



Nutzungsbedingte Kontaminationen

432

Stand: 09/2020

Beschreibung

In Gebäuden kann eine Vielzahl von Stoffen auftreten, die bei der Nutzung oder beim Rückbau Gefährdungen verursachen können und deshalb im Rahmen einer Sanierung entfernt oder beim Abbruch separiert werden müssen (**Schadstoffe, Gefahrstoffe**). Darüber hinaus gibt es Baustoffe, die das Recycling von mineralischen Abbruchabfällen behindern (zum Beispiel Wärmedämmverbundsysteme) und deshalb abgetrennt werden (**Störstoffe**). Unabhängig vom Schadstoffvorkommen sind zudem die verschiedenen Materialfraktionen entsprechend den Vorgaben des KrWG und der GewAbfV zu trennen.

Schadstoffe können als **primäre Belastungen** (Primärquellen) vorliegen, das heißt sie wurden während des Herstellungsprozesses als Zusatzstoffe in die Baustoffe eingebracht (zum Beispiel [PCB](#) als Weichmacher in [Fugendichtmassen](#) oder [Asbest](#) als Faserarmierung in Asbestzementprodukten). Viele dieser Stoffe wurden zunächst wegen ihrer guten technischen Eigenschaften im Bauwesen vielfältig verwendet. Bei manchen zeigten sich erst später die möglichen gesundheitlichen Auswirkungen, was zu Produktions- und Verwendungsverböten führte. Weitere Neubewertungen von Baustoffen und Zusatzprodukten sind möglich. Ein Beispiel ist das 2016 in die Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP-Verordnung) aufgenommene [HBCDD](#) (Hexabromcyclododecan), das als Flammschutzmittel eingesetzt wurde.

Sekundäre Belastungen (Sekundärquellen) entstehen, wenn Schadstoffe nachträglich ein zuvor unbelastetes Material kontaminieren. Dies kann auf dem Luftweg (zum Beispiel Ausgasen von [PCB](#) aus elastischen [Fugenmassen](#) und nachfolgende Einlagerung in [Wandfarben](#) oder [Bodenbeläge](#)) oder durch direkten Kontakt (zum Beispiel Eindringen von Teerölen aus dem Dichtungsanstrich in das Mauerwerk) erfolgen. Auch **nutzungsbedingte Belastungen** sind als sekundäre Belastungen anzusehen. Zu diesen gehören vor allem Verunreinigungen, die durch den Umgang mit Gefahrstoffen im Zusammenhang mit Produktion, Tätigkeiten oder auch unsachgemäßer Lagerung entstanden sind.

Auch durch den **Gebäudeunterhalt** (zum Beispiel vorbeugende Behandlung von Konstruktionshölzern, Desinfektion, Schädlingsbekämpfung) können sekundäre Belastungen verursacht worden sein.

Biologisch bedingte Gefährdungen sind ebenfalls zu berücksichtigen. So werden Gebäude, die lange Zeit leer stehen, oft von Tauben besiedelt und dadurch mit Taubenkot verunreinigt. Bei Feuchteschäden kommt es zudem häufig zu Schimmelbildung.

Bestimmte Bauteile können **radioaktive Stoffe** enthalten (zum Beispiel Brandmelder, Leuchtsignale, Schlackesteine je nach Herkunft).

LHKW (Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe)

LHKW wurden in großen Mengen als Löse- und Entfettungsmittel in der industriellen Produktion und im Handwerk eingesetzt. Wichtigste Einzelverbindungen dieser Stoffgruppe sind Tetrachlorethen (PER) und Trichlorethen (TRI), die zum Beispiel auch bei der Textilreinigung verwendet wurden. Auch als Kältemittel waren sie weit verbreitet, hier insbesondere FCKW (Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe), oft auch unter dem Markennamen „Freon“ bekannt. Manche LHKW sind als kanzerogen eingestuft, viele als toxisch.

LHKW durchdringen übliche Betonbodenplatten und haben zu weitreichenden Untergrundverunreinigungen („Atlaster“) geführt. In diesem Fall ist auch mit dem Vorhandensein von Abbauprodukten zu rechnen, insbesondere mit 1,2-Dichlorethen (Cis) und Vinylchlorid. Beim Gebäuderückbau besteht bei entsprechenden früheren Nutzungen wie zum Beispiel Reinigungen, metallverarbeitenden Betrieben oder Galvanikbetrieben immer ein Verdacht für **LHKW** in der Bausubstanz.

BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzole, Xylole; aromatische Kohlenwasserstoffe)

Diese Stoffgruppe findet sich in Kraftstoffen und als Löse- und Entfettungsmittel. Typischerweise findet man sie in der Bausubstanz bei Tankstellen, Lackierereien, Druckereien und ähnlichen Standorten. Dort ist regelmäßig auch mit Untergrundverunreinigungen durch **BTEX** zu rechnen. Benzol ist als kanzerogen eingestuft.

MKW (Mineralölkohlenwasserstoffe)

Kohlenwasserstoffe sind wesentlicher Bestandteil des Erdöls und werden durch Raffination als Fraktionen unterschiedlicher Siedebereiche daraus isoliert. Entsprechend reicht die Bandbreite der möglichen Konsistenzen von flüssig und leicht beweglich (Benzin) bis hin zu wachstartig fest (Ceresin). Die einzelnen Fraktionen sind als Benzine, Kerosine, Dieselöle, Heizöle, Schmieröle, Paraffin und Ceresin im Handel. Sie sind leichter als Wasser und mit Wasser nicht mischbar, jedoch in geringem Umfang darin löslich.

Beim Gebäuderückbau ist vor allem im Bereich von Werkstätten, Hydraulikanlagen, Maschinenstandorten (Drehbänke, Bohrmaschinen, Kompressoren) und Lager- und Umfüllbereichen auf Verunreinigungen der Bausubstanz zu achten. Starke Staubanhaftungen, dunkle Verfärbungen, Ölgeruch und abperlendes Wasser sind typische Hinweise auf **MKW**-Kontaminationen.

PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)

Nutzungsbedingte **PAK**-Verunreinigungen finden sich in Anlagen, in denen teerhaltige Materialien produziert oder verarbeitet wurden, aber auch häufig in Form von Anhaftungen in Kaminen, Schornsteinen und Feuerungsstätten.

Weitere Hinweise finden sich in den [Merkblättern des LfU](#), insbesondere Merkblatt 3.8/7.