schadenstelle hingewiesen.

Nutzen Sie auf jeden Fall die Erfahrung und Hilfe Ihres Wohngebäude- bzw. Hausratversicherers und melden Sie diesem unmittelbar den eingetretenen Schaden.

Bitte denken Sie daran, alle weiteren Maßnahmen mit Ihrer Hausverwaltung bzw. Ihrem Vermieter und dem Versicherer abzustimmen, um mögliche Nachteile bei der Schadenregulierung zu vermeiden.

Gefährdungseinschätzung

Nach Ablöschen des Schadenfeuers und Abkühlung des Brandgutes hat sich ein Teil der Verbrennungsprodukte als Ruß- bzw. Rauchniederschlag in Ihren Räumen und auf deren Einrichtung verteilt. Ruß und angebrannte oder verkochte Materialien (Brandrückstände) können giftige und reizende Stoffe enthalten. Deren Zusammensetzung und jeweilige Konzentration ist abhängig von der Art und Menge des verbrannten Gutes, vom Brandverlauf und von der Abführung der Rauchgase.

Auch wenn Schadstoffe gebildet wurden, bedeutet dies noch keine unmittelbare Gefährdung. Im Brandfall gebildete Schadstoffe sind in der Regel so stark an Ruß gebunden, dass eine Aufnahme über die Haut bei einer möglichen Beschmutzung kaum erfolgen kann.

Die Erfahrungen aus vielen Brandschäden haben gezeigt, dass brandbedingte Schadstoffe nur dort nachweisbar waren, wo auch optisch deutlich wahrnehmbare Brandverschmutzungen vorlagen. Mit der Entfernung der brandbedingten Verschmutzung sind in der Regel auch die Schadstoffe beseitigt.

Bis zur endgültigen Sanierung wird in der Regel ein mehr oder weniger intensiver Brandgeruch auftreten. Eine gesundheitliche Gefährdung ist hierdurch normalerweise nicht zu erwarten. Dennoch sollten Sie - schon um sich vor ausdünstenden reizenden Stoffen zu schützen - die folgenden Hinweise beachten.

Erstmaßnahmen

Betreten Sie die Brandstelle frühestens eine Stunde nach Ablöschen des Feuers und nach ausreichender Durchlüftung. Sorgen Sie dafür, dass keine Brandverschmutzungen in nicht vom Brand betroffene

Bereiche verschleppt werden können. Decken Sie zu diesem Zweck rußbedeckte Flächen im Gehwegbereich mit Folien ab und legen Sie im Übergangsbereich vor die nichtbetroffenen Bereiche nasse Tücher zum Schuhe abtreten aus.

Bei Vorhandensein von Klima- bzw. Lüftungsanlagen sollten diese nach einem Brand erst dann wieder in Betrieb gehen, wenn sie von einem Fachmann überprüft und ggf. gereinigt worden sind.

Reinigung und Sanierung

Reinigungsarbeiten in Wohnbereichen, bei denen nur relativ kleine Mengen verbrannt sind (z.B. Papierkorbbrand, Kochstellenbrand, Brand eines Kerzengesteckes oder sonstige Brände mit geringfügiger Brandverschmutzung), können ohne Einhaltung besonderer Schutzmaßnahmen mit haushaltsüblichen Mitteln (Gummihandschuhe, Haushaltsreiniger) durchgeführt werden.

Darüberhinausgehende Reinigungs- und Sanierungstätigkeiten können unter Einhaltung der nachstehend empfohlenen Schutzmaßnahmen von Fachfirmen, aber auch vom Brandgeschädigten selbst vorgenommen werden. Wie bei den Erstmaßnahmen ist auch hier darauf zu achten, dass keine Brandverschmutzungen aus Brandrückständen in nicht vom Brand betroffene Bereiche verschleppt werden und kein Staub aufgewirbelt wird.

Die nachfolgend aufgeführten Schutzvorkehrungen sind von Fachfirmen einzuhalten, sollten aber auch von Brandgeschädigten, die selbst die Reinigungs- und Sanierungsarbeiten durchführen wollen, zu ihrem eigenen Schutz beachtet werden:

- Einmal-Anzüge mit Kapuze aus verstärktem Papiervlies

oder Kunststoff

- für Staubarbeiten Atemschutz (filtrierende Halbmaske der Schutzgruppe FFP2/FFP3)
- Schutzhandschuhe aus Leder-Textilkombination für Trockenarbeiten
- Gummihandschuhe für Nassarbeiten

Handschuhe und Einmal-Anzüge verbleiben im Schadenbereich und können mehrfach verwendet werden, wenn ihr Zustand dies zulässt. Filtrierende Halbmasken werden nur einmal getragen. Bei Gummihalbmasken sind die Hautkontaktflächen vor der Wiederverwendung durch feuchtes Abwischen mit Reinigungsmittel und Wasser zu reinigen. Nach Verlassen des Schadenbereiches ist eine gründliche Körperreinigung (Duschen) vorzunehmen.

Entsorgung

Schon bei den Aufräumarbeiten sollten Brandrückstände und Abfälle so sortiert werden, dass diese durch entsorgungspflichtige Körperschaften oder Dritte (s. Adressen) leichter verwertet beziehungsweise entsorgt werden können.

Dazu sollten Brandrückstände bereits an der Brandstelle getrennt werden in:

- verwertbare Bestandteile
- nicht verwertbaren Restmüll einschließlich brandverschmutzter und rußbeaufschlagter Materialien
- besonders überwachungsbedürftige Abfälle (Sonderabfälle)

Verwertbare Bestandteile sind z.B.:

- Elektrogeräte, metallische Bestandteile (Schrottverwertung)
- nicht brandverschmutzte Steine, Ziegel, Mauerreste

(Bauschuttrecycling)

Beispiele für nicht verwertbaren Restmüll:

- Arznei- und Lebensmittel, die offen gelagert, deren Verpackung vom Brandrauch durchdrungen oder die von der Wärme betroffen wurden, müssen vernichtet werden.
- Brennbare Bestandteile (verkokte Kunststoffprodukte, Holz, Teppiche, Tapeten und Rückstände aus den Reinigungsmaßnahmen) können in der Regel der Hausmüllentsorgung zugeführt werden.
- Nicht brennbare Bestandteile (wie brandverschmutzte Steine, Ziegel, Mauerwerk) können in der Regel zu einer Deponie gebracht werden.

Erkennbare Sonderabfälle (z.B. Farben, Lacke, Lösungsmittel, Batterien) sollten wie üblich getrennt den bekannten Entsorgungswegen zugeführt werden. Sonderabfälle, die nach Art und Menge haushaltsüblich sind, können an bestimmten Wertstoffhöfen abgegeben werden. Wo sichtbar größere Mengen PVC oder andere chlororganische Stoffe enthaltende Materialien verbrannt bzw. verschwelt sind, sollte der Entsorgungsweg von der zuständigen Abfall- bzw. Umweltbehörde festgelegt werden.

Bezugsadressen und Ansprechpartner zu Fragen nach dem Brandereignis

Brandschadenbeseitigung

Für Rückfragen zur Brandschadenbeseitigung und für weitere Auskünfte steht Ihnen Ihre Feuerwehr zur Verfügung.

Schutz-ausrüstung

Sofern Sie selbst Reinigungs- und Aufräumarbeiten durchführen, sollten Sie sich entsprechende Schutzkleidung in Baumärkten oder bei Fachfirmen besorgen.

Hinweise können Sie in den „gelben Seiten“ unter den Stichworten Arbeitsschutzausrüstung oder Berufsbekleidung finden.

Siehe auch [Schaden.Wiki](#)

Entsorgung

Rückfragen zur Entsorgung der Brandrückstände richten Sie bitte an die untere Abfallbehörde bzw. den Abfallwirtschaftsbetrieb bei Ihrer Kreis- oder Stadtverwaltung.

Schadenregulierung

Für die spätere Schadenregulierung mit der Sachversicherung Ihrer Immobilie bzw. Ihres Hausrates sammeln Sie alle Ausgabenbelege und dokumentieren Sie Ihre Arbeitsleistung und die Ihrer Helfer.

Für die von den Versicherungsnehmern selbst erbrachten Leistungen zahlen die Versicherer in Deutschland ca. 8,00 bis 15,00 € für die Arbeitsstunde. Dies entspricht nicht den Versicherungsbedingungen, ist aber Regulierungspraxis. Sollte dies nicht in Ihrem Sinne sein, erbringen Sie die Leistungen der Schadenminderung als Sofortmaßnahmen (dazu ist man verpflichtet, kann dies aber schon von Firmen erledigen lassen) und beauftragen für die restlichen Arbeiten eine geeignete Firma, wobei die Firmen Angebote erstellen sollten, die Sie sich von der Versicherung bestätigen lassen sollten.

Sollte Ihr Brandschaden größer und kompliziert sein, empfiehlt sich als Unterstützung die Beauftragung eines/einer Sachverständigen Ihres Vertrauens.

Links zu geeigneten [Sanierungsfirmen](#).

Links zu geeigneten [Sachverständigen](#).

Forum [Brandschäden](#)

Anhang

Hinweise für die Anwendung des Informationsblattes

Das gestiegene Umweltbewusstsein in der Öffentlichkeit hat ebenso wie verschärfte gesetzliche Forderungen dazu geführt, dass zunehmend selbst kleinere Wohnungsbrände als Umweltschäden angesehen und dementsprechend aufwendige Sanierungen gefordert werden. Hier sind sachliche Aufklärung über die tatsächlich vorliegende Gefährdung sowie abgestimmte Konzepte zum Umgang mit kalten Brandstellen dringend erforderlich.

Nach Ablöschen des Schadenfeuers und mit Abkühlung der Brandstelle werden die im Rauchgas vorhandenen organischen Schadstoffe zunehmend an Ruß gebunden. Gerade diese stabile Bindung an Ruß verhindert, dass die beim Brand gebildeten organischen Schadstoffe für den menschlichen Organismus z.B. über die Haut oder Atemwege verfügbar sind und ihn schädigen können. Trotz der Anwesenheit von giftigen Stoffen besteht also an erkalteten Brandstellen kein erhöhtes Gefahrenpotential. Diese Brandschadenerfahrung der vergangenen Jahre wurde durch die Ausführungen des Bundesgesundheitsamtes bestätigt, nachdem die Bioverfügbarkeit rußadsorbierter Schadstoffe gering ist. Bei Bränden im Haus- und Wohnbereich ist in der Regel nicht damit zu rechnen, dass erhöhte Schadstoffbelastungen vorliegen, sofern keine größeren Mengen von PVC verbrannt bzw. verschwelt sind. Die Reinigungs- und Sanierungstätigkeiten können deshalb auch vom Brandgeschädigten selbst vorgenommen werden. Dabei empfiehlt sich jedoch die Einhaltung von Schutzmaßnahmen, um zu verhindern, dass z.B. aufgewirbelte Stäube eingeatmet oder die Hautoberfläche großflächig verschmutzt wird.

*Empfehlungen zur Reinigung von Gebäuden nach Bränden,
Bundesgesundheitsamt 1990*

*Eine entsprechende Orientierungshilfe für
brandgeschädigte Hausbewohner sollte als
Informationsblatt von den Feuerwehren bereitgehalten und
bei Bedarf an den betroffenen Bürger ausgehändigt werden.
Das vorliegende Muster für ein solch einheitliches
Informationsblatt der Feuerwehren wurde vom Büro
Schadenverhütung, Köln, im Gesamtverband der Deutschen
Versicherungswirtschaft (GDV) in Zusammenarbeit mit der
Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes
e.V. (vfdb) unter Berücksichtigung der vfdb-Richtlinie 10/03
„Schadstoffe bei Bränden“ (vfdb-Zeitschrift 3/97, S. 102 ff.)
sowie der „Richtlinien zur Brandschadensanierung“ (VdS
2357) erstellt und gemeinsam zur Anwendung empfohlen.
Das Informationsblatt kann individuell gestaltet werden,
indem kommunale Ansprechpartner und wichtige regionale
Bezugsadressen genannt werden. Dagegen sollte der
zugrundeliegende Text inhaltlich nicht verändert werden.
VdS-Richtlinien für Umweltschutz, VdS 2217, Umgang mit
kalten Brandstellen, Muster für ein Informationsblatt der
Feuerwehren an brandgeschädigte Haushalte, aufgestellt in
Zusammenarbeit mit der
vfdb Vereinigung zur Förderung des Deutschen
Brandschutzes e.V.*

*Diese Richtlinie wurde in Zusammenarbeit mit dem Referat
10 - Umweltschutz - des Technisch Wissenschaftlichen
Beirates der Vereinigung zur Förderung des Deutschen
Brandschutzes e.V. vfdb erarbeitet.*

*Der Verwender der Richtlinie muss die Anwendbarkeit auf
seinen Fall und die Aktualität der ihm vorliegenden Fassung
in eigener Verantwortung prüfen. Eine Haftung der vfdb und
derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist*

ausgeschlossen.

vfdb-interne Bezeichnung: Richtlinie 10/06, Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 172-174, D-50735 Köln, Tel.: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

VdS 2217 : 1998-12 (01), Umgang mit kalten Brandstellen

L

Literatur

Literatur für Verbraucher zum Thema Sachschäden ist uns nicht bekannt, interessierte Verbraucher müssen mit der Literatur für Juristen und Sachverständige vorliebnehmen.

In unserem Artikel [Literaturliste Sachverständigenbüro](#) haben wir die empfehlenswerte Literatur zusammengestellt.

Weiterhin empfehlen wir unseren [LiteraturBlog](#) mit Einzelthemen.

Demnächst erscheint unser Buch zum Thema:

M

Mietausfall, Mietminderungen

N

O

Ombudsmann

P

Pflichten als Versicherungsnehmer

Q**R****Reinigung nach Bränden**

Empfehlungen zur Reinigung von Gebäuden nach Bränden
Bekanntmachungen des BGA; Bundesgesundheitsblatt 1/90, Seite 32, 33,34

1. Einführung

Aus Brandrückständen konnte inzwischen eine Vielzahl von toxischen Stoffen identifiziert werden. In den Rauchkondensaten als Summe der aus den Rauchgasen niedergeschlagenen Stäube und Dämpfe wurden neben polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) auch polyhalogenierte PAK u.v.a. gefunden, darunter polychlorierte Dibenzodioxine (PCDD) und polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) und die polybromierten Dibenzodioxine/Dibenzofurane (PBDD/F).

*Die Bildung der PCDD/F ist vor allem auf die **Verbrennung bzw. Verschwelung von PVC** (Kabelisolierungen, Kunstleder, Fußbodenbeläge, Fensterrahmen etc.) und chlorparaffinhaltigen Kunststoffen, Textilien, Anstrichmitteln und anderen organochlorhaltigen Materialien zurückzuführen. PBDD/F entstehen bei der Verbrennung bzw. Verschwelung oder thermischen Zersetzung von mit bromorganischen Stoffen (polybromierte Diphenylether, Biphenyle etc.) flammhemmend ausgerüsteten Kunststoffen. Solche Kunststoffe finden häufig als Gehäuseteile von Elektrogeräten, z. B. für manche Fernsehgeräte und Computer, Verwendung.*

Die nach Bränden im Ruß bislang festgestellten Gehalte an PCDD/F liegen, ausgedrückt in toxischen Äquivalenten (TEQ), bei Wohnungs-, Schul-, Büro-, Laden- und Werkstattbränden unter 200 ng TEQ/ml. Wo sichtbar größere Mengen PVC oder andere chlororganische Stoffe enthaltende Materialien verbrannt bzw. verschwelen (öffentliche Gebäude, Praxen, Läger etc.) traten Gehalte bis 10 000 ng TEQ/ml auf.

Für die Bildung von PBDD/F bei Bränden liegt bislang nur wenig Datenmaterial vor. Es ist aber davon auszugehen, daß die Gehalte an PBDD/F z. B. bei Wohnungsbränden in der gleichen Größenordnung liegen wie die Gehalte an PCDD/F. Allerdings können die entstandenen PBDD/F-Gehalte möglicherweise sehr viel höher liegen, wenn o.g. flammgeschützte Kunststoffe in größerem Ausmaß betroffen sind.

Halogenierte Dibenzodioxine/-furane und andere im Brandfall gebildete organische Schadstoffe werden sehr stark adsorptiv von Ruß gebunden. Ihre Mobilität und Volatilität (volatil = flüchtig, Rmn) sind daher nach dem Abkühlen der Rauchgase und der vollständigen Deposition von Ruß und Rauchkondensaten signifikant vermindert. Die Rauchkondensate sind im Gegensatz zum Flockenruß relativ fest mit dem Untergrund verbunden.

Die Bioverfügbarkeit der rußadsorbierten PCDD/F ist gering. Damit kann eine mögliche Aufnahme über die Haut als außerordentlich niedrig angesehen werden. Die Resorption bei verschluckten Rußpartikeln dürfte ebenfalls relativ gering sein. Lediglich für den leicht aufwirbelbaren Flockenruß muß eine orale und inhalative Aufnahme berücksichtigt werden. Aber auch bei der Inhalation ist eine vollständige Resorption nicht zu erwarten.

Um eine mögliche Belastung des Menschen und der Umwelt

durch Schadstoffe in Brandrückständen vorsorglich zu minimieren, empfehlen wir vorläufig die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zur Entfernung von Brandrückständen. Durch diese Maßnahmen erübrigen sich Untersuchungs- und Meßprogramme im Hinblick auf PCDD/F bzw. PBDD/F im einzelnen Brandfall.

Bei Großbränden im industriellen oder gewerblichen Bereich sind häufig größere Mengen organochlorhaltiger Materialien involviert, deshalb können die Rauchgase erhebliche Mengen der Schadstoffe in die Umgebung verfrachten. In einem solchen Fall sollten allerdings PCDD/F bzw. PBDD/F-Untersuchungen des Bodens vor allem in Hauptwindrichtung stattfinden, da es zu erhöhten Belastungen des Bodens im Nahbereich der Brandstätte kommen kann, die landwirtschaftliche Nutzungsbeschränkungen notwendig machen könnten.

2. Geltungsbereich

Diese Empfehlung gilt für Brände im Wohnbereich, wie z. B. bei Küchen-, Zimmer-, Wohnungs-, Kellerbränden und bei Bränden in Dachräumen, sowie bei Bränden in Büros, öffentlichen Gebäuden, Schulen, Praxen, Läden, Gaststätten, Werkstätten, Lagern und ähnlichen Räumen. In diesen Fällen ist nach den bisherigen Erkenntnissen mit PCDD/PCDF-Belastungen über 10 000 ng TEQ/ml nicht zu rechnen.

Diese Empfehlung gilt nicht bei Bränden oder Überhitzungen von Produktionsanlagen, Chemikalienlagern, Transformatoren, Kondensatoren usw., bei denen halogenierte Phenole, Benzole, Biphenyle, Diphenylether und andere »Prädioxine« betroffen sind. In diesen Fällen können wesentlich höhere Mengen an PCDD/F bzw. PBDD/F (100 000 ng TEQ/ m²) freigesetzt

werden, die darüber hinaus häufig nicht an Rußpartikel adsorbiert sind. Hier müssen besondere Sicherheits-, Dekontaminations- und Entsorgungsmaßnahmen durchgeführt werden, die im **folgenden nicht beschrieben** werden.

3. Maßnahmen zur Entfernung von Brandrückständen

3.1 Allgemeine Anforderungen

Die Reinigungsarbeiten können von Fachfirmen (Brandschadenssanierungsfirmen, Fachbetriebe des Gebäudereinigerhandwerks), die mit der Gefährdung durch die Schadstoffe vertraut sind, über die notwendigen Fachkenntnisse und Geräte zur Brandschadenssanierung verfügen, ausgeführt werden.

3.2 Arbeitsschutz

Eine Schulung und Einweisung des Reinigungspersonals über mögliche Gefahren durch eventuell entstandene toxische Stoffe, insbesondere PCDD/F bzw. PBDD/F, ist erforderlich.

Ziel des Arbeitsschutzes ist zu verhindern, daß **Staub und Rußpartikel** bei der Durchführung von Staubarbeiten in **relevanten Mengen oral oder inhalativ aufgenommen** werden und daß bei **längerwährendem Hautkontakt Schadstoffe in das Hautfett übertreten**.

Ein weiteres Ziel ist, kontaminierte Stäube nicht mit normaler Arbeitskleidung aus dem Schadensbereich in saubere Räume zu verschleppen. Daher wird die folgende Arbeitsschutzausrüstung empfohlen:

- Einmalanzüge mit Kapuze aus verstärktem Papiervlies oder Kunststoff,
- für Staubarbeiten Atemschutz, bestehend aus textiler Halbmaske der Schutzgruppe P2 oder Gummihalbmaske mit Filter P2, Schutzhandschuhe aus Leder-/Textilkom-

bination für Trockenarbeiten,
*Gummihandschuhe für Naßarbeiten.
Handschuhe und Einmalanzüge verbleiben im
Schadensbereich und können mehrfach verwendet werden,
wenn ihr Zustand dies zuläßt. Textile Atemschutzmasken
werden nur einmal getragen. Bei Gummihalbmasken sind
die Hautkontaktflächen vor der Wiederverwendung durch
feuchtes Abwischen mit Reinigungsmitteln und Wasser zu
reinigen.*

*Nach dem Verlassen des Schadensbereiches ist eine
gründliche Reinigung unbedeckter Körperteile
vorzunehmen.*

Die Entsorgung der Schutzkleidung erfolgt gem. Ziffer 3.5.5.

3.3 Reinigung und Sanierung

3.1.1 Reinigungsziel

*Die Erfahrungen aus vielen Brandschäden zeigten, daß
PCDD/F bzw. PBDD/F nur dort nachweisbar waren, wo
optisch deutlich wahrnehmbare Brandverschmutzungen
(Ruß bzw. Staubniederschlag) vorlagen.*

*Ziel der Reinigungs- und Sanierungsmaßnahmen in
Brandschadensfällen ist, die Schadensstelle zu entschütten,
baulich wiederherzustellen und alle brandbedingten
Verschmutzungen zu entfernen. Bei dieser Verfahrensweise
werden auch die Schadstoffe beseitigt.*

3.3.2 Reinigungsverfahren

3.3.2.1 Trockenreinigung durch Absaugen

*Lockere Ruß- und Staubbefläge werden mit Staubsaugern
der Verwendungskategorie »G« mit BfA-Prüfung
(Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit)
abgesaugt. Bei fester haftenden Verschmutzungen werden
auf den Saugschlauch aufgesteckte Drahtbürsten
verwendet. Häufig gelingt es so, einwandfreie saubere*

Untergründe herzustellen. Die abgesaugten festen Reinigungsrückstände im Schmutzbehälter werden gem. Ziffer 3.5.5 entsorgt.

3.3.2.2 Staubarme Abstrahlverfahren

Zur Reinigung von brandverschmutzten porösen mineralischen Oberflächen (Beton, Mauerwerk, ggf. auch Putz etc.) wird, wenn die Bearbeitung nach Ziffer 3.3.2.1 nicht ausreicht, ein staubarmes Strahlverfahren unter Verwendung zugelassener Strahlmittel (Metallkies, Schlacke, Glasperlen, Sand) eingesetzt, Solche Systeme werden als Trocken- und Naßverfahren angeboten. Die festen Reinigungsrückstände sind gem. Ziffer 3.5.5 zu entsorgen.

Sog. Sandwaschen mit einem Heißwasser Druck Waschgerät (HDW) unter Einsaugen von Sand in den Wasserstrahl ist ebenfalls möglich.

Bei allen Naßverfahren ist anfallendes Wasser ständig mit Wassersaugern aufzunehmen und gem. Ziffer 3.5.6 zu entsorgen, Es soll nicht in die Kanalisation gelangen.

3.3.2.3 Naßreinigungsverfahren

- Abwaschen von Hand mit Wasser und alkalischem Netzmittel, erforderlichenfalls unter Verwendung von Abrasiven (Scotchbritvlies o. ä.) oder Bürstenerzeugnissen,
 - Reinigung im HDW-Verfahren oder mit einem Druckluftgerät mit Wasser und alkalischen oder auch neutralem Netzmittel,
 - *Reinigung von Polstermöbeln und Teppichböden im Sprüh-/Extraktionsverfahren mit Wasser und speziellen Detergenziengemischen,*
 - *Naßreinigung von Böden mit Bodenreinigungsmaschinen,*
 - Nasses Abschleifen von Stein- und Kunststeinböden.
- Die flüssigen Reinigungsrückstände sind gem. Ziffer 3.5.6 zu entsorgen.*

3.4 Durchführung der Reinigungsmaßnahmen

3.4.1 Brandschutt und Sonstiges

Brandschutt, unbrauchbar gewordene Einrichtungsgegenstände, Textilien, elektronische Geräte etc. werden gemäß Ziffer 3.5 von der Brandstelle entfernt und entsorgt.

3.4.2 Wand- und Deckenflächen

Absaugen von Ruß- und Staubbelägen, soweit dies wirkungsvoll und vor den Folgearbeiten notwendig ist.

3.4.2.1 Tapeten

Brandverschmutzte Tapeten werden grundsätzlich entfernt und nicht überstrichen. Die Entsorgung erfolgt gern. Ziffer 3.5.5.

3.4.2.2 Deckenverkleidungen aus Kunststoffen

Sie sind **abzureißen** und gem. Ziffer 3.5.2 zu entsorgen, falls sie **nur Brandverschmutzungen** aufweisen. Sind sie dagegen **angebrannt bzw. angeschwelt**, so sind sie gern. Ziffer 3.5.4 zu **entsorgen**.

3.4.2.3 Wand- und Deckenverkleidungen aus Holz

Sie sind in der Regel auf einer Konterlattung montiert, so daß die Rauchgase in den Zwischenraum gelangen können. In solchem Falle müssen sie **abgerissen** und gern. Ziffer 3.5.2. **entsorgt** werden.

Bei wertvollen Holzverkleidungen kann das **vorsichtige Abbauen, Reinigen** (Ziffer 3.3.2.3) und Aufarbeiten wirtschaftlich sein.

3.4.2.4 Putz

Von **brandverschmutztem Putz** wird, wenn dies wirtschaftlich und technisch möglich ist, die **Rauchkondensat- und Farbschicht mechanisch** durch Abstoßen oder Abbürsten oder Abbeizen **entfernt** (Ziffer 3.3.2.2). Ist dies nicht möglich, ist der **Putz abzustrahlen**

(Ziffer 3.3.2.2) oder **abzuschlagen**, falls letzteres wirtschaftlicher ist.

3.4.2.5 **Beton und Mauerwerk**

Reinigung nach Ziffer 3.3.2 oder Ziffer 3.3.2.3, wenn dies erschöpfend möglich ist, sonst nach Ziffer 3.3.2.2.

3.4.2.6 Wandbekleidungen aus **Naturstein** oder **Keramik**

Glatte geschlossene und offenporige Flächen werden mit **Naßreinigungsverfahren** (Ziffer 3.3.2.3) behandelt, wobei Fugen besonders zu beachten sind. Sie müssen erforderlichenfalls ausgefräst oder mit Säure ausgeätzt und neu verfugt werden.

Ist eine - auch optisch einwandfreie - Reinigung nicht möglich (Haarrißbildung durch heiße Rauchgase mit Rauchkondensateinlagerung), so müssen die Materialien verworfen werden oder können nach Reinigung überfließt werden. Die Entsorgung der Fliesen erfolgt nach Ziffer 3.5.2.

3.4.3 **Fußböden**

Absaugen von Ruß- und Staubbelägen (Ziffer 3.4.2), danach eine der folgenden Maßnahmen.

3.4.3.1 **Versiegelte Holzböden**

Naßreinigung mit wenig Wasser (Ziffer 3.3.2.3).

3.4.3.2 **Unversiegelte Holzböden**

Unversiegelte Böden und solche versiegelten, deren einwandfreie Naßreinigung von Rauchkondensaten nicht möglich ist, werden **abgeschliffen** und **neu versiegelt**. Die Rückstände werden gern. Ziffer 3.5.5 entsorgt.

3.4.3.3 **Textile Fußbodenbeläge**

Nach dem **Absaugen** erfolgt eine **Reinigung im Sprühextraktionsverfahren** (Ziffer 3.3.2.3). **Angebrannte bzw. angeschwelte** textile Fußbodenbeläge werden gern. Ziffer 3.5.2 **entfernt und entsorgt**.

3.4.3.4 Nicht saugfähiges Stein- und Keramikmaterial

*Solche Flächen werden, wie unter Ziffer 3.4.2.6 beschrieben, **gereinigt**, wobei die Fugenarbeiten nur bei extremer Verschmutzung notwendig sind.*

3.4.3.5 Offenporige Naturstein- bzw. Kunststeinbeläge

Falls eine auch wiederholte Naßreinigung nicht ausreicht, werden solche Böden naß abgeschliffen und anschließend versiegelt (fluatiert).

*Ist die **Naßreinigung nicht erfolgreich** und ein Abschleifen nicht möglich, muß der **Bodenbelag verworfen** und gern. Ziffer 3.5.2 **entsorgt** werden.*

3.4.3.6 PVC-Böden, Linoleum und ähnliche Bodenbeläge

*Solche Böden werden **naß gereinigt**. Wenn die einwandfreie Reinigung wegen der Migration der Rauchkondensate in die Oberflächen nicht mehr möglich ist oder Teile angebrannt bzw. angeschwelt sind, muß der Bodenbelag **verworfen** und gern. Ziffer 3.5.4 **entsorgt** werden.*

3.4.4 Raumlufttechnische Anlagen (RLT-Anlagen)

RLT-Anlagen müssen, wenn sie betroffen sind, im Hinblick auf eine Reinigung nach den Ziffern 3.3.2.1 und 3.3.2.3 und eventueller korrosionschemischer Behandlung von einem mit der Problematik vertrauten Sachverständigen begutachtet werden. Die korrosionschemische Sanierung ist weitergehend als eine normale Reinigung.

*3.4.5 Hausrat und sonstige Einrichtungsgegenstände
Kleidung und Gardinen können normal gereinigt bzw. gewaschen werden.*

Möbel und Geräte müssen abgesaugt und naß gereinigt (Ziffern 3.3.2.1 und 3.3.2.3), Metallflächen ggf. korrosionschemisch behandelt und Holzflächen nach der Reinigung aufgearbeitet werden.

Bücher und Akten müssen abgesaugt werden.

3.5 Entsorgung

Auf Grund der relativ geringen Anzahl von Untersuchungsergebnissen kann z. Z. nur eine vorläufige Empfehlung für die Entsorgung der bei und nach einem Brand entstehenden Abfälle gegeben werden.

3.5.1 Grundsätzliche Empfehlung

Die bei oder nach einem Brandfall entstehenden Abfälle

- Brandschutt*
- Bauschutt*
- angebrannte bzw. verkokte Kunststoffprodukte*
- Rückstände aus den Reinigungsmaßnahmen*

sind getrennt zu erfassen und nach den im folgenden aufgeführten Maßgaben getrennt zu entsorgen. Eine Vermischung dieser Abfälle ist zu vermeiden.

3.5.2 Entsorgung des Brandschuttes

Brandschutt sind die bei einem Brandfall entstehenden und zu entsorgenden Abfälle. Sie stellen im allgemeinen ein Gemenge aus Sperrmüll, Asche und Bauschutt dar.

Brandschutt ist unter Vermeidung von Staubeentwicklung von der Brandstelle zu entfernen und nach Maßgabe der für die Entsorgung von Hausmüll/Sperrmüll geltenden landesrechtlichen Vorschriften zu entsorgen.

3.5.3 Entsorgung des Bauschuttes

Ist die Entfernung von größeren Gebäudeteilen bzw. der Abriß des ganzen Gebäudes nach einem Brandfall erforderlich, sind diese Abfälle nach den für Bauschutt geltenden landesrechtlichen Vorschriften zu entsorgen.

3.5.4 Entsorgung von angebrannten bzw. verkokten Kunststoffprodukten

Angebrannte bzw. verkokte Kunststoffprodukte, wie z. B. Kunststoffverpackungen, Bodenbeläge aus Kunststoff, Fensterrahmen aus Kunststoff, Elektrokabel, Fernsehgeräte und andere Geräte der

*Unterhaltungselektronik, Computer, elektrische Haushaltsgeräte mit Kunststoffgehäuse und ähnliche Produkte aus Kunststoff, sind in staubdicht verschließbare **Kunststoffbehältnisse zu verpacken** und in **thermischen Abfallbehandlungsanlagen** zu entsorgen.*

3.5.5 Entsorgung von festen Rückständen aus den Reinigungsmaßnahmen

Einmalschutzanzüge und Schutzhandschuhe gern. Ziffer 3.2 sowie die festen Rückstände aus den Reinigungsmaßnahmen gern. Ziffern 3.3.2.1 und 3.3.2.2 sind in staubdicht verschließbare Kunststoffbehälter zu füllen und in thermischen Abfallbehandlungsanlagen zu entsorgen.

3.5.6 Entsorgung von flüssigen Rückständen aus den Reinigungsmaßnahmen

Die bei den Maßnahmen gem. Ziffern 3.3.2.2 und 3.3.2.3 verwendeten Reinigungsflüssigkeiten sind durch geeignete Verfahren (z.B. Naßsaugmaschinen) aufzunehmen. Die aufgenommenen Flüssigkeiten sind über ein Aktivkohlefilter zu pumpen. Nach dieser Vorreinigung können die gebrauchten Reinigungsflüssigkeiten in einer kommunalen Kläranlage entsorgt werden, soweit dem nicht andere Vorschriften entgegenstehen.

Die Aktivkohlefilter sind gem. Ziffer 3.5.5 zu entsorgen.

Richtlinien

Richtlinien zur Brandschadensanierung (VdS 2357)

S

Sachverständige

Sachverständigenverfahren

Schadenarten

Brandschäden, Blitzschäden

Leitungswasserschäden, Frostschäden

Sturmschäden, Hagelschäden

Elementarschäden

Anprallschäden

Haftpflichtschäden

Schaden.Support



Steinbeis.Schaden.Support. ist ein interdisziplinäres Netzwerk¹⁾, zur Hilfe und Unterstützung Betroffener von Sachschäden.

Sachschäden sind Brand-, Sturm-, Leitungswasser- und Elementarschäden, nicht dazu gehören Baumängel.

1) Das Netzwerk ist interdisziplinär, komplementär und lateral aufgestellt, organisatorischer Mittelpunkt das Steinbeis-Beratungszentrum Werte.Risiken.Schäden.; Die einzelnen Mitglieder der Kooperation sind wirtschaftlich selbstständig.

pro bono publico

Die Netzwerkpartner von Steinbeis.Schaden.Support. bieten Erstberatungen im Sinne von pro bono publico kostenlos an.

Bevor Beratungsleistungen zahlungspflichtig werden können, weisen die Netzwerkpartner darauf hin.

Bei Erstkontakten bitte Anliegen, Telefonnummer und/oder Mailadresse angeben.

Kontakte zu Schaden.Support:

- Telefon: **030 55 22 63 62**
- Internet: www.Schaden.Support
- Chat: www.Chat.Schaden.Support
- WhatsApp: www.WhatsApp.Schaden.Support
- Video: www.Meeting.Schaden.Support
- Mail: Mail@Schaden.Support

Schimmelsanierung

T

Technische Trocknungen, HX-Diagramm

U

Urteile

Unterversicherung

V

Versicherungsbedingungen

Versicherungsrecht

Versicherungsvertragsgesetz VVG

Fachanwälte für Versicherungsrecht

Versicherungsvertrag

Klauseln

Versicherungswert

W

Werte

Neuwert

Zeitwert

Gemeiner Wert

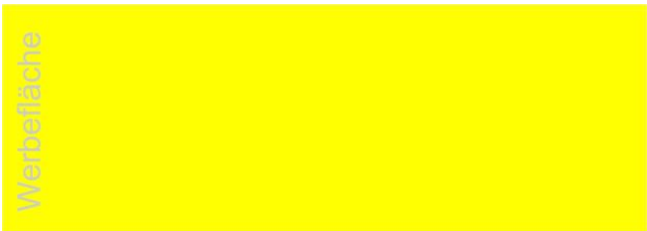
Wertminderungen

Technische Lebensdauern von Bauteilen

X

Y

Z



Impressum

Steinbeis SchadenSeminar

Angaben gemäß § 5 TMG

Steinbeis-Beratungszentrum Werte.Risiken.Schäden.

Rausendorffweg 2, 13503 Berlin

vertreten durch: Norbert Reimann

Telefon: +49 30 6297 0711, Telefax: +49 30 5522 5825

E-Mail: mail@steinbeis-wrs.de

Internet: www.steinbeis-wrs.de

Die Schaden**Fibel** wurde überreicht:

schadenfibel.de



Steinbeis-Beratungszentrum
Werte.Risiken.Schäden.



Steinbeis
Schaden**Seminar**