

Erstellen eines Materialinventars vor Gebäuderückbau

— **Christina Ehlert, PhD**

Department of Environmental Research and Innovation (ERIN)
Luxembourg Institute of Science and Technology

11. Oktober 2017

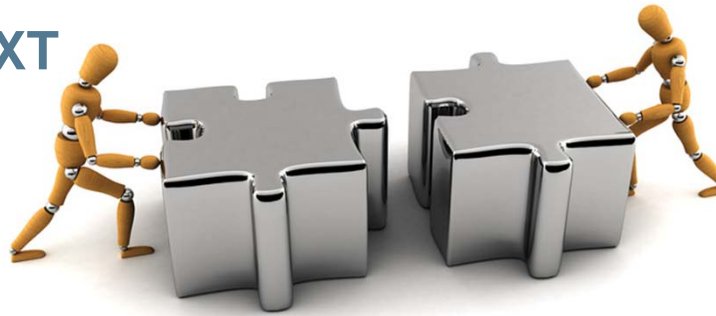
Betrieb & Umwelt Konferenz: Materialinventar beim Gebäuderückbau
Chambre des Métiers



ÜBERBLICK

1. Kontext und Zielsetzung
2. Leitfaden und Vorlage zum Erstellen eines Materialinventars – Vorgehensweise
3. Ausblick

1. KONTEXT



Gesetzliche Vorgaben

Abfallwirtschaftsgesetzes vom 21. März 2012:

- Erstellen eines Materialinventars vor Abbruch (Artikel 26(3))
- Getrennte Sammlung der Abfälle vor Ort, soweit möglich
- Gemischte Abfälle müssen sortiert und getrennt werden.
- Behandlung der Abfälle gemäß Abfallhierarchie

Arbeitsweise

- Keine Angaben, welche Fraktionen im Inventar aufzuführen sind
- Fehlende Handlungsempfehlungen zur Vorgehensweise in Luxemburg

→ Wie können gesetzliche Vorgaben erfüllt werden?

1. KONTEXT

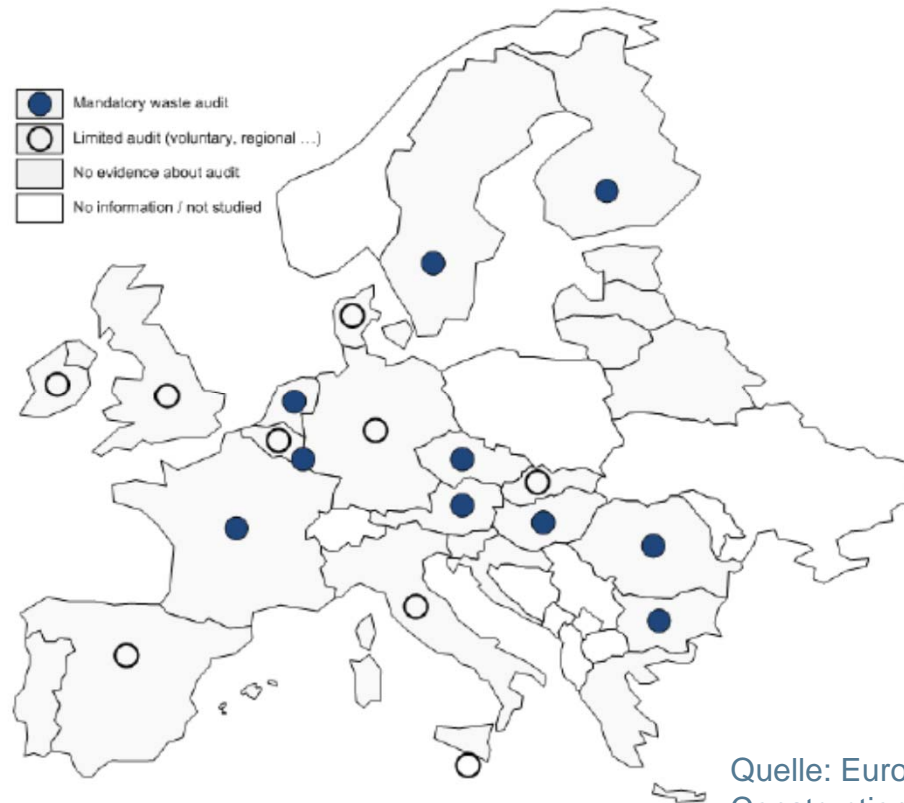
In Zusammenarbeit mit der Umweltverwaltung

→ Erarbeiten eines Leitfadens und einer Vorlage für ein Materialinventar

- Eine **Vorlage in MS Excel®**, um die wesentlichen Informationen eines Materialinventars einzutragen:
 - Gebäude-, Standort- und Nutzungsbeschreibung
 - Inventar der Baumaterialien
 - Checkliste zur Schadstofferkundung
 - Einfach ausdrückbar
- Ein **praktischer Leitfaden**, um aufzuzeigen, wie ein Materialinventar erstellt werden kann:
 - Vorgehensweise
 - Verweise auf bewährte Verfahren in anderen Ländern der EU (deutsch, französisch, englisch)

1. KONTEXT

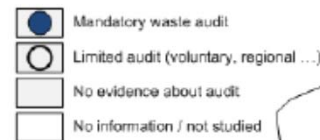
Stand der Technik für den selektiven Gebäuderückbau in der EU



Quelle: Europäische Kommission, 2016.
Construction Products Europe - Resource
efficiency workshop. Brüssel, 22. 11.2016

1. KONTEXT

Stand der Technik für den selektiven Gebäuderückbau in der EU



Bruxelles
Environnement: Abfall-
Leitfaden (2009, 2011)

Frankreich:
Abschlussbericht des
DEMOCLES-Projektes
(2016)

Deutschland:
VDI Guidelines
6202 and 6210

Österreich:
Normen ÖNORM B
3151 und S 5730

deutsch

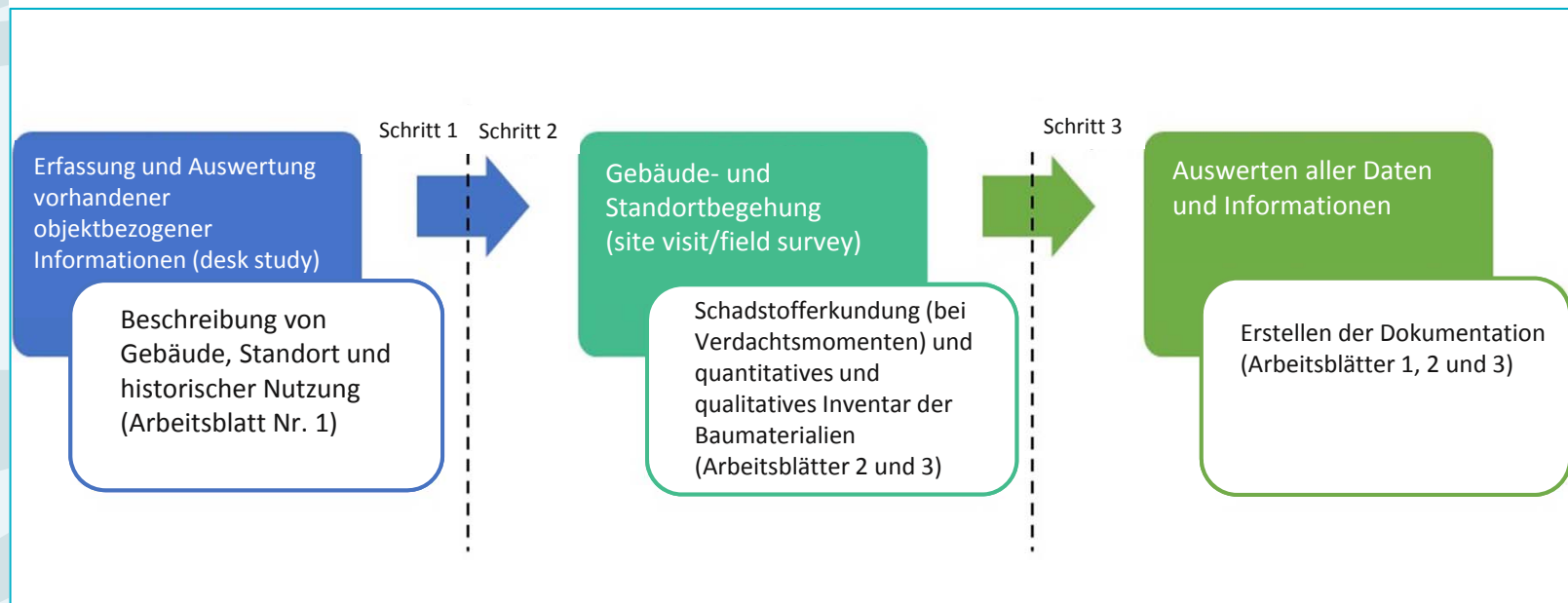
französisch

Englisch:

- BRE: Material Resource Efficiency in Construction (2017)
- ISO 16000-32:2014: Investigation of buildings for occurrence of pollutants
- EU Construction & Demolition Waste Management Protocol (2016)

2. ERSTELLEN EINES MATERIALINVENTARS – VORGEHENSWEISE

- Drei wesentliche Schritte (Leitfaden und Excel-Vorlage)



2. ERSTELLEN EINES MATERIALINVENTARS – VORGEHENSWEISE

1. Schritt: Zusammentragen historischer Daten und Dokumente

	A	B	C	D	E	F
1	<u>1. Gebäude- und Nutzungsbeschreibung</u>					
2	Auftraggeber (Name, Adresse)	Mustermann Construction Sàrl				
	Umfang des Abbruchs	Totalabbruch				
3	(Teilabbruch/Totalabbruch)					
	Adresse des Gebäudes:	Musterstraße 1,				
4	Strasse, Hausnummer					
5	Postleitzahl, Ort	L-1111 Luxemburg				
6	Katasterangaben	Luxemburg Ville Haute 123 / 1234				
7						
8	Gebäudebeschreibung					
9	Baujahr des Gebäudes	1970				
	Gebäudeabmessungen:	Gebäudehöhe: 20 m				
	Höhe des Gebäudes	1 Untergeschoss				
	Anzahl der Stockwerke	3 Stockwerke				
	(Untergeschosse)	Fläche pro Stockwerk: 330m ²				
	Anzahl der Stockwerke					
	(Obergeschosse)					
10	Fläche pro Stockwerk					
	Umbau/Renovierung (Jahr und Art der Renovierung)	Wichtigste Umbauarbeiten: 1980 (Renovierung), 1992 (Renovierung, Erneuerung der Fenster, Heizungsanlage), 1994 (Fassadenerneuerung), 2005 (Renovierung der Innenräume)				
11						
	Unfallschäden (z.B. Brand, Unfall, Wasserschaden; Informationen zu Art und Jahr)	keine				
12						
13						

Nutzungsbeschreibung (aktuelle und ehemalige)						
Wohnnutzung ohne Gewerbe	-					
Wohnnutzung mit Gewerbe	-					
Büronutzung	ja					
Gewerbliche Nutzung (wenn ja, welche)	-					
Industrielle Nutzung (wenn ja, welche)	-					
Andere Art der Nutzung (z.B. Bildungseinrichtung, Kultureinrichtung, Sportkomplex, Krankenhaus)	-					
Welche umweltrelevanten Stoffe wurden umgeschlagen, gelagert, durchgeleitet, verarbeitet, verwendet oder hergestellt? Beispielsweise (Bitte ankreuzen und Standort im Gebäude angeben)						
Heizöl	Farben/Lacke	x Reinigungsmittel im Untergeschoss				
Benzin	Säuren	Fotochemikalien				
Motorenöl	Laugen	Lösungsmittel				
Hydrauliköl	Entfettungsmittel	Andere Chemikalien - welche?				
andere Mineralöle	Metallschlämme					
Ergänzungen / andere Stoffe						
Befinden sich noch Reste dieser Stoffe im Gebäude						
Nein.						

2. ERSTELLEN EINES MATERIALINVENTARS – VORGEHENSWEISE

2. Schritt: Gebäudebegehung – Schadstofferkundung

	A	B	C	D	E
	3 Ergebnisse der Erkundung zum Vorkommen von Schadstoffen Die folgenden Angaben zu einzelnen Stoffen umfassen die wichtigsten Informationen bezüglich ihrer Verwendung im Baubereich, die relevant für den Gebäuderückbau erscheinen. Darüber hinausgehende Informationen zur Identifizierung und Entsorgung finden sich in den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften und in der Fachliteratur.				
1	Schadstoffe (entweder basierend auf Schadstoffen oder basierend auf Bauteilen/Baumaterialien und ihren Funktionen)	Vorhanden? Ja/Nein	Anmerkung (z.B. geschätzte Masse, Anzahl)	Hilfestellung (Übersicht über mögliches Vorkommen in Bauteilen, Hilfestellung zur Identifizierung, Referenzen zur Fachliteratur)	Sonstige Anmerkungen
2	Asbesthaltiges Material (z.B. Asbestzement, Spritzasbest, Nachtspeicheröfen, asbesthaltige Bodenbeläge)			<p><u>Vorkommen im Bauwesen</u> (LfU Bayern, 2003):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brandschutzisolierung, - Wärmeisolation, - Elektroinstallation, - Dichtungen, - Asbestzement (z.B. in Form von Rohren oder Platten), - Vinyl-Asbest-Platten, - Klebstoffe, Dichtungsmassen, Kitte, - Sanitäreinrichtungen <p><u>Leitfaden der ITM:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Asbest: ITM (n.d.) Asbestzement - Praktisches Handbuch <p>http://www.itm.lu/files/live/sites/itm/files/securite-sante/Produits%20dangereux/amiante/publications/002.pdf:</p> <p>"Asbestzement erkennt man an seiner typisch rauhen Beschaffenheit. Die Wellplatten beinhalten praktisch alle Asbest, insbesondere bei älteren Produkten. Asbestfreie Zemente, Dachziegel und Wellplatten werden erst seit ein paar Jahren</p>	
3	Künstliche Mineralfasern (KMF)			<p><u>Vorkommen im Bauwesen</u> (LfU Bayern, 2003):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Als Brandschutz, Wärmeisolation, Schallisolation, in Decken- und Wandbereichen in Form von 	

Checkliste

(Arbeitsblatt Nr. 3):

- Häufig vorkommende Schadstoffe in der Bausubstanz:
- Asbest
- Künstliche Mineralfasern
- Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
- etc.
- Informationen zum Vorkommen
- Literaturhinweise

2. ERSTELLEN EINES MATERIALINVENTARS – VORGEHENSWEISE

2. Schritt: Gebäudebegehung – Materialinventar

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2. Materialinventar - Art und Menge der durch den Rückbau anfallenden Materialien - BEISPIEL (Auszug)									
2	Materialbezeichnung und Code	Materialbeschreibung (zum Beispiel genauere Angaben zum Bauteil)	Art des Materials (Inert, nicht gefährlich, gefährlich)	Qualität des Materials	Standort im Gebäude (zur Maximierung der Effizienz und Sicherheit von Abbrucharbeiten) z.B. Untergeschosse, Obere Geschosswerke; Dach, Bewehrung	Mengen - angabe (in Tonnen)	Verunreinigung des Materials mit Schadstoffen (siehe auch Checkliste zur Schadstoff - untersuchung)	Wird das Material getrennt auf der Baustelle gesammelt?	Wie soll das Material gehandhabt werden? (z.B. Wiederverwendu ng, Recycling, thermische Verwertung, Beseitigung und/oder anderes)	Notizen, Links z
3	Beton - 170101	Fundamente, Rohbau, Stahlbeton,	inert	sortenrein	Untergeschoss, Rohbau, Innenwände	2000	nein	Ja	Recycling	-
3	Ziegelsteine/ Ziegelbruch - 170102	Ziegelsteine	inert	sortenrein	Gebäudeaußen wand	5	nein	Ja	Wiederverwen dung	-

Materialinventar (Arbeitsblatt Nr. 2):

- Abfallcode
- Beschreibung
- Art
- Qualität
- Standort im Gebäude
- Verunreinigung
- Getrennte Sammlung vorgesehen?
- Potential zur Wiederverwendung und -verwertung?
- Zusätzliche Hinweise

2. ERSTELLEN EINES MATERIALINVENTARS – VORGEHENSWEISE

LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY



3. Schritt: Auswerten aller Daten und Informationen

Erstellen der Dokumentation
(Arbeitsblätter 1, 2 und 3)

Leitfaden:

- Prozess
- Wesentliche Informationen



LUXEMBOURG
INSTITUTE OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures
Administration de l'Environnement

2. ERSTELLEN EINES MATERIALINVENTARS – NUTZEN

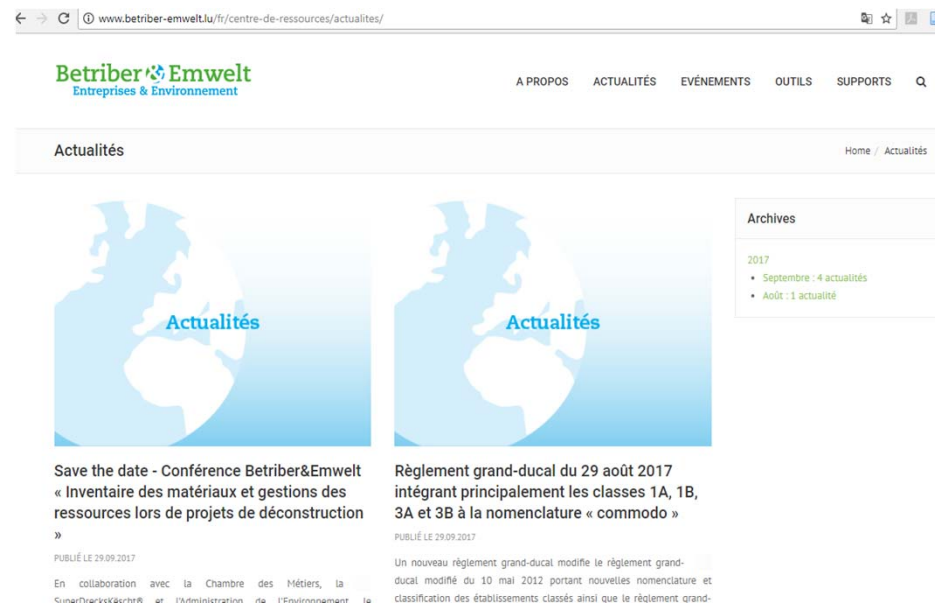
- ✓ Wertvolle Informationen im Vorfeld des Rückbaus
- ✓ Bessere Planung des Rückbaus
- ✓ Effektiveres Management der anfallenden Materialfraktionen, und funktionellen Elemente, z.B. Sortierung, getrennte Sammlung und Qualitätssicherung
- ✓ Identifizierung von potentiellen Wiederverwendungs- und Verwertungsmöglichkeiten (Abfallhierarchie)
- ✓ Potentielle Kostenreduzierung

3. AUSBLICK

- ✓ Veröffentlichung des Leitfadens – Mailing
- ✓ Kommentare zu den Dokumenten und Erfahrungsberichte zu Materialinventar und Gebäuderückbau willkommen

3. AUSBLICK

Follow us: www.betribler-emwelt.lu
betribler-emwelt@list.lu



Nächster Termin:

Betribler & Umwelt
Jahreskonferenz

Wann: 07/12/2017,
12:30 – 17:30 Uhr
Wo: Chambre de
Commerce