



**CRTI·B**

CENTRE DE RESSOURCES DES TECHNOLOGIES  
ET DE L'INNOVATION POUR LE BÂTIMENT

# **Entwurf**

# **CTG. 003**

## **RÜCKBAU- UND**

## **ABRISSARBEITEN**

**Version 1.0 | 06/2022**

**Wichtige Anmerkung:**

Die vorliegende CTG wird als „Entwurfsversion“ veröffentlicht und hat somit keinen legal bindenden Charakter. Sie kann für alle Vergaben mit Abriss- und/oder Rückbauarbeiten vertraglich vereinbart werden.

Bei Auslegungsschwierigkeiten und Rechtsstreitigkeiten gilt die französische Fassung.

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Technische Bedingungen .....	4
1.1. Geltungsbereich .....	4
1.2. Definitionen und Begriffe (in alphabetischer Reihenfolge) .....	4
1.3. Ausschreibungsverfahren .....	6
1.4. Ausführung .....	7
1.5. Überwachung und Abnahme der Arbeiten.....	8
1.6. Vertragsstrafen .....	8
2. Anhang: Materialinventar.....	9
2.1. Arbeitsblatt Nr.1.....	9
2.2. Arbeitsblatt Nr.2.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Arbeitsblatt Nr.3.....	12

# 1. Allgemeine Technische Bedingungen

## 1.1. Geltungsbereich

- 1.1.1.** Die CTG 003 gilt für alle (auch teilweisen) Rückbau- und Abbrucharbeiten an Gebäuden, Ingenieurbauwerken und baulichen Anlagen - unabhängig von der Bauart und der bisherigen Nutzung.

## 1.2. Definitionen und Begriffe

- 1.2.1. Sanierung:** Maßnahmen zur Entfernung, Bindung und Überwachung von Schadstoffen und anderen schädlichen Faktoren zwecks der Instandsetzung des angegebenen Bereiches (ILNAS-EN ISO 16000-32)
- 1.2.2. Entkernung:** Sämtliche Arbeiten, bei denen die Bestandteile des Gebäudes abgesehen vom Tragwerk ganz oder teilweise entfernt werden, d. h. die Ausbauelemente und die gebäudetechnischen Anlagen.
- 1.2.3. Abfall:** jeder Stoff oder Gegenstand, dessen sich der Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss (Abfallwirtschaftsgesetz).
- 1.2.4. Problemabfälle:** Abfälle, die potenziell schädlich sind und aufgrund ihrer Art eine besondere Entsorgung erfordern. Problemabfälle schließen gefährliche Abfälle ein (Abfallwirtschaftsgesetz).
- 1.2.5. Rückbau:** Arbeiten, bei denen die Bestandteile eines Gebäudes teilweise oder vollständig entfernt werden. Er schließt den Abtransport von Materialien von einer Rückbaustelle nach einer vordefinierten Reihenfolge ein, um die Wiederverwendungs-, Verwertungs- und Recyclingrate zu optimieren. (Abfallwirtschaftsgesetz und Europäische Kommission).
- 1.2.6. Abfallbesitzer:** der Erzeuger der Abfälle oder die natürliche oder juristische Person, in deren Besitz sich die Abfälle befinden (Abfallwirtschaftsgesetz).
- 1.2.7. Probenahme:** Entnahme von Proben aus Gebäudeteilen oder anderen Medien (z. B. Luft, Wasser) in und um das Gebäude für eine geeignete Analyse, um einen Hinweis auf den Grad der Kontamination im untersuchten Gebäude zu erhalten (ILNAS-EN ISO 16000-32).

- 1.2.8. Materialinventar:** Liste der Bau- und Rückbaumaterialien (einschließlich problematischer Abfälle), die vor dem Rückbau oder der Renovierung von Gebäuden oder Infrastruktur angefertigt wird. Das Inventar bewertet sowohl qualitativ als auch quantitativ die Materialien, die bei einem rückzubauenden oder zu renovierenden Gebäude auftreten werden. Die Erstellung des Inventars liegt in der Verantwortung des Bauherrn. Zur Erinnerung: Bei Rückbauprojekten für Gebäude mit einem Brutto-Rauminhalt von 3500 Kubikmetern oder mehr muss diese Bestandsaufnahme durch einen Sachverständigen durchgeführt werden (Abfallwirtschaftsgesetz).
- 1.2.9. Materialinventar zwecks Wiederverwendung und Vorbereitung zur erneuten Nutzung:** Liste der im Gebäude vorhandenen Materialien, Bau- und Anlagenteile, deren sorgfältiger Ausbau zur Wiederverwendung oder Vorbereitung zur erneuten Nutzung vom Bauherrn gewünscht wird. Es werden die Anzahl und der genaue Standort der betreffenden Objekte angegeben, sowie, falls bekannt und zutreffend, genaue Angaben zu deren Abbau.
- 1.2.10. Schadstoff:** ein Stoff, der allein oder in Verbindung mit anderen Stoffen oder durch seine Abbauprodukte oder Emissionen nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt haben kann oder eine Wertminderung oder Nutzungseinschränkung des Bauwerks verursachen kann.
- 1.2.11. Vorbereitung zur erneuten Nutzung:** jedes Verwertungsverfahren der Prüfung, Reinigung oder Reparatur, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile von Erzeugnissen, die zu Abfällen geworden sind, so vorbereitet werden, dass sie ohne weitere Vorbehandlung wiederverwendet werden können.
- 1.2.12. Recycling:** jedes Verwertungsverfahren, durch das Abfallmaterialien zu Erzeugnissen, Materialien oder Stoffe entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden. Es schließt die Aufbereitung organischer Materialien ein, nicht aber die energetische Verwertung und die Aufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind (Abfallwirtschaftsgesetz).
- 1.2.13. Wiederverwendung:** jedes Verfahren, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile, die keine Abfälle sind, wieder für denselben Zweck verwendet werden, für den sie ursprünglich bestimmt waren (Abfallwirtschaftsgesetz)
- 1.2.14. Erneute Nutzung:** jedes Verfahren, durch das zu Abfall gewordene Stoffe, Materialien oder Erzeugnisse neu genutzt werden (Abfallwirtschaftsgesetz)
- 1.2.15. Verwertung:** jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis Abfälle innerhalb der Anlage oder in der weiteren Wirtschaft einen sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie andere Materialien oder Produkte ersetzen, die ansonsten zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären, oder die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen. (Abfallwirtschaftsgesetz)

## 1.3. Ausschreibungsverfahren

### 1.3.1. Ausschreibungsunterlagen

In den Ausschreibungsunterlagen muss Folgendes zwingend enthalten sein:

- Rückbaukonzept, das mindestens die Abgrenzung des Vorhabens, die zu erhaltenden Materialien, Bau- und Anlagenteile sowie (falls vorhanden) die Einteilung in Phasen angibt
- Grundriss-, Schnitt- und Ansichtszeichnungen und Dokumentation der bestehenden Konstruktion (falls vorhanden)
- Gebäudebeschreibung (siehe Anhang 2)
- Materialinventar (siehe Anhang 2)
- Checkliste zu Schadstoffen + Bericht einer anerkannten Stelle mit den Ergebnissen der Analysen bei nachgewiesener Schadstoffbelastung (siehe Anhang 3)
- Materialinventar zwecks Wiederverwendung und Vorbereitung zur erneuten Nutzung (Wünsche des Bauherrn);
- Tabelle, in der für jede Materialart der einzuhaltende Mindestverwertungsweg angegeben ist (der Bieter kann einen weitergehenden Verwertungsweg vorschlagen);
- Aufmaß der zu sanierenden Bestandteile, Angabe ihrer genauen Lage auf den Plänen und erwartete Ergebnisse in Bezug auf die Sanierung;
- Angabe von Randbedingungen wie:
  - o Umliegende / angrenzende Gebäude
  - o Geräusche / Erschütterungen
  - o Staub
  - o Zugänglichkeit / Einschränkungen beim Transport
  - o (Verfügbare Fläche für die Aufstellung von Abfallbehältern)
- Angabe möglicher Einschränkungen in Bezug auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz auf der Baustelle
- Angabe der Vertragsstrafen, die bei Nichteinhaltung der Bestimmungen des Lastenheftes gelten.

### 1.3.2. Im Angebot des Bieters zwingend enthaltene Informationen

- Eingesetzte Ressourcen:
  - o Ausstattung auf der Baustelle (Maschinen, Container, usw.)
  - o Personal auf der Baustelle (Anzahl der Mitarbeiter, Qualifikationen)
- Verwendete Methodik:
  - o Verwendete Sanierungsmethoden
  - o Art der Entkernung (manuell / maschinell / andere)

- Verwendete Rückbaumethode (verwendete Betriebsmittel)
- Informationen über das verwendete Sortierzentrum (verpflichtende Sortierung auf der Baustelle nach den Bestimmungen des Abfallwirtschaftsgesetzes)
- Bauablaufplan
- Liste der wiederverwerteten Materialien, Bau- und Anlagenteilen mit dem gewählten Entsorgungssystem und der Art der Wiederverwendung oder des Recyclings.

**1.3.3.** Der vom Auftragnehmer nach Auftragsvergabe vorzulegender Arbeitsplan muss folgende Informationen enthalten:

- Schadstoffsanierungsplan (einschließlich ggf. Asbestsanierungsplan gemäß Vorlage des Asbestarbeitsplans)
- Rückbauplan (mit Details zur bereits kommunizierten Methodik)
- Baustelleneinrichtungsplan einschließlich des Sortierzentrums für die getrennte Sammlung
- Detaillierter Ausführungsplan
- Sonstige vom Auftraggeber in den Ausschreibungsunterlagen genannte Dokumente.

## **1.4. Ausführung**

**1.4.1.** Einteilung in Phasen

**1.4.1.1.** Sorgfältiger Abbau / sorgfältige Entfernung von Vegetation, Möbeln, Materialien, Bau- und Anlagenteilen zur Wiederverwendung in nicht kontaminierten Bereichen. Das Abfallwirtschaftsgesetz schreibt vor, dass jede Verunreinigung vermieden werden muss, die das Recycling von Materialien verhindert.

**1.4.1.2.** Schadstoffsanierung

- Überwachung durch eine für eine Sanierung mit Freigabe des Arbeitsbereichs zugelassene Stelle
- Genehmigung der Schadstoffsanierungsarbeiten durch die mit der Überwachung der Baustelle beauftragte Stelle.

**1.4.1.3.** Gegebenenfalls, sorgfältiger Abbau / sorgfältige Entfernung von Anlagen (HLK, Nebenanlagen, usw.) zur Wiederverwendung.

**1.4.1.4.** Rückbau von Bauteilen mit getrennter Sammlung (einschließlich Entfernung bestimmter Materialien, Bau- und Anlagenteilen zur Wiederverwendung, Vorbereitung zur erneuten Nutzung, Recycling, Verwertung und/oder Beseitigung).

## **1.5. Überwachung und Abnahme der Arbeiten**

### **1.5.1.** Überprüfung der Mengen der abgebauten und zur Wiederverwendung geeigneten Materialien, Bau- und Anlagenteilen

- Der Auftragnehmer dokumentiert die Mengen der abtransportierten Materialien durch Transportpapiere, Wiegedokumente usw.
- Fotografische Dokumentation
- In Ermangelung anderer Unterlagen zum Nachweis der ordnungsgemäßen Wiederverwendung, des Recyclings oder der Verwertung der rückgebauten Materialien kann sich der Auftraggeber in bestimmten Fällen mit dem Auftragnehmer abstimmen und die Dokumentation mittels einer ehrenwörtlichen Erklärung akzeptieren.

### **1.5.2.** Überprüfung der Mengen an recycelten, verwerteten und beseitigten Abfällen nach Abfallkategorie und Art der durchgeführten Entsorgung im Vergleich zu den Bestimmungen des Lastenheftes.

## **1.6. Vertragsstrafen**

Eine Festlegung von Strafen ist möglich. Sie sanktionieren ggf. die Nichteinhaltung der im Lastenheft festgelegten Anforderungen, welche die Wiederverwendung von Materialien, Rückbaumethoden usw. betreffen können. Die Bedingungen für die Anwendung dieser Strafen müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen und Vorschriften eindeutig festgelegt werden.

## 2. Anhänge

### 2.1. Anhang 1: Arbeitsblatt Nr.1 des Materialinventars

<https://environnement.public.lu/fr/offall-ressourcen/types-de-dechets/dechets-construction-demolition-dcd/inventaire-dechets-construction.html>

1. Description du bâtiment et de son utilisation	
Donneur d'ordre (nom, adresse)	
Volume de la démolition (partielle/intégrale)	
Adresse du bâtiment	
Code postal, localité	
Informations cadastrales	
Description du bâtiment	
Année de construction du bâtiment	
Dimensions du bâtiment :	
Hauteur du bâtiment	
Nombre d'étages (sous-terrains)	
Nombre d'étages (supérieurs)	
Superficie par étage	
Transformations/rénovations (année et type de rénovation)	
Dommages (par ex. incendie, accident, dégâts des eaux; informations sur la nature et l'année)	
Description du site: Emplacement du site (par ex. zone industrielle, résidentielle)	
Le site est-il soupçonné d'être contaminé? Une étude a-t-elle été menée? Le cadastre des sites potentiellement pollués contient-il des informations sur le site laissant présager une pollution du sol ou des eaux souterraines sur la base des activités antérieures et actuelles ?	
<p><i>Les informations à ce sujet peuvent être consultées dans le cadastre luxembourgeois des sites potentiellement pollués.</i></p> <p><i>Les informations concernant les sites peuvent être demandées auprès de l'Administration de l'environnement par e-mail à l'adresse <a href="mailto:caddech@aev.etat.lu">caddech@aev.etat.lu</a> en annexant un plan de situation, une référence cadastrale ou une l'adresse.</i></p>	

Description de l'utilisation (actuelle et historique)	
Utilisation résidentielle, sans commerces	
Utilisation résidentielle, avec commerces	
Utilisation en tant que bureaux	
Utilisation commerciale (si oui, laquelle)	
Utilisation industrielle (si oui, laquelle)	
Autre type d'utilisation (par ex. établissement d'enseignement, culturel, complexe sportif, hôpital, établissement de santé)	

Quelles substances dangereuses pour l'environnement ont été manutentionnées, stockées, transférées, traitées, utilisées ou fabriquées ? Exemple (cocher et indiquer la position dans le bâtiment)		
Mazout	Peintures/vernis	Nettoyants
Essence	Acides	Produits chimiques pour la photographie
Huiles moteur	Solutions caustiques	Solvants
Huiles hydrauliques	Dégraissants	Autres produits chimiques (lesquels)
Autres huiles minérales	Boues métalliques	
Compléments / autres substances		

Des substances résiduelles se trouvent-elles encore dans le bâtiment ?
<i>Si oui, lesquelles et dans quelles quantités</i>

Des contaminations du bâtiment sont-elles connues ou soupçonnées ? Des études sont-elles disponibles ou ont-elles été réalisées ?
<i>Description</i>

Des matériaux contenant des polluants sont-ils connus ? Des études ont-elles été réalisées ? Cf. aussi la liste de contrôle dans la troisième fiche de travail			
Amiante	<input type="checkbox"/>	Bois imprégné/traité	<input type="checkbox"/>
Laine minérale/de verre	<input type="checkbox"/>	Matériaux à base de goudron	<input type="checkbox"/>
Autres matériaux de construction contenant des polluants	<input type="checkbox"/>		
<i>Compléments/description des éventuelles études</i>			



## 2.3. Anhang 3: Arbeitsblatt Nr.3 des Materialinventars

<b>3. Résultats de l'investigation sur la présence de polluants.</b> Les indications suivantes sur les différentes substances comprennent les informations principales concernant leur utilisation dans le secteur de la construction et pouvant être pertinentes pour le démantèlement du bâtiment. Les informations allant au-delà, relatives à l'identification et l'élimination, peuvent être consultées dans les prescriptions légales et dans la littérature spécialisée correspondantes.				
Contamination (présent ou absent sur des polluants, soit sur des composants/matériaux de construction et leurs fonctions)	Présent? Oui/non	Remarque (par ex. poids ou nombre estimé)	Aides (présence éventuelle dans les composants, aides à l'identification, références à la littérature spécialisée)	Autres remarques
Matériau contenant de l'amiante (p. ex. amiante-ciment, amiante floqué, chauffages à accumulation, revêtements de sol à base d'amiante)			<p><b>Présence dans le bâtiment</b>(L'U Bayern, 2003) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolation anti-incendie,</li> <li>- Isolation thermique,</li> <li>- Installation électrique,</li> <li>- Joints,</li> <li>- Amiante-ciment (par ex. sous forme de tubes ou plaques),</li> <li>- Plaques de vinyle-amiante,</li> <li>- Colles, mastics,</li> <li>- Installations sanitaires</li> </ul> <p><b>Guide de l'ITM :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Amiante : ITM (n.d.) L'amiante-ciment - Guide pratique</i> <a href="http://www.itm.lu/files/live/sites/itm/files/secure-site/Produits%20dangereux/amiante/publications/002.pdf">http://www.itm.lu/files/live/sites/itm/files/secure-site/Produits%20dangereux/amiante/publications/002.pdf</a> :</li> <li>- <i>L'amiante-ciment se reconnaît à sa texture gaufrée caractéristique. Les tôles ondulées contiennent pratiquement toutes de l'amiante, surtout s'il s'agit d'un produit assez ancien. Les ciments, ardoises, tôles ondulées sans amiante ne sont commercialisés que depuis quelques années. En cas de doute, une analyse du produit suspect doit être réalisée.</i></li> <li>- <i>Interdit depuis 2005 au Luxembourg (ITM, n.d.)</i></li> </ul>	

Page 1

Fibres minérales artificielles (FMA)			<p><b>Présence dans le bâtiment</b>(L'U Bayern, 2003) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sous forme de laines minérales dans les murs et plafonds en tant que protection anti-incendie, isolation thermique et phonique (par ex. laine de verre, de roche ou de laitier);</li> <li>- En vrac ou confectionné sous forme de matelas (par ex. film d'aluminium, carton ondulé, toile métallique), cordons ou plaques</li> </ul>	
Matériaux à base d'HAP (HAP : hydrocarbures polycycliques aromatisés)			<p><b>Présence dans le bâtiment</b>(L'U Bayern, 2003) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asphalte à base de goudron de houille,</li> <li>- Carton goudronné, liège goudronné,</li> <li>- Revêtements de sol à base d'asphalte,</li> <li>- Revêtements de toit et d'étanchéité à base de bitume,</li> <li>- Plaques de granulés de liège collées avec du goudron, collées à base de goudron et de poix sous les revêtements de sol en bois,</li> <li>- Scories, solutions de bitume dans la protection du bâtiment,</li> <li>- Revêtement d'asphalte et compound coulé à chaud pour joints (plaques de béton, pavés)</li> </ul>	
Matériaux à base de PCB (PCB : biphényles polychlorés)			<p><b>Présence dans le bâtiment</b>(L'U Bayern, 2003) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Joints,</li> <li>- Mastics,</li> <li>- Colles,</li> <li>- Gaines de câbles,</li> <li>- Dalles,</li> <li>- Liquides de refroidissement et d'isolation dans les transformateurs et condensateurs,</li> <li>- Huiles hydrauliques, de collage</li> </ul>	

Page 2

Matériaux isolants pollués			<p><b>Présence dans le bâtiment</b>(L'U Bayern, 2003) :</p> <p>Isolation thermique (mousse synthétique, mousse de polystyrène rigide, mousse de polyuréthane rigide)</p> <p>Pollution par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fibres minérales artificielles</li> <li>- CFC : chlorofluorocarbones</li> <li>- Retardateurs de flammes (ester d'acide organophosphorique) dans les plaques de mousse de polyuréthane</li> <li>- Retardateurs de flammes polybromés dans les isolations à base de polystyrène</li> </ul>	
Installations de refroidissement contenant des CFC (CFC : chlorofluorocarbones)			<p><b>Présence dans le bâtiment</b>(L'U Bayern, 2003) :</p> <p>Fluides frigorifiques dans les groupes de refroidissement</p>	

<p>Éléments et revêtements en bois contaminés (imprégnations avec des agents de préservation à base de solvant ou de goudron de houille ou agents de préservation à base de sels, solubles dans l'eau)</p>			<p><b>Présence dans le bâtiment</b>(L'U Bayern, 2003) :</p> <p>Contaminations pour les espaces intérieurs et extérieurs ; Les polluants suivants peuvent survenir dans les agents de préservation à base de solvants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentachlorophénol (PCP)</li> <li>• Lindane (gamma-hexachlorocyclohexane)</li> <li>• Eulan (Chlorophényl)</li> <li>• DDT (dichlorodiphényltrichloréthane)</li> <li>• Chloronaphtalène</li> <li>• Composés de tributylétain (TBT)</li> <li>• Chlorothalonil</li> <li>• Endosulfan</li> </ul> <p>Agents de préservation du bois à base de goudron de houille</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goudron de houille</li> <li>• Carbolineum</li> <li>• Préparation à base d'huile de goudron (mélanges composés d'huiles de goudron de houille et d'huiles minérales)</li> </ul> <p>Agents de préservations à base de sels, solubles dans l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arsenic, bore, chrome, fluorure, cuivre, mercure, zinc</li> </ul>	
--	--	--	---	--

Peintures de protection contre la corrosion, contaminées par des métaux lourds (principalement du plomb ou cadmium)			<b>Présence dans le bâtiment :</b> Peintures de protection contre la corrosion	
Peintures et vernis			Contaminations par : - Métaux lourds - Biphényles polychlorés (PCB) - Autres polluants	
PVC, contaminés par des métaux lourds (principalement du plomb ou cadmium) ou des plastifiants			<b>Présence dans le bâtiment</b> (Deutscher Abbruchverband, 2015) : Les métaux lourds ont été utilisés en tant que stabilisateurs dans les revêtements en PVC	
Scories			<b>Présence dans le bâtiment</b> (ÖNORM B 3151) : Planchers intermédiaires  Contaminations par métaux lourds, dioxines, PCB, HAP.	
Détecteurs de fumée radioactifs			<b>Présence dans le bâtiment :</b> Installations de protection incendie	
Cheminées industrielles			Les cheminées peuvent présenter des taux d'HAP élevés.	
Sols contaminés (par ex. par des huiles minérales)				
Composants contenant des huiles minérales (par ex. réservoirs d'huile minérale)			<b>Présence dans le bâtiment</b> (LfU Bayern, 2003) : Fuite d'huile provenant d'appareils, de machines et de réservoirs d'huile minérale, contamination liée à l'utilisation du bâtiment par des huiles minérales, des huiles de chauffage et de lubrification, de l'essence et du diesel	

Page 5

Décombres d'incendie			Les décombres d'incendie peuvent, dans certaines circonstances - contenir des concentrations importantes d'HAP, - être contaminés par des dibenzodioxines ou dibenzofuranes polychlorés ou polybromés ou - être contaminés par l'utilisation d'agents extincteurs mousse contenant du fluor ou des halogènes (LfU Bayern, 2013).	
Formation de moisissures			<b>Présence</b> (LfU Bayern, 2003): Des bâtiments qui ont absorbé de l'humidité par le sol, le toit ou par des tenêtes défectueuses et/ou qui ont été mal ventilés.	
Excréments de pigeon/tiques de pigeon			<b>Présence</b> (LfU Bayern, 2003): Des bâtiments qui ont été vidés ou délabrés pendant une période prolongée	

**Sources :** Les présentes indications reposent sur les sources suivantes qui contiennent des informations détaillées sur la présence de polluants dans le bâtiment et sur les risques existants pour la santé :

BayLfU, 2003. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau. Kontaminierte Bausubstanz, Erkundung, Bewertung, Entsorgung.  
 BayLfU, 2013. Bayerisches Landesamt für Umwelt. UmweltWissen - Schadstoffe. Schadstoffe bei Brandereignissen.  
 GISBau, en ligne. Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft. <http://www.bgbau.de/gisbau>, dernière consultation : 17/02/2017.  
 ÖNORM B 3151, 2014. Rückbau von Bauwerken als Standardabbruchmethode. Austrian Standards Institute.

Page 6